PROGRAMME D'ACTIONS DE PREVENTION DES INONDATIONS

DU BASSIN VERSANT DE L'AGLY 2022-2027



Glossaire

AFOM	Atouts Faiblesses Opportunités Menaces
AMC	Analyse Multi-Critères
AURCA	Agenc d'Urbanisme Catalane
AZI	Atlas des Zones Inondables
BV	Bassin Versant
CD	Conseil Départemental
DDTM	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DI	Directive Inondation
DICRIM	Document d'Information Communale sur les Risques Majeurs
EDD	Etude De Dangers
EPCI/EPCI-FP	Etablissement Public de Coopération Intercommunale / Etablissement Public de Coopération Intercommunale à Fiscalité Propre
EPTB	Etablissement Public deTerritorial de Bassin
ERP	Etablissement Recevant du Public
EXZECO	Extraction des Zones d'Ecoulement
GEMAPI	Gestion des Milieux Aquatiques et et Protection contre les Inondations
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
OTRI	Observatoire Territorial du Risque Inondation
PAPI	Programme d'Actions de Prévention de Inondations
PCS/PICS	Plan Communal de Sauvegarde / Plan InterCommunal de Sauvegarde
PGRI	Plan de Gestion du Risque Inondation
PLUi	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
PPI	Plan Particulier d'Intervention
PPR	Programme Pluriannuel de Restauration
PPRI/PPRN	Plan de Prévention du Risque Inondation / Plan de Prévention des Risques Naturels
PRO	Phase PROjet
PSS	Plan des Surfaces Submersibles
Q10/Q100	Crue décennale / crue centennale
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAL	Système d'Alerte Locale
SIDPC	Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles
SIG	Système d'Information Géographique
SMBVA	Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly
SPC/SPCH	Service de Prévision des Crues / Service de Prévision des Crues et d'Hydrométrie
STEP	Station d'Epuration
TRI	Territoire à Risque Important d'inondation

Table des matières

1. Fiche de synthèse – PAPI AGLY 2022-2027 13

2. Organisation de la gouvernance du PAPI Agly 15

2.1. Présentation du porteur de projet 15

2.2. L'organisation du territoire en matière de gestion du risque inondation 20

3. Diagnostic détaillé du risque inondation sur le bassin versant de l'Agly 27

3.1. Description générale du bassin versant 27

3.2. La connaissance de l'aléa 35

3.3. L'analyse de la vulnérabilité du territoire 75

3.4. Le recensement et l'analyse des ouvrages de protection existants 97

3.5. L'analyse des dispositifs existants 122

3.6. La prise en compte du risque inondation dans l'aménagement et l'urbanisme 141

4. Définition de la stratégie de gestion du risque inondation 188

4.1. Les enseignements du diagnostic – analyse AFOM 188

4.2. Compatibilité du PAPI avec SNGRI, PGRI RM et SLGRI Agly 196

4.3. Stratégie du PAPI complet 208

5. Programme d'actions 219

5.1. Le programme en 7 axes 219

5.2. Tableaux récapitulatifs du programme 220

5.3. Fiches actions 232

6. Plan de financement du PAPI Agly 2023-2028 347

7. Analyses multicriteres (AMC) 354

7.1. Analyse Multi-Critères concernant l'efficience du projet de protection de Tautavel 354

7.2. Synthèse de l'analyse Multi-Critères concernant le projet de protection d'Estagel 367

7.3. Analyse Multi-Critères concernant le projet global de protection de Rivesaltes à la mer 376

7.4. Analyse Multi-Critères concernant les travaux de sécurisation du système d'endiguement « digues de l'Agly maritime » entre la RD900 et la RD1 377

8. Analyse environnementale 378

8.1. Introduction 378

8.2. Etat des lieux du bassin de l'Agly sous l'angle des enjeux naturels et paysagers 380

8.3. Evaluation des conséquences potentielles des travaux et aménagements sur l'environnement 448

8.4. Justification des travaux et aménagements au regard de leurs conséquences potentielles résiduelles 498

8.5. Identification des procédures et calendrier de réalisation 519

9. Lettres d'intention et lettres d'engagement 532

10. Rapport synthétique de la concertation 542

10.1. La concertation avec le grand public 542

10.2. La concertation pour l'élaboration du dossier de candidature 548

10.3. La concertation dans le cadre des projets de travaux 551

11. ANNEXES 554

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1: Périmètre du programme d'actions de prévention des inondations de l'Agly 14
Figure 2: Evolution du périmètre du SMBVA entre 2015 et 2018 18
Figure 3: Carte des membres du SMBVA (EPCI-FP) et des communes représentées au sein du SMBVA 19
Figure 4: Périmètre du TRI Perpignan/St-Cyprien et des 4 SLGRI Agly, Têt, Réart et Tech 23
Figure 5 : Evolution progressive du cadre législatif pour la gestion des ouvrages de protection contre les inondations. Source : France Digues 24
Figure 6 : Evolutions entre le décret de 2007 et le décret « digues » de 2015. Source : France Digues 25
Figure 7 : Carte géologique simplifiée du bassin versant de l'Agly 29
Figure 8 : Population communale (source : INSEE 2016) 32
Figure 9 : Occupation du sol du bassin versant de l'Agly (CLC 2012) 34
Figure 10: Carte de l'inondation du 25 au 28 octobre 1891 établie par les Ponts et Chaussées le 29 février 1892 35
Figure 11: Extension des inondations de 1932 - source DDE - DDTM66 36
Figure 12: Pont de Rivesaltes après la crue de 1940 - image d'archive 37
Figure 13: Agly aval d'Espira (1992) 38
Figure 14: Vue du barrage sur l'Agly 39
Figure 15: Brèche à la station d'épuration de Saint Laurent de la Salanque – crue de 1999 40
Figure 16: Intervention des pompiers de Saint Laurent de la Salanque – Crue de 1999 40
Figure 17: Camping Le Barcarès inondé – crue de 1999 41
Figure 18: Crue du 6 mars 2013 – Digue Rive gauche à Claira – Mas Piqué (surverse sans brèche) 42
Figure 19: Brèche de Pia – Mars 2013 43
Figure 20:Brèche en rive droite à l'aval immédiat de la RD900 – Mars 2013 43
Figure 21: Confluence Agly/Verdouble lors de la crue de Novembre 2014 (DDTM66) 44
Figure 22: Niveau d'eau du Verdouble au pic de crue à Tautavel (10h le 15/10/2018) (SMBVA) 44
Figure 23: L'Agly au niveau de la Clue de la Fou le 22 janvier vers 10h 46
Figure 24: Barrage sur l'Agly le 22 janvier vers 13h30 46
Figure 25: Niveau d'eau de l'Agly sous la RD900 le 22 janvier vers 14h30 (8h avant le pic de crue) 47
Figure 26: Erosion de la digue côté val suite à une surverse (janvier 2020) 48
Figure 27: Digue réparée suite aux travaux d'urgence (mai 2020) 48
Figure 28: Débits pour une période de retour de 10 ans (ISL 2018) 50
Figure 29: Débits pour une période de retour de 100 ans (ISL 2018) 51
Figure 30: Aléa débordement de cours d'eau pour l'événement de fréquence moyenne (carto DI, PPRI, AZI) 53
Figure 31: Rivesaltes – particularité de l'ancienne « gouttière » de la Llobère – (Source AZI DIREN 2008) 54
Figure 32: Synoptique de la dynamique de débordement entre le passage à gué de Rivesaltes et le début du couloir endigué (selon REX crue de Janvier 2020 AGERIN) 55
Figure 33: Déversement par-dessus la RD900 proche du garage Renault – Crue de 2013 57
Figure 34: Mise en charge par l'Agly et débordement du réseau pluvial du centre commercial Salanca au niveau de l'accès à la voie verte 58
Figure 35: Vue de la rive droite en aval de la RD900 – Ruptures de 2013 et écoulements en toit en direction de la Llabanère (vers la zone urbaine de Pia) 58
Figure 36: prise d'eau du rec de Claira lors de la crue de mars 2013 59
Figure 37: Ouvrage sous l'A9 – Passage à ciel ouvert 59
Figure 38: Crue de mars 2020 au niveau de la jonction par piste cyclable entre le centre commercial et les digues 60

Figure 39: Crue de Janvier 2020 (Gloria) – Chemin du Mas Rovira – arrivée des eaux depuis le chemin du Mas Rovira et le chemin Petit 60
Figure 40: Crue de Mars 2013 – Le Lac rempli ayant parfaitement jouer son rôle tampon et infiltration (Source REX 2013 – Bulletin de Claira 60
Figure 41: Ouvrage vanné à l'exutoire du rec de Claira au moment de la confluence avec l'Agly 61
Figure 42: Infographie de la dynamique de la crue de Mars 2013 en rive droite - Source REX 2013 – Bulletin de Claira) 61
Figure 43: Embouchure de l'Agly – Bouchon sableux (Février 2021 puis Juin 2021) et plan de l'aménagement de l'embouchure (endiguement de l'Agly) 62
Figure 44: Embouchure de l'Agly – Vue Aérienne (2021) et Plan de calibrage de l'embouchure (endiguement de l'Agly) 63
Figure 45: les crues de l'Agly à Torreilles dans les années 1960 et marque de crue de 1940 64
Figure 46: REX Zoom sur le rôle de « réceptacle » joué par la Llabanère - Aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et conséquences sur le bassin versant de l'Agly- SMBVA 65
Figure 47: Vue de la zone inondée pour la crue de Mars 2013 sur la commune de Pia (photo : protection civile) 65
Figure 48: Schéma du fonctionnement hydraulique du secteur de Rivesaltes à la mer (SAFEGE, 2021) 66
Figure 49 : Les 12 cellules de l'unité hydro-sédimentaire du Roussillon 68
Figure 50: Schéma explicatif du fonctionnement d'une tempête 69
Figure 51 : Aléa submersion marine (cartographie DI scénario moyen = centennal avec prise en compte du changement climatique). 70
Figure 52 : Comparaison entre l'aléa débordement de cours d'eau et l'aléa submersion marine sur les communes du littoral. 71
Figure 53: Zonage EXZECO (aléa ruissellement) sur le bassin versant de l'Agly 73
Figure 54: Carte synthétique du risque inondation 77
Figure 55: Coût cumulé des sinistres pour le risque inondation entre 1995 et 2016 (Source : CCR) 79
Figure 56: Coût rapporté à l'habitant pour les inondations entre 1995 et 2016 (Source : CCR) 80
Figure 57 : repère de crue de 2014 sur la mairie de Rasiguères 85
Figure 58: Etablissements Recevant du Public situés en zone inondable (source : OTRI) 86
Figure 59 : bâtiments utiles à la gestion de crise en zone inondable (aléa débordement de cours d'eau/rupture de digue de fréquence moyenne - MAYANE) 87
Figure 60: secteur des campings (en jaune) sur les communes du Barcarès (rive gauche) et de Torreilles (rive droite) 89
Figure 61 : STEP, captages eau potable, ICPE et patrimoines situés en zone inondable (source : OTRI) 91
Figure 62 : Surfaces agricoles situées en zone inondable (source : OTRI) 92
Figure 63 : Axes de communication en zone inondable (source : OTRI) 93
Figure 64: Ouvrages classés de type digue sur le bassin de l'Agly (digues de l'Agly maritime et agouille de la Division) 100
Figure 65: Localisation du couloir endigué de l'Agly et repères hectométriques 105
Figure 66: Zone inondée à 700m3/s avec effacement des ouvrages (situation théorique – EDD 2016) 107
Figure 67: Zone Protégée – état actuel (source ISL mise à jour EDD 2019) 108
Figure 68: Schéma du linéaire du projet 109
Figure 69 : Profil de la digue avec déversoir de sécurité 110
Figure 70 : Localisation et sectorisation de la digue de l'Agouille de la Division 111
Figure 71: Vue sur le barrage de l'Agly, l'évacuateur de crue et le plan d'eau 115
Figure 72: Cartographie des ouvrages et remblais recensés dans le cadre du diagnostic du risque inondation sur le bassin de l'Agly (2016) 116
Figure 73: situation géographique de l'ouvrage du Roboul (Rivesaltes) 117
Figure 74: situation géographique des remblais de la Llobère (Rivesaltes) 118
Figure 75: Ouvrage en rive droite de l'Agly (OH6), à Rivesaltes 118
Figure 76: Remblai l'autoroute A9, en aval de Rivesaltes (OH23). 119

Figure 77: Route départementale 900 au niveau des jardineries 119
Figure 78: Murs de protection le long de la Madraguère, à Torreilles 120
Figure 79: Le remblai de la RD81 au croisement avec l'Agly. Vue vers l'aval 121
Figure 80: Localisation des données historiques et Plus Hautes Eaux Connues sur le bassin de l'Agly 123
Figure 81: repère de crue et panneau pédagogique implantés devant le groupe scolaire d'Estagel 124
Figure 82: Réseau de surveillance du Service de Prévision des Crues Méditerranée ouest 126
Figure 83: Exemple d'utilisation de l'abaque (100 mm de pluie, Intensité = 5 mm/h et 10 mm/h). 127
Figure 84: Couverture du bassin de l'Agly pour les PCS et les DICRIM en 2020 129
Figure 85: Schéma d'organisation du SMBVA pour la surveillance des digues de l'Agly maritime en période de crue 130
Figure 86: cartographie du réseau pluvial du centre ancien de Rivesaltes réalisée en 2019 135
Figure 87 : communes concernées par les SAGE Salses-Leucate et/ou nappes du Roussillon 137
Figure 88: Interactions entre les documents d'urbanisme et de prévention des risques d'inondation 142
Figure 89: Carte des Plans de Prévention du Risque Inondaion (PPRI) sur le bassin versant de l'Agly 147
Figure 90: Carte des documents d'urbanisme recensés sur le bassin versant de l'Agly 151
Figure 91: Carte des démarches de documents planification à l'échelle intercommunale (SCOT et PLUi) 152
Figure 92: Zones d'expansion des crues recensées dans le cadre du PAPI d'intention (CEREG) 154
Figure 93: Localisation des secteurs analysés dans le cadre de la note d'urbanisme 157
Figure 94: Analyse croisée risque inondation et urbanisme - Tuchan 160
Figure 95: Analyse croisée risque inondation et urbanisme - Tautavel 162
Figure 96: Analyse croisée risque inondation et urbanisme - Estagel 164
Figure 97Analyse croisée risque inondation et urbanisme - Rivesaltes 167
Figure 98: Analyse croisée risque inondation et urbanisme - Pia 169
Figure 99: Analyse croisée risque inondation et urbanisme - Claira 172
Figure 100: Analyse croisée risque inondation et urbanisme - St-Hippolyte 174
Figure 101: Analyse croisée risque inondation et urbanisme – St-Laurent-de-la-Salanque 176
Figure 102: Analyse croisée risque inondation et urbanisme - Le Barcarès 179
Figure 103: Analyse croisée risque inondation et urbanisme - Torreilles 182
Figure 104: Projet de SCOT révisé : les 3 ambitions et 15 orientations générales du PADD (source SCOT Plaine du Roussillon). 185
Figure 105: Projet de PLUi : Structuration du projet de PADD (source : PMMCU). 187
Figure 106: Mise en œuvre de la directive européenne Inondation sur le territoire français 197
Figure 107: Communes cibles pour la réalisation de la campagne de diagnostics de réduction de la vulnérabilité 214
Figure 108: Zones d'expansion des crues identifiées au cours du PAPI d'intention (étude CEREG 2018) 216
Figure 109: Carte des actions des axes 6 et 7 prévues au PAPI Agly 2023-2028 218
Figure 110: État actuel des acquisitions foncières sur le secteur des travaux (en vert: acquis par le Département 66; en jaune: à acquérir dans le cadre de la convention avec EPF Occitanie) 337
Figure 111: Phasage des travaux sur les digues de l'Agly maritime - travaux sur phases 1 et 2 338
Figure 112: Probabilité de rupture par secteur issue de l'étude de danger des digues de l'Agly maritime 339
Figure 113: Caractéristiques du secteur surinondé par les travaux 340
Figure 114: Projet global de sécurisation des digues de l'Agly maritime et aménagements complémentaires dans la plaine (SAFEGE, 2022) 344
Figure 115: Fonctionnement hydraulique du secteur de Rivesaltes à la mer (SAFEGE, 2021) 345
Figure 116: Courbe fréquentielle des dommages 357
Figure 117 : Itinéraire de la ligne 9 de Sankéo dans le centre de Tautavel (source : Captre Google Map) 361
Figure 119 - Occupation du sol dans le bassin versant de l'Agly (source données : Corine Land Cover 218, niveau 2) 379
Figure 119 - Débits moyens mesurés aux différentes stations sur l'Agly (source données : banque Hydro) 382

Figure 120 - Débits moyens mesurés au niveau des stations de mesure sur le Verdouble (source données : banque Hydro) 387
Figure 121 - Emissions de gaz à effet de serre en 2016 selon les secteurs (source données : Inventaire de GES territorialisé en Occitanie, Ademe et Région Occitanie) 442
Figure 123 - Représentation des scénarios RCP (source : 5ème rapport du GIEC) 444
Figure 123 - Schéma de fonctionnement du territoire et son exposition actuelle aux effets du changement climatique (source : Etude prospective des effets du changement climatique dans le Grand Sud-Est, phase 2, août 2010) 446
Figure 124 - Dalle rocheuse dans le secteur d'étude (source : Hydretudes) 457
Figure 125 - Terrain en friche dans le secteur d'étude (source : Hydretudes) 457
Figure 126 - Cartographie des travaux envisagée à Tautavel (source : Projet de réduction de l'aléa inondation sur la commune de Tautavel, Hydretudes pour le SMBVA, septembre 2021) 462
Figure 127 - Emplacement de la zone 4AU du PLU (source : rapport de présentation du PLU d'Estagel) 470
Figure 128 - Cartographie de l'occupation du sol (source : analyse coûts / bénéfices) 479
Figures 129 - Synthèse des enjeux écologiques du projet de l'Agly (source : étude d'impact, CD66, 2017) 492
Figure 130: Ouvrages retenus pour le scénario global d'aménagement (source : Avant-projet de sécurisation des digues de l'Agly maritime - Solutions proposées - aide à la décision, SAFEGE, juillet 2022) 517
Figure 131 : Statistiques Google Analytics de la mise à disposition du dossier de candidature PAPI entre 25/5/2022 et 15/6 2022 547

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1: EPCI-FP membres du SMBVA et communes représentées depuis 2018..... 17
Tableau 2: Caractéristiques des principaux cours d'eau du bassin versant..... 31
Tableau 3: Cumuls de pluie enregistrés sur le BV de l'Agly entre le 21 et le 23/1/2020..... 45
Tableau 4: Débits issus de l'étude hydrologique globale du bassin versant de l'Agly (Q10 et Q100)..... 49
Tableau 5: débits retenus dans le cadre de l'étude sous co-maîtrise d'ouvrage SMBVA/DDTM66 (SAFEGE, 2022) 52
Tableau 6: typologie des enjeux en zone inondable recensés sur le bassin de l'Agly..... 81
Tableau 7: Population et logements en ZI (OTRI)..... 82
Tableau 8 : communes les plus exposées à l'aléa de fréquence moyenne (Q100)..... 82
Tableau 9 : logements en zone inondable (aléa débordement de cours d'eau/rupture de digue de fréquence moyenne - MAYANE)..... 83
Tableau 10: Emplois et entreprises en ZI (OTRI)..... 84
Tableau 11 : activités économiques en zone inondable (aléa débordement de cours d'eau/rupture de digue de fréquence moyenne - MAYANE)..... 84
Tableau 12: Etablissements Recevant du Public en ZI (OTRI)..... 85
Tableau 13 : établissements sensibles en zone inondable (aléa débordement de cours d'eau/rupture de digue de fréquence moyenne - MAYANE)..... 88
Tableau 14: Nombre de campings et d'emplacements en zone inondable (OTRI)..... 89
Tableau 15: Autres types d'enjeux en ZI (OTRI)..... 90
Tableau 16 : Synthèse des indicateurs (aléa débordement de cours d'eau) sur l'ensemble du bassin. 95
Tableau 17: Indicateurs de vulnérabilité à l'échelle du bassin (aléa débordement de cours d'eau de fréquence moyenne)..... 96
Tableau 18: Classe des systèmes d'endiguement en fonction de la population en zone protégée..... 98
Tableau 19 : Ouvrages de protection classés..... 98
Tableau 20: Crues ayant occasionné des brèches sur les digues de l'Agly maritime..... 104
Tableau 21: Probabilité de rupture des digues de l'Agly maritime en fonction de la période de retour de la crue 104
Tableau 22 : Communes concernées par l'emprise des digues de l'Agly et linéiares associés..... 105
Tableau 23: Caractéristiques générales des digues de l'Agly maritime..... 106
Tableau 24: Zone protégée, niveau de protection et niveau de sûreté des digues de l'Agly maritime..... 109
Tableau 25 : Probabilité annuelle de rupture par secteur..... 113
Tableau 26: repères de crue et panneaux pédagogiques implantés par le SMBVA..... 124
Tableau 27 : Seuils d'alerte dans le cadre de la surveillance des digues de l'Agly maritime en période de crue 131
Tableau 28: Etat d'avancement des SDGEP sur le bassin de l'Agly..... 134
Tableau 29 : Bilan des actions réalisées dans le cadre du PAPI d'Intention et de son avenant..... 138
Tableau 30 : Synthèse de l'analyse AFOM..... 189
Tableau 31: Correspondances entre SNGRI, PGRI Rhône Méditerranée, SLGRI Agly et PAPI Agly..... 199
Tableau 32: Tableau récapitulatif des coûts des actions du PAPI..... 220
Tableau 33: Calendrier de mise en œuvre des actions du PAPI..... 227
Tableau 34: Dommages par types d'enjeux (valeurs exprimées en euros hors taxes et en pourcentage du total) 355
Tableau 35 : Coûts et dommages évités moyens annuels (hors taxe)..... 357
Tableau 36 : Indicateurs d'enjeux..... 359
Tableau 37 : Population – en nombre d'habitants – protégés en situation aménagée, et part communale – en % de la population totale de Tautavel – correspondante..... 360
Tableau 38 : Linéaires de réseaux routiers inondés par occurrence de crue - Etat initial..... 361
Tableau 39 : Linéaires de réseaux routiers inondés par occurrence de crue - Etat projet..... 362

Tableau 40 : Entreprises participant à la reconstruction après une inondation 363
Tableau 41 : Nombre d'emplois en zone inondable à l'état initial et à l'état projet..... 364
Tableau 42 : Synthèse des dommages évités et des différents coûts d'aménagement (hors taxes)..... 365
Tableau 43 : Critères de décision 366
Tableau 44 - Critères de détermination de l'état des masses d'eau superficielle..... 388
Tableau 45 - Etat écologique et chimique des masses d'eau superficielle du bassin versant de l'Agly 388
Tableau 46 - Etat quantitatif et état chimique des masses d'eau souterraine du bassin versant de l'Agly..... 397
Tableau 47 - Mesures du PDM 2022-2027 à mettre en œuvre dans le bassin versant de l'Agly..... 399
Tableau 48 - Mesures du PDM 2022-2027 à mettre en œuvre pour les masses d'eau souterraine intersectant le bassin versant de l'Agly..... 400
Tableau 49 - Zones de protection spéciale dans le bassin de l'Agly 403
Tableau 50 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 des Basses Corbières (FR9110111)..... 404
Tableau 51 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 des Hautes Corbières (FR9112028) 405
Tableau 52 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 du Pays de Sault (FR9112009) 406
Tableau 53 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 des Corbières orientales (FR9112008)..... 407
Tableau 54 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 du complexe lagunaire de Salses (FR9112005)..... 408
Tableau 55 - Zones de spéciales de conservation dans le bassin de l'Agly 409
Tableau 56 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 des sites à chiroptères des Pyrénées orientales (FR9102010) 410
Tableau 57 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 de la vallée du Torgan (FR9101458) 411
Tableau 58 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 de la vallée de l'Orbieu (FR9101489) 412
Tableau 59 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 du complexe lagunaire de Salses (FR9101463)..... 413
Tableau 60 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 du prolongement en mer des Cap et étang de Leucate (FR9102012) 414
Tableau 61 - ZNIEFF de type 1 dans le bassin de l'Agly 420
Tableau 62 - ZNIEFF de type 2 dans le bassin de l'Agly 422
Tableau 63 - Liste des espèces d'oiseaux ayant permis de définir la ZICO des Basses Corbières 424
Tableau 64 - Liste des espèces d'oiseaux ayant permis de définir la ZICO des Hautes Corbières..... 425
Tableau 65 - Liste des espèces d'oiseaux ayant permis de définir la ZICO des Hautes Corbières..... 426
Tableau 66 - Monuments historiques du bassin de l'Agly 439
***Tableau 67 - Evolution climatique simulée dans le bassin de l'Agly pour le scénario RCP4.5 (partie intermédiaire) (source : multi-modèles de DRIAS-2020, Météo France)**..... 444*
Tableau 68 - Analyse globale du programme d'actions 449
Tableau 69 - Enjeux écologique liés aux espèces faunistiques..... 459
Tableau 70 - Enjeux écologique liés aux espèces inventoriées au niveau de la zone « Lou Fournalau » (source : PLU d'Estagel)..... 471
Tableau 71 - Habitats naturels et espèces à enjeu patrimonial de l'Agly maritime 484
Tableau 72 - Analyse de l'articulation entre le PAPI et le PGRI RMed 2022-2027..... 499
Tableau 73 - Analyse de l'articulation entre le PAPI et le SDAGE RMed 2022-2027 502
Tableau 74 - Comparaison des dommages tangibles selon l'état et la crue (source : AMC Tautavel, Hydretudes) 508
Tableau 75 - Comparaison des dommages tangibles selon l'état et la crue (source : AP et AMC Estagel, Be2t) 511
Tableau 76: Solutions envisagées pour la protection des enjeux en rive droite et gauche de l'Agly..... 515
Tableau 77 - Résultats de l'AMC pour le projet global avec 1 déversoir (source : CD66, 2016)..... 517
Tableau 78 : Résultats Appel à manifestation d'intérêt mai-juin 2022 549
Tableau 79 – Composition des instances de gouvernance 550
Tableau 80 : Concertation avec les partenaires du projet de PAPI..... 550
Tableau 81 : Récapitulatif des réunions dans le cadre du projet de travaux de Tautavel 551
Tableau 82 : Récapitulatif des réunions dans le cadre du projet de travaux d'Estagel 552

Tableau 83 : Récapitulatif des réunions dans le cadre du projet de travaux de sécurisation des digues de l'Agly maritime..... 553

1. FICHE DE SYNTHESE – PAPI AGLY 2022-2027

1 - Bassin versant concerné :

Bassin versant topographique et lit majeur de l'Agly et de ses affluents

(voir Figure 1 page suivante)

2 - Organisation de la maîtrise d'ouvrage du PAPI

Maître d'ouvrage pilote (porteur du PAPI) : Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly

Statut juridique : Syndicat mixte fermé

Adresse : 16 rue de Lesquerde, 66220 St Paul de Fenouillet

3 - Périmètre du programme d'actions

Zone couverte : Fenouillèdes, sud des Corbières, basse vallée de l'Agly, plaine de la Salanque

Région : Occitanie / Pyrénées-Méditerranée

Départements : Pyrénées-Orientales (66), Aude (11)

Collectivités locales : 62 communes représentées par 1 communauté urbaine et 6 communautés de communes

Population : 71 000 habitants (source : INSEE 2016)

Durée du PAPI : 6 ans à partir de la signature de la convention

Montant global du projet : 36 115 000 € (sous réserve de modifications ultérieures)

4 - Suivi de l'Etat

Préfet responsable : Préfet des Pyrénées-Orientales

Service technique d'appui : DREAL Occitanie / DDTM Pyrénées-Orientales

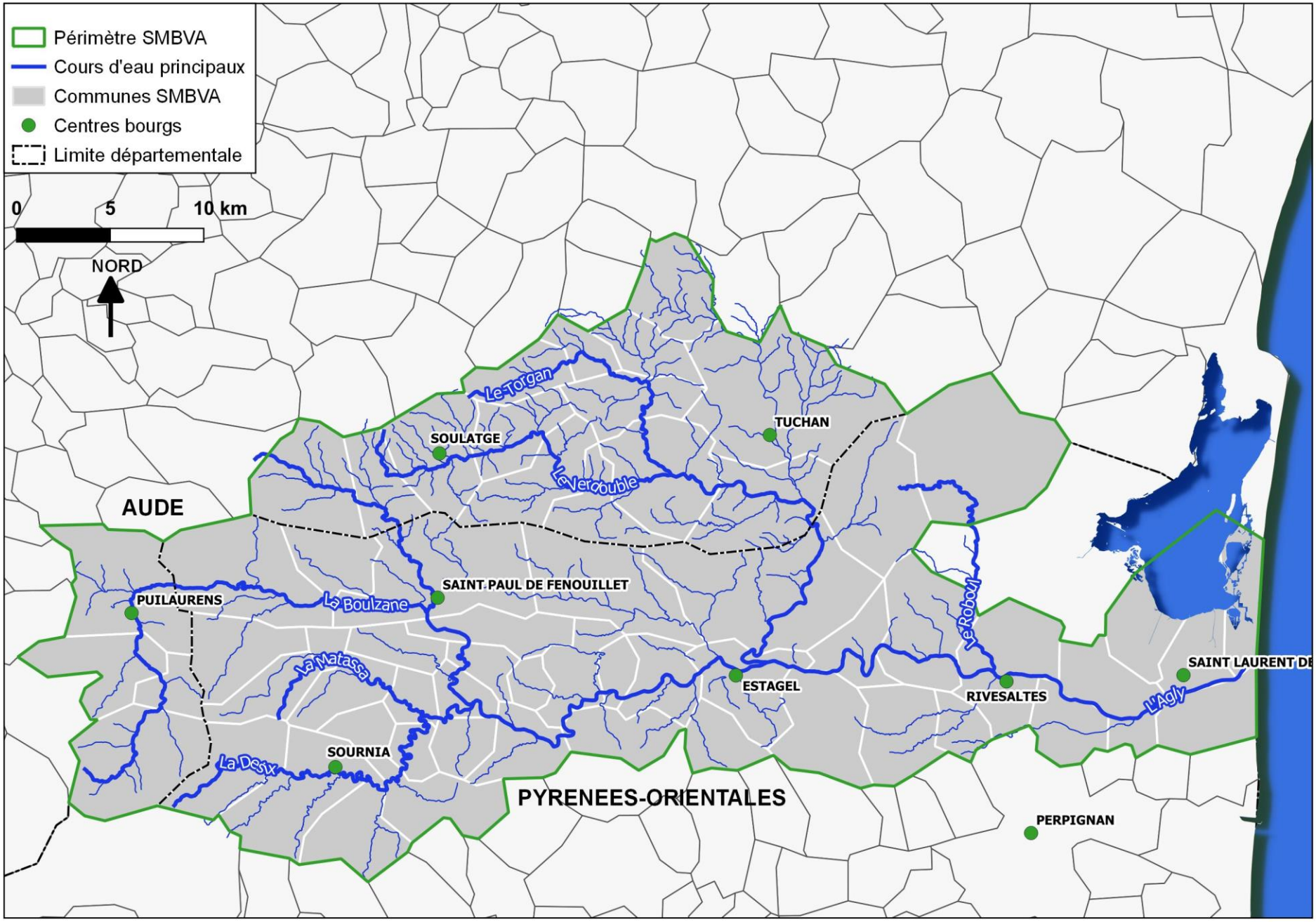


Figure 1: Périmètre du programme d'actions de prévention des inondations de l'Agly

2. ORGANISATION DE LA GOUVERNANCE DU PAPI AGLY

2.1. Présentation du porteur de projet

Le Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly est un syndicat mixte fermé créé le 1er janvier 2015 afin de pallier à l'absence de structure de gestion du grand cycle de l'eau sur le bassin versant de l'Agly et d'anticiper la mise en place de la compétence GEMAPI sur le territoire.

- ***Genèse du SMBVA (2012-2014)***

Après de nombreuses crues de l'Agly et de ses affluents et face aux enjeux importants liés à l'eau sur le territoire, le constat suivant a été dressé en 2012 par les acteurs du bassin versant :

- Un manque de vision globale et de cohérence des interventions entre les acteurs de l'amont et de l'aval de l'Agly ;
- Des Communes et Communautés de Communes n'ayant pas la bonne échelle pour intervenir efficacement sur les cours d'eau et présentant des moyens très contrastés ;
- Des enjeux et une réglementation complexe nécessitant un haut niveau de technicité ;
- Des financements de plus en plus conditionnés à la mise en œuvre d'une gestion à l'échelle de l'ensemble d'un bassin versant.

Face à cette situation, la Communauté de Communes Agly-Fenouillèdes, Perpignan Méditerranée Communauté d'Agglomération et le Département des Pyrénées-Orientales se sont associés pour animer le projet de structuration du bassin versant de l'Agly.

Avec l'appui de l'Etat et de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, un important travail d'animation a été mené par ces partenaires auprès des Communautés de Communes de l'Aude et des Pyrénées-Orientales présentes sur le bassin versant.

En novembre 2013, après les discussions sur les missions d'un syndicat, son mode de gouvernance et la clé de financement, les premiers statuts du SMBVA ont été adoptés par un comité de pilotage rassemblant l'ensemble des EPCI à fiscalité propre.

Suite aux élections municipales de 2014, la procédure administrative de création du syndicat a pu être finalisée et ainsi aboutir à la création du SMBVA au 1er janvier 2015.

- ***Création du SMBVA (janvier 2015)***

Le Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly a été créé au 1er janvier 2015. Cette structure est donc l'aboutissement d'une dynamique portée par les élus du territoire, l'État et l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse face à l'absence d'une structure locale de gestion intégrée de la ressource en eau. La rapidité de son processus de constitution (moins de 2 ans) est en partie due à une prise de conscience

locale concernant la nécessité d'une politique de prévention des inondations cohérente à l'échelle du bassin versant.

A son démarrage, le Syndicat était ainsi composé des membres suivants :

- Perpignan Méditerranée Communauté d'Agglomération
- Communauté de Communes Salanque Méditerranée
- Communauté de Communes Agly Fenouillèdes
- Communauté de Communes Conflent Canigou

Dans un premier temps ce sont 42 communes des Pyrénées-Orientales qui sont représentées au sein du comité syndical.

Dès 2015 un accord de partenariat avec l'Agence de l'eau dresse la feuille de route du syndicat jusqu'en 2018. L'élaboration d'un PAPI d'intention est intégrée à cet accord.

- ***Evolutions du SMBVA (2016-2020)***

De nouveaux statuts entrent en vigueur le 1er janvier 2016 et étendent le périmètre du syndicat aux communes audoises du bassin du Verdouble et de la source de l'Agly (14 communes supplémentaires). Afin de couvrir la majeure partie du bassin versant, le travail de structuration a continué après la création du syndicat pour fédérer les acteurs audois.

Ainsi, dès janvier 2016, deux membres audois ont pu rejoindre le syndicat :

- La Communauté de Communes du Pays de Couiza
- Le Syndicat Intercommunal du Bassin du Verdouble

Le SMBVA regroupe alors 56 communes et couvre l'ensemble du linéaire de l'Agly, de sa source à son embouchure.

Un diagnostic du risque inondation est réalisé sur les années 2015 et 2016 afin de dresser un état des lieux qui servira de socle pour l'élaboration du dossier de PAPI d'intention labellisé en avril 2017 et signé en juillet 2017.

En octobre 2018, de nouveaux statuts permettent d'intégrer un nouveau membre (Communauté de communes Pyrénées Audoises) afin de couvrir l'intégralité des communes concernées par le périmètre du bassin versant hydrographique (extension au secteur de la Boulzane amont ainsi que la commune de St-Hippolyte : 5 communes supplémentaires). Ces statuts actent également le transfert de la compétence GEMAPI des EPCI-FP vers le SMBVA.

Concernant la GEMAPI, le SMBVA exerce depuis sa création en 2015 les items 1°, 2 et 8° et depuis octobre 2018 l'item 5°, **à l'exception de la défense contre la mer.** La compétence de gestion de la défense contre la mer a été conservée par la Communauté Urbaine Perpignan Méditerranée Métropole qui présente un périmètre plus cohérent pour l'exercice de cette compétence. La Communauté Urbaine participe à l'observatoire de la côte sableuse Catalane, dit Obs Cat, qui comprend

également la commune de Leucate et les communautés de communes Sud Roussillon et Albères Côte Vermeille Illibéris afin de couvrir l'intégralité de l'unité hydro-sédimentaire et d'appréhender les risques érosion et submersion marine.

Aujourd'hui, le SMBVA compte 61 communes représentées par 7 EPCI-FP (voir tableau 1 et figure 3).

Tableau 1: EPCI-FP membres du SMBVA et communes représentées depuis 2018

EPCI	Communes représentées
Communauté Urbaine Perpignan Méditerranée Métropole	Baixas, Le Barcarès, Calce, Cases-de-Pène, Cassagnes, Espira de l' Agly, Estagel, Montner, Opoul-Périllos, Peyrestortes, Rivesaltes, Saint-Hippolyte, Saint Laurent de la Salanque, Tautavel, Torreilles et Vingrau
Communauté de Communes Corbières Salanque Méditerranée	Claira, Cucugnan, Duilhac-sous-Peyrepertuse, Maisons, Montgaillard, Padern, Paziols, Pia, Rouffiac-des-Corbières, Soulatgé et Tuchan
Communauté de Communes Agly Fenouillèdes	Ansignan, Campoussy, Caramany, Caudiès de Fenouillèdes, Felluns, Fenouillet, Fosse, Lansac, Latour de France, Lesquerde, Maury, Pézilla de Conflent, Planèzes, Prats de Sournia, Prugnanes, Rabouillet, Rasiguères, Saint-Arnac, Saint Martin, Saint Paul de Fenouillet, Sournia, Trilla, Vira et Le Vivier
Communauté de Communes Conflent Canigou	Trévillach
Communauté de Communes du Limouxin	Camps-sur-l 'Agly et Cubières-sur-Cinoble
Communauté de Communes de la Région Lézignanaise Corbières et Minervois	Dernacueillette, Massac et Palairac
Communauté de Communes des Pyrénées Audoises	Gincla, Montfort-sur-Boulzane, Lapradelle-Puilaurens et Salvezines

En janvier 2020, le SMBVA devient gestionnaire du système d'endiguement des digues de l'Agly maritime (classe A), rôle qui incombait précédemment au département des Pyrénées-Orientales.

Bien que le SMBVA soit une structure récente, elle a su développer de nombreux outils de gestion :

- Contrat de bassin versant 2015-2019
- Plan de Gestion de la Ressource en Eau 2018-2024
- Plan Pluriannuel de Restauration 2017-2021
- Programme d'Actions de Prévention des Inondations 2017-2020 (prolongé par avenant jusqu'en 2021

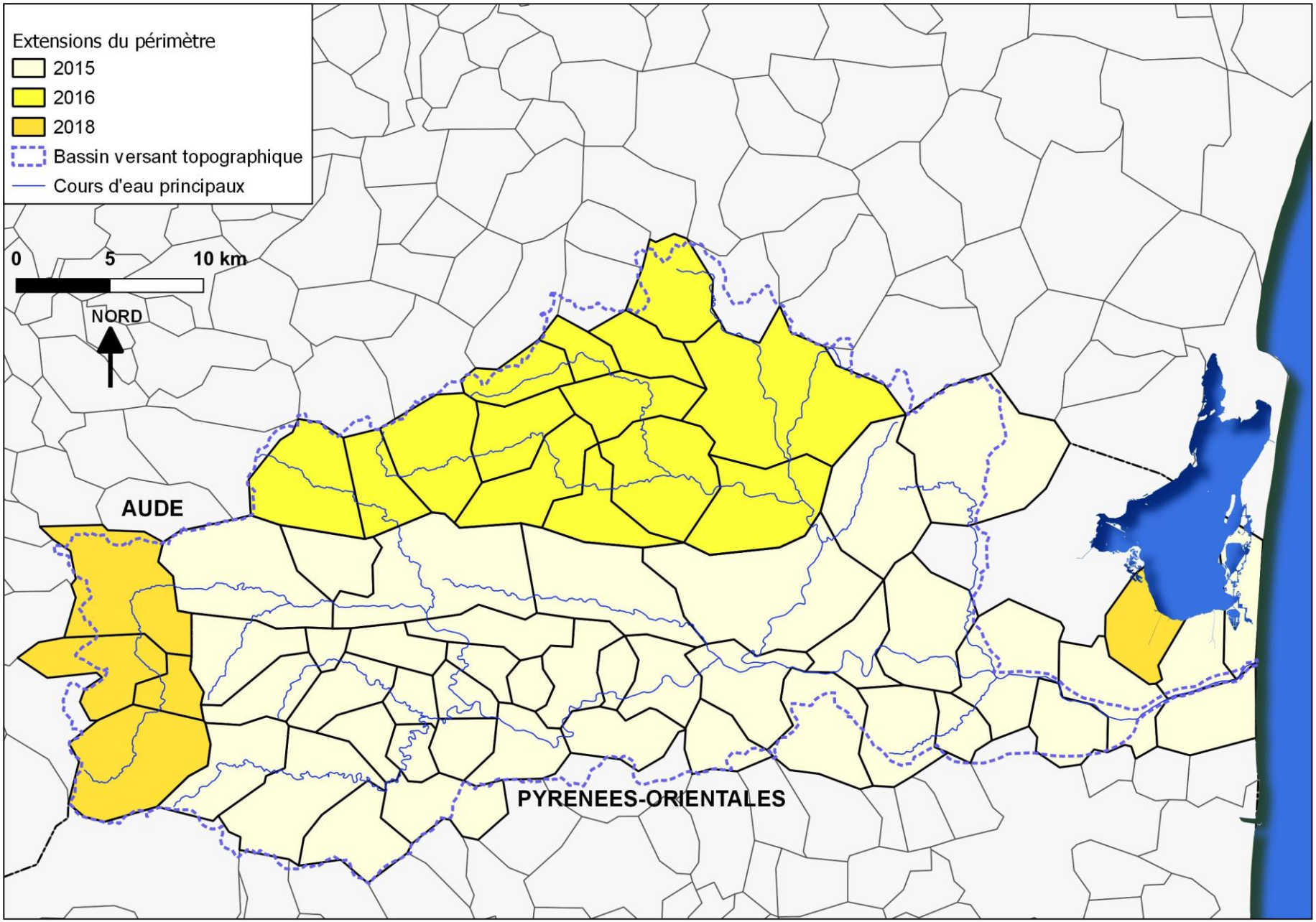


Figure 2: Evolution du périmètre du SMBVA entre 2015 et 2018

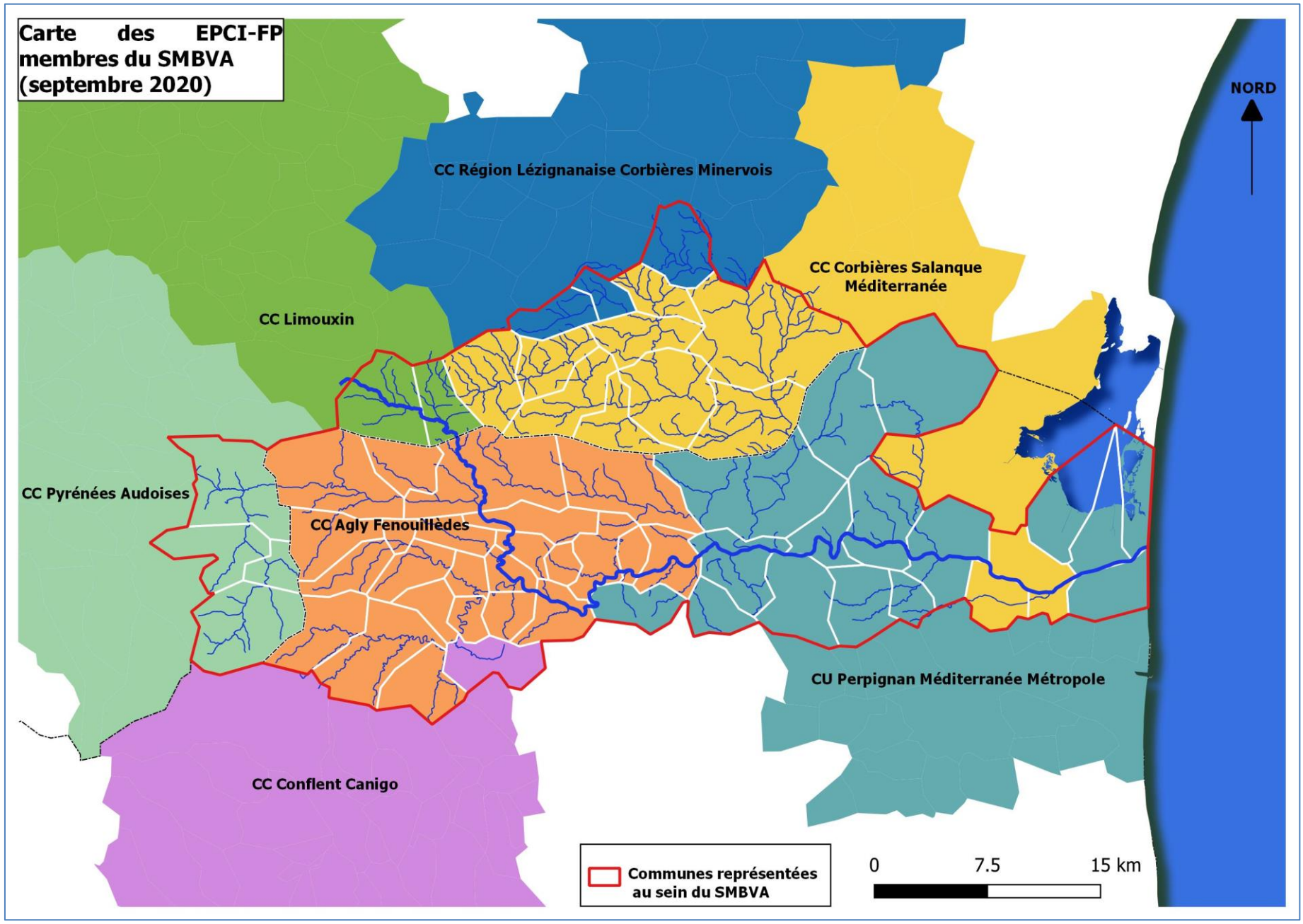


Figure 3: Carte des membres du SMBVA (EPCI-FP) et des communes représentées au sein du SMBVA

2.2. L'organisation du territoire en matière de gestion du risque inondation

2.2.1. Cadre réglementaire de la GEMAPI

Les différents volets de la compétence GEMAPI étaient partagés jusqu'en 2018 par plusieurs types d'acteurs à l'échelle d'un même territoire, ce qui rendait complexe la mise en place de politiques cohérentes.

En étant confiée aux EPCI-FP, par le biais de la loi MAPTAM (2014), l'existence même des structures de bassin versant est confortée, mais celles-ci devront en contrepartie se préparer à la gestion de nouvelles problématiques. Par le biais de la loi NOTRe (2015), les parlementaires ont repoussé au 1er janvier 2018 l'attribution de la compétence GEMAPI au bloc local.

La compétence GEMAPI est définie par les 4 alinéas ci-dessous de l'article L.211-7 du code de l'environnement. Les alinéas (1°), (2°) et (8°) concernent la compétence « GEMA » et l'alinéa (5°) concerne la compétence « PI ».

- (1°) L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- (2°) L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- (5°) La défense contre les inondations et contre la mer ;
- (8°) La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

2.2.2. Prise de compétence GEMAPI

Conformément aux nouveaux statuts délibérés par ses membres en octobre 2018, le syndicat a pour objet de participer à la « gestion équilibrée et durable de la ressource en eau superficielle » sur le bassin versant de l'Agly tel que définie à l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement.

Le syndicat veille notamment à la cohérence des actions des collectivités territoriales et de leurs groupements visant la préservation et la valorisation des écosystèmes aquatiques et la qualité des eaux de surface à l'échelle du bassin versant de l'Agly ainsi que la prévention des inondations.

Le SMBVA exerce depuis sa création en 2015 les items 1°, 2 et 8° et depuis octobre 2018 l'item 5°, **à l'exception de la défense contre la mer.** La compétence de gestion de la défense contre la mer a été conservée par la Communauté Urbaine Perpignan Méditerranée Métropole qui présente un périmètre plus cohérent pour l'exercice de cette compétence. La Communauté Urbaine participe à l'observatoire de la côte sableuse Catalane, dit Obs Cat, qui comprend également la commune de Leucate et les communautés de communes Sud Roussillon et Albères Côte Vermeille Illibéris afin de couvrir l'intégralité de l'unité hydro-sédimentaire.

Indépendamment de la GEMAPI stricto sensu, le syndicat porte également :

- La mission 12° définie à l'article L211-7, l'animation et la concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques sur le bassin versant de l'Agly,
- La coordination, animation, information et conseil pour réduire les conséquences négatives des inondations dans le cadre de démarches de gestion concertée (Stratégie locale de gestion du risque inondation, PAPI...)

Dans le cadre de ses missions, le syndicat pourra assurer :

- La maîtrise d'ouvrage de tous travaux et études concourant à l'objet du syndicat
- La conduite de toute action de coordination, d'animation, d'information et de conseil concourant à l'objet du syndicat
- L'accompagnement des collectivités du bassin versant dans la prise en compte des enjeux liés à l'eau, aux milieux aquatiques et à la prévention des inondations dans les documents d'urbanisme.

2.2.3. Portage PAPI et SLGRI

- ***Démarche PAPI***

Le SMBVA est engagé depuis 2015 dans une démarche visant à aboutir à un Programme d'Actions de Prévention des Inondations comportant des travaux de protection contre les inondations.

Le diagnostic du risque inondation sur le bassin versant de l'Agly réalisé entre 2015 et 2016 par le bureau d'études MAYANE servira de base pour l'élaboration d'un PAPI d'Intention.

Ce PAPI d'Intention déposé pour instruction fin 2016 et signé en juillet 2017 pour la période 2017-2020 (3 ans) avait pour objectif de produire toutes les connaissances nécessaires à l'élaboration d'un dossier de PAPI complet. Il comprenait notamment une modélisation hydraulique du secteur aval afin de déterminer un projet de sécurisation des digues de l'Agly maritime.

D'une part, la prise de compétence GEMAPI et le transfert de la gestion des digues de l'Agly maritime du Département 66 vers le SMBVA ont causé du retard sur la mise en œuvre du PAPI d'Intention. D'autre part le contexte réglementaire a également évolué, notamment concernant la régularisation des ouvrages classés en systèmes d'endiguement. Pour ces deux raisons, le SMBVA a été contraint de recourir à un avenant afin de prolonger le PAPI d'intention d'une année, de modifier le contenu de certaines actions et d'ajuster le programme d'actions. Cet avenant a été signé en juillet 2020 et pris fin en juillet 2021.

Le dossier de PAPI complet est le prolongement logique de cette démarche initiée dès 2015.

Le SMBVA, porteur du projet de PAPI, a désigné un élu référent (M. Théophile Martinez, Président du SMBVA et vice-président de la Communauté Urbaine Perpignan Méditerranée Métropole) ainsi qu'un chef de projet technique (M. François Toulet-Blanquet, directeur du SMBVA).

- ***Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation de l'Agly***

La stratégie locale du bassin versant de l'Agly est l'une des 4 stratégies locales associées au TRI de Perpignan / Saint-Cyprien. Le périmètre de cette stratégie locale est défini par arrêté du préfet coordonnateur de Bassin Rhône-Méditerranée, du 15 février 2016.

Afin de prendre en compte le contexte hydrographique et la structure de la gouvernance en place, le principe d'établir quatre SLGRI pour chacune des structures de bassin versant (Agly, Têt, Réart, Tech) a été retenu pour le TRI Perpignan/St-Cyprien (voir figure 4). La charte inter-SLGRI a été signée en 2018 par les présidents des 4 syndicats de bassin versants ainsi que les préfets de l'Aude et des Pyrénées-Orientales.

Les quatre SLGRI partagent un tronc commun mais font également l'objet de dispositions spécifiques en lien avec l'avancement des démarches relatives à la prévention des inondations (projet de PAPI, PAPI en cours, etc.) et à la mise en place de la GEMAPI sur leurs territoires respectifs.

La Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation du bassin versant de l'Agly a été approuvée par arrêté préfectoral le 6 septembre 2018.

Bien que le TRI ne couvre que la partie aval du bassin versant de l'Agly, les acteurs impliqués ont souhaité élargir le périmètre de la SLGRI à l'ensemble du bassin versant. Cela illustre la volonté de gestion globale du risque inondation, mais aussi le souhait d'intégrer les territoires moins peuplés à l'amont du bassin.

La SLGRI de l'Agly doit servir de socle pour la construction de la stratégie du PAPI complet. Cependant les avancées sur le territoire de l'Agly depuis 2018, notamment en termes de gouvernance et de structuration de la maîtrise d'ouvrage, ont rendus certaines dispositions obsolètes. Il s'agit donc d'actualiser certains volets de la SLGRI afin de dégager une stratégie adaptée au contexte actuel et d'anticiper certaines thématiques du PGRI 2022-2027.

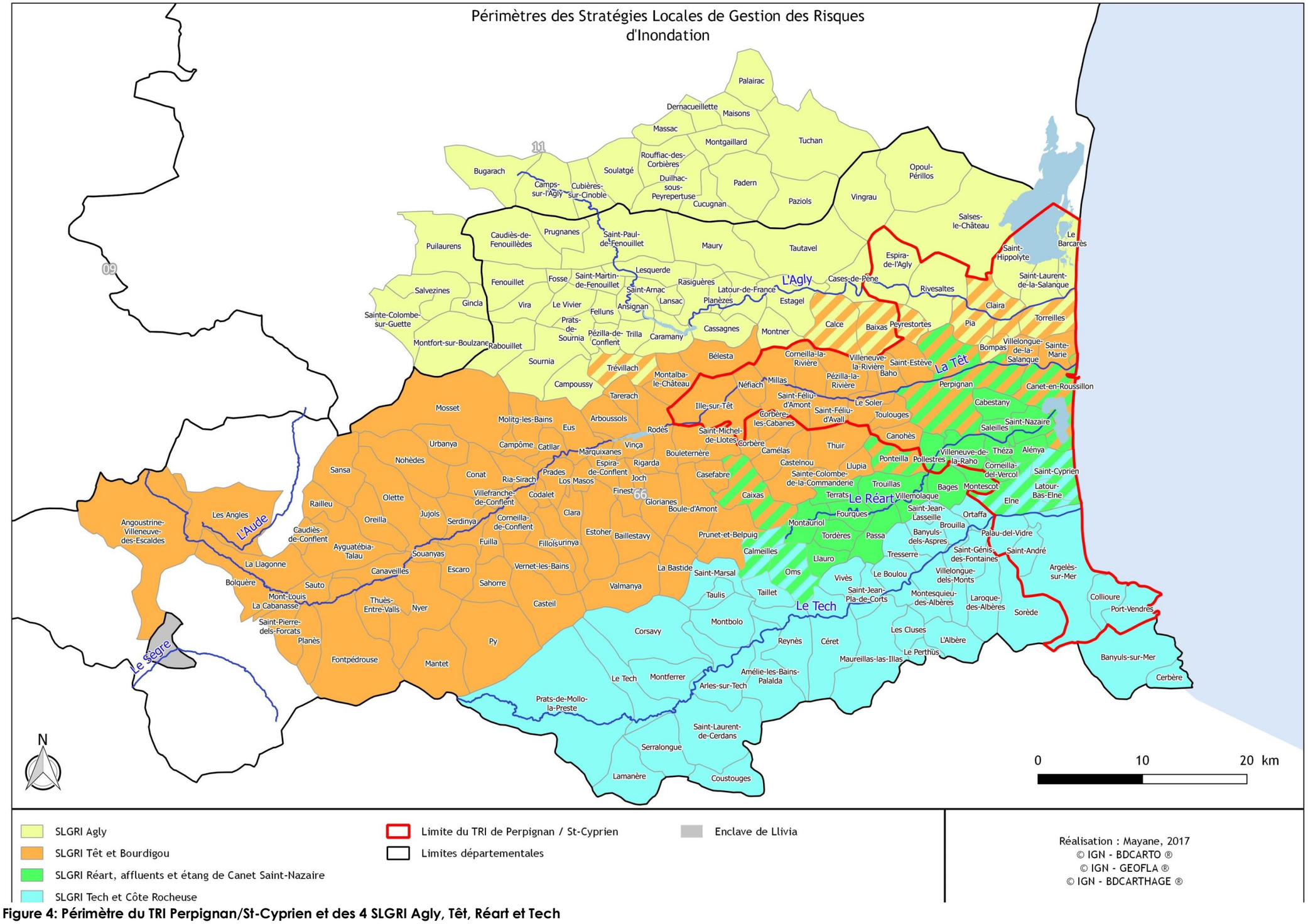


Figure 4: Périmètre du TRI Perpignan/St-Cyprien et des 4 SLGRI Agly, Têt, Réart et Tech

2.2.4. Gestion des systèmes d'endiguement et aménagements hydrauliques

Différentes lois, décrets et arrêtés sont venus fixer le cadre à respecter pour la gestion des ouvrages de protection, principalement les digues. Ce cadre législatif a beaucoup évolué, notamment depuis 2014, entraînant de nombreux bouleversements que ce soit en termes de compétences, d'acteurs ou de procédures réglementaires.

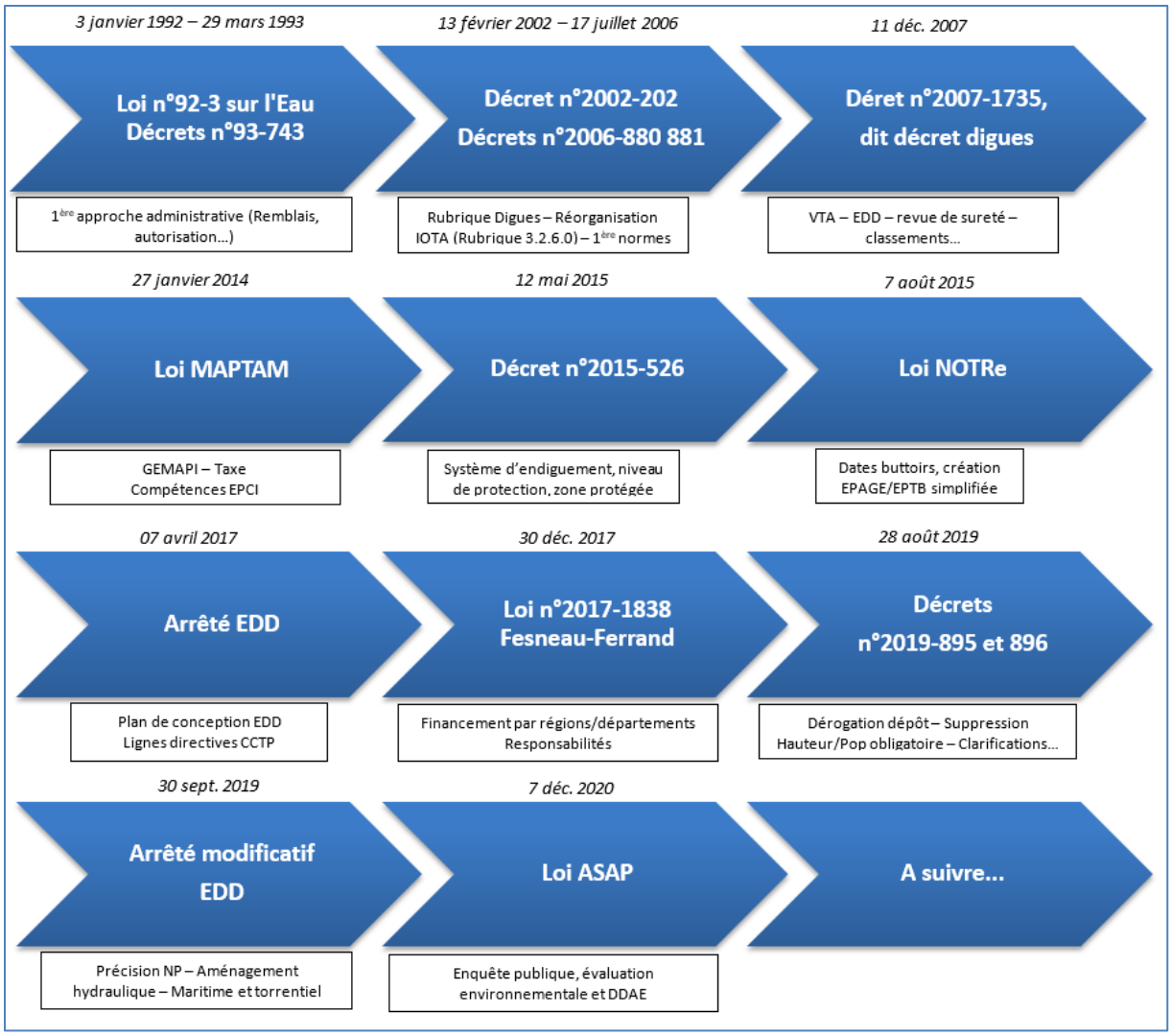


Figure 5 : Evolution progressive du cadre législatif pour la gestion des ouvrages de protection contre les inondations. Source : France Digues

Initialement, le décret 2007-1735 du 11/12/2007 entrainait des obligations à tout propriétaire ou gestionnaire de barrage ou de digue. Ces nouvelles obligations visaient à garantir une bonne gestion des ouvrages dans un cadre réglementaire plus

strict permettant d'assurer le respect des règles de sécurité et de sûreté des ouvrages et la mise en place d'un système de classement.

Le décret 2015-526 du 12/5/2015 est venu modifier ces obligations et fixer le cadre selon lequel les communes et établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre établissent et gèrent les ouvrages de prévention des risques, en particulier les digues. Ces établissements sont compétents dès le 1er janvier 2018, pour la gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI).

Ci-dessous, les évolutions introduites par l'entrée en vigueur du décret « digues » de 2015 :

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

Figure 6 : Evolutions entre le décret de 2007 et le décret « digues » de 2015. Source : France Digues

Suite au transfert de compétence pour l'item 5° relatif à la protection contre les inondations en octobre 2018, le SMBVA s'est vu transférer par la Communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole la gestion d'un ouvrage de classe B au sens du décret digues de 2007 : l'Agouille de la Division à Saint-Laurent de la Salanque.

La mise à disposition des digues de l'Agly maritime (ouvrages de classe A) par le Département 66 au profit du SMBVA a pris effet le 1er janvier 2020. Ces ouvrages étaient déjà régularisés en système d'endiguement (arrêté préfectoral du 30 juillet 2019).

Les systèmes d'endiguement sont décrits de manière détaillée dans la partie 3.4 concernant les ouvrages de protection.

La gestion du barrage sur l'Agly (ouvrage de classe A) par le Département 66 est maintenue. Le barrage a été autorisé aménagement hydraulique au sens du décret de 2015 par arrêté préfectoral le 20 septembre 2019.

Afin de remplir au mieux ses obligations réglementaires en qualité de gestionnaire de systèmes d'endiguement, le SMBVA a engagé dès 2018 un ETP chargé du suivi des ouvrages de protection et de la mise en œuvre de projets de protection.

Début 2021, un garde-digues a été recruté par le SMBVA pour assurer le suivi quotidien de l'état des digues et d'autres tâches nécessaires au bon entretien de ces ouvrages. Jusqu'à fin 2020, ces tâches étaient assurées par un garde-digue du Département 66 mis à disposition du SMBVA par convention depuis janvier 2020 jusqu'à décembre 2020.

Pour la gestion de la végétation dans le couloir endigué, un programme d'entretien est déterminé chaque année en fonction des besoins. Des travaux courants sur les digues sont également réalisés chaque année.

En cas de crue, comme ce fut le cas suite à la crue de janvier 2020, des travaux d'urgences pour la réparation des digues et le traitement des embâcles sont effectués.

3. DIAGNOSTIC DETAILLE DU RISQUE INONDATION SUR LE BASSIN VERSANT DE L'AGLY

3.1. Description générale du bassin versant

Le bassin versant de l'Agly peut être décomposé **en trois secteurs**.

- Partie amont (Agly amont, Boulzane, Désix) :

Sur le plan physique, l'amont du bassin versant est caractérisé par une géologie variée, avec des roches métamorphiques et cristallines au Sud et du calcaire au Nord.

Le relief accidenté, surtout au sud-ouest, mène à des altitudes de plus de 1300 mètres, associé à un climat méditerranéen à tendance montagnard, avec une végétation forestière de feuillus et de conifères. Les communes sont principalement situées dans le fonds de vallées encaissées comme la Désix ou la Boulzane, sans toutefois être inondables.

Sur cette partie du bassin versant, les populations communales ne dépassent souvent pas 1000 habitants, mises à part quelques communes telles que Saint-Paul-de-Fenouillet (2000 hab. environ). La densité de population y est inférieure à 10 hab./km^2 et la population stagne, voire diminue et y est plus âgée que sur le reste du bassin.

- Partie intermédiaire (moyen Agly, Verdouble) :

Ce secteur s'étend du barrage sur l'Agly jusqu'à Cases-de-Pène et inclut le bassin du Verdouble. La géologie du bassin est variée, avec une alternance de roches cristallines et de calcaires qui produisent des reliefs de moyenne montagne n'excédant pas 1000 mètres d'altitude. L'occupation du sol correspond principalement à de la garrigue et à des zones agricoles (viticulture) dans les vallées. Les zones inondables s'élargissent par rapport à la zone amont et comprennent davantage d'enjeux.

Mise à part quelques exceptions sur le bassin du Verdouble, peu de communes présentent des populations inférieures à 100 habitants. Par ailleurs, la densité de populations dépasse largement les 10 hab./km^2. L'évolution de la population est proche de la section amont avec des communes qui voient leur population diminuer et d'autres qui stagnent. La portion orientale de cette section voit même sa population augmenter le plus fortement, comme à Estagel ou Cases-de-Pène, plus près de l'agglomération de Perpignan. Le taux de population âgée dans ce territoire est identique à l'amont du bassin, avec un pic dans les Corbières où plus de 40% de la population à plus de 60 ans.

- Partie aval (Agly aval, Roboul et Llobère) :

Du point de vue géologique, cette portion du bassin versant est marquée par la disparition des massifs calcaires et cristallins et la présence de la basse plaine alluvionnaire et de la Salanque, à l'aval de Rivesaltes. Le relief est très plat et ne dépasse pas 100 mètres d'altitude. L'occupation du sol correspond à une alternance de zones agricoles et urbaines. Une des principales caractéristiques de ce secteur aval est la largeur des zones inondables de l'Agly qui occupent toute la basse plaine.

Cette situation de plaine littorale associée à la présence de Perpignan plus au Sud, induit une forte pression foncière. Toutes les communes de la basse plaine ont plus de 1000 habitants et présentent des densités de population supérieures à 100 hab./km^2, voire plus de 500 hab./km^2 pour Saint-Laurent-de-la-Salanque ou Pia. Mise à part Rivesaltes, toutes les communes ont vu leur population augmenter depuis 2007. Le taux de population âgée de 60 ans est plus faible que sur le reste du bassin.

3.1.1. Géologie

Le bassin versant de l'Agly est une zone qui présente une diversité géologique héritée des mouvements d'orogénèse pyrénéenne (Figure 7). Il en résulte une structure marquée par la faille Nord-pyrénéenne au Sud et par les plissements d'axe majoritairement Ouest- Est.

Du point de vue lithologique, on trouve des terrains cristallins (granites), des terrains métamorphiques (schistes, gneiss) et des roches sédimentaires d'origines variées (calcaires, grès, marnes, alluvions, et colluvions). Les **calcaires et les marnes sont les formations les plus présentes sur le bassin**, on les trouve dans certains cas en alternance.

Au niveau hydrogéologique, les calcaires représentent les **formations les plus perméables** du fait de leur nature karstique.

Cette perméabilité joue un **rôle important dans le fonctionnement hydrodynamique du bassin** puisque les karsts sont à l'origine de pertes et de résurgences. Les autres formations géologiques sont globalement imperméables ou le deviennent lors de fortes pluies avec la formation d'une croute superficielle imperméable.

Localement, il existe des aquifères dans des horizons poreux ou fracturés (altérites, alluvions, etc.) dont l'impact sur les écoulements est relativement faible lors des évènements intenses.

L'aspect structural du bassin est conditionné par la **présence des plis**. En effet, on distingue plusieurs synclinaux dont les bordures, constituées par les roches calcaires ou cristallines, donnent les reliefs accentués du bassin. Au cœur de ces plis, on retrouve essentiellement des formations marneuses ou alluvionnaires.

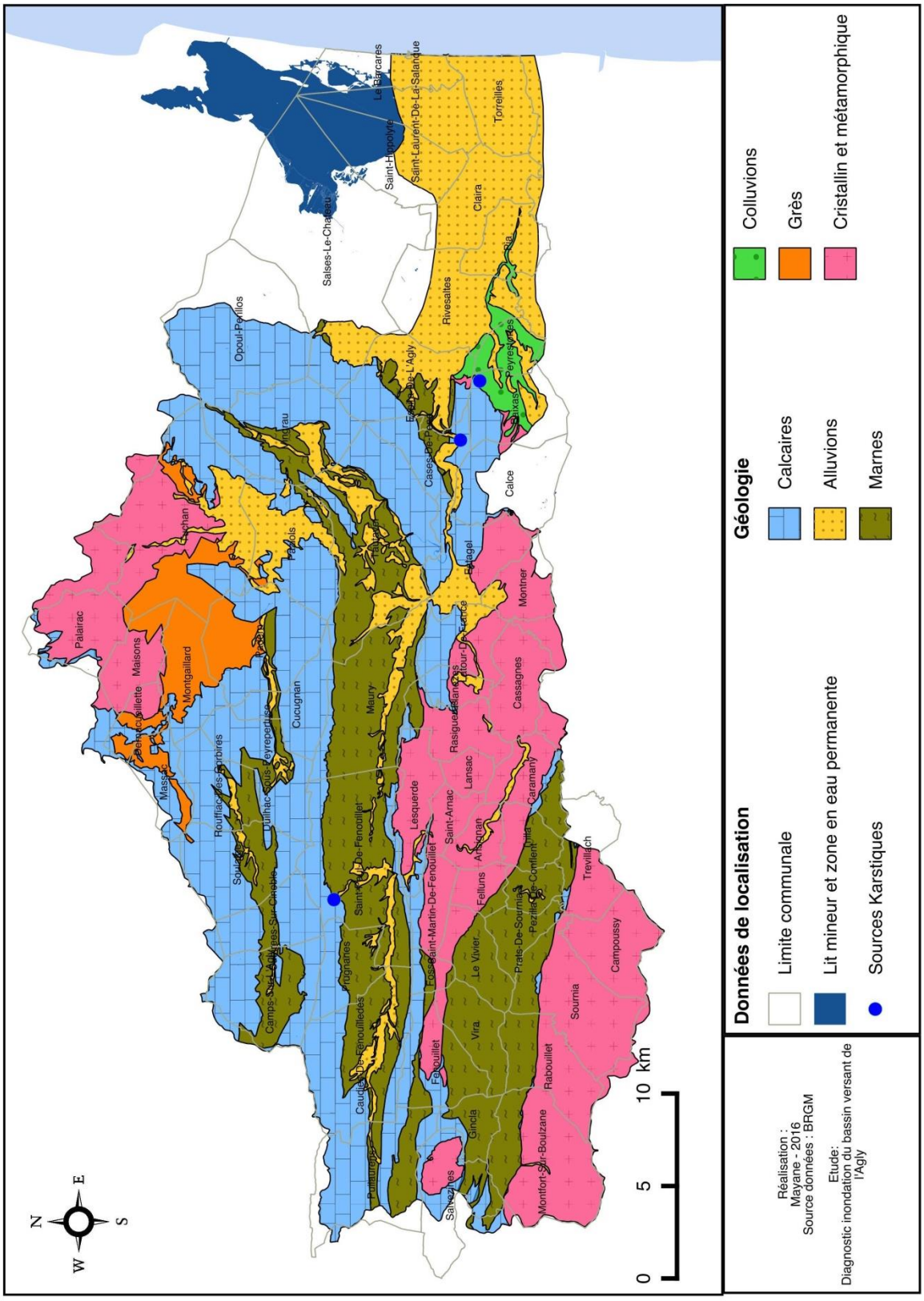


Figure 7 : Carte géologique simplifiée du bassin versant de l'Agly

3.1.2. Climatologie

Le bassin versant de l'Agly est soumis à 3 composantes climatiques distinctes : méditerranéenne, océanique et montagnarde.

La composante dominante est le climat méditerranéen avec des étés chauds et secs et l'essentiel des précipitations en automne et au printemps avec de fortes intensités. Ce type de climat pose une double problématique avec :

- un excès de précipitations en automne et au printemps qui peut générer des crues dévastatrices ;

-un déficit en période d'étiage posant des problèmes en termes de ressource.

Le régime pluviométrique varie d'est en ouest :

- La moitié-est du bassin est dominée par un climat méditerranéen franc ;
- À l'ouest d'une ligne qui passe par Caramany et St Paul de Fenouillet, un climat de transition s'amorce ;
- L'extrémité nord-ouest du bassin est soumise à des influences océaniques, qui se traduisent par une meilleure répartition des pluies dans l'année et une augmentation des totaux pluviométriques annuels, même si les étés restent secs ;
- L'extrémité sud-ouest (en amont de Sournia) est quant à elle caractérisée par un climat plus montagnard.

Les événements extrêmes (type Aiguât) sont généralement associés à l'élévation rapide, au niveau des reliefs, d'air chaud et humide issu de la Méditerranée, qui engendre des phénomènes de convection et produit des pluies intenses et localisées.

L'influence des reliefs et des composantes climatiques engendre un gradient de précipitations entre les bordures amont du bassin versant et la plaine en aval qui reçoit moins d'eau. Les précipitations extrêmes sont assez fréquentes sur le bassin versant de l'Agly. Pour preuve, les crues observées sur trois années consécutives en 2013, 2014, 2015 puis les deux crues successives de janvier et avril 2020.

3.1.3. Configuration du bassin versant hydrographique

Situé dans la partie nord-orientale de la chaîne des Pyrénées, le bassin hydrographique de l'Agly occupe une superficie de 1 045 km2, superficie qui n'inclut pas 200 km2 environ de plaine inondable, déconnectée du fleuve par des digues dont les premières mentions remontent au XIVe siècle. Le bassin versant présente une forme allongée d'Est en Ouest et s'étend sur deux départements, l'Aude et les Pyrénées-Orientales. Il est limité au nord par le bassin versant de l'Aude et au Sud par celui de la Têt. L'Agly et ses affluents drainent principalement la partie méridionale des Corbières, les Fenouillèdes et la Salanque.

Les principaux affluents sont listés ci-après :

- en rive droite :

  - la Boulzane (bassin versant de 166 km²),
  - la Désix (bassin versant de 144 km²),
- en rive gauche :
  - le Maury (bassin versant de 87 km²),
  - le Verdouble (bassin versant de 321 km²), qui constitue l'affluent le plus important de l'Agly.

Tableau 2: Caractéristiques des principaux cours d'eau du bassin versant

Cours d'eau principaux	Longueur (en km)	Superficie bassin versant (en km²)
L'Agly	**82**	**1050**
La Boulzane	34	161
La Désix	32	148
Le Maury	19	90
Le Verdouble	46	330

Les sous-bassins du Verdouble et de la Désix présentent de fortes pentes. Cette géomorphologie du bassin versant de l'Agly a une incidence certaine sur la rapidité des écoulements de crue. Les Corbières calcaires associent des formes tabulaires, vestiges d'une surface d'aplanissement miocène moyen, à des barres structurales et des gorges abruptes. Certaines, comme les gorges de Galamus, sont de véritables traits verticaux de plusieurs centaines de mètres de hauteur. Le synclinal des Fenouillèdes est marneux et bordé par d'impressionnantes barres calcaires sur lesquelles furent bâtis des châteaux cathares (Quéribus, Puylaurens...). Sa forme évidée et en auge favorise la pénétration vers l'intérieur des terres de l'influence méditerranéenne. Vers l'Est enfin, le fleuve débouche dans la plaine de la Salanque puis se jette en Méditerranée après un parcours de 82 km. Le bassin versant culmine à une altitude de 1 845 m au Pic Dourmidou, avec une altitude moyenne de 397 m et une pente moyenne de 10,5°.

Située au débouché des deux fleuves Agly et Têt, la plaine est surtout sensible aux excès du premier du fait de sa topographie. En rive gauche, elle est en effet inclinée en direction de l'étang de Salses et les parties les plus basses ne sont qu'à quelques mètres au-dessus du niveau de la mer, comme à Claira, Torreilles ou Saint-Laurent de la Salanque. D'ailleurs, le déversement de l'Agly vers le nord, dans cet étang tout proche, paraît encore attesté au cours du premier millénaire. Cet espace vulnérable est néanmoins occupé par l'homme depuis fort longtemps puisque des vestiges romains et même antérieurs ont parfois été retrouvés à proximité du trait de côte actuel, notamment vers Torreilles. Mais les villes médiévales se développèrent sur des buttes suffisamment élevées pour préserver les populations des inondations fréquentes. A partir du XIVe siècle, la recrudescence des débordements des fleuves eut des effets morphogéniques notables, en comblant les parties les plus basses de la topographie.

3.1.4. Démographie

La population du bassin de l'Agly s'élève à plus de 71 000 habitants. Celle-ci est inégalement répartie avec une concentration plus importante à l'aval (Figure 4). Dans la partie amont du bassin, la concentration de la population est assez étroitement liée à la morphologie du territoire. En effet, la plaine de la Boulzane et du Maury est plus peuplée que les zones de relief.

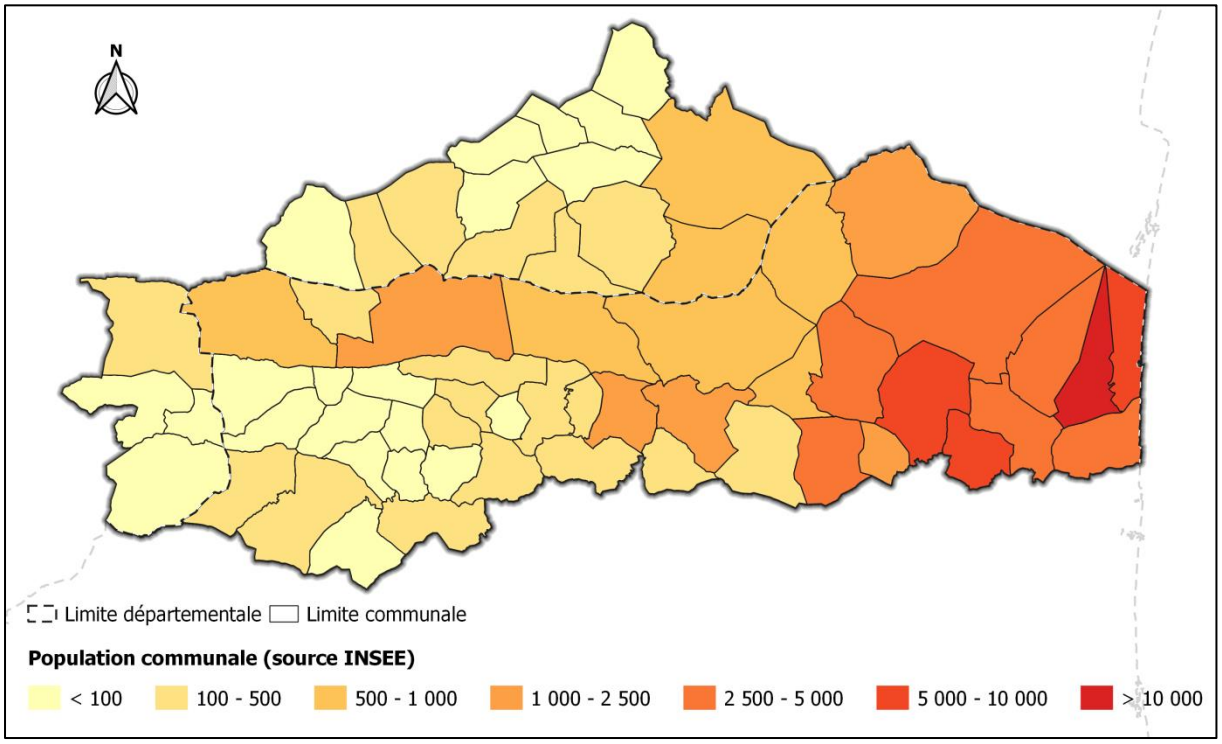


Figure 8 : Population communale (source : INSEE 2016)

3.1.5. Occupation du sol

A partir des données de CORINE Land Cover[1], quatre grands types d'occupation du sol et donc de paysages peuvent être mis en relief :

- les territoires artificialisés,
- les forêts et milieux semi-naturels,
- les territoires agricoles,
- les surfaces en eau et les zones humides.

L'occupation du sol du bassin versant de l'Agly se décompose **en trois secteurs**.

Depuis **l'amont du bassin versant** (Boulzane, Verdouble amont), on observe essentiellement une végétation forestière de feuillus et de conifères, retranchés sur les versants. Dans ce premier secteur, seuls les fonds de vallées sont occupés par de l'agriculture et quelques villages, tels que Sournia. C'est dans ce premier secteur que

1 http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-ligne/li/1825.html

l'on note les altitudes les plus élevées notamment pour les portions amont de la Boulzane et de la Désix (> 1000 m).

Dans le **secteur intermédiaire** du bassin versant, la forêt laisse place à une végétation arbustive de garrigue avec des altitudes comprises entre 100 et 750 m, tandis que les zones agricoles (vignes et arboriculture) occupent une place plus importante dans les vallées, mais également sur les versants.

Enfin, le **dernier secteur, en aval de Cases-de-Pène** correspond à la portion terminale du bassin versant de l'Agly. Dans ce secteur il n'y a quasiment plus de milieux naturels, mise à part les zones humides. L'occupation du sol reste essentiellement agricole, avec des vignes, de l'arboriculture, mais également du maraichage, notamment le long de l'Agly. L'altitude y est inférieure à 100 m. Ces zones agricoles sont complétées par des zones urbaines qui occupent près de 20 % de la superficie de ce secteur.

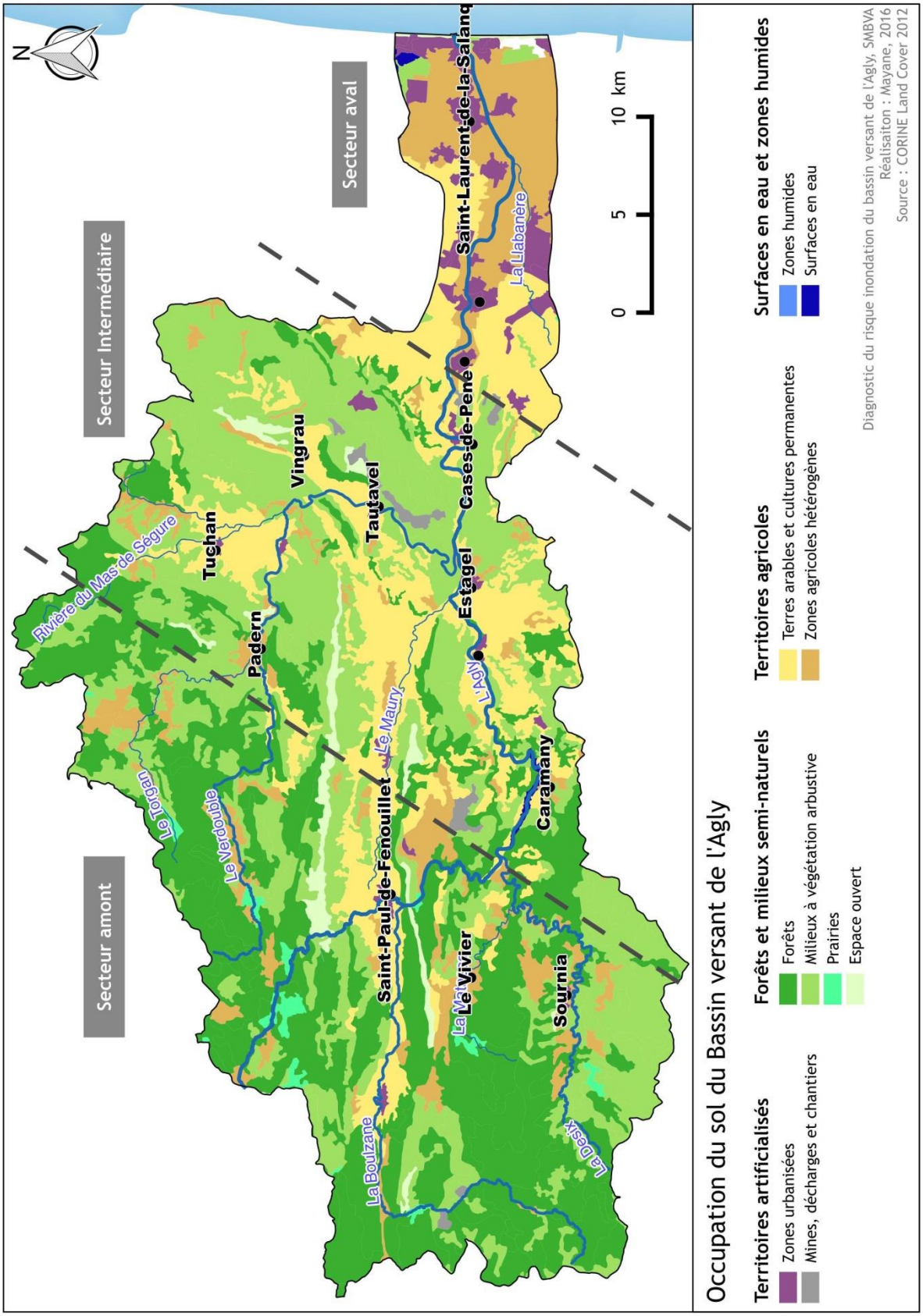


Figure 9 : Occupation du sol du bassin versant de l'Agly (CLC 2012)

3.2. La connaissance de l'aléa

3.2.1. Crues et cartographies anciennes

Depuis 1348 des nombreuses crues et inondations sont enregistrés dans le secteur d'études. On relève par exemple pour la Salanque :

- La crue du 29 septembre 1752 : « grave inondation de la Têt et de l'Agly confondus ».
- Des inondations toutes les années de la période qui va de 1879 à 1891,
- Puis 1892, 1898, 1920, 1930, 1932, 1940, 1959, 1963, 1965, 1968, 1969, 1970, 1987 et 1992.

La cartographie la plus ancienne en notre possession, portant sur les zones inondables de l'Agly, a été établie par les Ponts et Chaussées le 29 février 1892 (extrait joint ci-dessous).

Elle nous renseigne sur le fait que la totalité de la Salanque a été inondée lors des crues du 25 au 28 Octobre 1891.

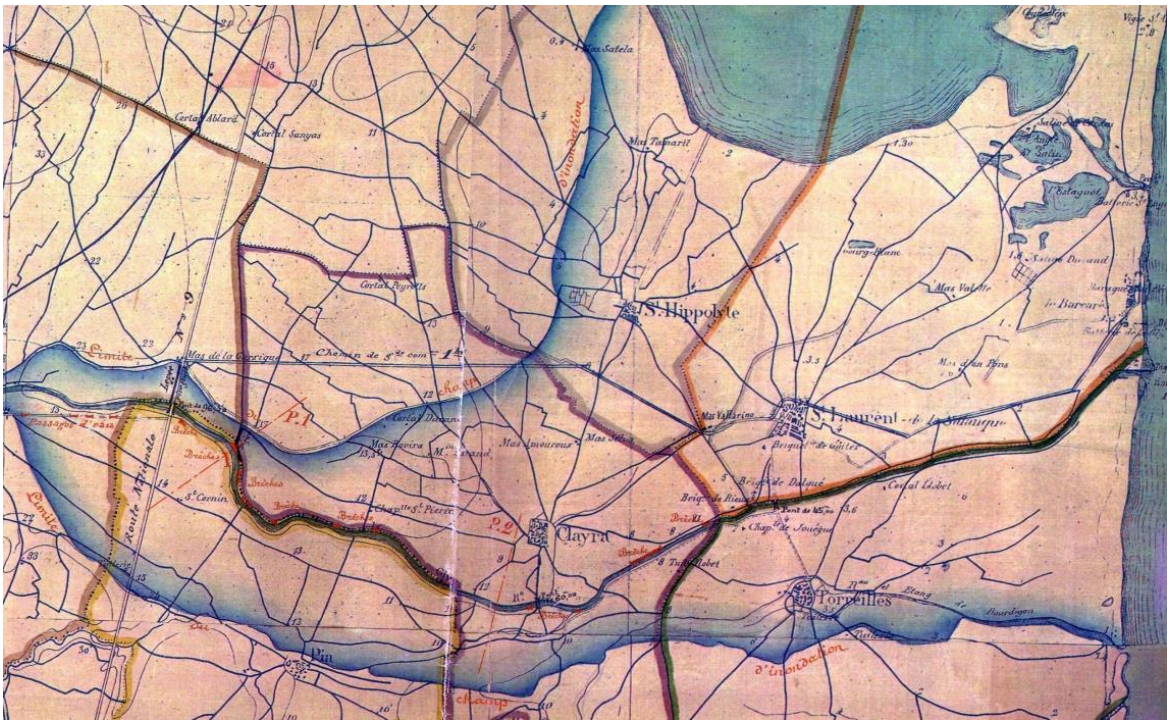


Figure 10: Carte de l'inondation du 25 au 28 octobre 1891 établie par les Ponts et Chaussées le 29 février 1892

La crue de 1932 a également été cartographiée (source DDE-DDTM 66)

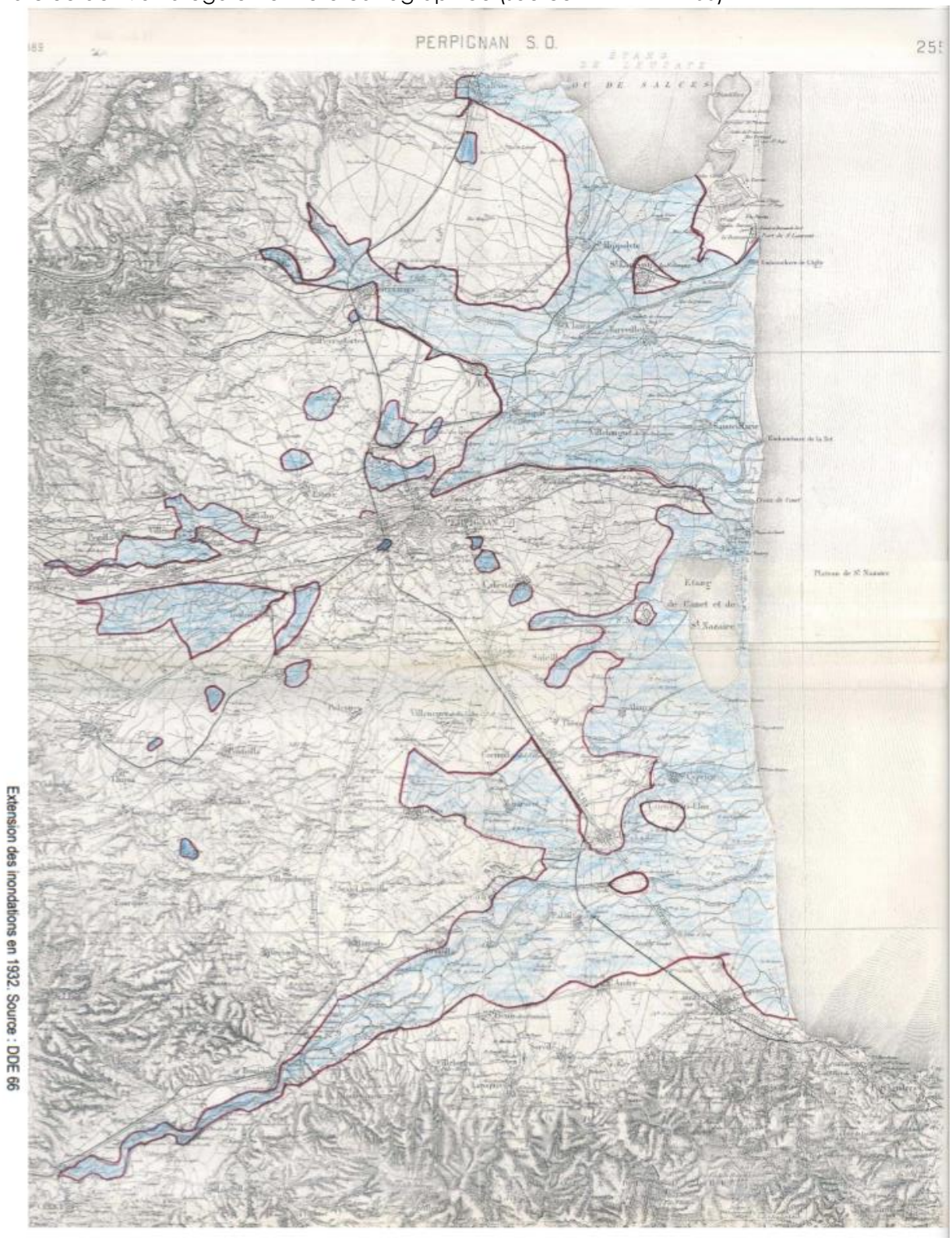


Figure 11: Extension des inondations de 1932 - source DDE - DDTM66

3.2.2. Chronologie des crues majeures aménagements majeurs sur le bassin versant de l'Agly

- ***Crue du 16 au 19 Octobre 1940 : environ 2000 m³/s à Rivesaltes***

Cette crue a pour origine un épisode de type averse extensive méditerranéenne (Pardé) associée à des précipitations comprises entre 300 et 400 mm en 5 jours sur le bassin de l'Agly. **On parle de l'Aiguat de 1940**.

La moitié étant tombée dans la journée du 17 octobre. Cet événement a été singulièrement fort sur la totalité du bassin : on a relevé une hauteur de 11 m à l'échelle de la clue de la Fou. Tout au long de l'Agly moyen, la plupart des ponts ont été submergés ou mis en charge (pont de Caramany, de Planèzes, de Cases-de-Pène…) ; en aval, l'inondation fut générale dans la Salanque. Le débit de la crue à Rivesaltes a atteint probablement 2000 m³/s.

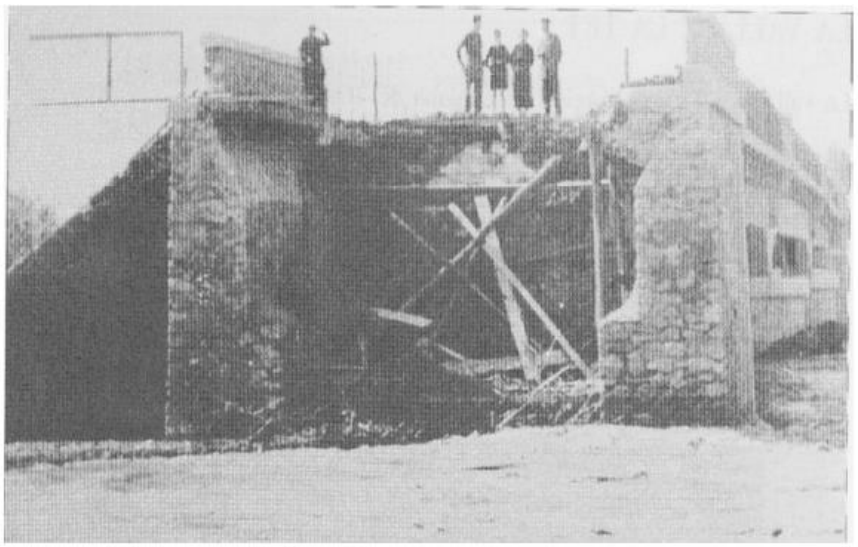


Figure 12: Pont de Rivesaltes après la crue de 1940 - image d'archive

- ***Crues du 5 février 1959, d'octobre 1965, 22 Novembre 1961, 5 au 8 Novembre 1962, 13 au 15 Septembre 1963, Octobre 1965, des 5 mars et 5 avril 1969, des 11 et 12 octobre 1970***

Après l'Aiguat de 1940, le territoire fut impacté par une série d'évènements de crues importantes (fortement débordantes dans la plaine de la Salanque) et surtout particulièrement fréquentes, notamment durant les années 60.

Le pont reliant St Laurent à Torreilles est emporté par la crue d'octobre 1970.

Cette récurrence et l'exaspération de la population durant cette décennie a conduit l'Etat à réaliser des travaux d'endiguement de l'Agly dans la plaine de la Salanque.

1969 à 1974 – Construction des digues de l'Agly Maritime

Recalibrage de l'Agly et construction des digues sous la maitrise d'ouvrage du Département des Pyrénées-Orientales du pont de la RD900 jusqu'à la mer avec augmentation de largeur du lit endigué qui a été portée de 30 à 65 m (DUP du 03/12/1968)

- ***Crue du 26 septembre 1992 : 1400 m³/s au Mas de Jau***

Cet événement est lié à un épisode pluvio-orageux survenant dans la soirée du 26 septembre. La dépression s'est déplacée du sud-ouest vers le nord-est, parcourant ainsi le bassin versant d'amont en aval. Contrairement à ce qu'on observe généralement, les intensités les plus fortes sont survenues sur le Barcarès, à l'aval du bassin versant (80 mm en 1 h, 200 mm en 4 h). La lame d'eau de 24 h moyenne est d'environ 150 mm, ce qui correspond à un événement décennal (BRL, 2002). Les rivières du bassin ont eu une réponse extrêmement rapide à ces pluies. La crue de la Boulzane a été très forte (inondation à Caudiès-de-Fenouillèdes, 400 m³/s pour une fréquence de 75 ans), ainsi que celle de la Désix, tandis que le Verdouble n'a connu qu'une petite crue (inférieure au débit décennal). **La pointe de crue de l'Agly atteint 1400 m³/s à Mas de Jau**. Elle présente la particularité d'arriver très tôt, c'est-à-dire seulement 1 h 25 après avoir passé Planèzes. En aval, l'inondation de la Salanque a été évitée grâce au recalibrage du lit mineur, qui contient un débit théorique de 1250 m³/s. L'onde de crue n'est cependant arrivée qu'à 40 cm des crêtes de digues, au droit de la station d'épuration de St-Laurent-de-la-Salanque.



Figure 13: Agly aval d'Espira (1992)

1994 – Mise en service du barrage de l'Agly (Caramany)

Le barrage a commencé à être rempli en 1994. Il assure aujourd'hui deux fonctions principales, définies dans le règlement d'eau du barrage (Arrêté Préfectoral de 29 septembre 1992) :

- écrêtement des crues de l'Agly
- stockage d'eau pour la satisfaction des besoins aval (AEP, irrigation, soutien d'étiage).



Figure 14: Vue du barrage sur l'Agly

- ***Novembre 1999 : 2000 m³/s à 2110 m³/s à Rivesaltes***

Plus forte crue connue par le système d'endiguement avec surverse ayant entrainé une brèche à St-Laurent-de-la-Salanque (proche de la station d'épuration) et une dizaine d'amorces de brèches. L'événement pluvieux responsable de la crue a duré 36 h avec une lame d'eau précipitée de 100 mm à l'amont du bassin, 493 mm à Padern et 253 mm à Rivesaltes. Comme dans la majorité des crues, c'est donc la partie centrale du bassin qui a été la plus arrosée et spécialement le bassin du Verdouble. Cette crue a été particulièrement intense après cinq années marquées par la sécheresse, responsables du tarissement des réseaux karstiques. La partie amont du bassin a ainsi été très lente à réagir et n'a connue qu'une crue modeste ; le très bas niveau du karst ayant pu absorber une grande partie des précipitations. Malgré une lame d'eau précipitée de 200 mm, la crue de l'Agly à l'amont du barrage n'atteint que 145 m³/s et se produit 10 heures après la pointe de crue en Salanque. **Le barrage a complètement laminé ce débit,** ne rejetant à l'aval que 0.5 m³/s. **La crue de l'Agly aval, elle, est essentiellement liée au Maury et à l'Agly moyen, puis au Verdouble**. Le bassin intermédiaire de l'Agly, qui regroupe l'Agly entre Planèzes et Estagel, le bassin du Maury, de la Grave et le Verdouble à l'aval de Tautavel, a eu la plus grande incidence sur la crue aval avec un débit de pointe de 1150 m³/s.

Le **Verdouble amont pour sa part a atteint 970 m³/s à Tautavel**. **Le débit maximal de l'Agly a été de 2000 m³/s pour l'Agly à Mas de Jau, et 2110 m³/s à Rivesaltes** (il aurait été de 2350 sans l'atténuation de la pointe par les débordements en amont).



Figure 15: Brèche à la station d'épuration de Saint Laurent de la Salanque – crue de 1999



Figure 16: Intervention des pompiers de Saint Laurent de la Salanque – Crue de 1999



Figure 17: Camping Le Barcarès inondé – crue de 1999

- ***Crue des 14 et 15 novembre 2005 :***

Cet épisode présente des cumuls en 24 heures qui dépassent 100 mm voir 150 mm localement. C'est le 14 que les pluies ont été les plus importantes sur les Pyrénées-Orientales. À la station météorologique de l'aérodrome de Perpignan, on constate 160 mm et on mesure environ 240 mm à Tautavel et Padern. Cette crue a nécessité l'évacuation de 1 000 personnes à Rivesaltes. **Cette crue avait été caractérisée entre trentennale et cinquantennale par les services de l'État.**

- ***Crue du 29 au 30 janvier 2006***

La crue s'est déroulée du dimanche 29/1/2006 au lundi 30/1/2006 (deux pointes dans la nuit entre 20 h et 05 h du matin). Les digues n'ont été sollicitées que sur la moitié aux deux-tiers de leur hauteur. Cette crue a été plus longue que celle de novembre 2005 aux cotes de la fondation de la digue (cote 4,5 dépassée pendant 18 h à Rivesaltes en janvier 2006, contre 12 h en 2005).

- ***Crue du 6 Mars 2013 :***

L'évènement du 6 mars 2013 est largement documenté et est notamment décrit par le retour d'expérience réalisé par le CETE Méditerranée et la DREAL Centre. En 48 heures, il est tombé 190 mm au niveau du barrage de l'Agly et 210 mm à Vingrau**. Le maximum de la crue au niveau du pont de la RD900 a été estimé à 970 m³/s, correspondant à un évènement proche de l'occurrence décennale.**



Figure 18: Crue du 6 mars 2013 – Digue Rive gauche à Claira – Mas Piqué (surverse sans brèche)

Cet évènement a été marqué par des débordements par surverses des digues de l'Agly maritime, qui ont entraîné une rupture majeure de digue en rive droite (brèche d'environ 70 ml entre D34,3 et D35,3) sur la commune de Pia et une petite en rive droite également en aval immédiat de la RD900.



Figure 19: Brèche de Pia – Mars 2013



Figure 20:Brèche en rive droite à l'aval immédiat de la RD900 – Mars 2013

- ***Crue du 29 et 30 Novembre 2014 :***

Suite à un cumul de pluie de près de 420 mm en 48 heures, l'Agly entre en crue avec des réactions de cours d'eau particulièrement importantes à l'amont du bassin versant. La situation était particulièrement critique le dimanche 30. Plus de 2000 personnes ont été évacuées. A Rivesaltes, l'Agly déborda légèrement en rive droite et le niveau de la crue de 1999 fut quasiment atteint. (7m05 à Rivesaltes, Q > 800 m³/s)



Figure 21: Confluence Agly/Verdouble lors de la crue de Novembre 2014 (DDTM66)

- ***Crue du 15 Octobre 2018 :***

Avec des intensités jusqu'à 150 mm en 6h, les pluies de la nuit du 14 au 15 octobre ont fait réagir les cours d'eau en fin de nuit et sur le matin. Sur le bassin versant, les communes les plus touchées sont Caudiès, Tuchan et Tautavel. La Boulzane et le Verdouble ont connu une crue supérieure à la décennale. Malgré une montée relativement importante du niveau de l'Agly, le barrage a joué un rôle primordial avec 4.5 millions de mètres cube retenus. On observe 600 m³/s à Rivesaltes (crue de retour 5 ans)



Figure 22: Niveau d'eau du Verdouble au pic de crue à Tautavel (10h le 15/10/2018) (SMBVA)

3.2.3. Zoom sur la crue de janvier 2020 (tempête Gloria)

L'aiguat hivernal des 21, 22, 23 et 24 janvier 2020 a concerné principalement les Pyrénées-Orientales et l'Aude amont. Les précipitations enregistrées sur 3 jours ont battu des records saisonniers sur le bassin versant de l'Agly (jusqu'à 380 mm localement).

Tableau 3: Cumuls de pluie enregistrés sur le BV de l'Agly entre le 21 et le 23/1/2020

	Lapradelle	Sournia	St Paul	Ansignan	Barrage	Planèzes	Padern	Tuchan	Vingrau	Périllos	Rivesaltes
21/1 00h	3	4	1	4.6	6.5	7	2.5	3	0	7	**10.5**
21/1 6h	4.5	4	1	15.4	19	15.8	14.5	16.5	3	31.5	**46**
21/1 12h	13.5	21.5	19.5	42.4	53	41.8	33	31.5	28	51	**78.5**
21/1 18h	54.5	66	39	73.2	68.5	61	41	35	31.5	52.5	**83**
22/1 00h	78	**101.5**	48.5	96	76.5	68.8	47	39	36.5	56.5	87.5
22/1 6h	141	**177**	115	174.6	134	113.2	75	66	69	84	92
22/1 12h	206	**256**	208	251.8	196	155.8	101	79.5	74	86.5	92
22/1 18h	258	280.5	242	**312.6**	231	175.8	103.5	82	75.5	88	92
23/1 00h	264	284	257	**347.4**	257.5	186.8	104	84	75.5	88	92
23/1 6h	282.5	298	259	**355**	262	191.6	106	85.5	76.5	89	92.5
23/1 12h	323	329.5	275	**379.4**	283.5	223	135	112	99	98.5	108

Les conditions initiales (sols et karst saturés) et les caractéristiques de l'événement (fonte des neiges et pluies extrêmes concomitantes) ont ainsi causé une réaction rapide des cours d'eau, principalement à l'amont du barrage sur l'Agly.

En effet, les principaux cours d'eau de l'amont (Boulzane, Agly, Matassa et Désix) ont connu des crues importantes causant de nombreux dégâts en termes de végétation et de berges mais également sur de la voirie, des canaux et des habitations.



Figure 23: L'Agly au niveau de la Clue de la Fou le 22 janvier vers 10h

Le barrage a joué son rôle d'écrêteur en stockant presque 20 millions de m3 et en limitant le débit sortant avec un maximum de 575m3/s contre 860m3/s pour le débit entrant. Le grand déversoir est entré en fonctionnement pour la 1e fois depuis sa mise en eau en 1994.



Figure 24: Barrage sur l'Agly le 22 janvier vers 13h30

Heureusement, le Verdouble n'a contribué que moyennement avec une crue quinquennale. Si la crue de l'affluent principal avait été plus importante, les conséquences pour les digues de l'Agly maritime et la population en zone protégée auraient été autrement plus graves.

Le dépassement de la cote de 6m80 à Rivesaltes (RD900) indiquant un passage au niveau d'alerte le plus élevé (alerte 3 : état de péril imminent) est intervenu dans

l'après-midi du 22 janvier avec un pic de crue vers minuit à plus de 7m40 (équivalent à la crue de 2014). Cette crue se distingue des précédentes par la persistance d'un niveau élevé qui a maintenu les digues complètement en charge pendant de longues heures avant de redescendre au cours de la nuit du mercredi au jeudi.



Figure 25: Niveau d'eau de l'Agly sous la RD900 le 22 janvier vers 14h30 (8h avant le pic de crue)

Les pluies de la fin de nuit puis de la matinée du jeudi ont entraîné une réaction plus modérée des cours d'eau avec tout de même une remontée notable avec 6m60 à la station de Rivesaltes en milieu d'après-midi.

Malgré le transfert de gestion des digues seulement trois semaines plus tôt, la gestion de crise conjointe (communes, préfecture, SMBVA) a été satisfaisante avec une bonne communication entre les différents acteurs bien que quelques dysfonctionnements ponctuels ont pu être identifiés.

Les seuls dommages à l'aval sont constatés sur Rivesaltes, Pia et principalement Claira dont une majeure partie du secteur urbanisé a été inondée.

Les digues de l'Agly maritime ont été sollicitées de manière importante avec de nombreux désordres constatés lors de la visite post-crue (zones de surverse, amorces de brèches, sandboils, fontis, etc.) qui ont fait l'objet de travaux d'urgence.



Figure 26: Erosion de la digue côté val suite à une surverse (janvier 2020)

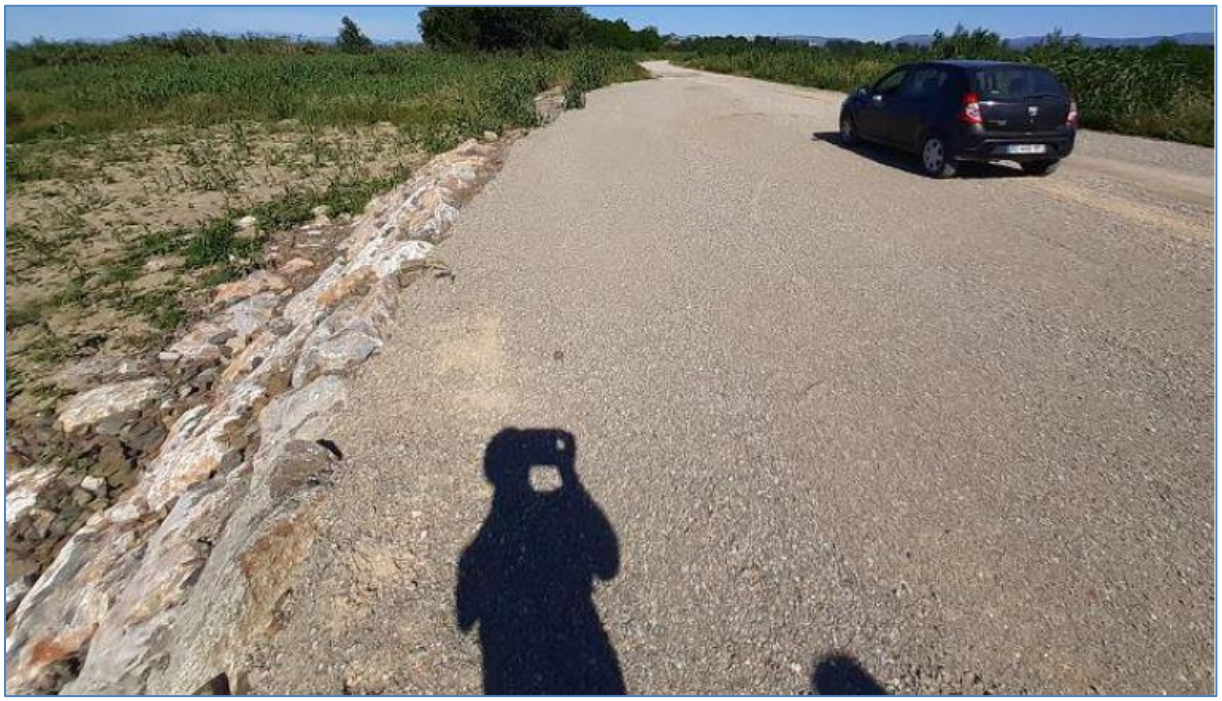


Figure 27: Digue réparée suite aux travaux d'urgence (mai 2020)

3.2.4. Hydrologie

L'étude hydrologique du bassin versant de l'Agly réalisée par ISL en 2018 a permis de définir les débits de référence en un grand nombre de points du bassin versant. Ce référentiel hydrologique a servi de donnée d'entrée pour l'évaluation des capacités de ralentissement des écoulements.

Ce référentiel a été réalisé sur la base d'une modélisation hydrologique complète du bassin versant, validé sur les évènements réels de 2013 et 2014 notamment.

Il s'est largement appuyé sur le travail déjà réalisé en 2014 par ISL pour le Département des Pyrénées Orientales, lors de la révision de l'hydrologie des crues de l'Agly maritime en étroite collaboration avec le Service de Prévision des Crues et avec l'assistance à maître d'ouvrage de BRLi : analyse et redéfinition des courbes de tarage aux stations, modélisations hydrauliques locales, vérification de la cohérence des débits observés aux stations, etc.

Cette étude a également mis en évidence des difficultés à traduire avec précision le fonctionnement hydrologique du bassin versant situé en amont du barrage de l'Agly, pour deux principales raisons :

- le fonctionnement des karsts reste mal connu, ce qui a nécessité de retenir des hypothèses de travail sécuritaires (conditions de saturation initiales élevées),
- le fonctionnement de la large zone d'expansion en aval de Caudiès de Fenouillèdes (laminage des crues de la Boulzane), qui n'a pu qu'être approché dans la modélisation hydrologique.

L'analyse complète réalisée dans le cadre de l'étude a permis d'assurer la cohérence de l'ensemble des résultats entre eux et avec les valeurs-cibles fiables sur le territoire. Elle présente notamment sur cartes les résultats obtenus sur l'ensemble du territoire.

Tableau 4: Débits issus de l'étude hydrologique globale du bassin versant de l'Agly (Q10 et Q100)

	Estagel	Tautavel	Mas de Jau	Rivesaltes
Q10	460 m3/s	480 m3/s	950 m3/s	1100 m3/s
Q100	1070 m3/s	1270 m3/s	2040 m3/s	2340 m3/s

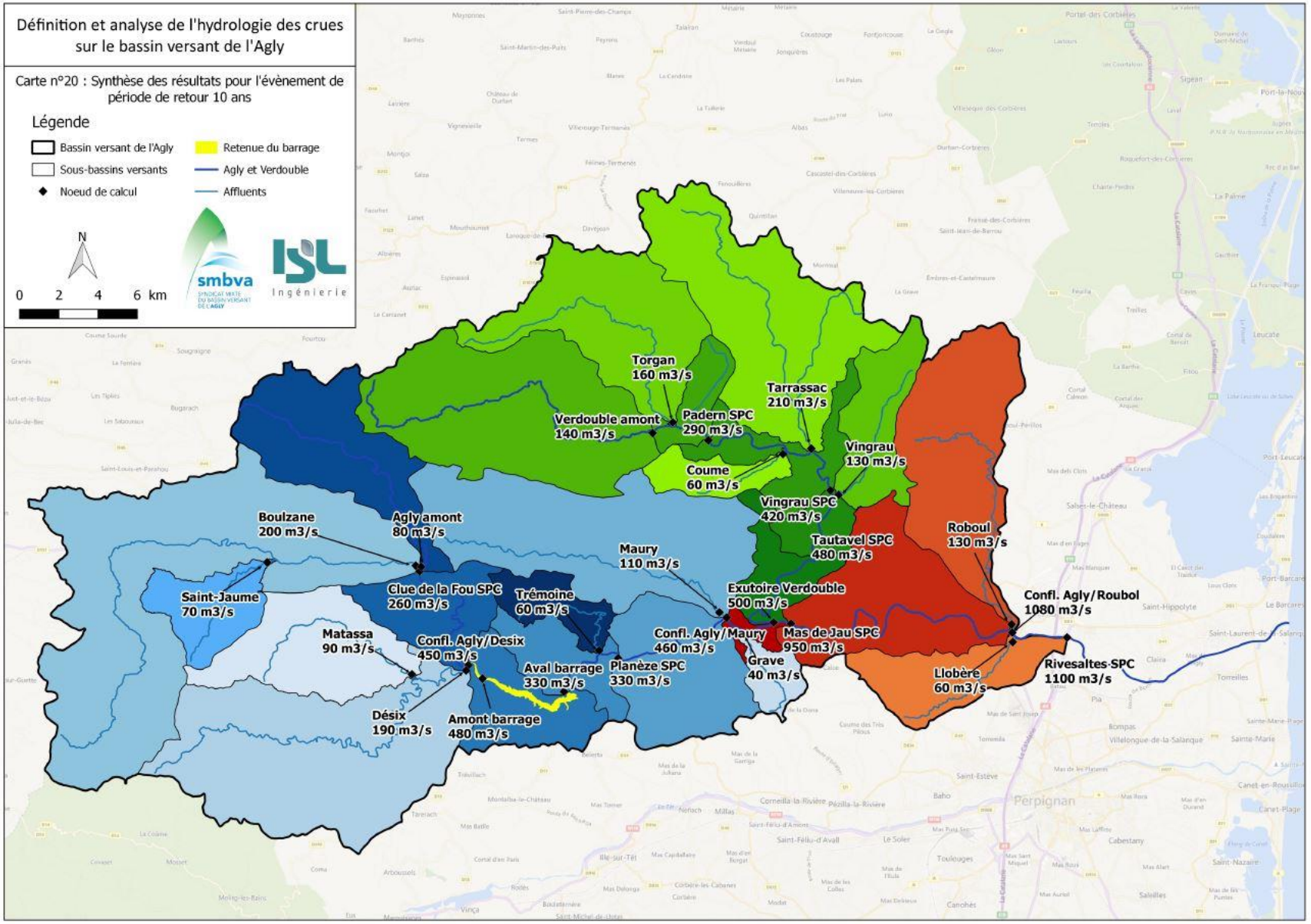


Figure 28: Débits pour une période de retour de 10 ans (ISL 2018)

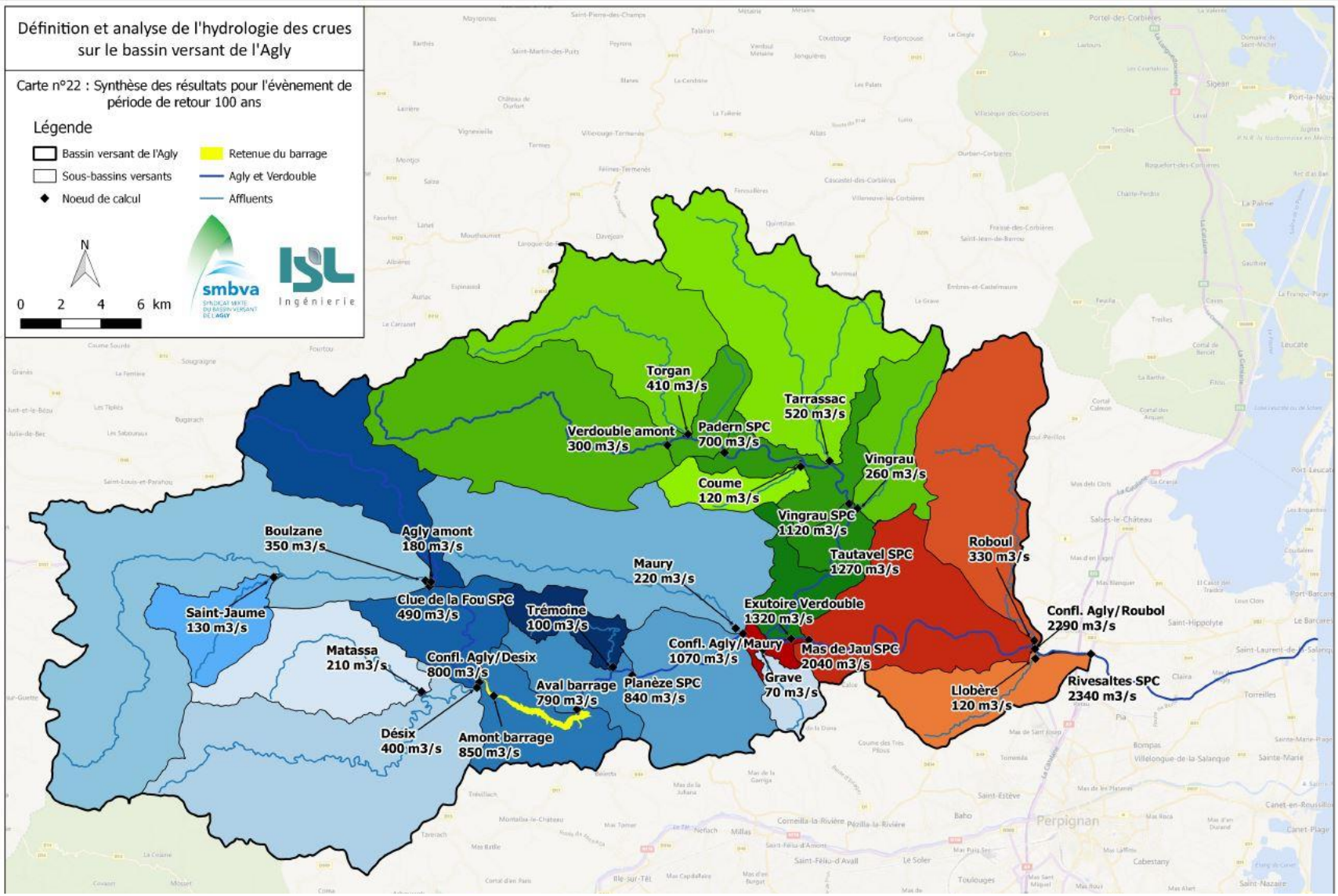


Figure 29: Débits pour une période de retour de 100 ans (ISL 2018)

Dans le cadre de l'étude réalisée par SAFEGE sous co-maîtrise d'ouvrage SMBVA/DDTM66 en vue, le rapport hydrologique actualisé propose une gamme de débits à Rivesaltes assez semblable aux études antérieures (BRL et ISL notamment).

Les maîtres d'ouvrage ont choisi de retenir les débits suivants qui serviront notamment pour la révision des PPRI et pour la définition du programme de sécurisation du secteur de Rivesaltes à la mer :

Tableau 5: débits retenus dans le cadre de l'étude sous co-maîtrise d'ouvrage SMBVA/DDTM66 (SAFEGE, 2022)

	Q10	Q30	Q100	Q1000
Débits à Rivesaltes (m3/s)	1100	1650	2300	4140

3.2.5. Alea par débordement de cours d'eau

La connaissance de l'aléa par débordement de cours d'eau sur le périmètre du PAPI est hétérogène. Il n'existe pas de couverture complète des cours d'eau principaux (Agly et Verdouble) en termes de modélisation hydraulique.

Le territoire est actuellement couvert par 5 types de données pour l'aléa inondation par débordement de cours d'eau

	PPRI (AUDE)	PPRI (PYRENEES-ORIENTALES)	CARTOGRAPHIE DIRECTIVE INONDATION	MODELISATION PONCTUELLE	ATLAS DES ZONES INONDABLES
COMMUNES CONCERNEES	CUCUGNAN, DUILHAC-SOUS-PEYREPERTUSE, PADERN, PAZIOLS, ROUFFIAC-DES-CORBIERES, SOULATGE, TUCHAN	ESPIRA-DE-L'AGLY, ESTAGEL, LATOUR-DE-FRANCE, SAINT-PAUL-DE-FENOUILLET, TAUTAVEL, VINGRAU	CLAIRA, LE BARCARES, PIA, RIVESALTES, SAINT-HIPPOLYTE, SAINT-LAURENT-DE-LA-SALANQUE, TORREILLES	TAUTAVEL, ESTAGEL, TUCHAN + SECTEUR AVAL	TOUT LE BV

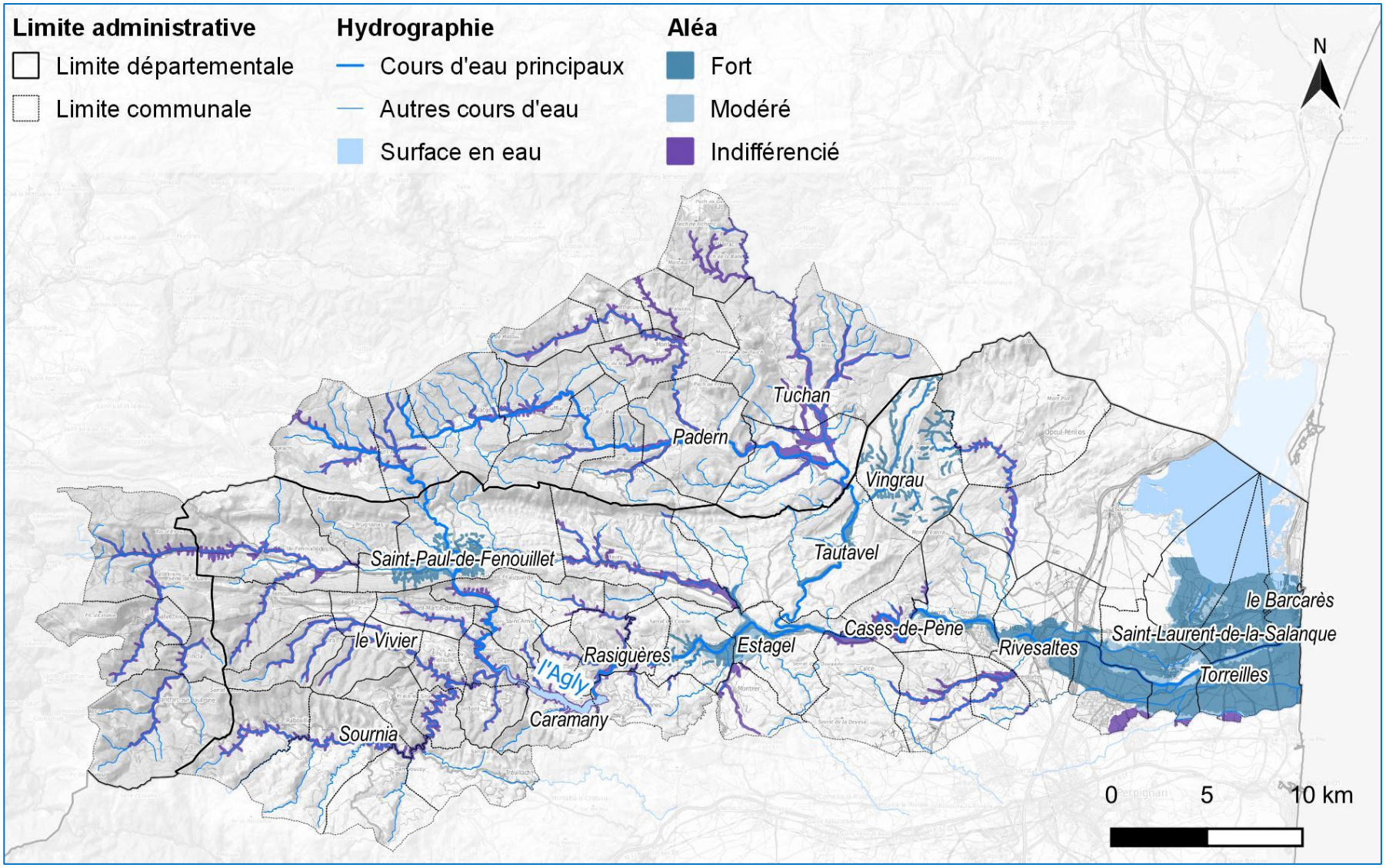


Figure 30: Aléa débordement de cours d'eau pour l'événement de fréquence moyenne (carto DI, PPRI, AZI)

3.2.6. Fonctionnement hydraulique entre Rivesaltes et la mer

- ***Dynamique de crue de l'Agly à Rivesaltes entre la voie ferrée et le passage à gué***

En amont du passage à gué, la configuration du lit est classique : les parties basses du centre-ville sont largement inondables, même si le lit majeur s'étend plus largement en rive gauche qu'en rive droite. Sur cette rive gauche, de nombreux lotissements récents sont très exposés et vulnérables, pour certains menacés également par le Roboul. En rive gauche, le lit majeur s'étale en contrebas de l'ancien cône du Roboul dont le talus externe constitue la limite.

En rive droite, la plaine inondable est caractérisée en son centre par **un lit exceptionne**l qui sépare le lit majeur ordinaire de l'Agly et **l'ancienne gouttière** dans laquelle s'évacuait probablement les eaux de la Llobère au pied du talus de la terrasse.

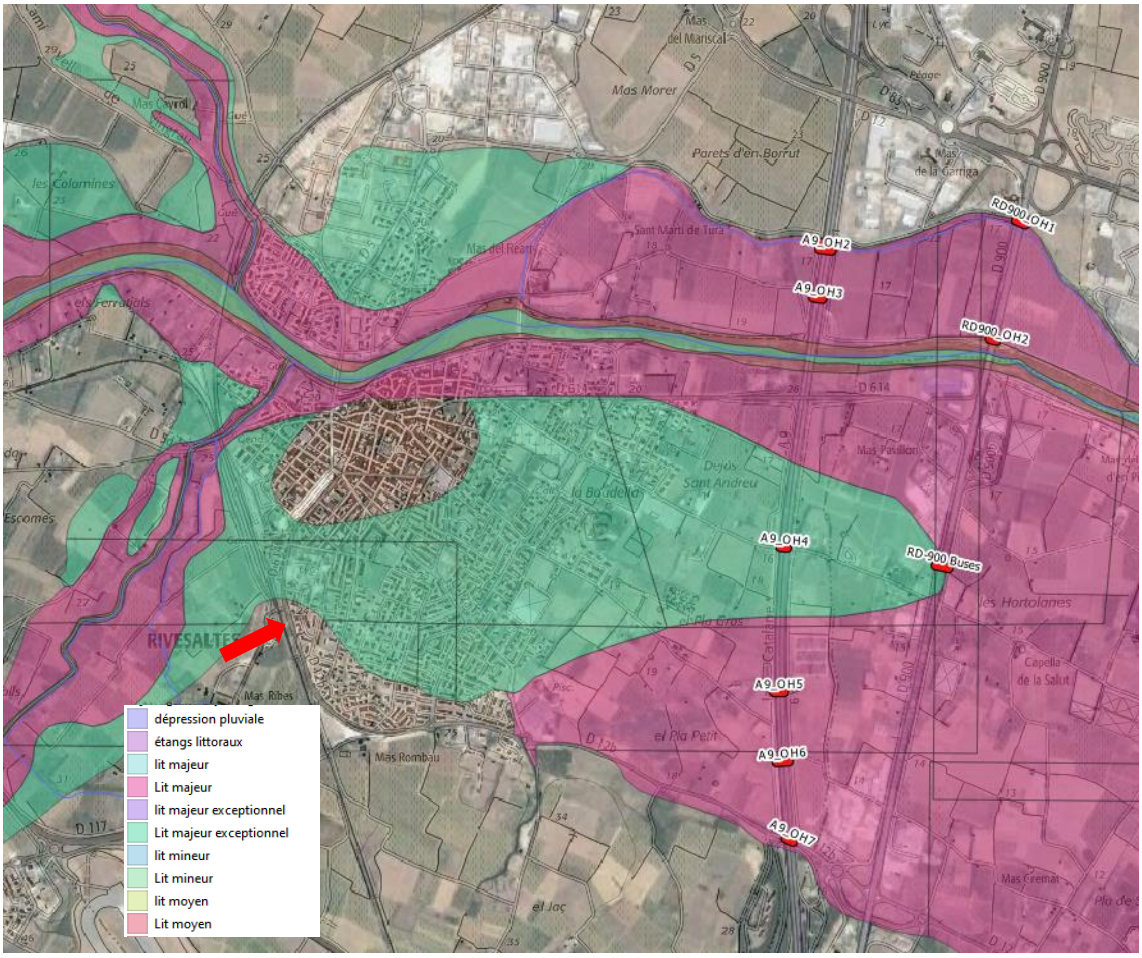


Figure 31: Rivesaltes – particularité de l'ancienne « gouttière » de la Llobère – (Source AZI DIREN 2008)

- ***Dynamique de crue de l'Agly à Rivesaltes entre le passage à gué et la RD900***

A partir du passage à gué de rivesaltes, le lit en toit de l'Agly et sa capacité en lit mineur (de l'ordre de 800 m³/s) conditionne la part de débit :

- **Restant en lit mineur** et rejoignant le couloir endigué en aval de la RD900 ;
- **Débordant en rive gauche au droit immédiat du passage à gué (1)** puis s'écoulant avec des pertes de charges importantes à travers les 3 seuls ouvrages « hydrauliques » sous le remblai de l'A9 (A), puis à travers les 2 ouvrages sous le remblai de la RD900 (B) ;
- **Débordant dans un deuxième temps en rive droite, en amont de la station d'épuration de Rivesaltes (2) puis en aval de l'A9 soit au droit de l'entreprise Mitjavilla (3).** Comme pour la rive gauche, les eaux débordées en rive droite sont rapidement contraintes par le faible nombre d'ouvrages de transparence hydrauliques :
    - Sous le remblai de l'A9 : 4 ouvrages dont 2 principaux au droit de l'Avenue du Stade et de la RD12b, venant inonder la zone d'activités de Hourtoloulanes (C) ;
    - Sous le remblai de la RD900 (1 seul « vrai » ouvrage au droit de l'échangeur RD12b/RD900 soit pour le franchissement de la Llabanère. On relève seulement 2 buses de faibles dimensions, DN600 sur les fossés de bord de chaussée au Sud de Villa Verde.

La cartographie suivante, issue du REX de la crue de janvier 2020, permet de décrire les débordements et l'inondabilité de la zone en configuration actuelle du lit et des ouvrages en lits majeurs (infrastructures routières).

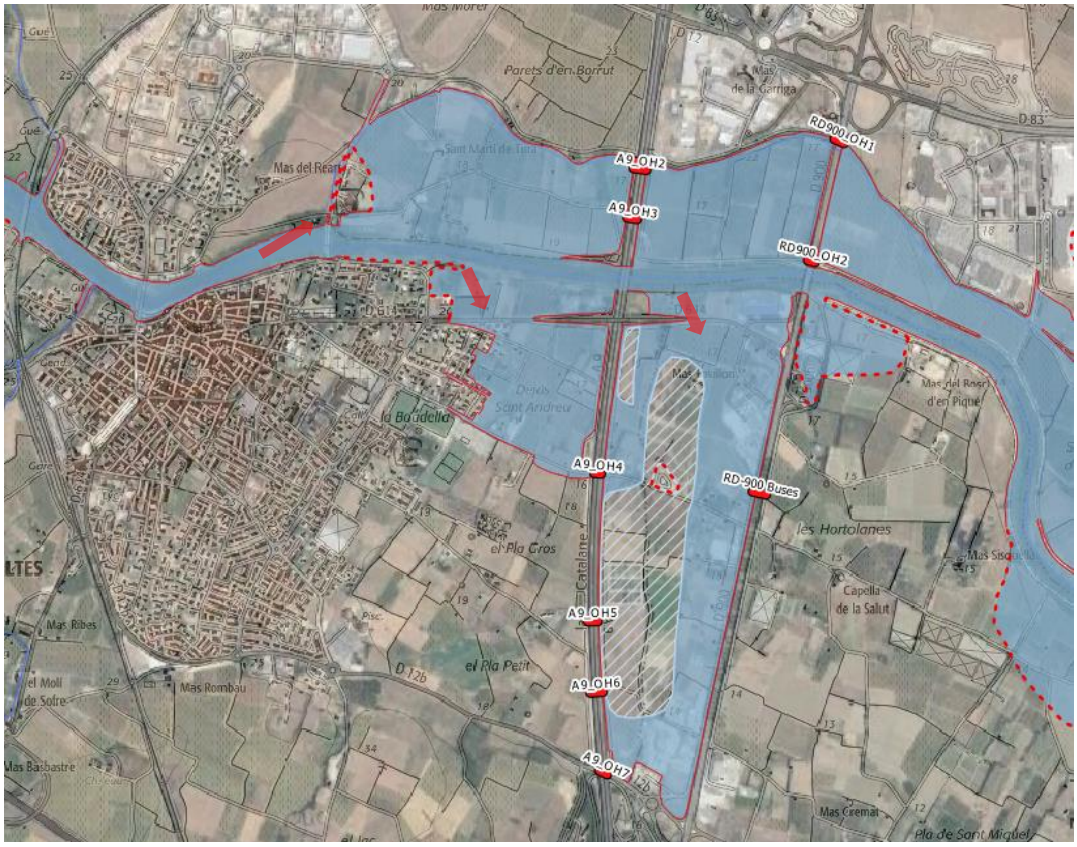


Figure 32: Synoptique de la dynamique de débordement entre le passage à gué de Rivesaltes et le début du couloir endigué (selon REX crue de Janvier 2020 AGERIN)

Secteur 1 : Rive gauche entre le centre équestre (aval du passage à gué) et l'A9

Ce secteur est délimité par l'axe avenue Jonqueres d'Oriola/route de Salses à l'ouest, le Rec de Claira au nord, l'A9 à l'est et l'Agly au Sud. Les eaux débordées causent des dégâts considérables lorsque la topographie entraîne une accélération des écoulements. Une zone de surverse plus tardive est également observée pour la crue de 2020 plus proche de l'autoroute sur un verger d'abricotiers. Des affouillements importants sont relevés sur ce secteur. La conjugaison de la configuration en toit de l'Agly, de la présence de merlons et du « barreau » que constitue le remblai de l'A9 créé un casier où les eaux s'accumulent dans le quart nord-est. Cette eau s'évacue difficilement à travers les ouvrages traversants sous l'A9, moins rapidement qu'elle ne s'accumule ce qui entraîne une montée de la hauteur d'eau à l'arrière du remblai, principalement où la topographie est la plus basse (nord-est du secteur). A cet endroit on trouve deux ouvrages traversants, dont un tunnel routier en tôle ondulé et le Rec de Claira, qui servent d'exutoires principaux aux eaux qui s'accumulent derrière l'A9 pour rejoindre le secteur A.

Secteur A : Rive gauche entre l'A9 et la RD900

Ce secteur est délimité par l'A9 à l'ouest, le Rec de Claira au nord, le remblai de la RD900 à l'est et la voie verte au Sud.

La totalité du secteur est inondée par les eaux provenant d'une part du secteur 1 par les ouvrages traversants sous l'A9, d'autre part par des surverses directement de l'Agly par-dessus la voie verte. De gros dommages sont constatés sur ce secteur agricole. Le ressuyage de la zone s'effectue principalement par le Rec de Claira au nord qui correspond à un point bas sur le secteur mais également par l'ouvrage routier de la RD900 au sud-est du secteur.

Secteur 2 : Rive droite en amont de l'A9

Ce secteur est délimité à l'ouest par des habitations (lotissement Lo Pardal), au nord par l'Agly, à l'est par le remblai de l'A9 et au sud par l'avenue du stade.

La topographie du secteur conduit à l'inondation :

- par débordement de l'Agly au niveau d'une parcelle viticole non loin de la STEP (2),
- par fonctionnement inversé de l'exutoire du canal de Rivesaltes

Ces eaux inondent (comme en 2020) les quartiers de Rivesaltes les plus à l'est (lotissement Lo Pardal). Elles s'accumulent ensuite contre l'avenue du stade et à l'arrière du remblai de l'A9 pour s'évacuer vers le secteur C (Hourtoulanes) à travers les ouvrages traversants et notamment les ouvrages routiers (Avenue du stade et RD12b pour les crues les plus fortes).

Secteur 3 puis C : Rive droite entre l'A9 et la RD900 – zone d'activités des Hourtoulanes

Ce secteur est délimité à l'ouest par le remblai de l'A9, au nord par l'Agly, à l'est par le remblai de la RD900 et au sud par la RD12 et la Llabanère.

De nouveaux débordements à l'échelle de tout le secteur aval sont observés dans la zone des Hourtoulanes au niveau de l'entreprise MITJAVILA (3). Pour ce qui est de la crue de janvier 2020, il s'agirait vraisemblablement d'un retour d'eau depuis l'Agly vers le réseau pluvial. Au plus fort des crues, de nouveaux apports transitent par le passage sous l'A9 (depuis le secteur 2) et par-dessus les merlons (« berges ») en bord d'Agly. Ces eaux s'accumulent contre la RD900 (les hauteurs d'accumulation étaient plus fortes avant les travaux d'ouvertures partielles des GBA comme ce fut le cas en 2013. Ces eaux s'écoulement dans un premier temps sur un axe nord-sud par le pluvial de la zone des Hourtoulanes en inondant de nombreuses entreprises, avant de rejoindre l'extrémité sud du secteur au niveau du rond-point de la D12/D12b. Pour des crues plus fortes, la RD 900 est submergée en plusieurs points : tout d'abords proche du garage Renault puis plus au Nord en direction du chemin creux de la Chapelle de la Salut (commune de Pia).

Du fait de la configuration en toit de la plaine, les eaux débordées auront ensuite tendances à s'éloigner du lit de l'Agly, en direction du Sud et du drain de la plaine rive droite : la Llabanère.



Figure 33: Déversement par-dessus la RD900 proche du garage Renault – Crue de 2013

- ***Les écoulements dans la plaine de la Salanque en amont des zones urbaines***

Ces écoulements dans la plaine, aussi bien en rive gauche qu'en rive droite, peuvent être augmentés :

- de surverses voire de brèches aléatoires sur la totalité du linéaire des digues de L'Agly, comme ce fut le cas lors des crues de 1999, de 2013 (brèches et surverses) et de janvier 2020 (surverses sans brèches et remontées par phénomènes de sand-boil),
- de retours d'eau via des ouvrages hydrauliques non étanches :
  - Exutoire pluvial du centre commercial Salanca en rive gauche,
  - Exutoire du canal de Claira au sud de Claira toujours en rive gauche,
  - Exutoire de l'ancien lit de la Llabanère en rive droite,

Ces eaux débordées dans la plaine de la Salanque s'écoulent alors ensuite selon la topographie de la plaine.

<u>En rive gauche, sur le secteur B et aval</u>

Préférentiellement sur un axe empruntant le Chemin de Saint Pierre (chemin creux), puis le Chemin Petit (en direction de Claira).
Le secteur B est délimité à l'ouest par le remblai de la RD900, au nord par le Rec de Claira, à l'est par la commune de Claira et au sud par les digues de l'Agly. L'inondation de la zone va avoir ici plusieurs origines selon l'importance de la crue :

- l'eau provenant du secteur A à travers le Rec de Claira et le passage routier sous la RD900,
- l'eau remontant par le réseau pluvial de la zone commerciale Salanca (ouvrages sans vannes de coupures),
- les surverses par-dessus les digues de l'Agly



Figure 34: Mise en charge par l'Agly et débordement du réseau pluvial du centre commercial Salanca au niveau de l'accès à la voie verte

Concernant le Rec de Claira, comme cela est indiqué au chapitre spécifique (et en annexe), les risques de ruptures de berges du canal en crue sont forts (2 brèches à minima constatées au droit du magasin Leroy Merlin pour la crue de janvier 2020). Ce canal n'est pas conçu pur transiter ces débuts de crues de débordements de l'Agly.

<u>En rive droite, en aval du secteur C (RD900)</u>

Du fait de la configuration en toit de la plaine, les eaux débordées, après avoir inondées la zone d'activités des Hourtoulanes, vont s'éloigner du lit de l'Agly, en direction du Sud et du drain de la plaine rive droite : la Llabanère.



Figure 35: Vue de la rive droite en aval de la RD900 – Ruptures de 2013 et écoulements en toit en direction de la Llabanère (vers la zone urbaine de Pia)

- ***Les écoulements dans le reste de la plaine de la Salanque***

Sur la partie de la plaine de la Salanque endiguée, soit en aval de la RD900, les eaux débordées en amonts, les eaux de surverses par-dessus les digues ou par ouvertures « aléatoires » de brèches (comme ce fut le cas en 2013 et 1999), s'écoulent selon la topographie des plaines rives gauche et droite.

Les écoulements suivent alors des axes s'éloignant des digues de l'Agly du fait de la configuration en toit de la plaine, axes localement influencés par les infrastructures routières présentes dans la plaine.

On retrouve par ailleurs pour ces axes d'écoulement les positions des lobes alluviaux vers l'Agouille de la Division et au sud de Saint Hippolyte). Les chapitres suivants décrivent cette dynamique hors brèches.

Rive gauche

ROLE DU REC DE CLAIRA

Le fonctionnement détaillé de ce canal en crue est présenté dans le compte-rendu de visite de site mené avec le représentant de l'ASA de Claira. Sont repris ici uniquement les points les plus importants à retenir :

- En amont de la plaine, sa prise d'eau est située au niveau du passage à gué de Rivesaltes, soit au droit d'un des premiers points de débordements de l'Agly. Toutefois, grâce à un double jeu de vannes au niveau de l'entrée et de la sortie du canal d'alimentation (« rase close »), et du fait que le Canal soit busé jusqu'à l'amont immédiat de l'A9, il ne reçoit pas d'eau en période de crue sur ce linéaire.



Figure 36: prise d'eau du rec de Claira lors de la crue de mars 2013

- A partir de l'ouvrage de franchissement de l'A9, les eaux de débordements de l'Agly en rive gauche viennent remplir le lit du canal, celui s'écoulant alors vers Claira. Les « berges » de ce canal d'irrigation n'étant pas conçues pour transiter des débits importants, des brèches surviennent rapidement comme ce fut le cas entre la RD900 et le Centre Commercial de la Salanque lors de la crue de 2020 ;



Figure 37: Ouvrage sous l'A9 – Passage à ciel ouvert

- Au droit du centre commercial de la Salanque, un jeu de 2 vannes (décharge et coupure) permet d'isoler une nouvelle fois le canal des crues, libérant ainsi les déversements dans la plaine de l'Agly



Figure 38: Crue de mars 2020 au niveau de la jonction par piste cyclable entre le centre commercial et les digues

- Au niveau de Claira (Chemin du Mas Rovira et Chemin du Moulin), le canal de Claira permet de drainer les eaux vers le « lac » (ancienne carrière de sable transformé en bassin de rétention/ infiltration)



Figure 39: Crue de Janvier 2020 (Gloria) – Chemin du Mas Rovira – arrivée des eaux depuis le chemin du Mas Rovira et le chemin Petit





Figure 40: Crue de Mars 2013 – Le Lac rempli ayant parfaitement jouer son rôle tampon et infiltration (Source REX 2013 – Bulletin de Claira

- Entre Claira et le Lac, des débordements ont lieu en rive gauche du Canal le long du Chemin du Moulin, en direction de la RD83 et Saint Hippolyte, via un axe rejoignant le Mas de Borda et la zone d'activité le long de la RD83.

- Enfin, la partie terminale du canal, en aval de Claira, joue un rôle d'assainissement pluvial de la commune. Son retour dans l'Agly en aval de Claira se fait par un ouvrage vanné non étanche, lieux de remontée d'eau de l'Agly en crue.

  Les lotissements au Sud de Claira sont impactés par ses retours d'eau.



Figure 41: Ouvrage vanné à l'exutoire du rec de Claira au moment de la confluence avec l'Agly

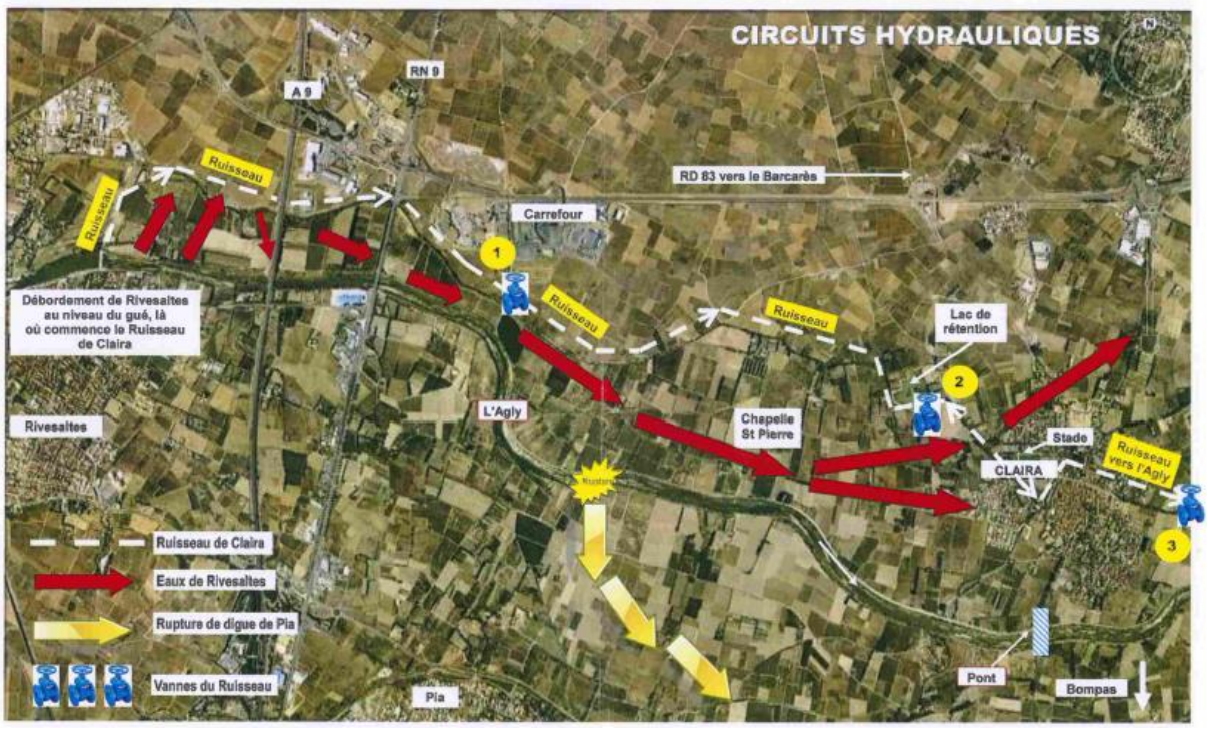


Figure 42: Infographie de la dynamique de la crue de Mars 2013 en rive droite - Source REX 2013 – Bulletin de Claira)

A L'AVAL DE CLAIRA : RESSUYAGE PAR LES AGOUILLES (DIVISION, ST HIPPOLYTE ET BARCARES)

A partir de Claira, **les Agouilles et autres drains pluviaux bétonnés** de la **plaine rive gauche** drainent les écoulements pluviaux et de débordements de l'Agly pour les crues les plus importantes.

Dans le centre urbain de **Saint Laurent de la Salanque**, le long de l'Avenue de la Marine, des « tampes » (batardeaux) au pas de certaines habitations nous renseignent sur les problématiques pluviales de ce territoire.

Historiquement on note une mise en charge importante de **l'Agouille de la Division** lors d'un événement pluviaux localisé en 1986 (impactant très localement Saint Laurent de la Salanque et Le Barcarès). Lors de l'événement de 1999, les eaux déversées par la brèche à la station d'épuration ont été en partie infiltrées dans la plaine, en partie ressuyées par les Agouilles pluviales (Lotissement Les Tamaris) et l'Agouille de la Division vers l'Etang de Salse Leucate.

Concernant **les Agouilles de Saint Hippolyte**, depuis l'élévation des digues de l'Agly (soit depuis la fin des années 1960), y compris lors de l'événement de 1999 (Brèche de Saint Laurent de la Salanque), la commune n'aurait pas été impactée par l'Agly.

Au niveau du **Barcarès**, on souligne cependant que lors de pluviométries locales fortes, mais aussi en cas de « coup de mer », que certains quartiers sont particulièrement sensibles par accumulations des eaux pluviales. Deux stations de pompage des eaux pluviales ont été installé par la commune il y a une dizaine d'années : une sur le parking du littoral en direction de l'Agly et une seconde au stade qui se rejette dans l'Etang de Salses Leucate.

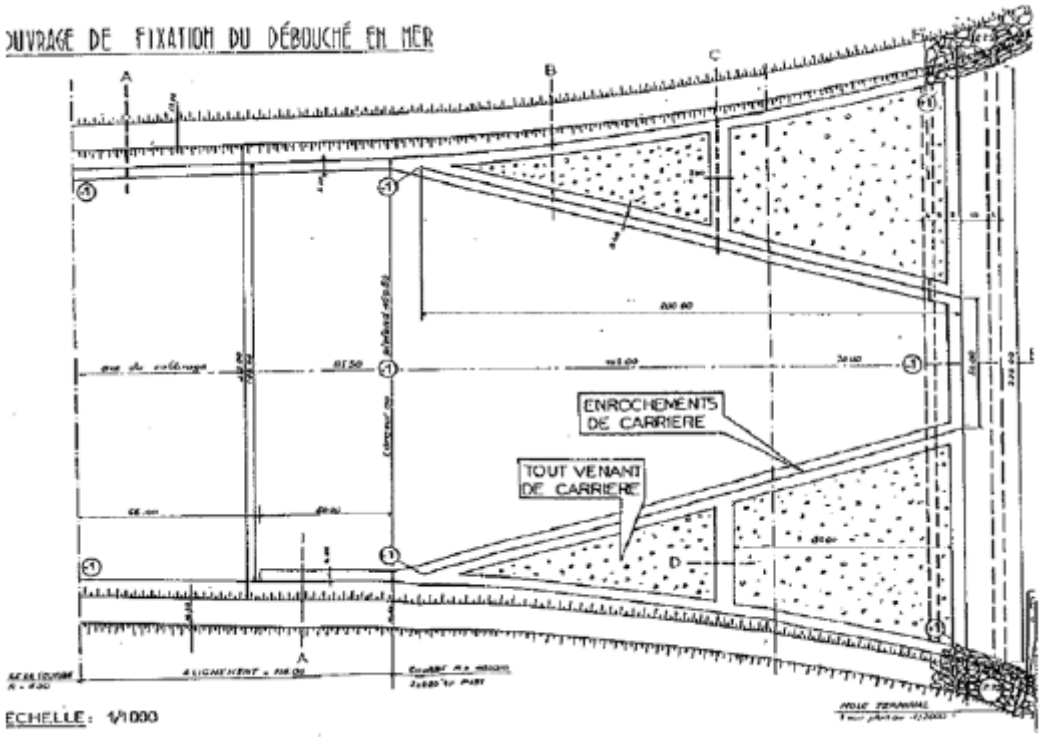
Relativement au débordement de l'Agly, il s'avère donc que la commune soit particulièrement sensible au niveau de la digue en aval du camping village Le Floride et de l'embouchure. En Janvier 2020 (Gloria), l'Agly était ici en limite débordement par-dessus digue car gros bouchon sableux à l'exutoire de l'Agly (la commune indique qu'il n'y a plus de curage depuis 40 ans environ sur ce secteur).

Figure 43: Embouchure de l'Agly – Bouchon sableux (Février 2021 puis Juin 2021) et plan de l'aménagement de l'embouchure (endiguement de l'Agly)



Figure 44: Embouchure de l'Agly – Vue Aérienne (2021) et Plan de calibrage de l'embouchure (endiguement de l'Agly)





Rive droite

La **plaine rive droite** est délimitée par la RD900 à l'ouest, les digues de l'Agly maritime au nord et la Llabanère au sud.
Pour les crues majeures de l'Agly mais aussi et **surtout de la Têt**, cette plaine inondable rive droite se développe au-delà la Llabanère, incluant notamment **l'Agouille de l'Auca** et les communes de **Bompas**, **Villelongue de la Salanque** et **Sainte Marie La Mer**. On parle alors de **l'interfluve Têt-Agly.**

Comme évoqué précédemment, la **Llabanère** et **l'Agouille de l'Auca** (et leur exutoire nommé **Bourguidou** après la confluence avec le **ruisseau de Torreilles**) constituent le réseau de drainage et de ressuyage de l'interfluve.

Le village de **Torreilles** a été par le passé très impactés par les débordements de l'Agly, notamment, au-delà de l'Aiguat de 1940, **6 fois entre 1963 et 1970**, soit **avant les travaux de recalibrage de d'édifications des digues de l'Agly.** L'Agly débordait fréquemment après la RD1, au lieu- dit La « Maillole », soit tout proche de l'exutoire actuel de **l'Ancien Rec de la Llabanère**.

Figure 45: les crues de l'Agly à Torreilles dans les années 1960 et marque de crue de 1940





Concernant les débordements spécifiques de l'Agly aujourd'hui, la Llabanère (Bourdigou) joue un rôle important de drainage. Implantée au pied du relief de la zone urbanisée de Pia, la Llabanère constitue un « réceptacle » des eaux de déversements de l'Agly, depuis la RD12 jusqu'à la mer.

A titre d'illustration, la dynamique de la **crue de janvier 2020 (Gloria**) : Lors de cet événement, les eaux de l'Agly sont remontées dans le lit de l'ancien **Rec de la Llabanère** (rappel ouvrage pluvial non vanné dans les digues de l'Agly), provoquant surverse et érosions, et déversant ainsi dans la plaine en amont de **Torreilles**. Toutefois, **ces eaux ont rapidement et en totalité été reprises par la Llabanère en amont immédiat du barrage vannier.** Ce dernier avait été préalablement ouvert (position basse). Aucun déversement n'a donc impacté le village lors de cet événement (sources Communales et REX Aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et conséquences sur le bassin versant de l'Agly- SMBVA).

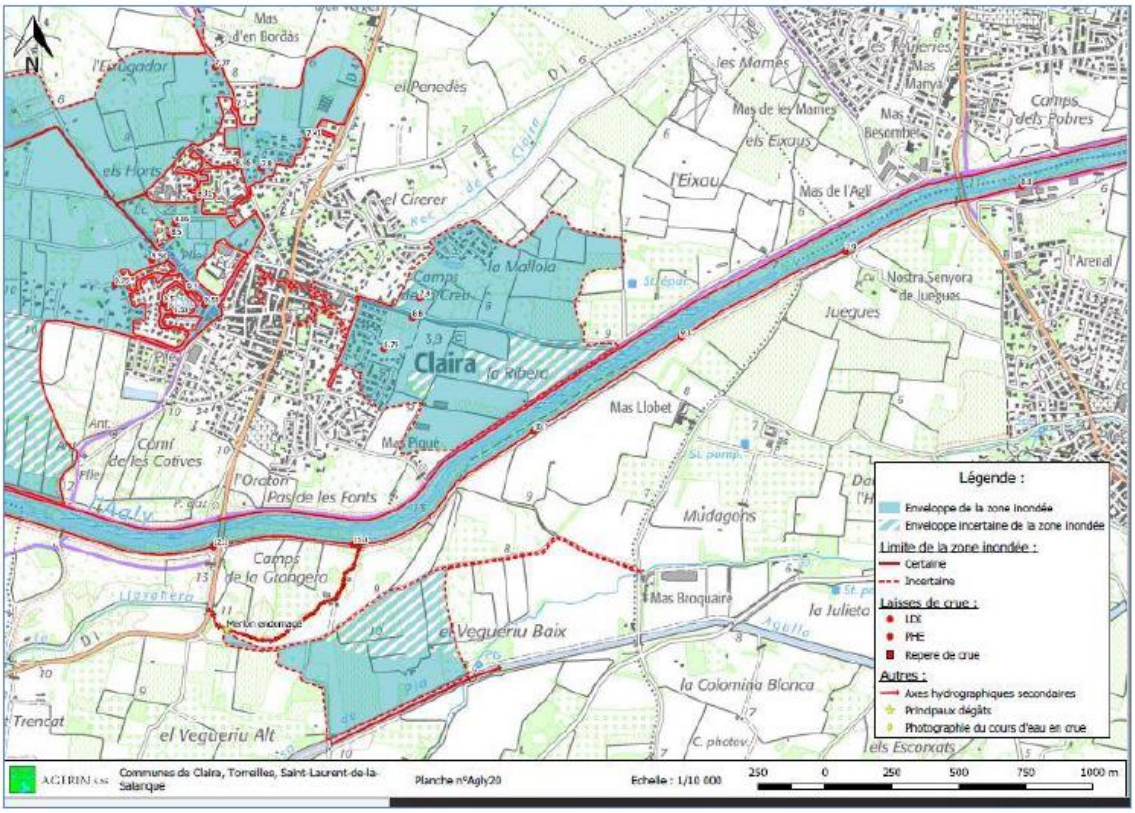


Figure 46: REX Zoom sur le rôle de « réceptacle » joué par la Llabanère - Aiguat du 21 au 24 janvier 2020 et conséquences sur le bassin versant de l'Agly- SMBVA



Figure 47: Vue de la zone inondée pour la crue de Mars 2013 sur la commune de Pia (photo : protection civile)



Figure 48: Schéma du fonctionnement hydraulique du secteur de Rivesaltes à la mer (SAFEGE, 2021)

3.2.7. Fonctionnement de l'unité hydro-sédimentaire et risques littoraux

L'observatoire de la côte sableuse Catalane, dit **ObsCat**, a pour but de mieux connaître pour mieux comprendre l'évolution de notre littoral sableux et ainsi mieux appréhender les risques érosion et submersion marine.

C'est un outil de connaissance et d'aide à la décision sur le littoral sableux catalan, à l'échelle pertinente de l'unité hydro-sédimentaire entre le Racou (Argelès-sur-Mer) et Cap Leucate. Depuis 2019 son financement est assuré par 4 maîtres d'ouvrage, Perpignan Méditerranée Métropole (PMM), la commune de Leucate, la Communauté de Commune Sud Roussillon, la Communauté de Communes Albères Côte Vermeille Illibéris. Le Bureau de Recherches Géologiques et Minière (BRGM, service géologique national), l'UPVD, l'EID-Med en collaboration avec le Parc naturel marin du Golfe du Lion sont en charge des suivis et des expertises scientifiques, utiles au développement du socle de connaissances sur le littoral catalan. Ces partenaires auto-financent une partie de leur travaux. Depuis 2017 l'Agence d'urbanisme catalane (AURCA) est en charge de l'animation de l'ObsCat, elle permet le lien entre les expertises et les maitres d'ouvrage VIA un poste dédié financé à 50% par l'Agence de l'Eau.

Le périmètre du PAPI comporte 2 communes sur la façade littorale (Torreilles et Le Barcarès) qui se situent dans l'unité hydro-sédimentaire du Roussillon qui s'étend de Cap Leucate aux falaises du Racou. Cette cellule hydro-sédimentaire formée de plages et de dunes basses est composée principalement de sables grossiers et siliceux issus des bassins versants pyrénéens courts. Elle présente un régime de vents de secteurs Nord dominants avec vents de mer et houles majoritairement entre octobre et avril. On observe en conséquence un courant de dérive littorale vers le Nord. L'unité hydro-sédimentaire peut être découpée en 12 sous-cellules sédimentaires (voir figure 49) dont 2 situées sur le périmètre du PAPI (Bourdigou-Agly et Agly-Port Barcarès). 7 stations littorales sont présentes sur le secteur représentant un enjeu économique fort dans un contexte de risque littoraux.

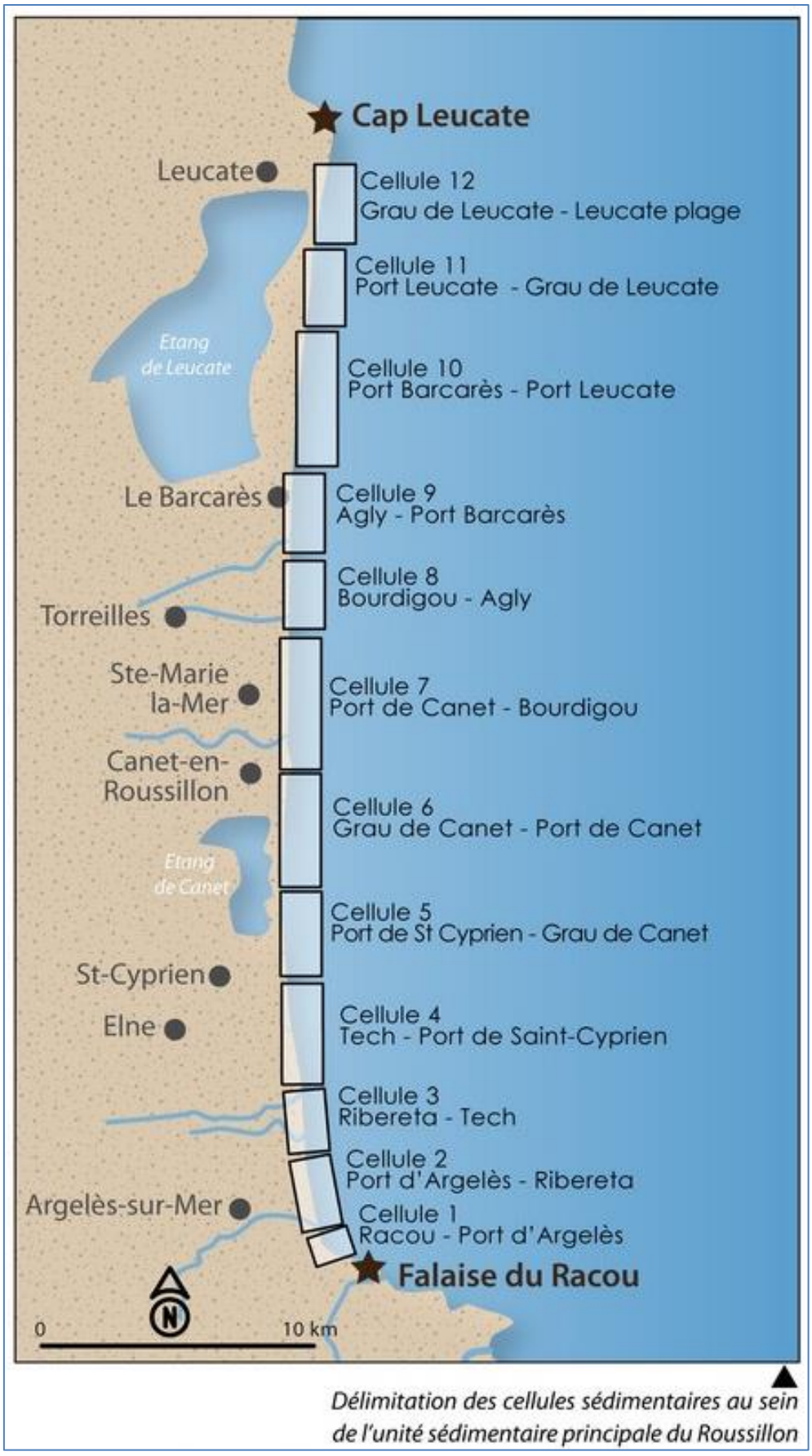


Figure 49 : Les 12 cellules de l'unité hydro-sédimentaire du Roussillon

Les principaux risques côtiers sont l'érosion côtière (perte de sédiments), les tempêtes et la submersion marine (inondation par la mer).

La tempête est un phénomène météorologique marin se manifestant par une augmentation de l'intensité de la houle et du vent venant de la mer. On observe régulièrement une surcote atmosphérique, élévation temporaire du niveau marin sous l'effet de la dépression atmosphérique. Cette surcote (jusqu'à 1 mètre) vient s'ajouter à la masse d'eau poussée à la côte par les vents et le déferlement des vagues.

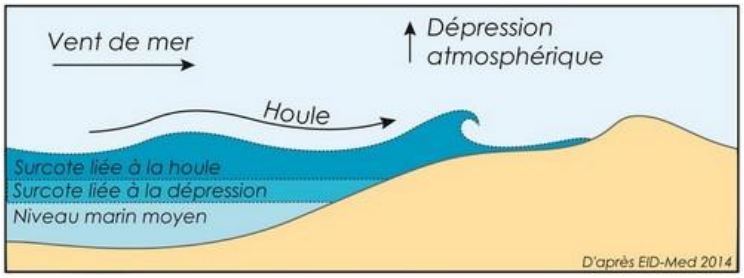


Figure 50: Schéma explicatif du fonctionnement d'une tempête

Lorsqu'une tempête se conjugue à une inondation d'un cours d'eau se jetant dans la mer, on parle de conjonction des aléas. Par exemple la tempête Gloria en janvier 2020 est l'illustration de ce type d'événements avec une inondation causée par de fortes précipitations dans l'arrière-pays et une forte houle sur le littoral créant un phénomène d submersion marine. Les zones d'embouchure sont les plus touchées (Torreilles et Le Barcarès pour l'Agly) mais les impacts peuvent également remonter plus en amont car l'élévation temporaire du niveau marin empêche les cours d'eau de s'écouler en mer

3.2.8. Aléa Submersion marine

4 communes sont concernées par la submersion marine sur le périmètre du PAPI Agly (Le Barcarès, Saint-Hippolyte, Saint-Laurent-de-la-Salanque, Torreilles). La commune de Salses est également impactée mais elle n'est pas représentée au SMBVA et n'est donc pas incluse au périmètre du PAPI Agly.

Saint-Hippolyte et Saint-Laurent sont concernés par les phénomènes de surcote de l'étang tandis que Torreilles est concernée uniquement par la surcote marine. La commune du Barcarès se situe en grande partie sur le lido à l'interface entre mer et étang. La quasi-intégralité de sa superficie est concernée par le risque submersion.

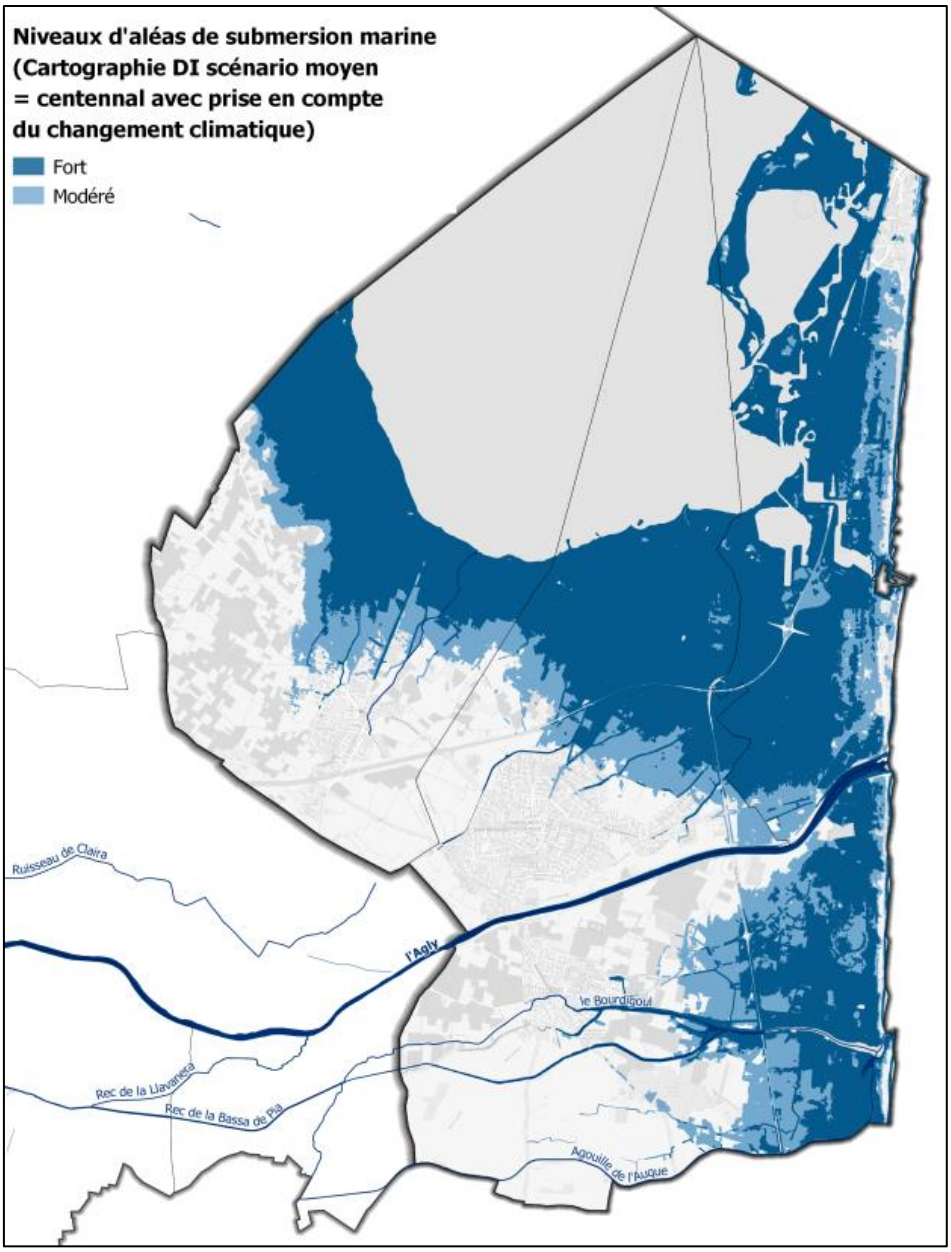


Figure 51 : Aléa submersion marine (cartographie DI scénario moyen = centennal avec prise en compte du changement climatique).

Si l'on compare l'aléa débordement de cours d'eau et l'aléa submersion marine, on s'aperçoit que la partie nord du Barcarès est concerné uniquement par l'aléa submersion pour les événements de fréquence moyenne. Cette exclusion de l'aléa débordement de cours d'eau est la conséquence du choix des limites géographiques du modèle hydraulique au niveau du grau Saint-Ange. Le franchissement de cette limite physique par les eaux issues du débordement de l'Agly sera modélisé en incluant le fonctionnement de l'étang dans le cadre de l'étude conduite par SUEZ. Des débordements limités semblent pouvoir atteindre le nord du Grau Saint-Ange d'après les premiers résultats.

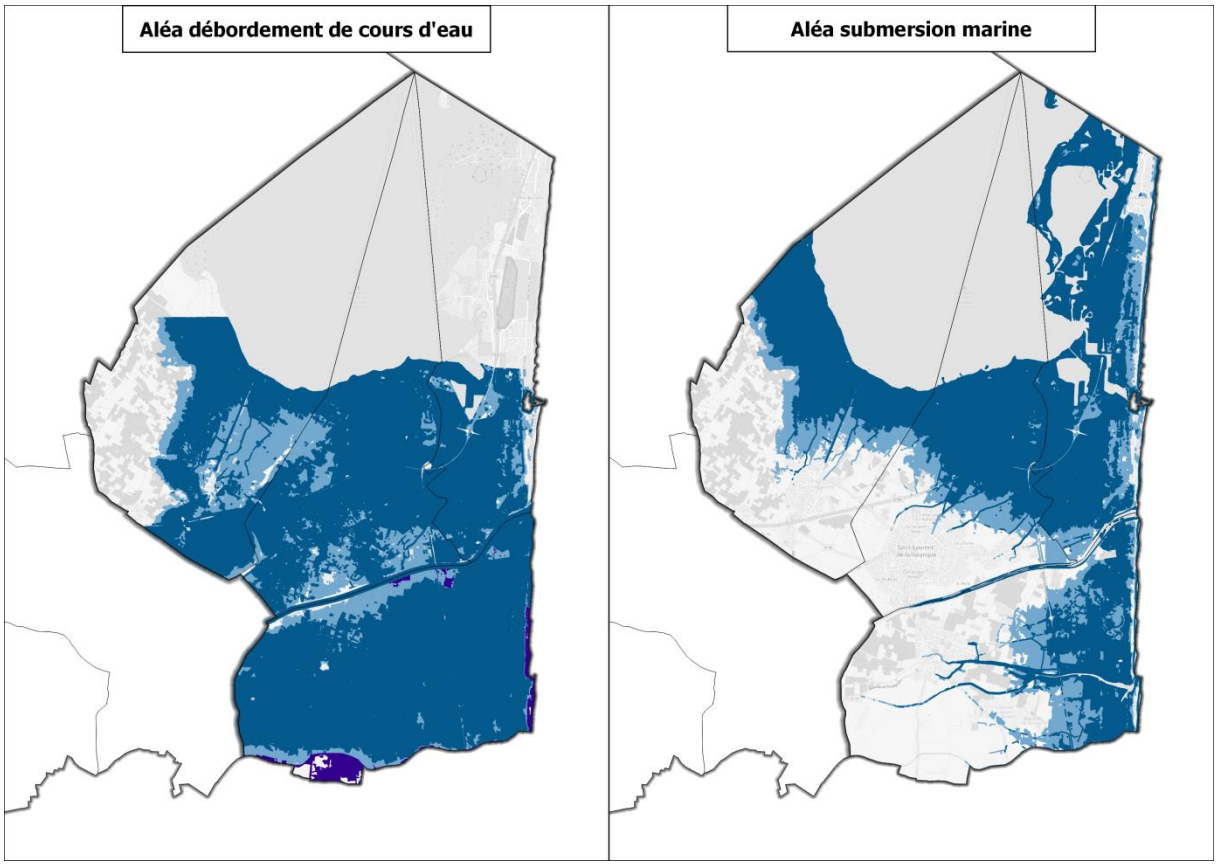


Figure 52 : Comparaison entre l'aléa débordement de cours d'eau et l'aléa submersion marine sur les communes du littoral.

3.2.9. Alea ruissellement

La connaissance de l'aléa ruissellement sur le bassin versant de l'Agly se résume au travail réalisé par le CEREMA sur l'arc méditerranéen avec la méthode EXZECO.

Cette méthode permet d'obtenir des emprises potentiellement inondables sur de petits bassins versants dans l'objectif de combler les lacunes de connaissance des zones inondables sur les parties amont des bassins versants. La méthode utilise le relief afin de caractériser les chemins préférentiels d'écoulement des eaux de pluie sans notion de hauteur d'eau ni de vitesse d'écoulement.

Une démarche d'élaboration d'une note technique de prise en compte de l'aléa ruissellement pour le département des Pyrénées-Orientales est en cours. Ce document développé par la DDTM66 s'appuiera sur une étude IRIP basée sur l'hypothèse d'une pluie centennale. Elle fera l'objet d'une concertation en 2022 pour une application au plus tôt à l'été 2022.

Sur la carte page suivante on peut observer que le versant sud de la vallée de la Boulzane ainsi que les secteurs Estagel/Maury et de Tautavel/Tuchan/Vingrau sont particulièrement concernés. Ces secteurs ont en effet été impactés par des phénomènes de ruissellement lors de pluies intenses (ex : Caudiès en 2018, Estagel, Tuchan et Vingrau en 1999).

Le secteur aval d'Espira jusqu'à la mer est également concerné par le risque de ruissellement. Les espaces concernés dans ce secteur correspondent à des zones plutôt plates (plaine de la Salanque, zones d'expansion de crues de la Boulzane, du Maury et de Tuchan, plaine d'Estagel, aval des gorges des Gouleyrous à Tautavel).

La réalisation d'une étude à l'échelle du bassin versant sur le ruissellement qu'il soit urbain ou sur les secteurs plus ruraux/naturels sera un préalable nécessaire à une action cohérente. Des pistes d'actions sont déjà identifiées en milieu urbain (désimperméabilisation des sols) comme rural (haies, bandes enherbées, amélioration des pratiques culturales).

Il est intéressant de signaler qu'une problématique glissement de terrain suite à un phénomène de ruissellement est apparu suite aux pluies diluviennes qui ont touché le secteur Boulzane amont. Les précipitations ont été très importantes avec localement 350 à 400mm ce qui a entraîné des glissements de surfaces très étendues de versants et donc de gros volumes de matériaux. Ces phénomènes ont notamment causé l'embâcle à Gincla et la destruction du pont qui traverse le bourg.

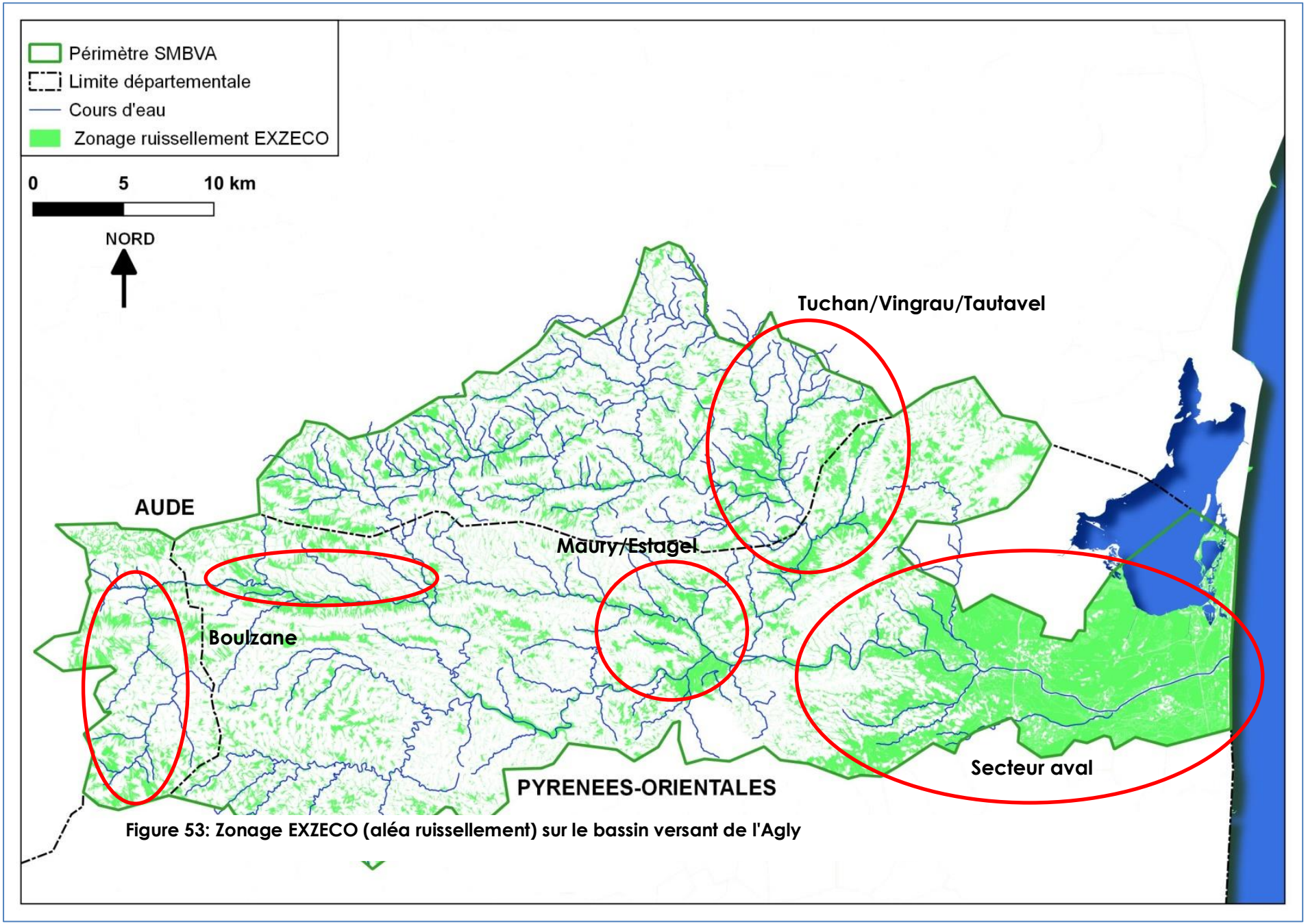


Figure 53: Zonage EXZECO (aléa ruissellement) sur le bassin versant de l'Agly

3.2.10. Conséquences du changement climatique

Le risque inondation va être impacté par le changement climatique. La Caisse Centrale de Réassurance a conduit en 2018 une étude avec Météo France qui conduit selon le scénario le plus pessimiste à une augmentation de 50% du coût des dommages d'ici à 2050 par rapport à 2018.

Dans le cas de l'aléa de référence pour la submersion marine, une hauteur supplémentaire est intégrée afin de tenir compte de l'élévation du niveau moyen de la mer due aux conséquences à court terme du changement climatique (la valeur choisie pour anticiper cette élévation dans les PPR est de 60 cm.

Dans le cas de l'aléa par débordement de cours d'eau, on anticipe une augmentation de la fréquence et de l'intensité des pluies entraînant des crues. La tempête Alex et les dégâts qu'elle a causé dans les Alpes maritimes pourraient être une matérialisation

Sur le bassin versant de l'Agly, le changement climatique est notamment considéré dans le cadre de la modélisation hydraulique du secteur aval avec une prise en compte de l'élévation du niveau de la mer dans certains scénarios.

Il s'agira également de mettre l'accent sur les solutions fondées sur la nature qui sont des mesures contributives à l'adaptation et l'atténuation des effets du changement climatique. Actions types : détermination de l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau, préservation et valorisation des champs d'expansion des crues.

La thématique du ruissellement, urbain comme rural, est également primordiale en vue d'adoucir les conséquences du changement climatique. Limiter le ruissellement c'est également favoriser l'infiltration. Les mesures de réduction du ruissellement ont donc un impact positif sur la gestion des inondations mais également sur le rechargement des nappes. Actions types : amélioration des pratiques culturales, plantation de haies, désimperméabilisation.

Enfin les 4 syndicats de bassin versant des Pyrénées-Orientales ont lancé une démarche commune baptisée EAUrizon2070 qui a pour objectif de trouver des solutions concernant les impacts du changement climatique sur la ressource en eau.

Les impacts du changement climatique sont également détaillés dans la partie Analyse environnementale du dossier de candidature PAPI.

3.3. L'analyse de la vulnérabilité du territoire

3.3.1. Sectorisation du risque inondation sur le bassin de l'Agly

En matière de risque inondation, il est possible de scinder le bassin versant en 3 parties homogènes Ce constat s'appuie sur le diagnostic du risque inondation effectué en 2016 par Mayane.

- ***Secteur amont***

Sur cette partie du bassin versant, les populations communales ne dépassent souvent pas 1 000 habitants, mise à part pour quelques communes telles que Saint-Paul-de-Fenouillet (1 800 hab.). La densité de population y est inférieure à 10 hab/km^2 et la population stagne, voire diminue et y est plus âgée que sur le reste du bassin.

L'aléa inondation correspond dans ce secteur à des crues torrentielles rapides qui se concentrent dans les fonds de vallées étroits et qui s'engouffrent dans les nombreuses gorges. Ce fut le cas dans les gorges du Galamus, à l'amont de Saint-Paul-de-Fenouillet en juin 2015, où une montée subite des eaux emporta une jeune femme.

Le PPRI (Plan de Prévention des Risques Inondation), en tant que document régalien par excellence inscrit le risque inondation dans une commune et matérialise la vision de l'Etat. A ce titre, le secteur amont se caractérise par un seul PPRI, à savoir Saint-Paul-de-Fenouillet.

De manière générale les enjeux en zone inondable y sont peu nombreux. La population en zone inondable ne dépasse pas 80 habitants par commune. Si ces communes concentrent peu de population en zone inondable, certaines présentent des proportions sur la population totale, supérieures à 50%, comme Montfort-sur-Boulzane ou Pézilla-de-Conflent.

- ***Secteur intermédiaire***

Mises à part quelques communes sur le bassin du Verdouble, peu de communes y présentent des populations inférieures à 100 habitants. Par ailleurs, la densité de populations dépasse largement les 10 hab./km^2. La variation de la population est proche de la section amont avec des communes qui voient leur population diminuer et d'autres qui stagnent.

La portion orientale de cette section voit même sa population augmenter le plus fortement, comme à Estagel ou Cases-de-Pène, plus près de l'agglomération de Perpignan. Le taux de population âgée dans ce territoire est identique à l'amont du bassin, avec un pic dans les Corbières où plus de 40% de la population à plus de 60 ans.

Cette partie intermédiaire du bassin se caractérise par des débordements de cours d'eau plus puissants, en lien avec l'élargissement des zones inondables. Certaines communes sont très exposées à du ruissellement urbain et à des débordements de torrents, comme Estagel avec la Grave ou Rasiguères avec le ruisseau de Trémoine.

Le niveau d'exposition des enjeux aux inondations est varié. Le nombre d'habitants en zone inondable est inférieur à 80 dans la majorité des communes, mais certaines communes présentent une exposition plus importante. Par exemple, Tuchan, Padern, ou Tautavel dont la population en zone inondable s'approche de 400 personnes pour une proportion de population en zone inondable entre 20 % et 50 %. La commune la plus exposée dans ce secteur est Estagel, avec plus de 50% de sa population en zone inondable.

A noter que la ville de Rasiguères, durement touchée en 2014 ne dispose pas de PPRI, mais elle dispose d'un PCS car elle est concernée par le PPI (Plan Particulier d'Intervention) du Barrage sur l'Agly, comme 13 autres communes à l'aval du barrage.

- ***Secteur aval***

Toutes les communes de la basse plaine ont plus de 1 000 habitants et présentent des densités de population supérieures à 100 hab./km^2, voire plus de 500 hab./km^2 pour Saint-Laurent-de-la- Salanque ou Pia. Mis à part Rivesaltes, toutes les communes ont vu leur population augmenter entre 2007 et 2013. Le taux de population âgée de 60 ans et plus est plus faible que sur le reste du bassin versant.

L'aléa inondation dans ce secteur aval correspond essentiellement à des ruptures de digues, ainsi qu'au débordement du cours d'eau à Rivesaltes en amont du système d'endiguement, mais aussi à de la submersion marine pour Saint-Hippolyte, Le Barcarès, Torreilles et Saint-Laurent-de-la-Salanque.

Toutes les communes disposent d'un PPRI, sauf Peyrestortes. Les communes sont également concernées par le TRI et la cartographie de l'aléa de la Directive Inondation, ce qui montre que ce sont des territoires exposés.

Etant donné la grande extension des zones inondables, ainsi que l'attraction du territoire, il est tout à fait opportun d'affirmer que cette section du bassin de l'Agly correspond à la zone majeure en matière de risque inondation du bassin de l'Agly.

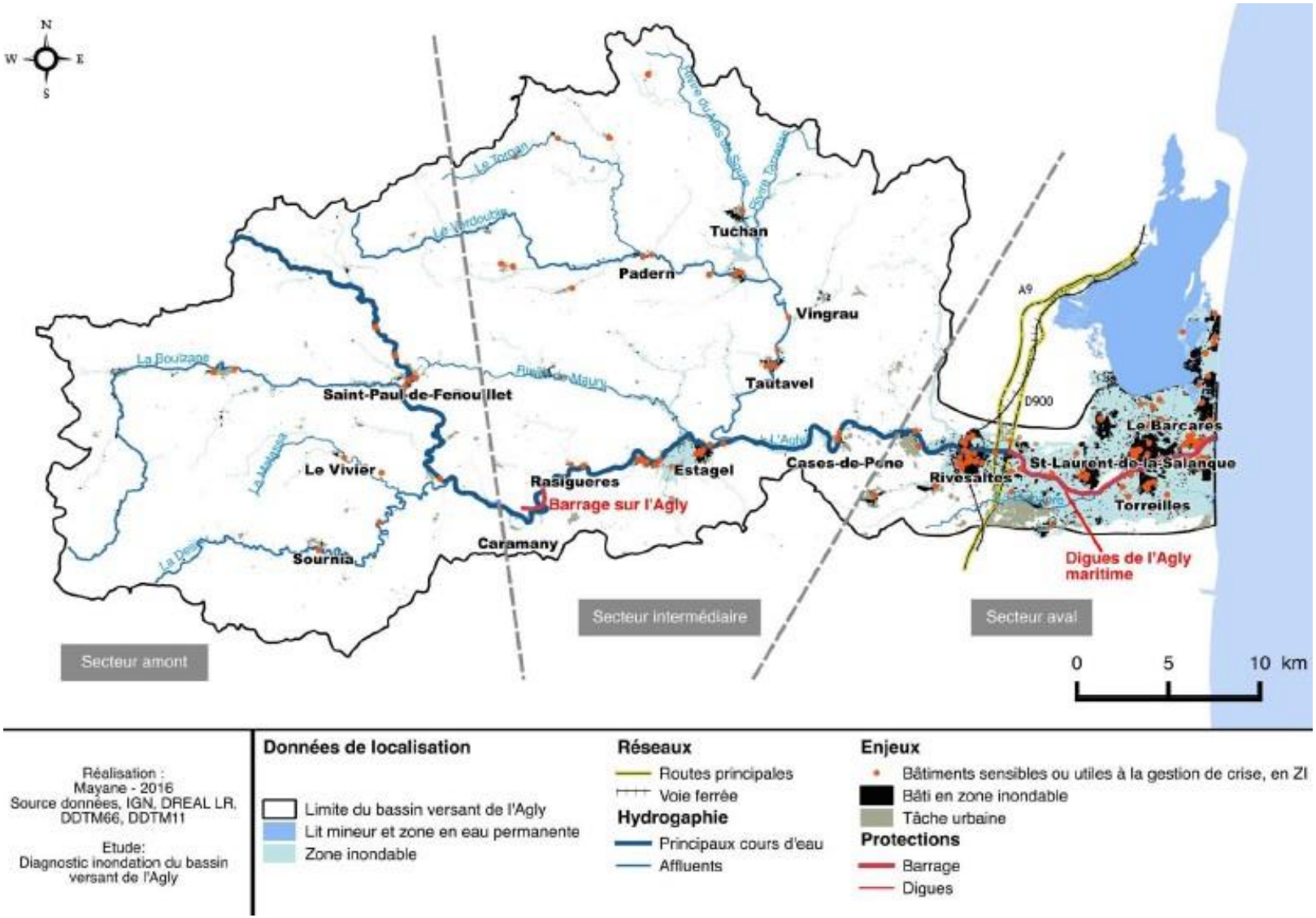


Figure 54: Carte synthétique du risque inondation

3.3.2. Les dommages aux biens assurables

La Caisse Centrale de Réassurance est un organisme public qui gère entre autres le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs dit Fonds Barnier. Elle dresse régulièrement des bilans du coût des catastrophes naturelles en France et met à disposition des données statistiques à ce sujet.

Les données disponibles concernant les coûts indemnisés par les assureurs au titre du régime des Catastrophes Naturelles pour le risque inondation couvrent la période entre 1995 et 2016. Ces coûts ne concernent que les biens assurés.

Sur le bassin versant de l'Agly, 6 communes présentent un coût cumulé supérieur à 5 millions d'euros. Il s'agit d'Estagel, fortement touchée par la crue de la Grave en 1999, de Tautavel, régulièrement impactée par les crues du Verdouble, et de 4 communes de la plaine du Roussillon : Rivesaltes, Pia, Saint-Laurent-de-la-Salanque et Le Barcarès. Plus globalement on peut détacher un premier ensemble de Rivesaltes jusqu'à la mer et un deuxième sur les premiers reliefs de Tuchan à Estagel en passant par Paziols, Vingrau et Tautavel.

Si l'on rapporte ce coût au nombre d'habitants, on retrouve les communes énoncées ci-dessus auxquelles s'ajoutent Rasiguères, dévastée en 2014, Vingrau, régulièrement touchée malgré sa position en tête de bassin, mais également 2 très petites communes Maisons et Palairac. Sur ces 10 communes, 5 sont impactées par des cours d'eau présentant de très petits bassins versants. Cela s'explique par le relief marqué et les précipitations très intenses qui caractérisent les parties amont du bassin versant. On peut en conclure que le risque de « crue éclair » sur des petits cours d'eau est à considérer sérieusement.

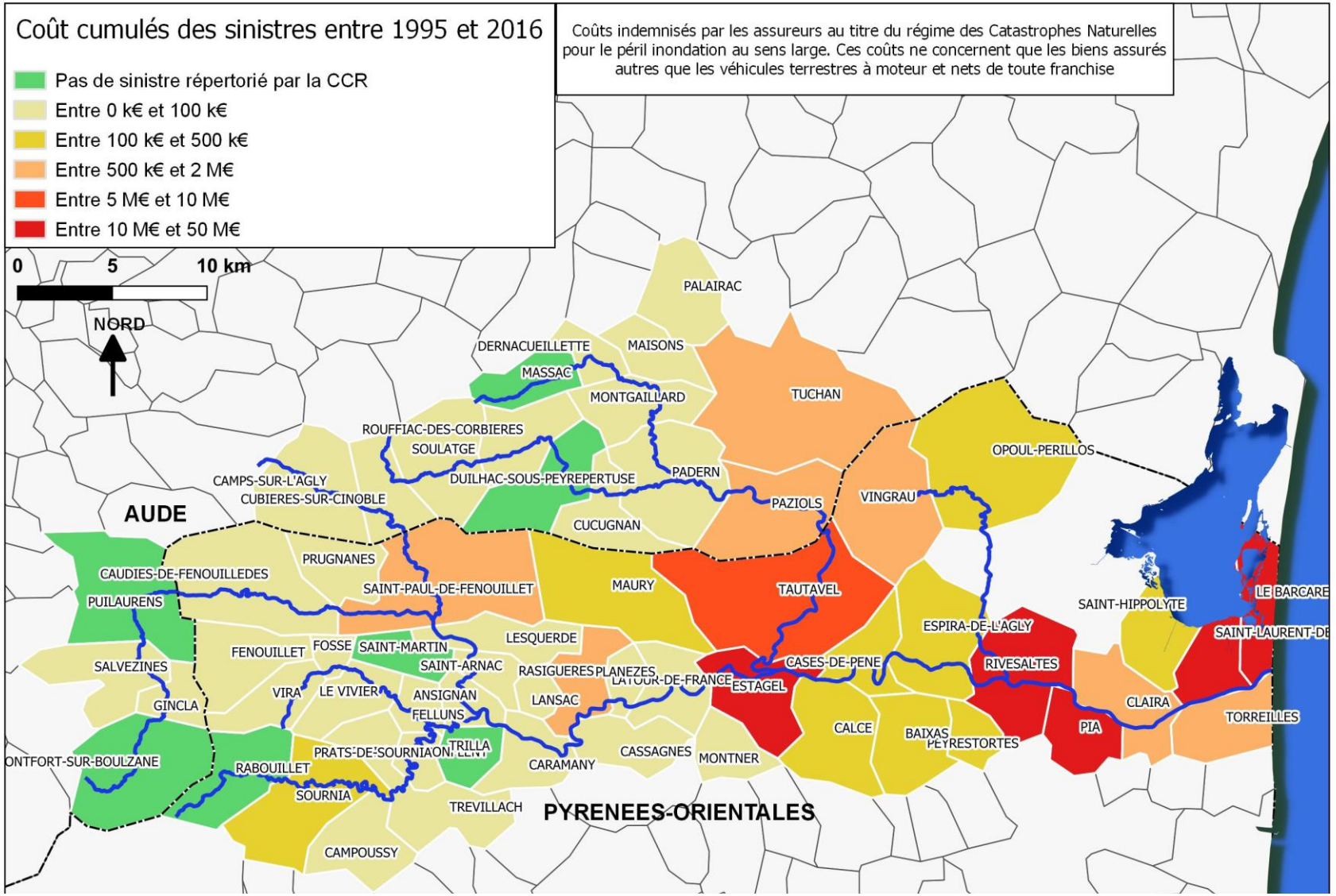


Figure 55: Coût cumulé des sinistres pour le risque inondation entre 1995 et 2016 (Source : CCR)

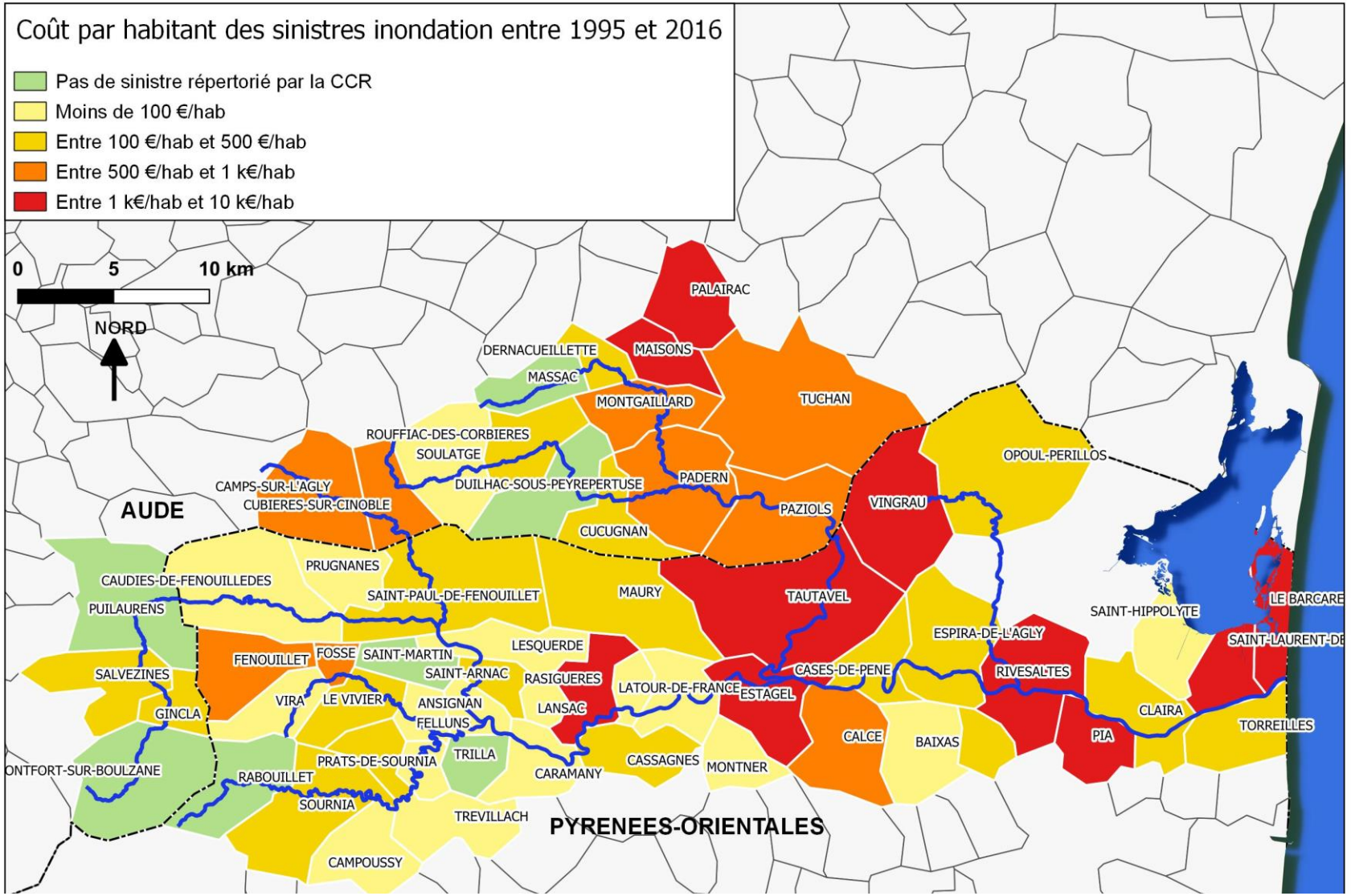


Figure 56: Coût rapporté à l'habitant pour les inondations entre 1995 et 2016 (Source : CCR)

3.3.3. Les enjeux en zone inondable

Le recensement des enjeux en zone inondable pour le diagnostic est issu de trois sources principales :

- Le diagnostic du risque inondation réalisé par MAYANE en 2016 (aléas fréquent, moyen exceptionnel)
- L'Observatoire Territorial du Risque Inondation (OTRI) réalisé par l'Agence d'Urbanisme Catalane en 2021 (aléas fréquent, moyen, exceptionnel)
- Le diagnostic de vulnérabilité du territoire réalisé par MAYANE en 2020 (aléa de fréquence moyenne)

Ces trois sources se complètent afin de fournir un état des lieux complet des enjeux en zone inondable sur le périmètre du PAPI cependant nous nous appuierons principalement sur les données de l'OTRI et du diagnostic de vulnérabilité de 2020.

Tableau 6: typologie des enjeux en zone inondable recensés sur le bassin de l'Agly

	Diagnostic 2020	OTRI 2021
Type d'aléa	**Fréquence moyenne uniquement**	**Fréquent, moyen, exceptionnel**
1-Population	x	x
2-Logements	x	x
3-Plains-pieds	x	x
4-Activités économiques	x	x
5-Emplois	x	x
6-Etablissements de santé	x	x (une seule catégorie ERP)
7-EHPAD	x	
8-Etablissement scolaires	x	
9-Crèches	x	
10-Etablissements utiles à la gestion de crise	x	
11-Campings	x	
12-Stations d'épuration		x
13 – Captages AEP		x
13-ICPE/IPPC		x
14-Axes de communication		x
15-ERP		x
16-Parcelles agricoles		x
17-Patrimoine remarquable		x
18-Passages à gué		x

La caractéristique principale du bassin versant de l'Agly est sa forte exposition au risque inondation dès l'Evénement fréquent. Cette forte exposition est notamment due au risque de surverse puis de rupture des digues de l'Agly maritime qui ont une forte probabilité de rompre dès la crue décennale. Ce risque se matérialise par la modélisation de plusieurs brèches en rives droite et gauche du couloir endigué dès l'Evénement fréquent.

- ***Population et logements en zone inondable***

La population du bassin versant de l'Agly s'élève à plus de 71 000 habitants. Celle-ci est inégalement répartie avec une concentration plus importante à l'aval bien que ce soit le secteur le plus exposé aux inondations par débordement de cours d'eau, rupture de digues et submersion marine.

A titre de comparaison, le bassin versant de la Têt présente près de deux fois moins de population exposée à l'Evénement fréquent (9 000 personnes environ). On peut également noter que pour les trois catégories (population, logements et plain-pied) plus de la moitié des enjeux en zone inondable sont concernés dès l'Evénement fréquent ce qui est considérable.

Tableau 7: Population et logements en ZI (OTRI)

	Evénement fréquent Q30	Evénement de fréquence moyenne Q100	Evénement exceptionnel Q1000
Population	20 886	31 138	37 734
Logements	16 762	25 564	30 805
dont plain-pied	5 422	7 920	9 012

Concernant l'aléa débordement de cours d'eau/rupture de digues de fréquence moyenne (cf. Diagnostic de vulnérabilité du territoire, MAYANE, 2020), on peut identifier 10 communes qui présentent plus de 50% de la population en zone inondable. A l'échelle du bassin versant on recense 38% de la population (environ 27 000 personnes) exposée au risque inondation.

Tableau 8 : communes les plus exposées à l'aléa de fréquence moyenne (Q100)

Commune	Pop. en ZI	Pop. communale	% Pop. en ZI
Padern	75	128	**59%**
Dernacueillette	43	27	**64%**
Estagel	1 506	2 028	**74%**
Saint-Hippolyte	2 197	2 973	**74%**
Claira	3 052	4 104	**74%**
Palairac	28	22	**78%**
Gincla	48	38	**79%**
Torreilles	3 384	3 818	**89%**
Rivesaltes	4 388	8 647	**51%**
Saint-Laurent-de-la-Salanque	9 186	10 308	**89%**
Total BV	27 255	71 332	**38%**

Concernant les logements, on décompte près de 21 000 logements en zone inondable **pour l'aléa débordement de cours d'eau/rupture de digues de fréquence moyenne** dont 14 000 en aléa fort (hauteur d'eau>50cm et vitesse>0.5m/s) avec une très forte concentration sur le secteur aval. Sur ces 21 000 logements, on dénombre 2 970 logements de plain-pied dont près de 2000 en aléa fort.

Tableau 9 : logements en zone inondable (aléa débordement de cours d'eau/rupture de digue de fréquence moyenne - MAYANE)

Commune	Logements en ZI	dont aléa fort	Logements de plain-pied en ZI	dont aléa fort
Cucugnan	4	**0**	0	**0**
Soulatgé	5	**0**	0	**0**
Vingrau	32	**32**	6	**6**
Rouffiac-des-Corbières	45	**0**	3	**0**
Espira-de-l'Agly	85	**21**	15	**2**
Padern	127	**63**	2	**0**
Paziols	135	**57**	4	**1**
Tautavel	144	**115**	8	**6**
Latour-de-France	153	**41**	39	**3**
Pia	242	**102**	53	**17**
Saint-Paul-de-Fenouillet	320	**249**	7	**6**
Tuchan	324	**11**	8	**4**
Saint-Hippolyte	1 123	**667**	220	**149**
Estagel	1 129	**771**	32	**19**
Claira	1 663	**680**	269	**107**
Rivesaltes	2 583	**1 384**	164	**113**
Torreilles	2 884	**2 718**	449	**446**
Le Barcarès	4 338	**3 047**	606	**545**
Saint-Laurent-de-la-Salanque	5 504	**4 023**	1 087	**664**
Autres communes	1332	-	-	
Total à l'échelle du BV	20 840	**13 981**	2 970	**2 088**

Les chiffres présentés ci-dessus sont des estimations. La méthode employée par MAYANE comporte des biais donc il conviendra d'affiner ces estimations par un travail de terrain.

- ***Emplois et entreprises en zone inondable***

Pour les enjeux économiques on constate là encore une forte exposition dès l'Evénement fréquent avec près de 800 entreprises et 2000 emplois concernés soit environ la moitié de toutes les entreprises concernées par le risque inondation (1600 entreprises et 4600 emplois).

Tableau 10: Emplois et entreprises en ZI (OTRI)

	Evénement fréquent Q30	Evénement de fréquence moyenne Q100	Evénement exceptionnel Q1000
Emplois	2079	3605	4632
Entreprises	789	1295	1608
Parc d'activités	76 ha	112 ha	157 ha

Le diagnostic de vulnérabilité du territoire de MAYANE propose des chiffres légèrement différents **pour l'aléa débordement de cours d'eau/rupture de digues de fréquence moyenne**. Ceci est dû à une méthodologie différente qui propose une estimation haute par rapport à la méthode utilisée par l'OTRI. Cela permet tout de même de noter que 90% des activités concernées sont concentrées sur les communes à l'aval et que 60% sont soumises à un aléa fort.

Tableau 11 : activités économiques en zone inondable (aléa débordement de cours d'eau/rupture de digue de fréquence moyenne - MAYANE)

Commune	Activités économiques en ZI	dont aléa fort
Cucugnan	1	**0**
Rouffiac-des-Corbières	2	**0**
Vingrau	4	**4**
Espira-de-l'Agly	10	**2**
Padern	14	**6**
Paziols	16	**9**
Latour-de-France	41	**17**
Tautavel	41	**18**
Tuchan	45	**0**
Saint-Paul-de-Fenouillet	67	**37**
Pia	102	**60**
Estagel	210	**129**
Saint-Hippolyte	217	**95**
Claira	373	**115**
Torreilles	558	**468**
Rivesaltes	603	**390**
Le Barcarès	621	**360**
Saint-Laurent-de-la-Salanque	1 029	**708**
Autres communes	158	-
Total à l'échelle du BV	3 954	**2 418**

- ***ERP en zone inondable***

Le bassin versant de l'Agly présente un nombre important d'ERP en zone inondable dès l'Evénement fréquent notamment sur les catégories 3 (entre 300 et 700 personnes) et 4 (moins de 300 personnes à l'exception des ERP de catégorie 5).

On remarque que le nombre d'ERP exposés est doublé entre l'Evénement fréquent et l'Evénement de fréquence moyenne (61 -> 123) puis double à nouveau entre l'Evénement de fréquence moyenne et l'aléa extrême (123 -> 233).

Tableau 12: Etablissements Recevant du Public en ZI (OTRI)

	Evénement fréquent Q30	Evénement de fréquence moyenne Q100	Evénement exceptionnel Q1000
Cat 1	1	4	71
Cat 2	10	17	20
Cat 3	24	41	54
Cat 4	19	47	64
Cat 5	5	14	21
Nombre ERP	61	123	233
Capacité ERP	Env. 25 000	Env. 50 000	Env. 95 000

Au niveau géographique on retrouve une forte majorité des ERP en zone inondable sur le secteur aval avec cependant certains enjeux sur des communes à l'amont et notamment sur Estagel, Latour-de-France, Tautavel, Paziols, Tuchan et Saint-Paul-de-Fenouillet. On retrouve également la mairie et la salle des fêtes de Rasiguères, toutes 2 inondées en 2014.



Figure 57 : repère de crue de 2014 sur la mairie de Rasiguères

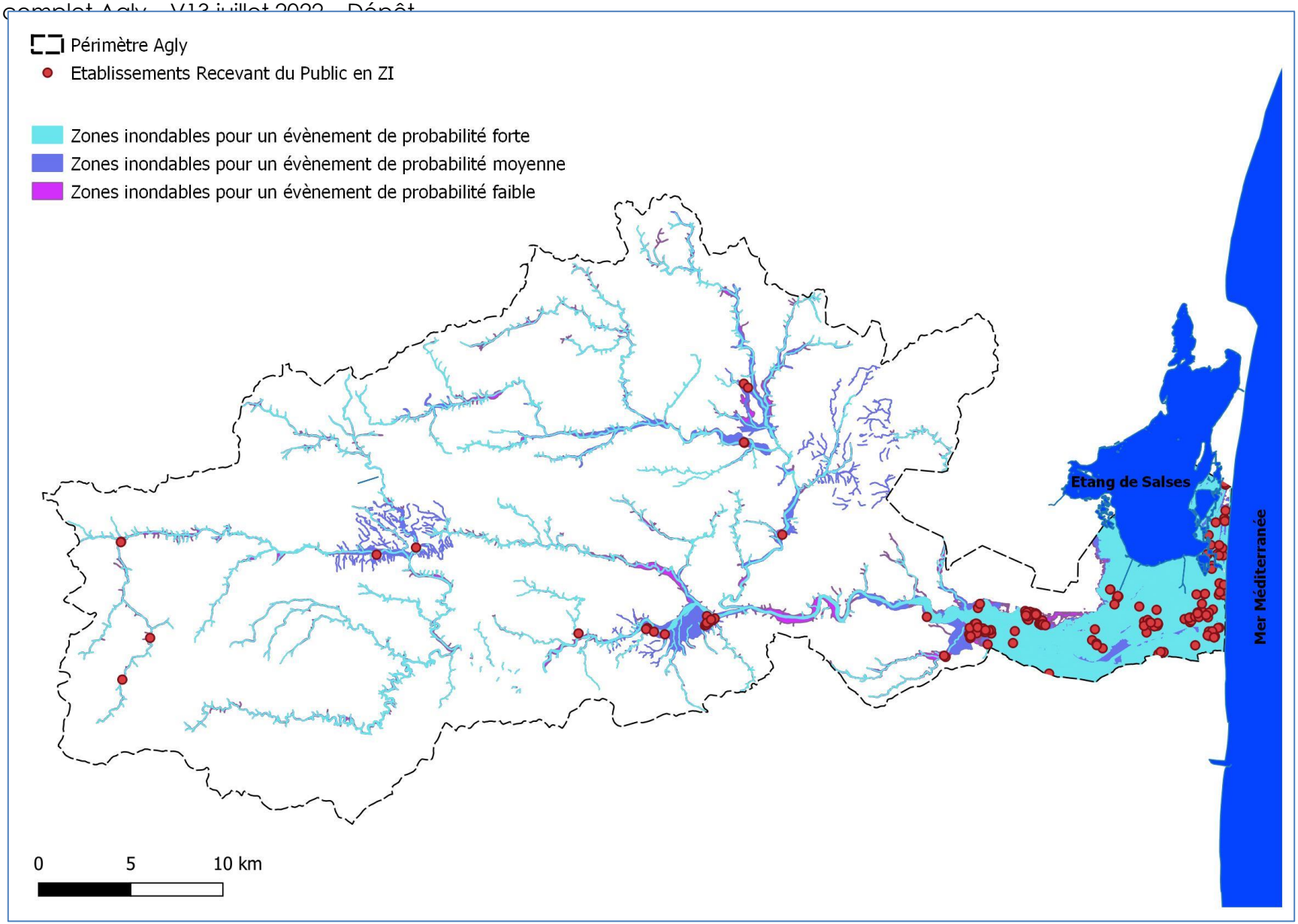


Figure 58: Etablissements Recevant du Public situés en zone inondable (source : OTRI)

Concernant les ERP on peut distinguer plusieurs types de bâtiments prioritaires considérant leur fonction ou le type de public qu'il reçoit. **Pour l'aléa débordement de cours d'eau/rupture de digues de fréquence moyenne**, on recense les enjeux suivants :

- Bâtiments utiles à la gestion de crise

Les bâtiments utiles à la gestion de crise regroupent les mairies, les casernes de pompiers et les gendarmeries. Pour ce type d'aléa on dénombre 17 mairies, 4 casernes de pompiers et une gendarmerie sur le bassin versant de l'Agly dont la plupart en aléa fort.

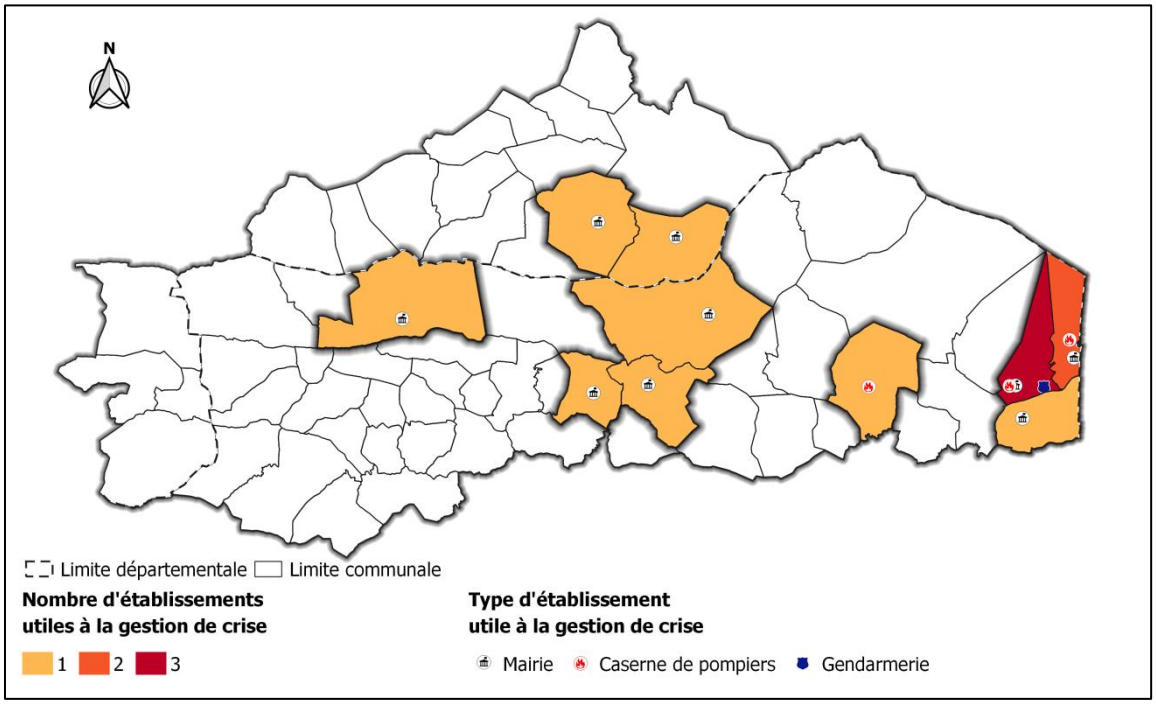


Figure 59 : bâtiments utiles à la gestion de crise en zone inondable (aléa débordement de cours d'eau/rupture de digue de fréquence moyenne - MAYANE)

- Etablissements sensibles

Les établissements sensibles regroupent les EHPAD (ou assimilés), les établissements scolaires et les crèches. Pour ce type d'aléa on recense 3 EHPAD (tous en aléa fort), 21 établissements scolaires (dont 7 en aléa fort) et une crèche (en aléa fort).

Tableau 13 : établissements sensibles en zone inondable (aléa débordement de cours d'eau/rupture de digue de fréquence moyenne - MAYANE)

Commune	Type d'enjeu	Aléa	Nom	Statut
Cases-de-Pène	Scolaire	Indifférencié	Ecole municipale	Public
Claira	Scolaire	Modéré	Ecole maternelle Les Carioulettes	Public
	Scolaire	Modéré	Ecole élémentaire Yves Ducès	Public
Estagel	Scolaire	Modéré	Ecole élémentaire Etienne Gony	Public
	Scolaire	Modéré	Collège Irène Joliot-Curie	Public
	Scolaire	Fort	Ecole maternelle	Public
Latour-de-France	Scolaire	Fort	Ecole maternelle	
	Scolaire	Fort	Ecole primaire Simone Veil	Public
	EHPAD	Fort	EHPAD RESIDENCE LE MOULIN	
Paziols	Scolaire	Modéré	Ecole primaire	Public
Rivesaltes	Scolaire	Modéré	Collège Joffre	
	Scolaire	Modéré	Ecole maternelle Marcel Pagnol	Public
	EHPAD	Fort	EEPA PHV LE VAL D'AGLY	
Saint-Hippolyte	Scolaire	Modéré	Ecole élémentaire Roger Torreilles	Public
	Crèche	Fort	LES GALINETTES	
Saint-Laurent-de-la-Salanque	Scolaire	Fort	Collège Jean Mermoz	
	Scolaire	Modéré	Ecole maternelle Victor Hugo	Public
	Scolaire	Modéré	Ecole élémentaire Joseph Cortada	Public
	Scolaire	Modéré	Ecole maternelle Romain Vidal	Public
	Scolaire	Modéré	Ecole élémentaire Pablo Casals	Public
	Scolaire	Fort	Ecole élémentaire Charles Perrault	Public
	EHPAD	Fort	EHPAD LE MAS D'AGLY	
Tautavel	Scolaire	Fort	Ecole primaire	Public
Torreilles	Scolaire	Modéré	Ecole élémentaire Jules Verne	Public
	Scolaire	Modéré	Ecole maternelle Charles Perrault	Public

- ***Campings en zone inondable***

On recense de nombreux campings en zone inondable sur le bassin versant de l'Agly dont la quasi-totalité dès l'Evénement fréquent (période de retour de 10 à 30 ans).

Tableau 14: Nombre de campings et d'emplacements en zone inondable (OTRI)

	Evénement fréquent Q30	Evénement de fréquence moyenne Q100	Evénement exceptionnel Q1000
Nombre de campings	24	25	25
Nombre d'emplacements	5886	6344	6361

La présence importante de ce type d'enjeux dénote d'une vulnérabilité accrue du secteur littoral pendant la période estivale. En effet la plupart des campings se situent à proximité de la mer mais également des digues de l'Agly maritime. On peut donc estimer la population touristique exposée au risque inondation dans les campings entre 10 000 et 20 000 personnes durant les mois de juillet et août.



Figure 60: secteur des campings (en jaune) sur les communes du Barcarès (rive gauche) et de Torreilles (rive droite)

- ***Autres enjeux en zone inondable***

Concernant les stations d'épuration, bien que 5 seulement soient concernées dès l'Evénement fréquent, on voit que le nombre d'habitants impactés est déjà très élevé avec près de 90 000 personnes en équivalent habitant. Pour les aléas moyen et extrême, le nombre de stations augmente fortement mais le nombre d'habitants supplémentaires impactés reste modéré comparé à ceux concernés dès l'Evénement fréquent. Il est intéressant de noter que le delta entre la population du bassin versant (environ 70 000 personnes) et la capacité des stations d'épuration (supérieur à 120 000 équivalent habitant) est notamment dû au dimensionnement des stations du secteur aval en lien avec l'afflux de touristes en été.

Les captages en eau potable sont également très impactés dès l'Evénement fréquent avec une augmentation progressive passant de 25 à 42 captages exposés entre l'Evénement fréquent et l'aléa extrême.

Ces deux types d'enjeux « réseau » sont repartis sur tout le bassin versant ce qui est expliqué par la proximité indispensable avec les cours d'eau.

Concernant les ICPE et les enjeux patrimoniaux, leur exposition est plutôt faible quel que soit le type d'aléa.

Les surfaces agricoles concernées par le risque inondation sont importantes dès l'Evénement fréquent et surtout concentrées sur la plaine de la Salanque (vergers et maraîchage principalement). Des secteurs comme les plaines d'Estagel et de Tuchan (viticulture principalement) sont également très impactés par les inondations.

Enfin on dénombre près de 350km de réseau routier impacté dès l'Evénement fréquent et principalement concentrés sur la plaine. Les secteurs de Tuchan (deux ponts coupés en 1999), Estagel/Latour-de-France et St-Paul-de-Fenouillet sont également concernés par la problématique de coupure des axes de communication routiers.

Tableau 15: Autres types d'enjeux en ZI (OTRI)

	Evénement fréquent Q30	Evénement de fréquence moyenne Q100	Evénement exceptionnel Q1000
Stations d'épuration (équivalent habitant)	5 (89 700 hab)	15 (121 143 hab)	26 (127 133 hab)
Captages eau potable	25	33	42
ICPE	2	4	4
Patrimoine remarquable	4	9	11
Surfaces agricoles	2 277 ha	3 552 ha	4 563 ha
Axes de communication	347 km	523 km	680 km

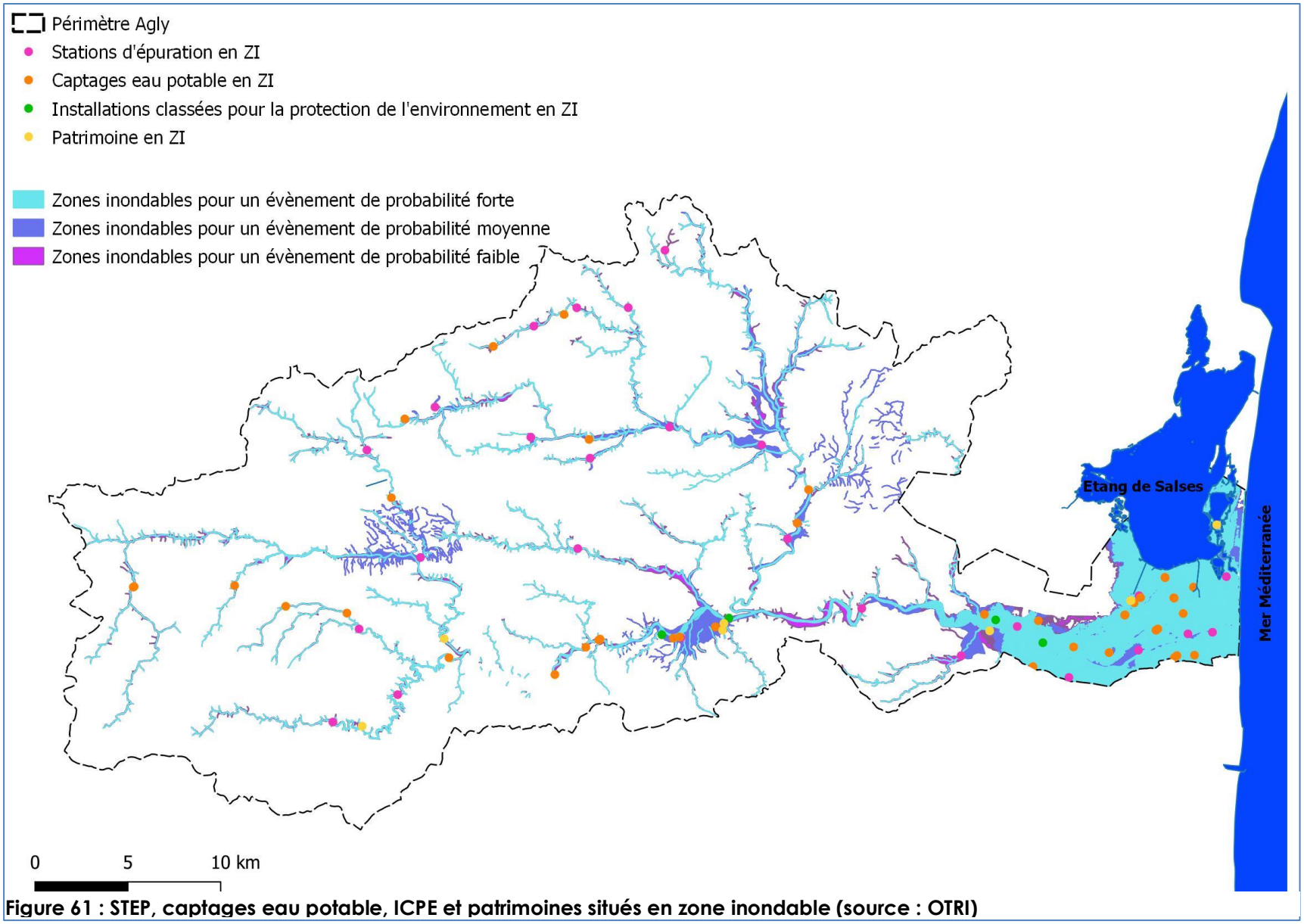


Figure 61 : STEP, captages eau potable, ICPE et patrimoines situés en zone inondable (source : OTRI)

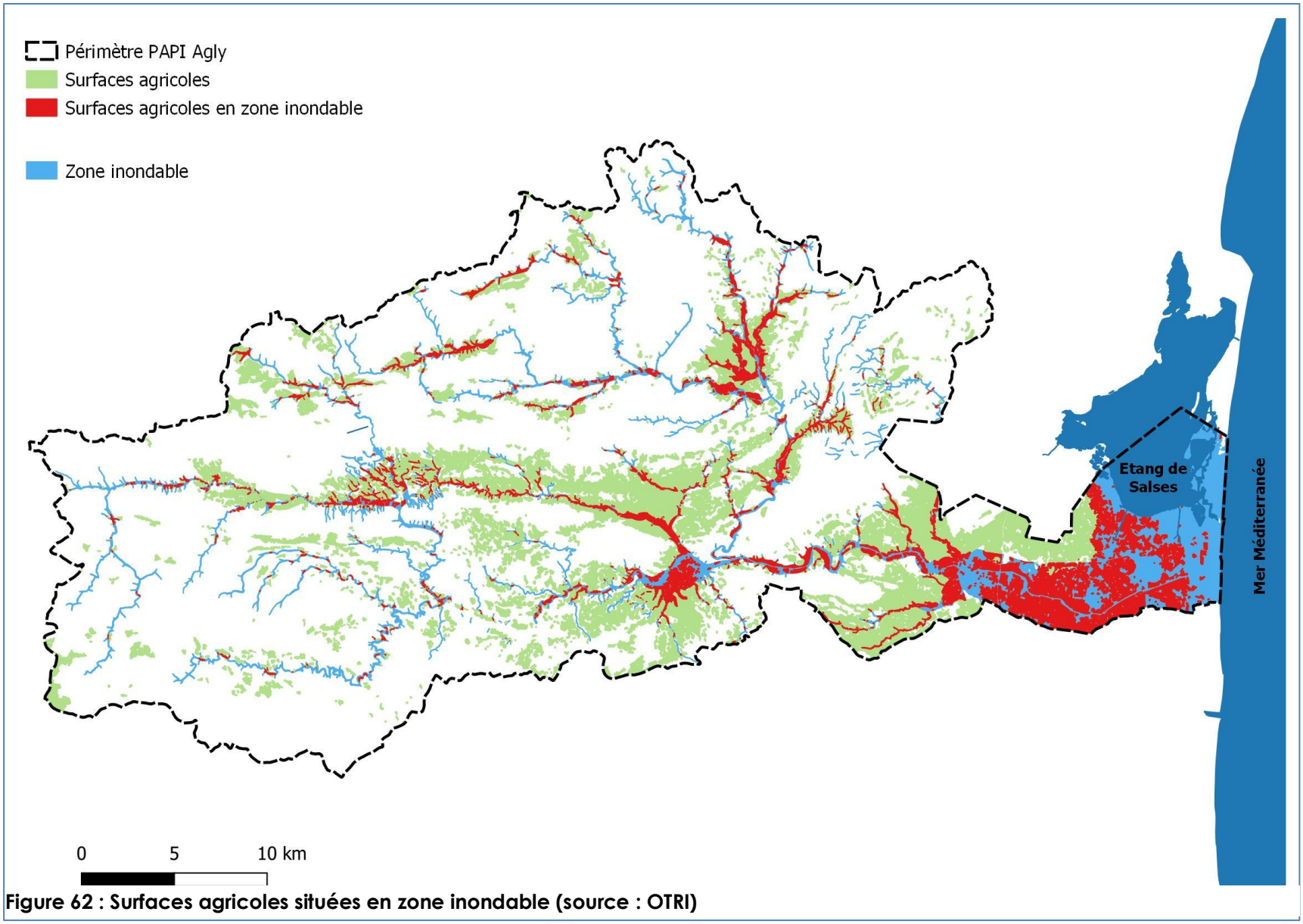


Figure 62 : Surfaces agricoles situées en zone inondable (source : OTRI)

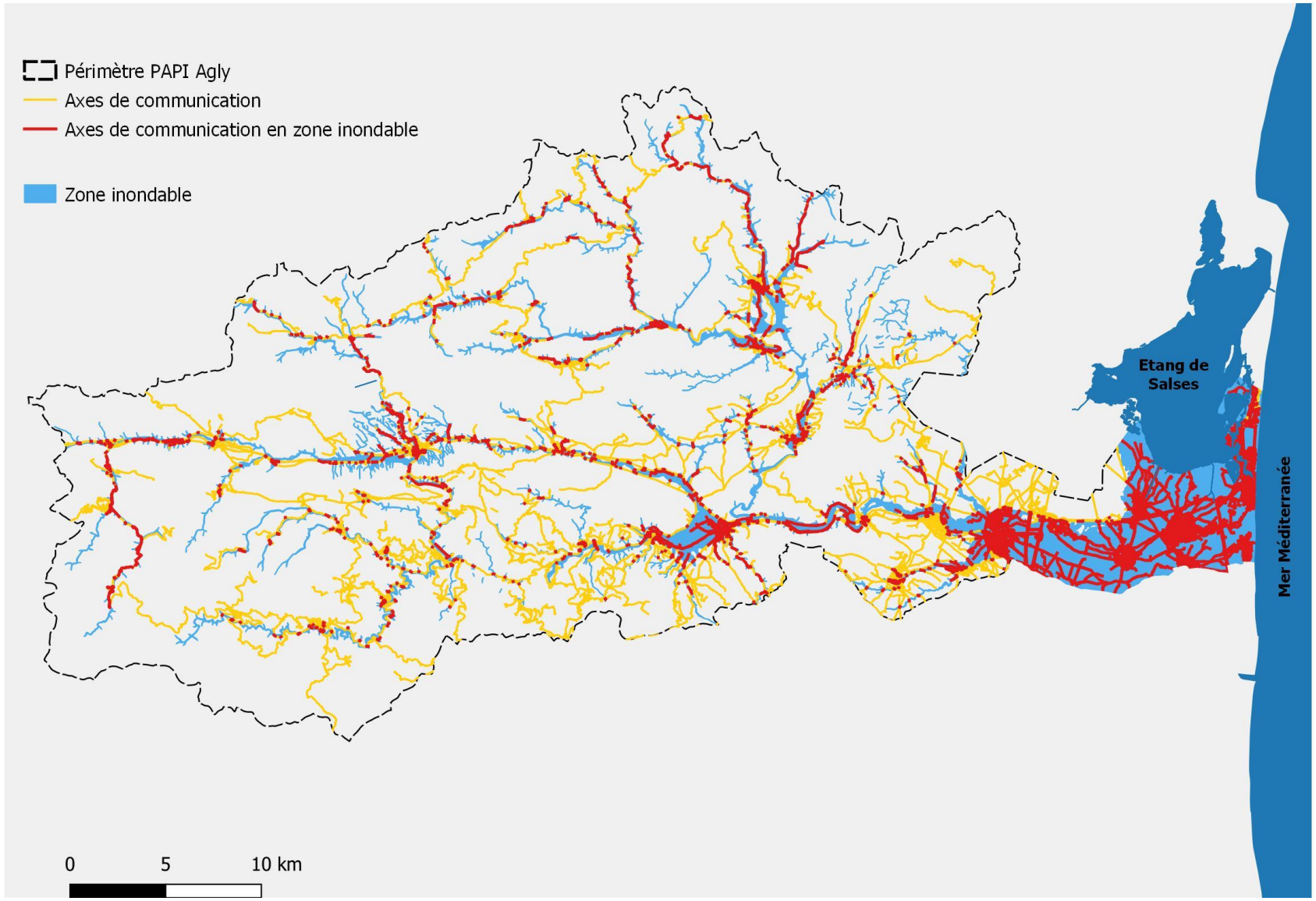


Figure 63 : Axes de communication en zone inondable (source : OTRI)

3.3.4. Secteurs particulièrement vulnérables

Afin de dégager des secteurs plus vulnérables, les principaux résultats du diagnostic de vulnérabilité du bassin versant de l'Agly sont synthétisés dans cette partie (**aléa débordement de cours d'eau/rupture de digues**). L'objectif est de visualiser la vulnérabilité des principales communes les unes par rapport aux autres.

Dans cette section sont présentées les valeurs de différents indicateurs ainsi que la part de vulnérabilité de chaque commune à l'échelle du bassin (%) pour certains indicateurs. La part de vulnérabilité de chaque commune à l'échelle du bassin est calculée de la façon suivante :

Valeur de l'indicateur d'une commune / la somme de la valeur de cet indicateur pour toutes les communes du bassin * 100

Par exemple : Population en zone inondable de la commune X / Population en zone inondable pour tout le bassin versant * 100

Un indice de vulnérabilité globale est calculé à partir de la moyenne de la part de vulnérabilité communale pour les indicateurs « Activités économique », « Logements » et « Population ». Cet indice de vulnérabilité permet d'avoir un aperçu global de la vulnérabilité d'une commune.

L'analyse des différents indicateurs à l'échelle du bassin montre une fois de plus que les communes de l'aval concentrent une grande partie des enjeux exposés.

Les communes de l'aval du bassin et la commune d'Estagel sont les zones les plus vulnérables. La plaine de la Salanque est un secteur qui concentre beaucoup d'enjeux et qui est très exposé aux débordements de l'Agly ainsi qu'à la submersion marine dans la partie littorale.

La commune d'Estagel a la particularité d'être à la confluence entre l'Agly, le Verdouble, le Maury et d'autres cours d'eau de moindre importance mais d'un impact significatif. Cette situation particulière entraine un risque d'inondation qui affecte une grande partie du tissu urbain de la commune. En effet, 74% de la population communale est exposé au risque inondation pour l'aléa de fréquence moyenne.

Sur le bassin versant de l'Agly, environ 75% des communes ont au moins 20% de leur population exposée au risque inondation et 10 communes ont plus de la moitié de leur population exposée. Ainsi, même si les communes de l'aval apparaissent comme celles qui concentrent le plus d'enjeux exposés, les communes de l'amont n'en sont pas moins vulnérables à leur échelle.

Ces chiffres doivent permettre de prendre conscience du fait que le risque inondation est présent sur l'ensemble du bassin et qu'il est primordial de porter des actions de prévention des inondations aussi bien à l'amont qu'à l'aval.

Tableau 16 : Synthèse des indicateurs (aléa débordement de cours d'eau) sur l'ensemble du bassin.

	Activités économiques	Logements	Logements de plain-pied	Population	Enjeux gestion de crise	Campings	Crèches	EHPAD	Etab. de santé	Etab. scolaires
Claira	373	1 663	269	3 326						2
Cucugnan	1	4		4						
Espira-de-l'Agly	10	85	15	185						
Estagel	210	1 129	32	1 743	1					3
Latour-de-France	41	153	39	261	1	1		1		2
Le Barcarès	621	4 338	606	1 609	2	11				
Padern	14	127	2	90	1					
Paziols	16	135	4	151	1					1
Pia	102	242	53	579						
Rivesaltes	603	2 583	164	4 785	1	1		1		2
Rouffiac-des-Corbières	2	45	3	39						
Saint-Hippolyte	217	1 123	220	2 319			1			1
Saint-Laurent-de-la-Salanque	1 029	5 504	1 087	10 022	3	1		1		6
Saint-Paul-de-Fenouillet	67	320	7	439	1	1				
Soulatgé	0	5		5						
Tautavel	41	144	8	184	1					
Torreilles	558	2 884	449	3 648	1	6				2
Tuchan	45	324	8	355		2				
Vingrau	4	32	6	46						
Total à l'échelle du BV	**3 954**	**20 840**	**2 972**	**29 788**	**13**	**23**	**1**	**3**	**0**	**19**

Tableau 17: Indicateurs de vulnérabilité à l'échelle du bassin (aléa débordement de cours d'eau de fréquence moyenne)

Commune	Activités économiques	Logements	Population	Indice Vulnérabilité	Gestion de crise	Etab. Sensibles	Logements de plain-pied
Soulatgé	0.00%	0.02%	0.02%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%
Cucugnan	0.03%	0.02%	0.01%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%
Rouffiac-des-Corbières	0.05%	0.22%	0.13%	0.13%	0.00%	0.00%	0.10%
Vingrau	0.10%	0.15%	0.15%	0.14%	0.00%	0.00%	0.20%
Padern	0.35%	0.61%	0.30%	0.42%	7.69%	0.00%	0.07%
Espira-de-l'Agly	0.25%	0.41%	0.62%	0.43%	0.00%	0.00%	0.50%
Paziols	0.40%	0.65%	0.51%	0.52%	7.69%	2.17%	0.13%
Tautavel	1.04%	0.69%	0.62%	0.78%	7.69%	0.00%	0.27%
Latour-de-France	1.04%	0.73%	0.88%	0.88%	7.69%	8.70%	1.31%
Tuchan	1.14%	1.55%	1.19%	1.29%	0.00%	4.35%	0.27%
Saint-Paul-de-Fenouillet	1.69%	1.54%	1.47%	1.57%	7.69%	2.17%	0.24%
Pia	2.58%	1.16%	1.94%	1.89%	0.00%	0.00%	1.78%
Estagel	5.31%	5.42%	5.85%	5.53%	7.69%	6.52%	1.08%
Saint-Hippolyte	5.49%	5.39%	7.79%	6.22%	0.00%	4.35%	7.40%
Claira	9.43%	7.98%	11.17%	9.53%	0.00%	4.35%	9.05%
Torreilles	14.11%	13.84%	12.25%	13.40%	7.69%	17.39%	15.11%
Le Barcarès	15.71%	20.82%	5.40%	13.97%	15.38%	23.91%	20.39%
Rivesaltes	15.25%	12.39%	16.06%	14.57%	7.69%	8.70%	5.52%
Saint-Laurent-de-la-Salanque	26.02%	26.41%	33.64%	28.69%	23.08%	17.39%	36.57%

3.4. Le recensement et l'analyse des ouvrages de protection existants

3.4.1. Contexte réglementaire

La protection d'une zone exposée au risque d'inondation ou de submersion marine est réalisée par un système d'endiguement. Ce système comprend une ou plusieurs digues ainsi que tout ouvrage nécessaire à son efficacité et à son bon fonctionnement.

Les ruptures de digue constituent un risque pour les vies humaines et aggravent les dégâts : lieu de rupture imprévisible, rupture soudaine, vitesses importantes, volumes et durées des débordements fortement majorés.

Les bases législatives et réglementaires qui concernent les ouvrages hydrauliques (barrages et digues de protection contre les inondations) sont :

- la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 ;
- le décret n°2007-1135 du 11 décembre 2007 ;
- le décret n° 2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques.

Ces textes rappellent la responsabilité première des gestionnaires / propriétaires (conception, réalisation, entretien, exploitation) pour la sécurité des ouvrages, complètent les obligations des gestionnaires / propriétaires par rapport à la réglementation antérieure et rendent plus homogènes les obligations entre les barrages et les digues.

Le décret de 2015 fixe le cadre selon lequel les communes et établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre établissent et gèrent les ouvrages de prévention des risques, en particulier les digues. Ces établissements sont compétents dès le 1er janvier 2018, pour la gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI).

Il existe différentes classes d'importance pour les barrages et pour les systèmes d'endiguement, de la classe A (pour les ouvrages les plus importants) à la classe C. Les critères permettant de déterminer la classe d'un ouvrage hydraulique sont fixés aux articles R 214-112 et R 214-113 du code de l'environnement.

- Pour les barrages, la classe est fonction de la hauteur du barrage et du volume d'eau retenu.
- Pour les systèmes d'endiguement, la classe est fonction du nombre de personnes protégées par le système d'endiguement.

Tableau 18: Classe des systèmes d'endiguement en fonction de la population en zone protégée

Classe système d'endiguement	A	B	C
Population dans la zone protégée	> 30 000	Entre 30 000 et 3 000	Inférieur à 3 000

Le propriétaire ou l'exploitant, le concessionnaire pour un ouvrage concédé, le gestionnaire d'un système d'endiguement ou d'un aménagement hydraulique doivent produire une étude de dangers conformément aux articles R 214-115 à R 214-117 du code de l'environnement. Celle-ci analyse les probabilités d'accident et la gravité des évènements engendrés puis des mesures de diminution du risque sont proposées si la gravité et/ou la probabilité d'occurrence sont jugées inacceptables.

Les gestionnaires d'ouvrages doivent produire un Document d'organisation qui détaille les consignes de surveillance et d'exploitation en période de crues, tenir à jour un registre de l'ouvrage, effectuer des visites techniques approfondies, réaliser des examens techniques complets, et enfin établir régulièrement des rapports de surveillance et des rapports d'auscultation.

3.4.2. Ouvrages classés sur le bassin versant de l'Agly

Le tableau 19 présente les ouvrages de protection de type digue classés sur le bassin versant de l'Agly. On dénombre 2 ouvrages de protection classés listés dans le tableau suivant :

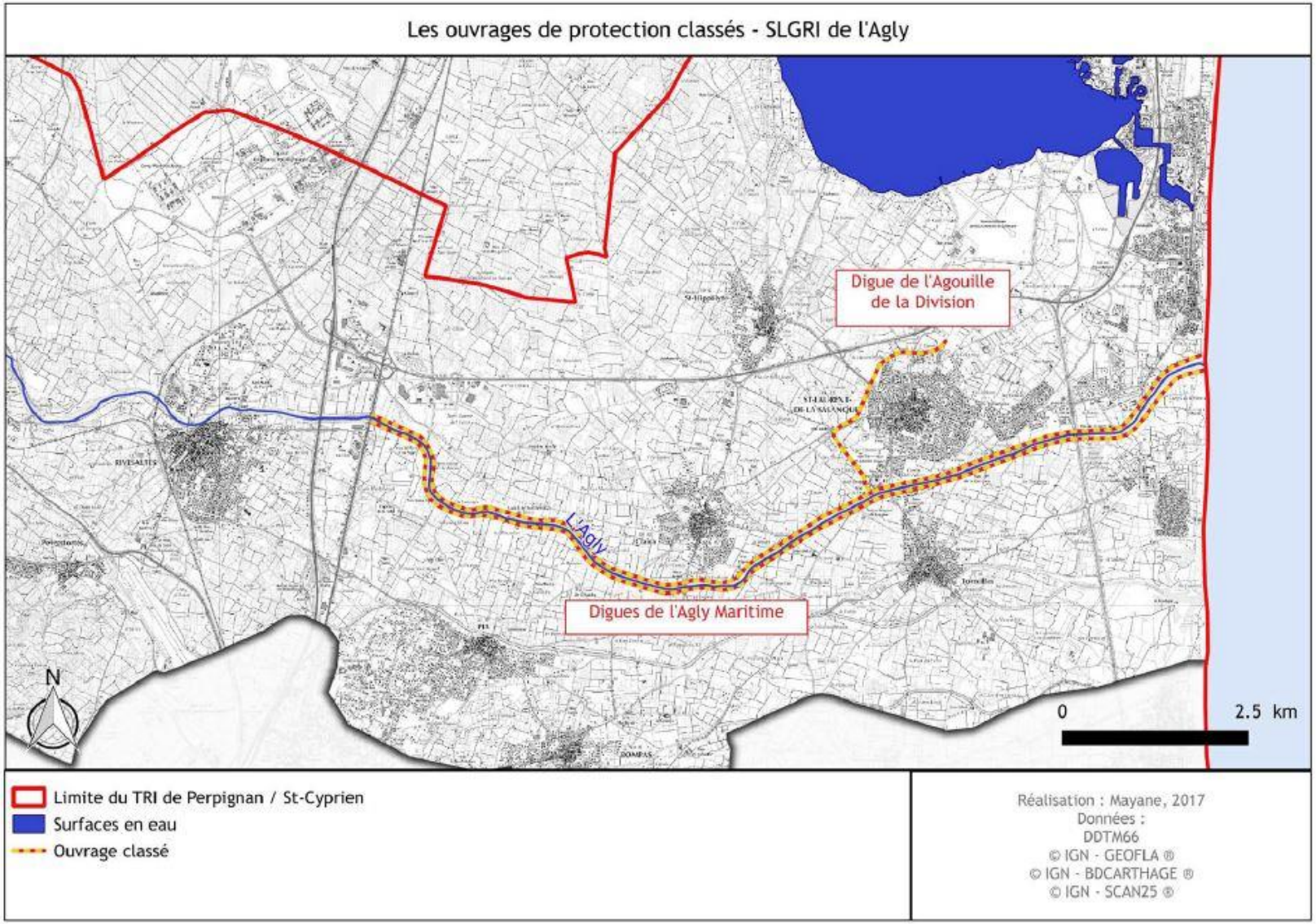
Nom / Localisation	Classe de l'ouvrage	Linéaire	Numéro de l'arrêté et date
Digues de l'Agly Maritime (Nord et Sud)	Système d'endiguement de classe A (décret 2015)	RG : 13km RD : 13km	AP 2019211-0002 du 30/07/2019
Endiguement de l'Agouille de la Division, Saint-Laurent-de-la-Salanque	Digue de classe B (décret 2007)	3km	AP 2012311-0006 du 06/11/2012

Tableau 19 : Ouvrages de protection classés

Pour le bassin de l'Agly, les ouvrages classés de type digue se situent dans la Salanque, avec l'ouvrage majeur des digues de l'Agly Maritime, seul système d'endiguement de classe A du TRI de Perpignan / St-Cyprien (voir 3.5.4). Toujours dans la Salanque, on note la présence la digue de l'Agouille de la Division, une digue de classe B (voir 3.5.5).

Autre ouvrage classé, le barrage sur l'Agly est un barrage de type poids situé sur les communes de Cassagnes et Caramany. La hauteur de l'ouvrage (57m de hauteur et 260m de longueur de crête) et le volume potentiellement retenu (27.5 millions de m3) en font un aménagement hydraulique de classe A (arrêté préfectoral de juillet 2019).

Figure 64: Ouvrages classés de type digue sur le bassin de l'Agly (digues de l'Agly maritime et agouille de la Division)



3.4.3. Historique des ouvrages de protection sur le bassin de l'Agly

Les nombreux événements passés ayant impactés le bassin versant de l'Agly, les aménagements structurants du fleuve et les dates clefs de la gouvernance des ouvrages peuvent être résumé chronologiquement ci-dessous :

- **Fin XIXe / début XXe** : construction de l'Agouille de la Division permettant la redirection des débordements de l'Agly vers l'étang de Salses

- **Octobre 1940 :** « Aiguat », environ 2000 m³/s à Rivesaltes

- ***1969 à 1974 – Construction des digues de l'Agly Maritime***
  Recalibrage de l'Agly et construction des digues sous la maitrise d'ouvrage du Département des Pyrénées-Orientales du pont de la RD900 jusqu'à la mer avec augmentation de largeur du lit endigué qui a été portée de 30 à 65 m (DUP du 03/12/1968)

- **1984 : *Création du Syndicat Intercommunal de l'Agly Maritime*** *(transformé en Syndicat Mixte de l'Agly Maritime [SMAM] en 2006) regroupant les communes protégées par les digues de l'Agly, et dont la principale mission était « de maintenir en parfait état d'entretien le lit, les berges, les digues et les ouvrages de protection » (Arrêté Préfectoral du 23/01/1984)*

- **Septembre 1992 :** 1400 m³/s au Mas de Jau

- ***1994 – Mise en service du barrage de l'Agly (Caramany)***

- **Novembre 1999** : 2000 m³/s à 2110 m³/s à Rivesaltes. **Plus forte crue connue par le système d'endiguement** avec surverse ayant entrainé une brèche à St-Laurent-de-la -Salanque et une dizaine d'amorces de brèches

- **Novembre 2005** : Crue trentennale à cinquantennale

- ***2002-2007 Travaux d'enrochements des talus de digue côté val sur*** *une partie importante du linéaire sous* ***maitrise d'ouvrage du SMAM***

- **Crue de janvier 2006 :** *La crue s'est déroulée du dimanche 29/1/2006 au lundi 30/1/2006 (deux pointes dans la nuit entre 20 h TU et 05 h TU). Les digues n'ont été sollicitées que sur la moitié aux deux-tiers de leur hauteur. Cette crue a été plus longue que celle de novembre 2005 aux cotes de la fondation de la digue (cote 4,5 dépassée pendant 18 h à Rivesaltes en janvier 2006, contre 12 h en 2005).*

- ***2006 : Réalisation de la voie verte en crête sur la digue de rive gauche*** *sous maitrise d'ouvrage du CD66 (Direction des Routes)*

- ***Juin 2007 : Reprise en gestion des digues par le CD66*** *(Direction Economie et Territoire / Pole Barrages- Hydraulique) à la suite du classement des digues comme Intéressant la Sécurité publique (classement caduque depuis 2009)*

- ***2008 :*** *Mise en place d'un bornage hectométrique en crête de la digue et d'échelles limnimétriques aux 4 ponts. Définition et mise en œuvre, en lien avec les communes protégées et le SIDPC, du plan de vigilance des digues de l'Agly en situation de crue*

- ***Juin 2009*** *: Arrêté préfectoral de classement « Catégorie A » (Arrête Préfectoral du 15/06/2009) pour les digues de l'Agly maritime*

- ***Nov. 2009 a janv. 2012*** *: Diagnostic approfondi transmis au Préfet en sept. 2012 et aux communes oct. 2012*

- ***2009 à 2019 :*** *Chaque année depuis 2009 : Travaux massifs de débroussaillage des digues de l'Agly (47 ha en moyenne) préalablement aux visites techniques approfondies Visites techniques Approfondies réalisées chaque année*

- ***2010 à 2019 :*** *Travaux prioritaires de réparation des digues sous maitrise d'ouvrage du CD66, suite aux recommandations issues des rapports de VTA : 2.8 km de digue au total pour un montant de 3.3 M€ HT (maitrise d'œuvre incluse)*

- ***2012*** *: Arrêté préfectoral de classement « Catégorie B » (Arrête Préfectoral du 6/11/2012) pour la digue de l'Agouille de la Division*

- ***2012 à 2014 :*** *Etude de dangers (EDD) des digues de l'Agly maritime – Révision de l'hydrologie des crues*

- **Mars 2013** : Crue du 6 mars avec rupture de la digue à Pia. 190 mm barrage Agly (970 m³/s). Forte crue ayant entrainée des débordements du couloir endigue et deux brèches : une petite a l'aval du pont de la RD900 et une brèche d'environ 70 ml entre D34,3 et D35,3 sur la commune de **Pia.**

- ***2013-2014 :*** *Travaux de réparation post-crue 2013 pour un montant de 3,6 M€ HT (maitrise d'œuvre incluse)*

- **Novembre 2014** : Plus de 2000 personnes évacuées - 7m05 à Rivesaltes, Q > 800 m³/s

- ***2014 à 2015 :*** *Actualisation du diagnostic approfondi des digues de l'Agly maritime*

- ***2015*** *: Mise en place des conventions pour la gestion des ouvrages traversants*

- ***2015*** *: Revue de sureté*

- **Octobre 2018** : Crue du 15 octobre (200mm Tautavel, 150mm/6h, période retour 10 ans). 600 m³/s à Rivesaltes (5 ans)

- **Juillet 2019 :** Reconnaissance du système d'endiguement de l'Agly maritime par arrêté préfectoral du 30/7/2019

- **1er janvier 2020 :** Mise à disposition des digues de l'Agly maritime par le CD66 au SMBVA

- **Janvier 2020 :** Crue du 22 et 23 janvier a entrainé des désordres entre la RD900 à Rivesaltes et la RD1 à Claira (surverses sur les deux premiers km de digues RD/RG) - 980 m³/s *estimé* à Rivesaltes, 7,45m. Tous les habitants de la bande de 300m ont été évacués.

- **Février à avril 2020 :** Travaux d'urgence engagés pour réparer les désordres provoqués par la crue de janvier. Durant ces travaux, la crue du 21 et 22 avril 2020, a entrainé le déclenchement de l'Alerte 2.

3.4.4. Le système d'endiguement de l'Agly maritime

- ***Présentation générale***

Les digues de l'Agly maritime ont été réalisées entre 1969 et 1974 sous la maîtrise d'ouvrage du Département des Pyrénées-Orientales. Avant cette date, des levers de terres, qualifiée de berges, existaient le long du lit de l'Agly. Ces « berges » ont été l'assise de la création des digues.

L'aménagement a été dimensionné de manière à contenir une crue de période de retour 20 à 30 ans dont le débit était estimé à 1 250 m³/s en disposant d'une revanche de 0,5 m par rapport à la crête de digue. Après révision de l'hydrologie sur la base des jaugeages des crues récentes, il s'avère que le niveau de protection du système d'endiguement (6.8 m au pont de la RD 900 à l'entrée du couloir endigué) correspond à un débit d'environ 700m3/s et que des débordements peuvent se produire dès que le débit dépasse 800 m³/s environ.

Le diagnostic des ouvrages (2009-2011) a mis en évidence un niveau de sureté insuffisant des ouvrages et conclut à la nécessité de mettre en place un programme de sécurisation des ouvrages à long terme.

Les crues survenues en mars 2013, novembre 2014, Janvier 2020 (tempête Gloria) et en avril 2020, ont mis en exergue la récurrence des évènements météorologiques susceptibles de provoquer des crues qui sollicitent les digues de l'Agly.

Tableau 20: Crues ayant occasionné des brèches sur les digues de l'Agly maritime

Période	H max (pont de la RD 900)	Brèche	Type
Novembre 1999	7,32 m	Brèche en rive Gauche G99-G100 au droit de la STEP de Saint- Laurent-de-la-Salanque	Proche du centennal
Mars 2013	7,67 m	Brèche en rive droite à PIA (D34- D35)	Proche du décennal

Les conclusions de l'Etude de dangers (ISL, 2014 et 2019) ont montré la fragilité des digues et le danger de rupture très élevé lors d'une crue débordante comme celle de janvier 2020.

Tableau 21: Probabilité de rupture des digues de l'Agly maritime en fonction de la période de retour de la crue

PROBABILITE DE RUPTURE (rupture = ERC : Événement Redouté Central)					
Période de retour de la crue	Probabilité de rupture de la digue	Probabilités par type de rupture (pourcentage maximum les 2 rives confondues)			
		Surverse	Erosion interne	Erosion externe	Instabilité
P10	32 à 51 %	50 %	30 %	2 %	0 %
P25	52 à 100 %	100 %	30 %	2 %	0 %
P100	100 %	100 %	30 %	2 %	0 %

Le couloir endigué de l'Agly, regroupant les digues en rive droite et en rive gauche de l'Agly s'étend depuis la RD 900 en amont jusqu'à la mer, soit un linéaire de cours d'eau de 13,2 km et donc **26,4 km de digues**.

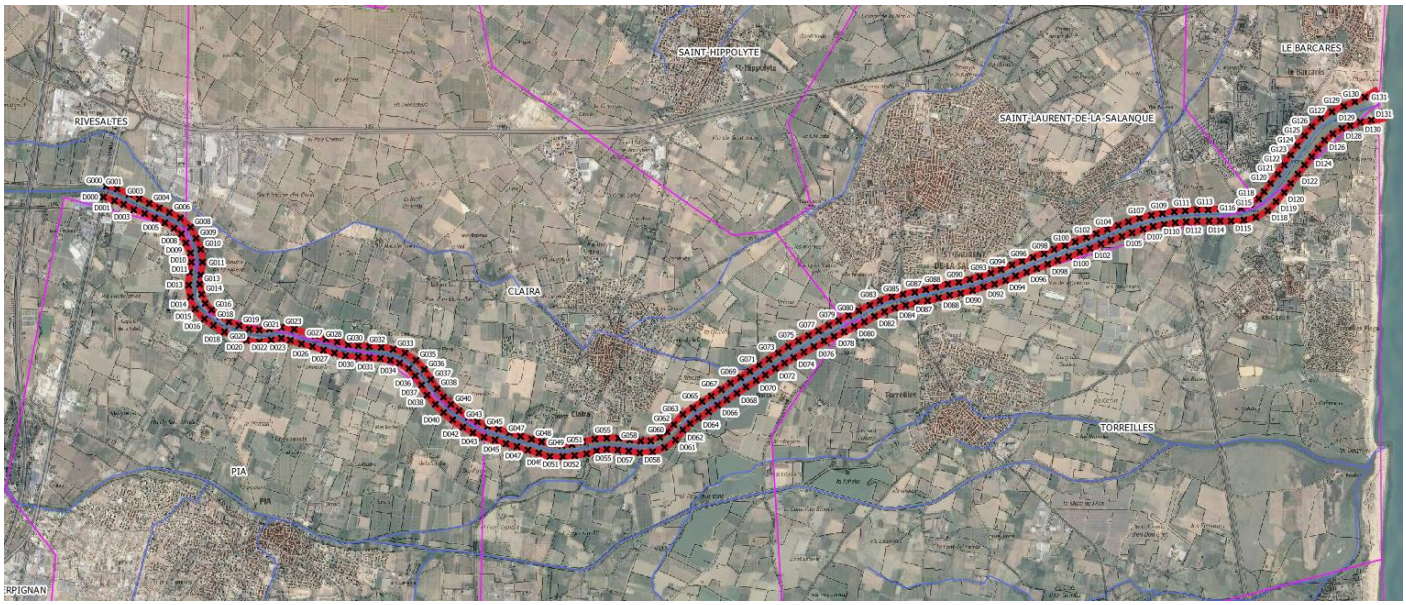


Figure 65: Localisation du couloir endigué de l'Agly et repères hectométriques

Les communes concernées par l'emprise des digues sont les suivantes :

Communes	Digue en rive gauche	Digue en rive droite	Linéaire total	%
Rivesaltes	0,9 km		0,9 km	3 %
Pia		4,5 km	4,5 km	17 %
Claira	3,3 km	7,3 km	10,6 km	40 %
Torreilles		5,3 km	5,3 km	20 %
Saint-Laurent-de-la-Salanque	3,6 km		3,6 km	14 %
Le Barcarès	1,5 km		1,5 km	6 %
TOTAL	9,3 km	17,1 km	26,4 km	100 %

Tableau 22 : Communes concernées par l'emprise des digues de l'Agly et linéiares associés

Tableau 23: Caractéristiques générales des digues de l'Agly maritime

	DIGUES DE L'AGLY
Secteur	10 km au nord de Perpignan de la RD900 à la mer
Linéaire de digues	13,2 km sur les deux rives soit 26,4 km de digues
Réalisation	1969 à 1974
Propriétaire et maître d'ouvrage	Département des Pyrénées Orientales
Gestionnaire	De 1984 à 2008 : Syndicat Mixte de l'Agly Maritime 2008 - 2019 : Département des Pyrénées Orientales A partir de 2020 : Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly
Communes d'emprise	Rivesaltes, Pia, Claira, Saint-Laurent-de-la-Salanque, Torreilles, Le Barcarès
Communes protégées	Rivesaltes, Pia, Claira, Saint-Hippolyte, Saint-Laurent-de- la-Salanque, Torreilles, Le Barcarès
Ancien classement selon décret n° 2007- 1735 du 11 décembre 2007	Digues de classe A (par arrêté préfectoral n°2009166-12 du 15/06/2009)
Nouveau classement selon décret n°2015-526 du 12 mai 2015	**Système d'endiguement « Digues de l'Agly Maritime » de classe A** (par arrêté préfectoral n°2019211-0002 du 30/07/2019)
Réseaux et ouvrages à proximité des digues	34 en rive droite (dont 7 ouvrages traversants) 21 en rive gauche (dont 13 ouvrages traversants)
Largeur	6 à 10 m de largeur en crête
Hauteur	1 à 3,5 m de hauteur
Constitution du corps de digue	Hétérogène : sables limoneux (A1 à B5), sables et graves limoneux (B3 à B5), matériaux grossiers (blocs et cailloux) Pas de noyau étanche Pas de fondations spécifiques

- ***Classement de l'ouvrage***

Les digues de l'Agly Maritime ont été classées ISP par arrêté préfectoral du 08/06/2007, puis « catégorie A » par arrêté préfectoral le 15 juin 2009 conformément au décret du 11 décembre 2007 (hauteur de l'ouvrage supérieure à 1 m, et protection d'une population permanente ou temporaire supérieure à 50 000 habitants).

Suite à la crue du 6 mars 2013, les digues ont fait l'objet de l'arrêté préfectoral du 22 mars 2013, n°2013081-0003 qui a porté sur des prescriptions réglementaires complémentaires relatives aux études et travaux sur les digues de l'Agly :

- Réalisation d'une EDD,
- Révision spéciale, comprenant :
  - mise à jour du diagnostic initial de sûreté des digues

- projet global de sécurisation de l'endiguement,
- revue de sûreté.

Par ailleurs, cet arrêté prévoyait l'actualisation du diagnostic remis au Préfet en septembre 2012.

Aujourd'hui, les digues de l'Agly maritime sont classées A au sens du décret « digues » de 2015. Elles constituent donc un système d'endiguement de classe A (population protégée > 30 000 personnes).

Zone protégée

La zone protégée est définie par la simulation hydraulique 2D sans les digues de la plaine de l'Agly pour le débit de protection de 700 m³/s sur le modèle recalé pour la crue de mars 2013.

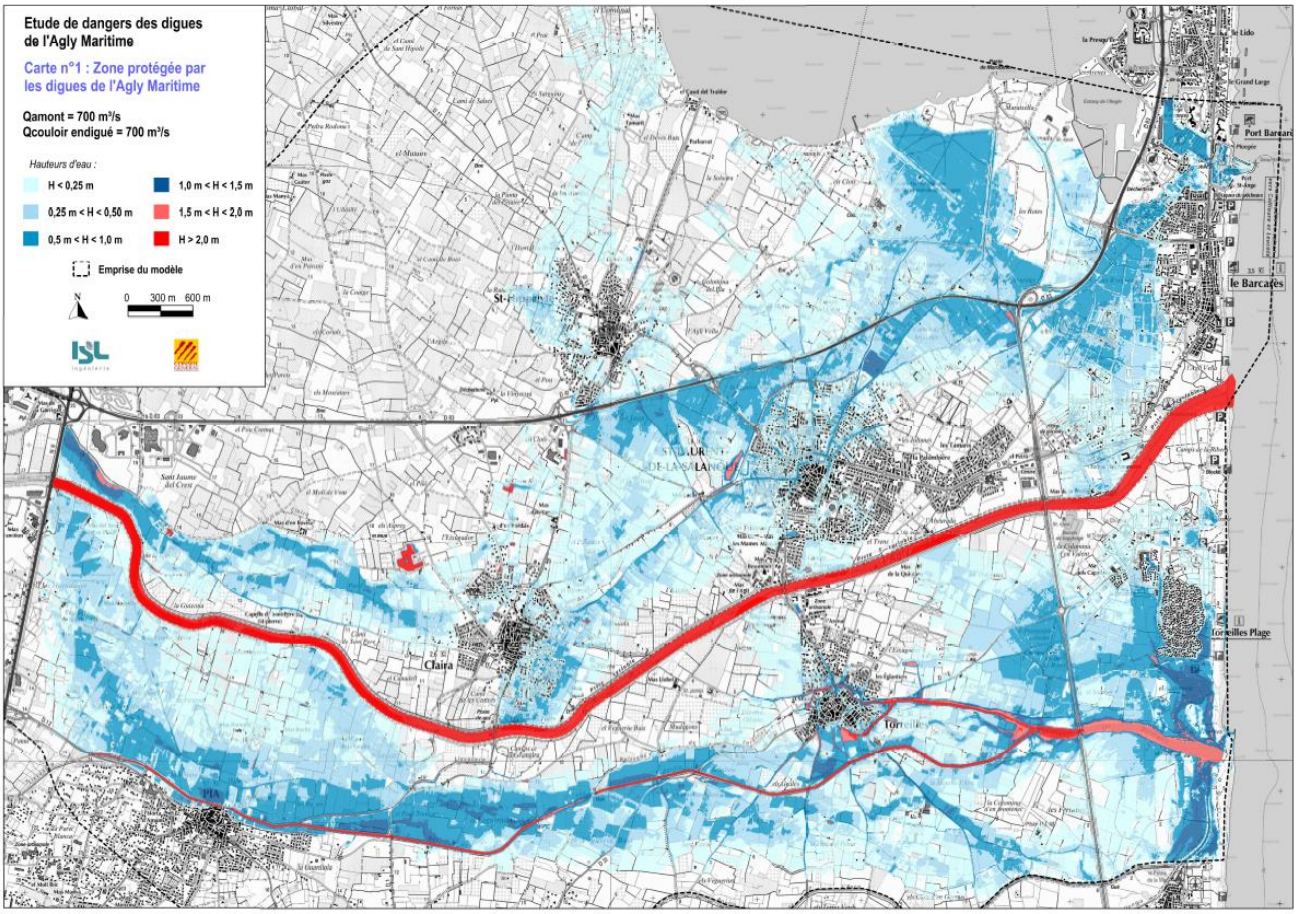


Figure 66: Zone inondée à 700m3/s avec effacement des ouvrages (situation théorique – EDD 2016)

De nombreuses zones du territoire jouxtant les digues n'apparaissent pas comme étant inondées alors qu'on pourrait considérer (hors modélisation artificielle) qu'en l'absence de digues, le fleuve déborderait sur ces parcelles. Le Département a choisi d'intégrer ces parcelles dans la zone protégée l'enveloppe des zones inondées, représentée sur la carte ci-dessous. Notez que pour ce débit de 700 m³/s, il n'y a pas

de débordements à Rivesaltes en amont du couloir endigue (premiers débordements amonts a 800 m³/s). La zone protégée est donc bien « à pied sec ».

La zone protégée finalement retenu ci-dessous est définie comme étant l'enveloppe de la zone inondée en l'absence des digues de l'Agly, pour le débit de protection de 700 m³/s, soit 6,8 m à la station du pont de la RD900 a l'entrée du couloir endigué.

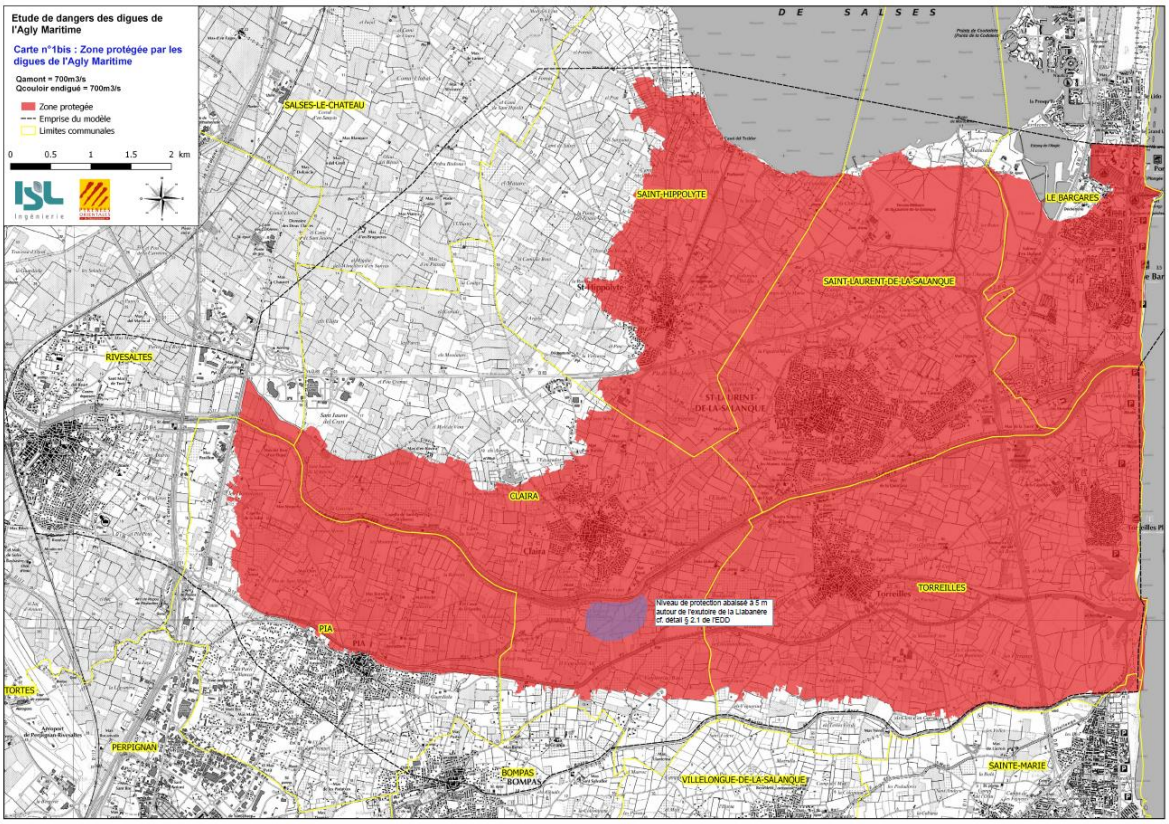


Figure 67: Zone Protégée – état actuel (source ISL mise à jour EDD 2019)

Tableau 24: Zone protégée, niveau de protection et niveau de sûreté des digues de l'Agly maritime

ZONE PROTÉGÉE – NIVEAU DE PROTECTION – NIVEAU DE SÛRETÉ	
Crue de projet prévue initialement (avant révision de l'hydrologie)	1250 m^3/s - période de retour ~ 20 ans
Début de mise en eau du pied des ouvrages	Heau* = 5,0 m – 400 m^3/s**
Crue de débordement actuelle	Heau* = 7,5 m – 800 m^3/s** - Période de retour < 10 ans
Niveau de protection = niveau de sûreté	Heau* = 6,8 m – 700 m^3/s** - Période de retour 5 ans (revanche de 0,4 à 1 m selon les tronçons)
Débits offrant une revanche de 0,5 et 1 m	0,5 m : Q = 670 à 800 m^3/s selon les tronçons 1,0 m : Q = 560 à 690 m^3/s selon les tronçons
Population de la zone protégée *(au sens strict : zone inondée en l'absence de digues pour le débit de protection 700 m3/s)*	65 000 habitants : 24 000 permanents + 41 000 touristes

3.4.5. Le projet de sécurisation des digues de l'Agly Maritime

Compte tenu de la fragilité des ouvrages tel que rappelé dans les précédents paragraphes, et des risques que font peser cette fragilité sur les enjeux (personnes et biens) dans la plaine de la salanque, le Département des Pyrénées Orientales a engagé en 2010 un ambitieux programme de sécurisation.

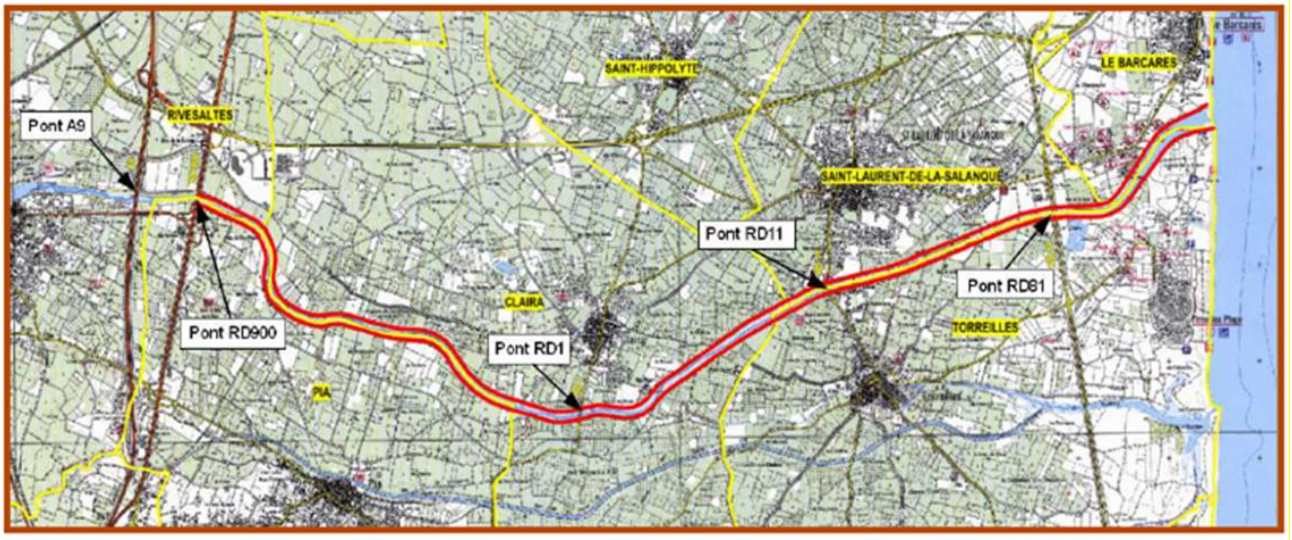


Figure 68: Schéma du linéaire du projet

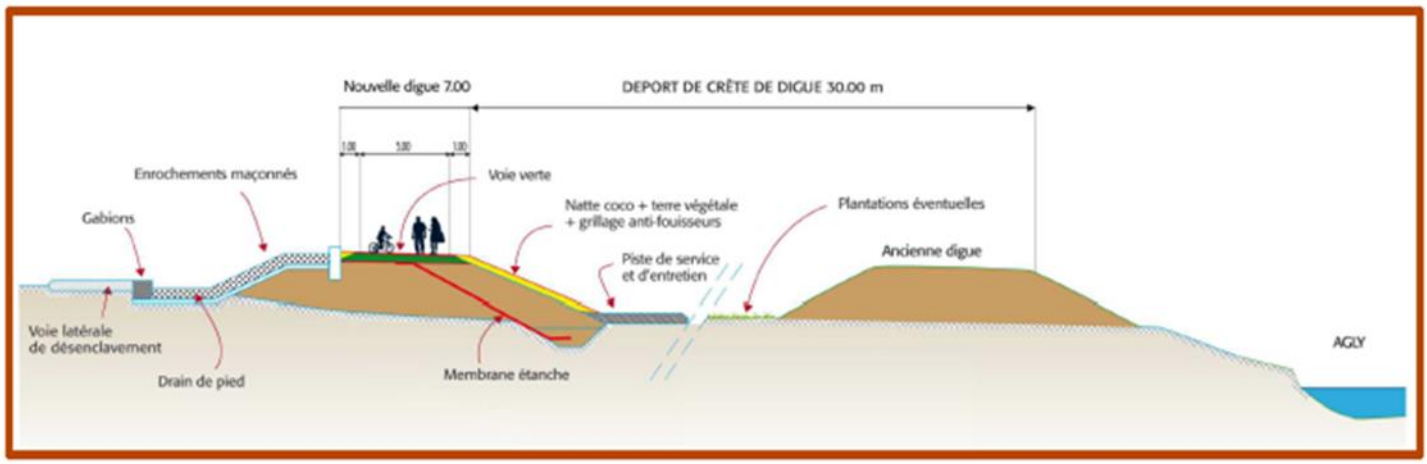


Figure 69 : Profil de la digue avec déversoir de sécurité

Ce programme, élaboré en concertation avec les services de l'état, a fait l'objet d'un consensus sur sa pertinence. Le Département avait pour ambition de démarrer les travaux dès 2020 mais la mise en place de la compétence GEMAPI sur le territoire à partir de 2018 puis la mise à disposition des digues de l'Agly au SMBVA en 2020 et enfin les travaux d'urgences suite à la tempête Gloria n'ont pas permis au SMBVA de tenir cet objectif.

Dès la prise en gestion du système d'endiguement, le SMBVA, en partenariat avec la DDTM 66, a lancé une étude pour :

- L'actualisation de l'hydrologie au regard des derniers éléments connus et la modélisation des crues,
- la mise à jour des PPRI,
- la reprise des études de sécurisation des digues dont la première phase est la mise à jour du projet sur le tronçon 1 entre Rivesaltes (RD900) et Claira (RD1).

L'objectif est de sécuriser à brève échéance la zone protégée, par le démarrage des travaux sur le tronçon 1 dès 2025. Ce programme ambitieux, est une priorité pour le SMBVA (cf. Partie 4 – Définition de la stratégie de gestion du risque inondation).

3.4.6. L'agouille de la Division

Présentation générale

La digue de l'Agouille de la Division a été classée en catégorie B par l'arrêté préfectoral n°2012311-006 du 16 novembre 2012 en application du décret n°2007-1735 du 11 décembre 2007. Conformément à la demande du SCSOH, la présente EDD a été réalisée suivant les dispositions prévues par ce même décret.

L'ouvrage est localisé sur la carte page suivante (Figure 26). Il correspond à la digue de l'Agouille de la Division depuis le centre technique municipal (rue Benjamin Franklin) jusqu'au chemin de la Division, soit un linéaire de l'ordre de 2,9 km.

La digue est entièrement située sur la commune de Saint-Laurent-de-la-Salanque, dans la zone protégée rive gauche des digues de l'Agly Maritime. La digue de l'Agouille de la Division peut être sollicitée en cas de surverse, de rupture ou de contournement amont de la digue rive gauche de l'Agly.

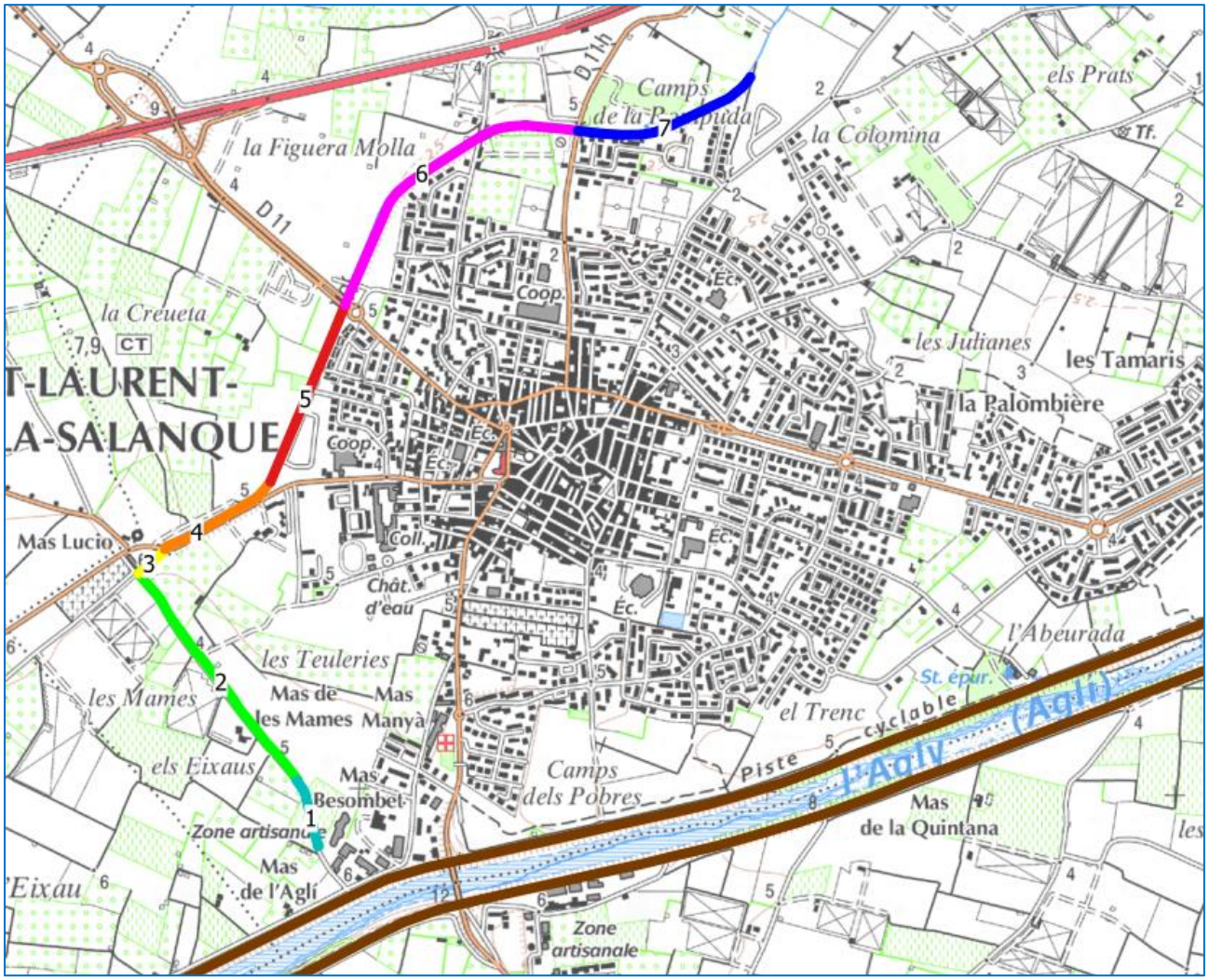


Figure 70 : Localisation et sectorisation de la digue de l'Agouille de la Division

Les propriétaires de la digue de l'Agouille de la Division sont :

- la commune de Saint-Laurent de la Salanque pour les murs et la digue en remblai,
- le Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales pour le remblai de la RD90 (secteur 4 soit environ 10% du linéaire).

Le gestionnaire de l'ouvrage est le Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly depuis 2019.

De nombreux réseaux et ouvrages traversants interfèrent avec le corps de l'ouvrage (gaz, eau potable, électricité, fibre optique, assainissement).

- ***Historique***

La digue de l'Agouille de la Division est plus ancienne que les digues bordant l'Agly Maritime entre la RD900 et la mer. Elle a été édifiée à la fin du XIXème siècle pour protéger Saint-Laurent-de-la-Salanque (le village et les terres agricoles périphériques) des crues de l'Agly (non endiguée) en déviant les eaux.

Depuis la construction des digues de l'Agly, elle est censée offrir un complément de protection (vis-à-vis des crues de l'Agly) à la partie urbanisée de St-Laurent de la Salanque (et est ainsi assimilée à une protection de second rang).

De nombreux désordres affectent l'ouvrage avec :

- des parties effondrées sur le secteur 1 (au sud) qui est le premier susceptible d'être sollicité,
- des discontinuités hydrauliques (pas de raccordement au sud entre la digue de l'Agouille et celle de l'Agly, pas de raccordement entre les secteurs 1 et 2, discontinuités altimétriques des crêtes),
- toutes les pathologies des ouvrages en remblais (ouvrages traversants sans système de fermeture, végétation arborée, terriers, réseaux mal connus …)

L'historique des crues de l'Agly de ces 20 dernières années est particulièrement riche et bien documenté. Les digues de l'Agly maritime a en effet subi de nombreuses crues ayant causé des désordres majeurs en 1992, 1999 (surverses et brèche de Saint-Laurent de la Salanque), 2005, 2006, 2013 (surverses et brèche de Pia), 2014 (surverses) et 2020 (surverses). Néanmoins, pour toutes ces crues et malgré les enquêtes, aucun désordre relatif à la digue de l'Agouille de la Division n'a été identifié.

Pour aller plus loin, aucun témoignage n'attestant d'une mise en charge des ouvrages pour un quelconque événement (c'est-à-dire en lien ou sans rapport avec l'Agly Maritime) n'est connu à l'heure actuelle.

La seule crue durant laquelle le gestionnaire actuel a pu observer l'ouvrage est la crue de janvier 2020. Il a pu attester que l'ouvrage n'avait pas été sollicité malgré le contournement des digues de l'Agly maritime en rive gauche.

- ***Fonctionnement hydraulique en crue***

Dans le cadre de l'étude de dangers (EDD), des situations théoriques ont donc été étudiées afin d'apprécier les sollicitations hydrauliques de la digue de l'Agouille du fait du dépassement du niveau de protection des digues de l'Agly (débit de 875 m³/s générant des brèches et des débordements en amont du couloir endigué vers la plaine de rive gauche) :

- situation 1 : brèche en amont de la digue de l'Agouille de la division (conduisant normalement à un niveau de sollicitation maximal de la digue de l'Agouille – cf. carte n°5 en rubrique 10) ;
- situation 2 : brèche en aval de la digue de l'Agouille de la division (conduisant à une possible aggravation du risque inondation du fait d'un blocage des écoulements par la digue de l'Agouille de la division – cf. carte n°6 en rubrique 10).

On peut déduire de la situation 1 que **la digue de l'Agouille de la Division ne permet pas de protéger le village de l'inondation en cas de brèche de la digue de l'Agly en amont de Saint-Laurent de la Salanque.**

On peut déduire de la situation 2 que :

- **la digue de l'Agouille de la Division n'a pas d'incidence sur la protection du village vis-à-vis des débordements de l'Agly en amont du couloir endigué** (les cotes atteintes coté Agouille sont plus basses que la cote des terrains coté village)
- **les eaux en provenance de la brèche aval s'écoulent vers l'étang de Salses-Leucate sans interaction avec la digue de l'Agouille de la Division**.

Enjeux concernés par l'inondation

Pour la brèche amont, la population dans la zone inondée (derrière la digue de l'Agouille) a été estimée à environ 4000 personnes (dont 10% dans des résidences secondaires). Cette zone comprend 11 ERP (dont 4 écoles, un collège, un centre de loisirs et une maison de retraite).

Probabilité de défaillance et criticité

Le tableau suivant présente une synthèse des probabilités annuelles de rupture par secteur.

Tableau 25 : Probabilité annuelle de rupture par secteur

Secteur	Limite début	Limite fin	Linéaire	Type	Probabilité annuelle de rupture
1	Centre technique municipal rue Benjamin Franklin	Début du lotissement	173 m	Mur maçonné	~10%
2	Début du lotissement	Agouille de la Division	641 m	Mur en béton	~ 5%
3	Agouille de la Division	RD90	88 m	Mur maçonné	~ 5%
4	RD90	Rond-point de la Bascule	310 m	Digue route en remblai	~ 0,1%
5	Rond-point de la Bascule	RD11	473 m	Digue en remblai	~ 0,1%
6	RD11	RD11h	793 m	Digue en remblai	~ 0,1%
7	RD11h	Chemin de la Division	471 m	Digue en remblai	~ 0,1%

Les probabilités de rupture sont élevées pour les secteurs 1, 2 et 3 (5 à 10%). Néanmoins, la criticité des ruptures potentielles demeure acceptable car :

- le secteur 1 comprend déjà des brèches et des entrées d'eau sont à prévoir avant l'extension des brèches ;
- les secteurs 2 et 3 sont susceptibles de se rompre mais après l'inondation du lotissement « des terrasses du Canigou » du fait des entrées d'eau :
    - par la zone dépourvue de digue entre l'Agly et le sud de la digue de l'Agouille de la Division,
    - puis par les brèches existantes du secteur 1 (qui devraient s'étendre)
    - puis par les surverses sur le secteur 1.

▪ *Recommandations de l'étude de dangers*

Une seule mesure de réduction des risques est proposée. Il s'agit de démanteler la digue sur le secteur n°1 soit un linéaire de 172 m (petit muret en maçonnerie qui comprend déjà plusieurs brèches). Cette mesure permettrait en cas de brèche de l'Agly en amont de Saint-Laurent de la Salanque :

- de concentrer les écoulements sur le secteur 1 au droit de terrains agricoles à faible valeur ajoutée ;
- de limiter ainsi les surverses (et le risque résiduel de rupture) sur les secteurs n°2 et n°3, là où la digue constitue le mur de propriété d'habitats collectifs et individuelles.

▪ *Désaffectation de la digue de l'Agouille de la Division*

L'étude de dangers (EDD) n'ayant pas pu déterminer un niveau de protection considérant son rôle de digue de second rang et vu la complexité pour définir quel type d'événement pouvait entraîner la mise en charge de cet ouvrage, le SMBVA a entamé une démarche pour désaffecter la digue de l'Agouille de la Division de son rôle de protection contre les inondations. La désaffectation entraînera la réattribution de la gestion vers les propriétaires des tronçons de l'ouvrage (commune de St-Laurent-de-la-Salanque et Département 66). Une neutralisation devra être effectuée afin que l'ouvrage ne présente aucun suraléa pour la population du secteur. Une analyse est en cours pour déterminer quelles modifications de l'ouvrage actuel devront être effectués pour atteindre cet état « neutralisé ».

3.4.7. Le Barrage sur l'Agly

Le barrage sur l'Agly est un aménagement hydraulique de classe A, suite à un arrêté préfectoral de juillet 2019.

Il est situé dans la portion intermédiaire du bassin de l'Agly. Il est installé sur la commune de Cassagnes et créé un plan d'eau de 3,5 km de long, large de 250 m soit environ 150 ha sur les communes de Caramany, Ansignan et Trilla.

La construction s'est achevée en 1994. Il s'agit d'un barrage de type poids en remblai-enrochements dont l'étanchéité est assurée par une paroi centrale en béton plastique. Sa hauteur est de 57m au-dessus de ses fondations. Il mesure 260m de longueur en crête et son volume représente un million de m3. La capacité totale de

la retenue est de 19.5 millions de m3 au plan d'eau normal pendant l'hiver (cote de 165m NGF), 27 millions de m3 pendant l'été et de 51 millions de m3 à sa cote maximale en cas de crue (180,5m NGF). L'évacuateur de crue est équipé d'un pertuis vanné, d'un pertuis libre et d'un seuil à surface libre qui se mettent en fonction successivement en cas de crue.

La gestion du barrage est confiée par le Département à la société BRL au travers d'un marché de prestations de service. Il assure deux fonctions :

- Le stockage de l'eau nécessaire à l'irrigation et au soutien des étiages du 1er avril au 30 septembre
- L'écrêtement des crues du 1er octobre au 31 mars

L'objectif est d'avoir un niveau minimal dans la retenue pendant la saison humide afin de bénéficier d'un volume de stockage important en cas de crue à l'amont du bassin versant.

Le Plan Particulier d'Intervention (PPI) est le document qui comporte les dispositions en cas de menace de défaillance de l'ouvrage ou de rupture de l'ouvrage. Ce document rend obligatoire la réalisation de PCS pour les communes situées à l'aval du barrage. Le barrage comprend un réseau d'alerte à la population composé de 5 sirènes positionnées à Rasiguères, Planèzes et Latour de France.



Figure 71: Vue sur le barrage de l'Agly, l'évacuateur de crue et le plan d'eau

3.4.8. Description des autres ouvrages hydrauliques du bassin versant de l'Agly (ouvrages non classés)

Le porter-à-connaissance d'août 2015 concernant les « Barrages et digues recensés sur le bassin versant de l'Agly » ainsi que le travail réalisé par le bureau d'étude MAYANE dans le cadre du diagnostic du risque inondation réalisé en 2016 ont permis d'identifier d'autres ouvrages non classés.

- ***Ouvrages de la traversée urbaine de Rivesaltes***

Tous les ouvrages situés dans la traversée urbaine de Rivesaltes et dans la Salanque sont visibles sur la carte suivante.



Figure 72: Cartographie des ouvrages et remblais recensés dans le cadre du diagnostic du risque inondation sur le bassin de l'Agly (2016)

Les ouvrages recensés à Rivesaltes s'étendent depuis le remblai SNCF jusqu'à l'autoroute A9 qui sont deux remblais transversaux qui peuvent avoir un impact sur la ligne d'eau à l'amont.

A Rivesaltes, l'Agly reçoit en rive gauche le Roboul qui est concerné par un remblai des lotissements (OH5). Cette butte longitudinale se poursuit en rive gauche de l'Agly, où sa hauteur baisse par rapport au terrain naturel. Cet ouvrage avait fait l'objet en mars 2015 d'un projet d'arrêté de classement selon le décret digues de 2007 (classe B).



Figure 73: situation géographique de l'ouvrage du Roboul (Rivesaltes)

En face de la confluence avec le Roboul se situe la confluence de l'Agly avec la Llobère. Cette confluence est encadrée par deux remblais (OH3 et OH4) qui protègent des lotissements et des espaces publics. Cet ouvrage avait fait l'objet d'une proposition de classement selon le décret digues de 2007 par le service Police de l'eau (classe C).



Figure 74: situation géographique des remblais de la Llobère (Rivesaltes)

Plus à l'aval de la traversée urbaine, l'Agly est entouré en rive gauche comme en rive droite de plusieurs ouvrages hydrauliques variés (remblais, murs, enrochements) qui ne sont pas liés les uns aux autres. On notera par exemple l'ouvrage en rive droite de l'Agly (OH6), qui est inférieure à 1,5 m de hauteur (figure 74) et qui a connu une surverse lors de la crue de mars 2013.



Figure 75: Ouvrage en rive droite de l'Agly (OH6), à Rivesaltes

L'autoroute A9 (OH23) présente par endroit une hauteur supérieure à 3 mètres et constitue clairement un obstacle à l'écoulement, comme le montre la modélisation réalisée par SAFEGE dans le cadre de l'étude hydraulique réalisée en 2022. Bien qu'ayant un impact hydraulique important, la fiabilité de cet ouvrage permet de ne pas recourir à un classement.



Figure 76: Remblai l'autoroute A9, en aval de Rivesaltes (OH23).

- ***Les ouvrages hydrauliques de la Salanque***

Contrairement à l'autoroute A9 qui comporte un remblai de près de 3 mètres de haut et qui constitue un véritable obstacle à l'Agly en crue, la route Départementale 900 (OH14) présente des hauteurs variables. Au niveau du pont au-dessus de l'Agly, la route est remblayée sur près de 2 mètres, mais, plus au sud, au niveau des jardineries, le remblai routier est plus bas (voir photographie suivante) et peut donc être submergée lors de fortes crues de l'Agly.

Figure 77: Route départementale 900 au niveau des jardineries



Une expertise (ISL, 2019) visant à répondre à une partie de la demande formulée à l'article 15 de l'arrêté d'autorisation du système d'endiguement dit « digues de l'Agly Maritime » a été réalisée.

« L'étude de dangers jointe à la demande d'autorisation est complétée par une analyse approfondie de la résistance des remblais, ouvrages de continuité routière et ouvrages hydrauliques de la RD900 sollicités par les crues débordantes de l'Agly du point d'échange RD900/RD12-12b (PR16) au point d'échange RD900/RD83 (PR13+50). Ce complément définira et justifiera en particulier : [1] La résistance des remblais routiers et ouvrages les équipant précités aux effets de la crue pour laquelle une défaillance structurelle du système d'endiguement est probable ; [2] Les caractéristiques d'une crue susceptible de provoquer une défaillance structurelle des remblais routiers et ouvrages les équipant précités, avec une probabilité de rupture de 5% ; »

Concernant le point [1], il est rappelé qu'une défaillance de la digue est très probable (>5% et de l'ordre de 50%) pour une crue de type 2013 dont la période de retour a été estimée de l'ordre de10 ans. ISL a déterminé, pour cette même crue que la probabilité de défaillance du remblai routier (en intégrant ses ouvrages hydrauliques) était de l'ordre de 1%.

Concernant le point [2], la probabilité de défaillance du remblai et de ses ouvrages a été estimée pour une crue de type 1999, dont la période retour est de l'ordre de 100 ans. Cette crue dépasse largement le niveau de protection des digues de l'Agly Maritime. Elle conduit de manière quasi certaine à la rupture des digues de l'Agly Maritime et, indépendamment du comportement des digues, à une inondation majeure des plaines de rive gauche et de rive droite du fait des débordements se produisant en amont de la RD900. Dans le cadre de la présente étude, pour cette même crue, la probabilité de défaillance du remblai routier (en intégrant ses ouvrages hydrauliques) a été estimée de l'ordre de 1%.

A Torreilles, la DDTM66 recense deux murs qui protègent la ville des débordements du Bourdigou et de la Madraguère (figure 76). Ces murs, en grande partie construits par des particuliers dans le fond de leur jardin, ne présentent pas de continuité au niveau de la construction.



Figure 78: Murs de protection le long de la Madraguère, à Torreilles

Entre le Barcarès et Saint-Laurent-de-la-Salanque, la route départementale 81 (OH24) s'étend du nord au sud et traverse l'Agly. Cette route ne bloque pas complètement les écoulements en cas de débordement de l'Agly, comme le montre la modélisation d'ISL réalisée dans le cadre de la Directive Inondation. Le remblai dépasse les 3 mètres de haut près de l'Agly (figure 77) et devient inférieur à 1,5 m, plus au sud. Son intégration dans un système d'endiguement semble pertinente.



Figure 79: Le remblai de la RD81 au croisement avec l'Agly. Vue vers l'aval

3.5. L'analyse des dispositifs existants

3.5.1. Information préventive / culture du risque

- ***Les DICRIM***

L'information préventive des populations sur les risques majeurs relève de la compétence du Maire au travers de la réalisation d'un DICRIM (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs). Il est introduit par le décret 90-918 du 11 octobre 1990. Notons que l'instruction du ministère de l'écologie du 31 décembre 2015 incite fortement les communes de l'arc méditerranéen à la mise en place de ce document.

Ce décret demande au Maire d'établir un document d'information sur les risques majeurs à destination des citoyens. Ce document comprend la description des risques et leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement, ainsi que l'exposé des mesures de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets.

Sur le bassin de l'Agly, 24 communes ont signalé avoir mis en place un DICRIM mais ce chiffre peut être sous-évalué car plusieurs communes n'ont pas répondu au questionnaire diffusé lors du diagnostic.

- ***Les repères de crue***

Témoins historiques des grandes crues passées, les repères de crues sont des marques destinées à faire vivre la mémoire des inondations et à rappeler les hauteurs d'eau atteintes.

Les communes ont pour obligation légale d'informer les citoyens sur les risques majeurs qu'ils encourent, auxquels appartient le risque d'inondation. Cette obligation légale renvoie à la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.

L'article 42 de la loi précise que « *dans les zones exposées au risque d'inondation, le maire, avec l'assistance des services de l'État compétents, procède à l'inventaire des repères de crues existant sur le territoire communal et établit les repères correspondant aux crues historiques, aux nouvelles crues exceptionnelles (...) La commune ou le groupement de collectivités territoriales compétent matérialise, entretient et protège ces repères*. »

Sur le bassin versant de l'Agly, nous disposons de données de PHE et de laisses de crue issues de l'AZI du bassin de l'Agly (GINGER, 2008). Nous disposons également de données SIG issues d'un « catalogue des repères de crues » produit par la Direction Départementale des Pyrénées-Orientales ainsi que des laisses de crues relevés lors des inondations plus récentes (2013, 2014, 2018 et 2020).

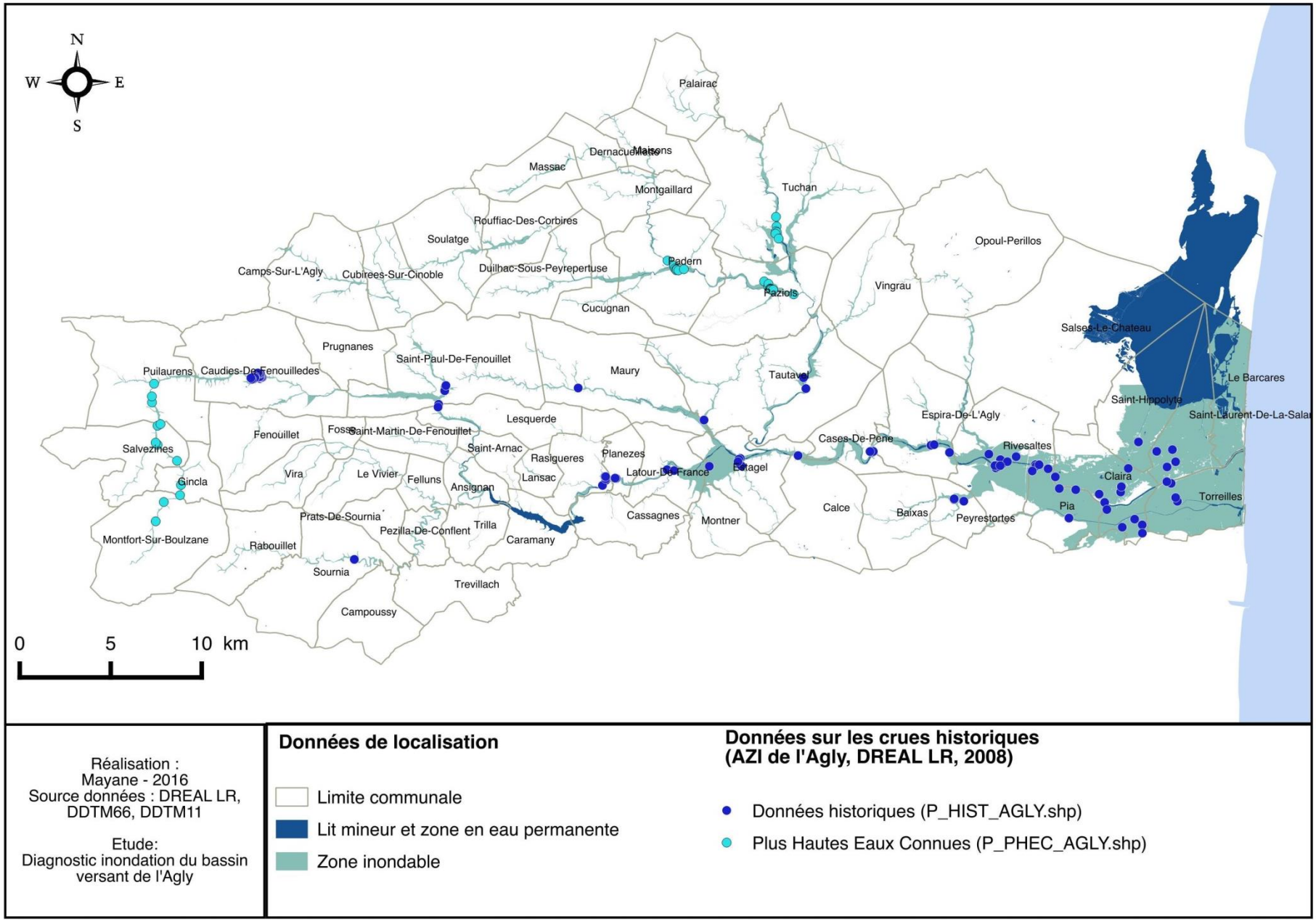


Figure 80: Localisation des données historiques et Plus Hautes Eaux Connues sur le bassin de l'Agly

26 repères de crue et 6 panneaux pédagogiques ont été posés en 2018 sur le bassin versant par le SMBVA.

Tableau 26: repères de crue et panneaux pédagogiques implantés par le SMBVA

Communes	*Dpt*	*1940*	*1992*	*1999*	*2005*	*2013*	*2014*	*Panneau*	*Total*
Paziols	11			1					**1**
Soulatgé	11						1		**1**
Tuchan	11			2				1	**3**
Caudiès	66		1						**1**
Estagel	66	1		3				1	**5**
Latour	66	1							**1**
Rasiguères	66						1	1	**2**
Rivesaltes	66	1		1	1	1	1	1	**6**
Saint Paul	66	1					2	1	**4**
Tautavel	66			2	2		2	1	**7**
Vingrau	66			1					**1**
Total		**4**	**1**	**10**	**3**	**1**	**7**	**6**	**32**



Figure 81: repère de crue et panneau pédagogique implantés devant le groupe scolaire d'Estagel

3.5.2. Surveillance des cours d'eau / prévision des crues

- ***Surveillance Service de prévision des crues (SPC)***

Le Services de Prévision des Crues et d'Hydrométrie (SPCH) Méditerranée Ouest (MO) est compétent pour la prévision des crues sur l'ensemble du tronçon de la de l'Agly.

Le SPCH MO (basé à Carcassonne) couvre globalement, au sein de la nouvelle région Occitanie, les départements de **l'Aude**, de **l'Hérault** (hors bassin du Vidourle) et des **Pyrénées-Orientales** pour une surface totale de 17 000 km². La surveillance, la prévision et la transmission de l'information sur les crues sont assurées par le SPCH MO, sur 725 km de cours d'eau répartis sur **15 tronçons réglementaires (9 fleuves côtiers et certains affluents)**.

La mission principale du SPCH MO est la surveillance des cours d'eau sur son territoire, que ce soit pour la prévision et l'information sur les crues ou pour la gestion de la ressource en eau pendant des périodes d'étiages. Sur le département des Pyrénées-Orientales, le SPCH MO est compétent sur **4 tronçons réglementaires** (l'Agly, la Têt, le Réart et le Tech). Il peut alors s'appuyer sur un réseau de stations qui comprend :

- 35 stations d'observation,
- 5 stations de prévision,
- 6 stations de vigilance.

Sur le bassin versant de l'Agly, on note la présence de 2 stations de prévision (Tautavel et Rivesaltes) et de 2 stations de vigilance (Saint-Paul-de-Fenouillet et Mas de Jau).

Une équipe d'hydromètres a en charge l'entretien, la maintenance, la gestion et la collecte des données de l'ensemble du réseau de stations sur le territoire du SPCH MO. En parallèle, une équipe de prévisionnistes a pour mission la production de la vigilance des crues grâce à des modèles développés en interne et aux prévisions météorologiques diffusées par Météo France.

Les informations sur la situation de chaque tronçon sont mises à jour sur le site VIGICRUES au cours des bulletins de 10h et 16h en période normale ; le rythme des mises à jour est adapté à la situation en périodes de crues.

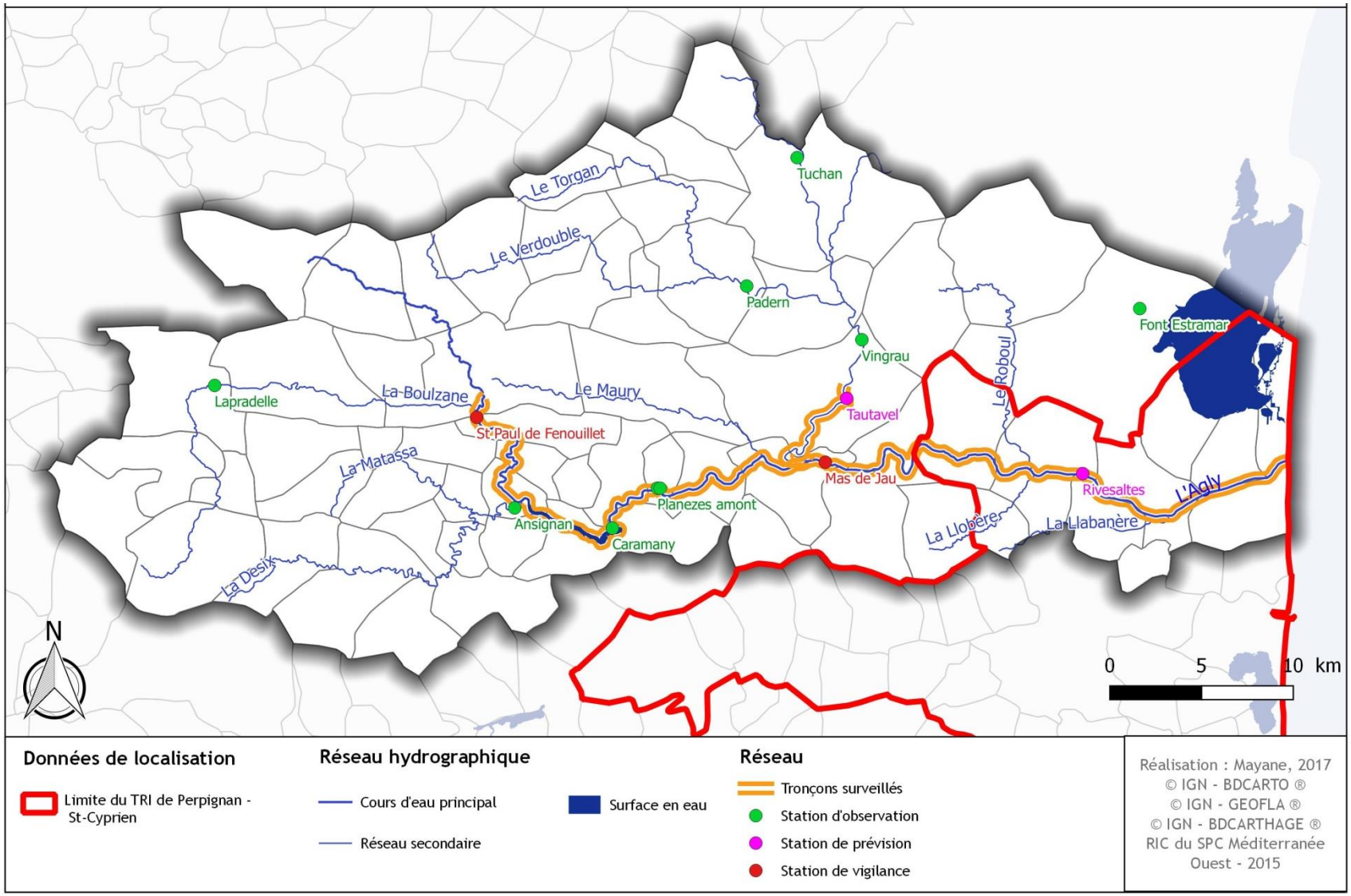


Figure 82: Réseau de surveillance du Service de Prévision des Crues Méditerranée ouest

- ***Outil pour la prévision des débits en lien avec le niveau de remplissage du karst***

Le BRGM a travaillé de 2018 à 2020 pour une meilleure compréhension de la contribution du karst pendant les crues en fonction du niveau de remplissage en amont de l'épisode pluvieux (valorisation du piézomètre d'Estagel situé au niveau de la confluence Agly/Verdouble).

Ce travail a permis d'évaluer les capacités de rétention du karst entre 150 et 200mm selon le sous-bassin versant concerné. Cela signifie que lorsque le karst est à son niveau le plus bas, une pluie de 150 à 200mm va recharger le karst mais n'entrainera pas de crue de l'Agly ou du Verdouble.

Afin de pallier aux difficultés de prévision des crues sur le bassin de l'Agly, une modélisation semi-distribuée au pas de temps horaire a été développée. Ce modèle reproduit de manière satisfaisante les débits des moyennes et fortes crues. Les résultats de ce modèle sont aujourd'hui utilisés dans la grille de vigilance du SPC.

Le BRGM a également développé un outil sous forme d'abaque qui permet de prévoir le débit en fonction de la pluviométrie attendue (cumuls et intensité horaire). Cet outil a été utilisé lors des crues de janvier et avril 2020. En avril 2020, il a permis d'anticiper la mise en œuvre des consignes de surveillance des digues de l'Agly maritime et de prévoir bien en amont le passage des différents seuils d'alerte.

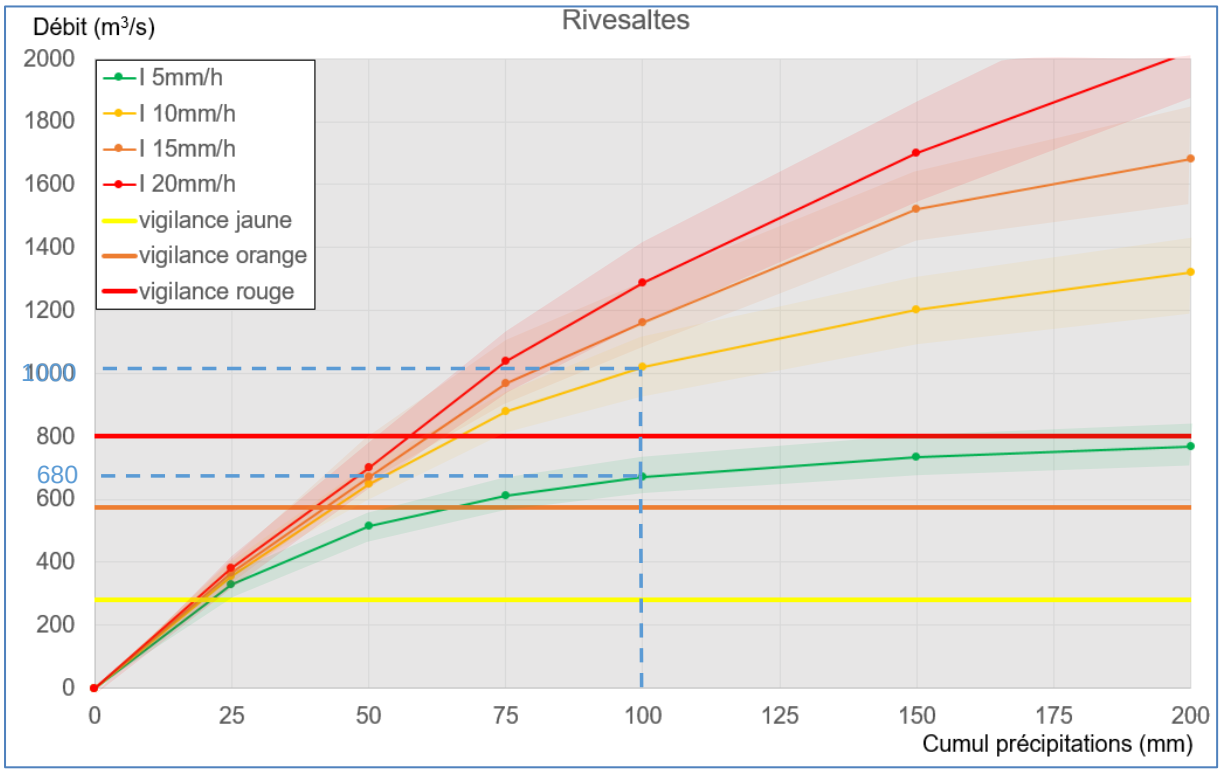


Figure 83: Exemple d'utilisation de l'abaque (100 mm de pluie, Intensité = 5 mm/h et 10 mm/h).

3.5.3. Gestion de crise

- ***Les PCS***

Les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) ont été créés par la loi du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile pour couvrir l'ensemble des risques dont l'occurrence est envisageable localement. Elaborés sous la responsabilité de chaque municipalité, ils recensent les moyens pour assurer l'alerte, l'information et la protection de la population.

La mise en place d'un PCS était obligatoire avant le 13 septembre 2007 dans les communes dotées d'un PPRI approuvé. Elle est également obligatoire pour les communes sur lesquelles un PPRI est prescrit (ou approuvé par anticipation).

La couverture des PCS sur le territoire est relativement bonne puisque **35 communes sur les 62 que compte le bassin versant de l'Agly** sont dotées d'un document de planification de gestion locale des crises. 3 PCS supplémentaires ainsi que 2 révisions de documents existant ont été effectués dans le cadre du PAPI d'Intention Agly.

L'obligation de réalisation d'un PCS est liée à **la présence d'un PPRI et du PPI du barrage de Caramany**. Il est important de souligner que les 26 communes ayant l'obligation de se doter d'un tel document sont en conformité avec la réglementation.

Neuf communes ont un PCS approuvé sur leur territoire alors que la loi ne les y contraint pas. Il s'agit de Baixas, Calce, Prugnanes, Lesquerde, Saint-Arnac, Lansac, Caramany et Fenouillet. La carte page suivante propose un état des lieux des PCS et de leur avancement sur le bassin.

Les documents sont dans leur grande majorité **récents** (réalisés entre 2012 et 2016). La commune de Torreilles s'individualise par la date de l'arrêté d'approbation de son plan de gestion de crise puisqu'il a été pris dès 2003. Ce PCS a subi des modifications importantes en novembre 2005, mars 2009 et octobre 2012. Le Plan Communal de Sauvegarde d'Espira de l'Agly se singularise aussi par sa réalisation qui date de 2008.

5 PCS ont également été réalisés par le CEREMA dans le cadre du PAPI d'intention entre 2018 et 2020 pour les communes de Claira, Trévillach, Montgaillard, Paziols et Tuchan. Un exercice a été mené suite à l'élaboration afin de tester l'organisation communale de gestion de crise de ces communes.

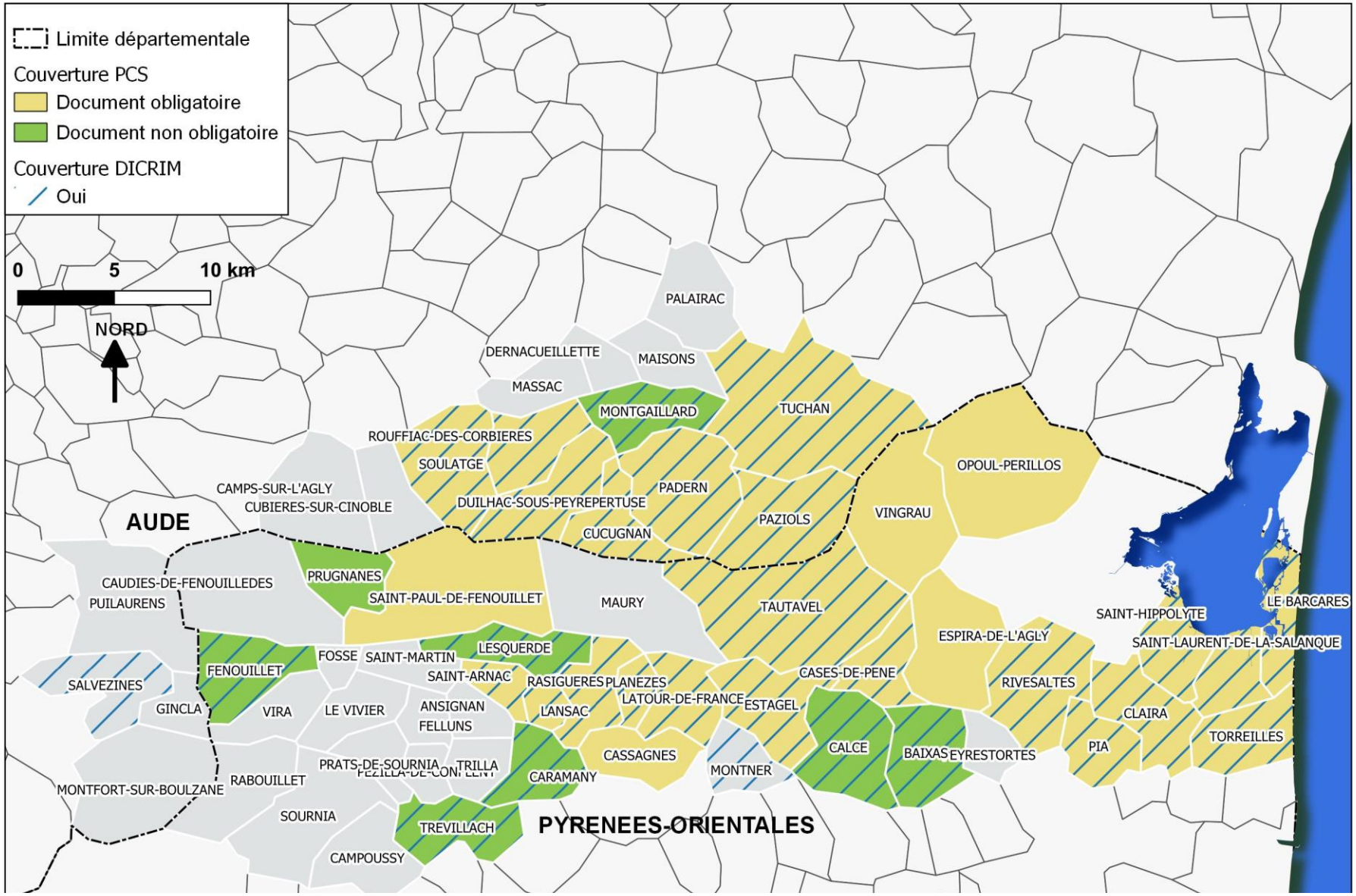


Figure 84: Couverture du bassin de l'Agly pour les PCS et les DICRIM en 2020

- ***Le document d'organisation du système d'endiguement de l'Agly maritime***

Le classement des digues puis leur déclaration en système d'endiguement impose notamment la mise en place d'un document d'organisation, reprenant le contenu des anciennes « consignes écrites », conformément au décret du 12 mai 2015 : art. R. 214-122 du Code de l'Environnement : *« le propriétaire ou l'exploitant de tout barrage ou le gestionnaire de toute digue comprise dans un système d'endiguement établit ou fait établir :*

2°) Un document décrivant l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation de l'ouvrage, son entretien et sa surveillance en toute circonstance, notamment les vérifications et visites techniques approfondies, le dispositif d'auscultation, les moyens d'information et d'alerte de la surveillance de crues et de tempêtes conformes aux prescriptions fixées par l'arrêté préfectoral autorisant l'ouvrage et, le cas échéant, les arrêtés complémentaires. »

Les consignes écrites des digues de l'Agly, version d'octobre 2013, ont été approuvées par arrêté préfectoral n°2015044-0013 du 13 février 2015.

Le document d'organisation du système d'endiguement des digues de l'Agly a été soumis aux services instructeurs fin octobre 2019 par le Conseil Départemental des Pyrénées Orientales.

Le SMBVA a adapté ce document à sa structure et les moyens humains à disposition dès 2020. Le 1er déclenchement date de janvier 2020 avec la tempête Gloria. Un exercice a également été réalisé en 2021 afin de tester les procédures.

Les consignes ou document d'organisation sont soumises chaque année au service de contrôle qui juge de l'opportunité de les valider par arrêté préfectoral en fonction de l'importance des modifications.

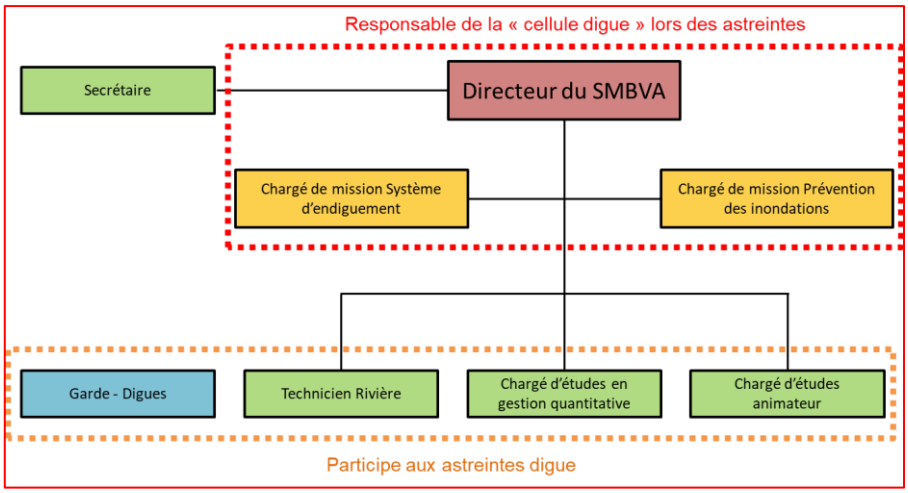


Figure 85: Schéma d'organisation du SMBVA pour la surveillance des digues de l'Agly maritime en période de crue

Tableau 27 : Seuils d'alerte dans le cadre de la surveillance des digues de l'Agly maritime en période de crue

Critères d'alerte	*ALERTE*	*ETAT*
Vigilance météo « Pluie - Inondation » Orange	**pré-alerte 1** *pré-alerte Division*	**ETAT DE VEILLE**
H_{riv} ≥ 3,5 m	**pré-alerte 2**	
H_{riv} ≥ 4,0 m	**Alerte 1**	**ETAT DE CRUE**
H_{riv} ≥ 5,0 m H_{claira} ≥ 3,0 m $H_{st\text{-}Laurent}$ ≥ 1,8 m	**Alerte 2**	
H_{riv} ≥ 6,8 m H_{claira} ≥ 5,0 m $H_{st\text{-}Laurent}$ ≥ 3,8 m	**Alerte 3** *Alerte 1 Division*	**ETAT DE PERIL IMMINENT**

- ***Le Plan Particulier d'Intervention (PPI) du barrage sur l'Agly***

La surveillance et l'exploitation du barrage de l'Agly sont déléguées à BRL Exploitation par le Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales.

Il existe 4 états de vigilance dans le cadre du PPI :

- **Vigilance renforcée :**
  - En cas de prévision d'apports exceptionnels dépassant les possibilités d'emmagasinement et d'évacuation de l'ouvrage
  - Lorsque la cote du plan d'eau atteint 178.5m NGF ou 176m NGF si capacités d'évacuation dégradées
  - En cas de tenue de l'ouvrage compromise dans les semaines à venir
  - Mise en place d'une surveillance 24h/24, vérifications matérielles, essais d'alerte à la population)
- **Préoccupations sérieuses**
  - Lorsque la cote du plan d'eau atteint 180m NGF
  - En cas de tenue de l'ouvrage compromise dans les jours à venir
  - Déclenche l'alerte 1 (information du préfet, manœuvres d'exploitation si possible)
- **Danger imminent**
  - Lorsque la cote du plan d'eau atteint 181m NGF
  - En cas de tenue de l'ouvrage compromise dans les heures à venir

- Déclenche l'alerte 2 (sirènes d'alerte, information du préfet, vidange si possible)

- **Rupture totale ou partielle**
  - Déclenche l'alerte 3 (sirènes d'alerte, information immédiate du préfet)

Les communes concernées par le PPI sont Planèzes, Rasiguères, Latour-de-France, Estagel, Cases-de-Pène, Espira-de-l'Agly, Rivesaltes, Claira, Saint-Laurent-de-la-Salanque, Saint-Hippolyte, Le-Barcarès, Salses, Torreilles, Pia, Bompas, Villelongue-de-la-Salanque, Sainte-Marie.

3.5.4. Les retours d'expérience post-crue

La connaissance des crues historiques constitue un élément essentiel pour la gestion du risque inondation à l'échelle du bassin versant. Chaque événement catastrophique, chaque inondation permet d'identifier les points positifs et négatifs de la gestion de crise et de l'après-crise sur un territoire.

La trame du retour d'expérience doit prendre en compte différents aspects des catastrophes : la pluviométrie, l'hydrologie, les hauteurs d'eau constatées, l'emprise des zones inondées, la transmission de l'alerte, la gestion de crise, les enjeux touchés, le comportement des ouvrages de protection.

Grâce à une standardisation de la forme et du fond du document, il devient possible de comparer aisément les événements les uns avec les autres et ainsi d'identifier les points à améliorer lors des inondations à venir. Le SMBVA a élaboré cette trame dans le cadre du PAPI d'intention 2017-2019.

Le SMBVA a déjà réalisé 4 retours d'expérience pour les crues de novembre 2018, décembre 2019, janvier 2020 et avril 2020 qu'il est possible de télécharger sur le site internet du SMBVA.

3.5.5. L'Observatoire Territorial du Risque Inondation (OTRI)

Créé en 2017 à l'initiative des syndicats de la Têt et du Réart (SMTBV et SMBVR), l'OTRI est un outil interactif accessible sur internet permettant de visualiser l'aléa inondation, les enjeux en zone inondable mais également un certain nombre d'indicateurs en lien avec la prévention du risque inondation et la vulnérabilité du territoire face à ce risque. Le premier cycle 2017-2020 a permis le développement de l'outil et des indicateurs. Le deuxième cycle 2020-2022 a pour objectif l'intégration des bassins versants du Tech et de l'Agly ce qui permet de couvrir les territoires des 4 SLGRI du TRI Perpignan/St-Cyprien.

3.5.6. Autres

Le Programme Pluriannuel de Restauration

Les travaux de restauration et d'entretien des cours d'eau sur le bassin versant de l'Agly sont déclinés à travers un Plan Pluriannuel de Restauration et d'Entretien des milieux aquatiques. L'atténuation du risque inondation est un fil rouge de cette programmation. Cette action consiste à intervenir de manière cohérente et différenciée en fonction des caractéristiques des tronçons identifiés sur le bassin versant.

Le traitement de la végétation et la gestion des atterrissements permettent pour les crues les plus courantes :

- de freiner ou faciliter les écoulements ;
- de maintenir les capacités de résistance naturelle des berges ;
- de limiter le risque d'embâcle à l'origine de bouchons hydrauliques.

Les objectifs du SMBVA dans le cadre de ce programme sont :

- de favoriser les écoulements sur les secteurs à enjeux forts (secteurs urbanisés, industriels) afin de limiter la hauteur d'eau et la formation d'embâcles ;
- de limiter le risque de débordement sur les secteurs à enjeux modérés (secteurs agricoles à enjeux, jardins familiaux) ;
- d'optimiser les secteurs à enjeux faibles (secteurs agricoles, naturels) afin de préserver les secteurs agricoles à enjeux et urbanisés en aval en favorisant les pièges à embâcles et en freinant les écoulements.

Les actions prévues :

- Enlever des arbres morts ou penchés sur les secteurs à risque ou en amont ;
- Limiter la végétation dans le lit mineur ;
- Gestion des atterrissements ;
- Maintien et amélioration de la ripisylve ;
- Favoriser les pièges à embâcles.

Les Schémas directeurs de gestion des eaux pluviales (SDGEP)

Le but d'un schéma de gestion des eaux pluviales est de comprendre le fonctionnement hydraulique du territoire, tant vis-à-vis des réseaux mineurs (canalisations, fossés…) que majeurs (routes, espaces publics...), d'en identifier les enjeux en vue d'aboutir à une stratégie de gestion des eaux pluviales complétée d'un plan hiérarchisé de travaux. La réalisation d'un schéma de gestion des eaux pluviales (ou schéma directeur d'assainissement pluvial) comporte généralement les étapes suivantes :

- une étude préalable de cadrage ;
- un diagnostic du fonctionnement actuel des réseaux d'eaux pluviales et unitaires ;
- une identification des pressions à venir ;
- l'élaboration du volet « Eaux pluviales » du zonage d'assainissement ;
- un programme d'actions préventif et/ou curatif.

Sur le bassin de l'Agly, la compétence en termes de gestion des eaux pluviales relève de la compétence des communes sauf sur le périmètre de la communauté urbaine de Perpignan. Plusieurs SDGEP ont déjà été réalisés ou sont en cours de réalisation tandis que d'autres sont programmés pour les années à venir. La précédente version du cahier des charges PAPI prévoyait de conditionner le versement des subventions pour les travaux à la réalisation des SDGEP sur les communes concernées. Aujourd'hui cette condition a été levée.

Tableau 28: Etat d'avancement des SDGEP sur le bassin de l'Agly

Commune	Maître d'ouvrage	Réalisation
Le Barcarès	PMMCU	2013-2015
Opoul-Périllos	PMMCU	2015-2017
Saint-Hippolyte	PMMCU	2015-2017
Rivesaltes	PMMCU	2017-2019
Saint Laurent	PMMCU	En cours
Peyrestortes	PMMCU	En cours
Torreilles	PMMCU	En cours
Claira	commune	Démarrage prévu 2022
Estagel	PMMCU	Démarrage prévu 2023
Tautavel	PMMCU	Démarrage prévu 2023

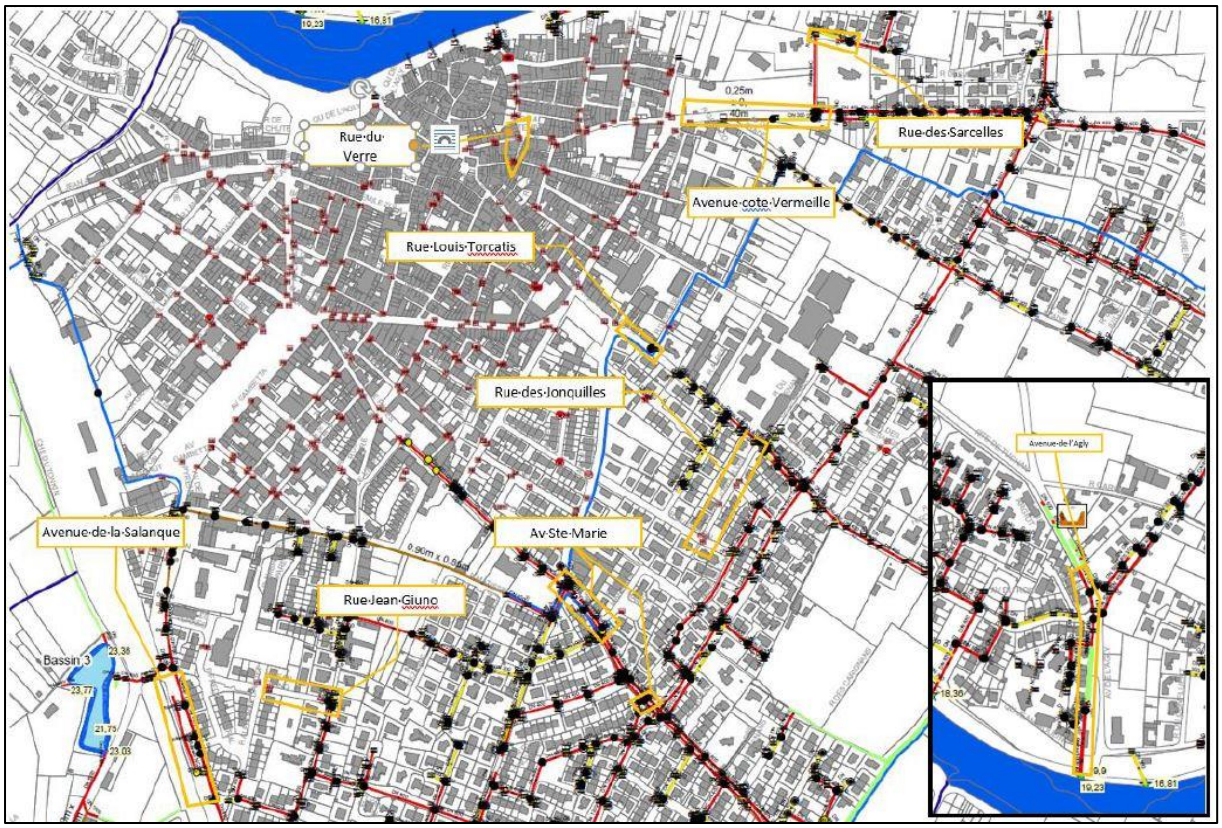


Figure 86: cartographie du réseau pluvial du centre ancien de Rivesaltes réalisée en 2019

- ***Contrat de rivière / SAGE***

Le bassin versant de l'Agly ne dispose pour le moment ni d'un SAGE ni d'un contrat de rivière. Il dispose cependant d'un contrat de bassin versant qui lui permet de bénéficier de financements de l'Agence de l'Eau. Ce contrat de bassin versant s'étendra sur les années 2022 à 2024. Les actions 6.1 à 6.7 du PAPI sont issues de ce contrat de bassin versant.

Le contrat de rivières qui sera mis en place à partir de 2025 permettra d'embrasser l'ensemble des problématiques rencontrées en lien avec l'eau à l'échelle du bassin versant et ainsi d'aboutir à un diagnostic et une stratégie d'action partagés. Au travers de son pilotage par un comité de rivières, le contrat de rivière répond en effet à la nécessité de définir une vision globale et concertée de l'ensemble des enjeux liés à l'eau sur le bassin. En effet, à ce jour, les réflexions et la planification à l'échelle du bassin versant sont réalisées de manière cloisonnée pour chacun des enjeux au travers de comités de pilotages dédiés tels que le comité de pilotage relatif à la gestion de la ressource en eau pour l'élaboration du Plan de Gestion de la Ressource en Eau.

C'est aussi en permettant à l'ensemble des porteurs de projets (collectivités, associations, acteurs privés...) d'inscrire des actions au contrat de rivières que cet outil visera à amplifier la dynamique d'actions sur le bassin versant de l'Agly et de fédérer ces divers acteurs autour d'un même projet.

Par ailleurs, 2 SAGE et un contrat de bassin versant sont présents sur le périmètre du PAPI :

- **SAGE de l'étang de Salses-Leucate** (approuvé en 2004 et révisé en 2015) :
  Il a pour problématiques principales la lutte contre la pollution et la gestion de la ressource en eau.
- **Contrat d'étang Salses-Leucate** (1998-2003, 2006-2010 et 2016-2020) :
  Il a comme objectifs principaux l'amélioration et la valorisation de la connaissance des milieux, la maîtrise des apports de polluants et la préservation des zones humides.
- **SAGE des nappes du Roussillon** (approuvé en 2020) :
  Il a pour objectif principal la gestion de la ressource en eau souterraine avec une forte problématique de répartition entre les différents usages

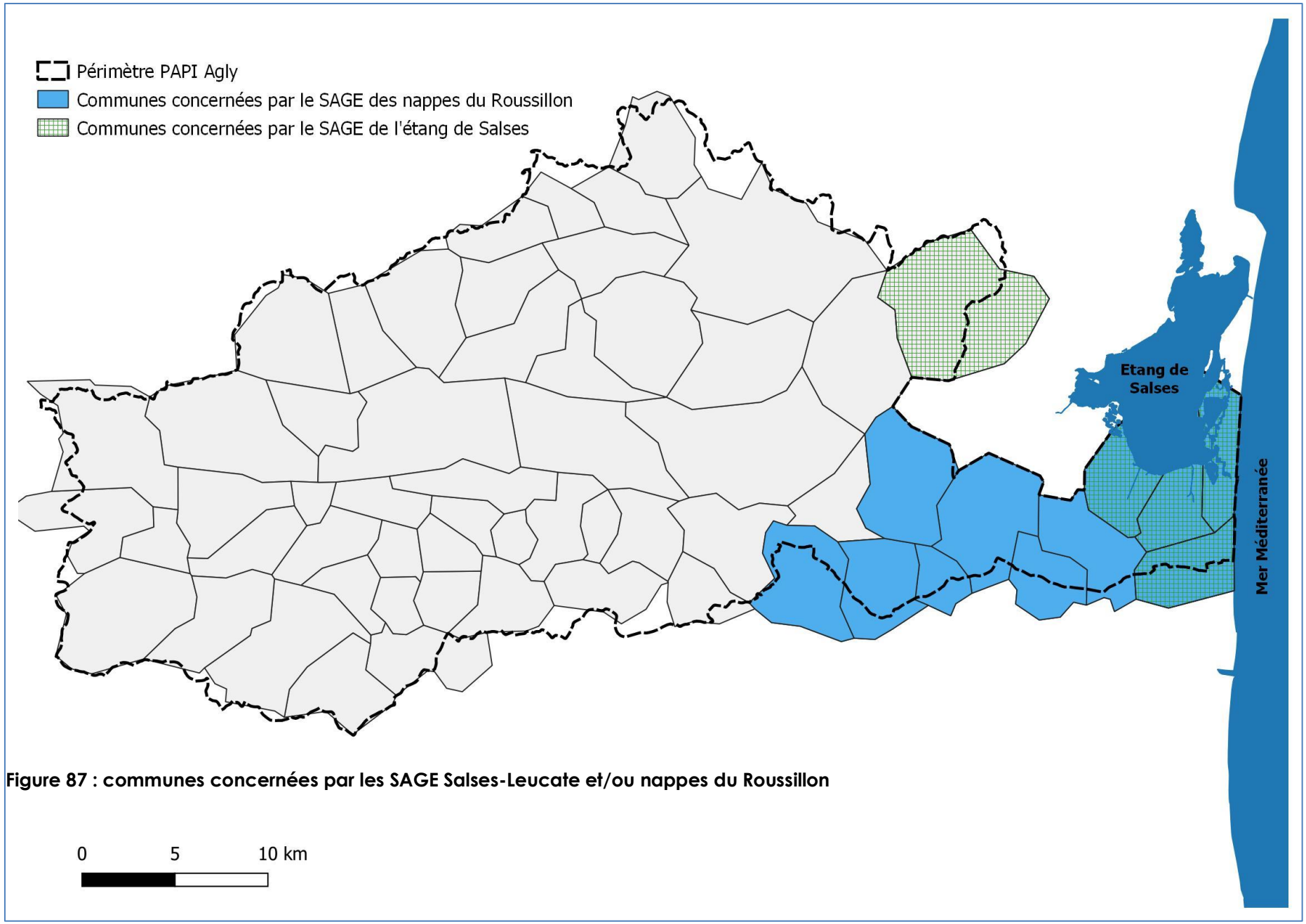


Figure 87 : communes concernées par les SAGE Salses-Leucate et/ou nappes du Roussillon

- ***Bilan du PAPI d'Intention***

Le PAPI d'Intention de l'Agly et son avenant ont permis au SMBVA de finaliser sa structuration (périmètre et prise de compétence GEMAPI), d'acquérir les connaissances nécessaires à l'élaboration d'un PAPI complet équilibré et de vérifier la pertinence socio-économique des projets de travaux de protection contre les inondations.

Le tableau suivant présente un aperçu global des actions réalisées dans le cadre du PAPI d'Intention et de son avenant.

Tableau 29 : Bilan des actions réalisées dans le cadre du PAPI d'Intention et de son avenant

Action	Libellé	Taux d'avancement
Axe 0		
0.1	Animation du PAPI d'Intention et élaboration du PAPI complet	En continu
Axe 1		
1.1	Identification et pose des repères de crue	100%
Pose de 26 repères de crue et 6 panneaux pédagogiques sur 11 communes de l'Aude et des Pyrénées-Orientales. Difficultés rencontrées : montage administratif.		
1.2	Formation et sensibilisation des élus à la gestion intégrée du risque inondation	100%
Organisation de 3 ateliers à destination des élus et techniciens du territoire. Thèmes : de la vigilance météo à la gestion de crise / les démarches territoriales de réduction de la vulnérabilité / les solutions fondées sur la nature (ZEC et EBF). Difficultés rencontrées : crise sanitaire qui a empêché la tenue d'ateliers en 2020 et 2021.		
1.3	Communication et définition d'une stratégie pour le PAPI complet	100%
Cf. Fiches actions 1.3, et 1.4		
1.4	Réalisation et mise à jour des DICRIM	100%
Réalisation de 5 DICRIM (Montgaillard, Padern, Tuchan, Claira et Trévillach). Difficultés rencontrées : montage administratif, retard dans la réalisation des documents par le prestataire.		
1.5	Synthétiser la connaissance hydrologique du bassin versant	100%
Etude réalisée par ISL en 2018. A permis de déterminer des débits de référence en un grand nombre de points du bassin versant.		
1.6	Recensement des Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales	100%
Suivi des SDGEP sur le territoire de la communauté urbaine de Perpignan (Rivesaltes, St Hippolyte, Peyrestortes, Saint Laurent de la Salanque, Torreilles). Difficultés rencontrées : seule la communauté urbaine de Perpignan est compétente pour la gestion du pluvial ce qui rend difficile la réalisation de documents de gestion du pluvial sur le reste du territoire		

1.7	Définition d'une procédure de retour d'expérience en cas de crue	100%
3 REX réalisés : 2018, 2019 et 2020.		
AV1.8	Etudes en vue de l'élaboration du PAPI complet (analyse environnementale et note urbanisme)	100%
Note d'urbanisme réalisée en 2020 et analyse environnementale en cours de finalisation		
AV1.9	Observatoire Territorial du Risque Inondation	100%
Intégration des BV Tech et Agly à l'outil en 2021 et création de nouvelles fonctionnalités.		
Axe 2		
2.1	Formation des élus aux outils de prévention des crues	100%
Cf. action 1.2		
Axe 3		
3.1	Elaborer, actualiser et tester les PCS	100%
Réalisation et révision de 5 PCS (Montgaillard, Padern, Tuchan, Claira et Trévillach). Réalisation d'exercices de gestion de crise sur ces 5 communes + Paziols. Difficultés rencontrées : montage administratif, retard dans la réalisation des documents par le prestataire.		
Axe 4		
4.1	Note sur la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement	100%
Cf. AV1.8		
4.2	Veiller à la prise en compte du risque inondation dans les documents d'orientation et d'urbanisme	En continu
Porter-à-connaissance de l'étude sur les zones d'expansion des crues (SCOT Corbières Salanque Méditerranée et PLUi Agly Fenouillèdes). Participation du SCOT Plaine du Roussillon et du PLUi de la communauté urbaine de Perpignan aux comités techniques du PAPI. Difficultés rencontrées : le SMBVA n'est pas encore identifiés par les différents acteurs de l'aménagement comme un partenaire essentiel dans l'élaboration des documents intercommunaux de planification.		
Axe 5		
5.1	Elaboration d'une stratégie de réduction de la vulnérabilité en vue du PAPI complet	100%
Diagnostic territorial de vulnérabilité. Calibration et chiffrage de la phase opérationnelle prévue au PAPI complet.		
5.2	Diagnostics de vulnérabilité des bâtiments publics	100%
Réalisation du diagnostic de vulnérabilité face aux inondations de 10 bâtiments publics.		

Axe 6		
6.1	Etudes complémentaires et AMC pour les aménagements sur le ruisseau des Nouyès à Tuchan	100%
Définition d'un programme de travaux (bassin de stockage) au niveau AVP avec AMC positive. Le projet n'a pas été intégré au PAPI suite à la concertation de la population malgré une AMC positive avec un ratio coût-bénéfice de 1.7		
6.2	Etudes complémentaires et AMC pour les aménagements d'Estagel	100%
Définition d'un programme de travaux (bassin de stockage, bassins d'orage et décharge hydraulique) au niveau AVP avec AMC positive. L'AMC présente un ratio coût-bénéfice supérieur à 4.		
6.3	Etudes complémentaires et AMC pour les aménagements de Tautavel	100%
Définition d'un programme de travaux (aménagement du lit moyen dans la traversée de la commune pour augmenter la capacité hydraulique) au niveau AVP avec AMC positive. L'AMC présente un ratio coût-bénéfice de 1.7		
6.5	Evaluer le potentiel de l'Agly pour le ralentissement des écoulements	100%
Réalisation d'un inventaire des zones d'expansion des crues du bassin versant. Evaluation des opportunités pour le stockage des crues sur le bassin du Verdouble. Difficultés rencontrées : pas de sites intéressants pour le stockage des crues sur le BV du Verdouble.		
6.6	Plan Pluriannuel de Restauration des milieux aquatiques	100%
Programme Pluriannuel de Restauration 2016-2021 achevé. Préparation en cours du PPR 2022-2027.		
Axe 7		
7.1	Définition du système d'endiguement Agly aval et diagnostic des ouvrages	100%
Etudes (topographie, géotechnique, EDD) pour la régularisation administrative des ouvrages classés du secteur aval (digues de l'Agly maritime, digue de l'agouille de la Division). Difficultés rencontrées : impossible de définir un niveau de protection cohérent pour l'agouille de la Division donc le SMBVA et la commune de St Laurent de la Salanque ont décidé de procéder à une déclassification et de définir les modalités de neutralisation de l'ouvrage.		
AV7.1	Etudes pour la définition d'un projet de sécurisation du secteur Agly aval	90%
Modélisation hydraulique de Rivesaltes à la mer. Etude PRO pour le tronçon de Rivesaltes (RD900) au pont de la RD1 avec AMC positive. Définition d'un AVP pour l'ensemble du secteur de Rivesaltes à la mer avec AMC positive. Difficultés rencontrées : démarrage retardé par la crise sanitaire et les démarches administratives.		

3.6. La prise en compte du risque inondation dans l'aménagement et l'urbanisme

3.6.1. Préambule

Dans le cadre de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI), et au travers de sa déclinaison sur les territoires via les plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) et les stratégies locales (SLGRI), les PAPI ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en cohérence avec les autres politiques, notamment celles d'aménagement du territoire et d'urbanisme.

Le PAPI doit à la fois répondre aux objectifs stratégiques de gestion des risques d'inondation et contribuer à dégager des synergies entre les différents dispositifs dans une perspective de développement et d'aménagement durables. En ce sens, l'intégration de la problématique des risques d'inondation dans les politiques d'aménagement du territoire constitue une priorité qui doit être clairement affichée.

La présente note s'attache à présenter les principaux outils qui permettent d'intégrer les risques d'inondation dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme, les composantes majeures et les leviers pour renforcer la prise en compte des risques, ainsi que l'articulation du PAPI avec les documents issus de la mise en œuvre de la Directive Inondation. Une analyse spécifique est aussi réalisée sur certains secteurs à enjeux. D'autre part, cette note renseigne sur la gouvernance et les modalités de concertation mises en place au cours de l'élaboration du PAPI et durant sa mise en œuvre.

3.6.2. Les outils d'intégration des risques d'inondation dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme

L'intégration des risques d'inondation dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme passe essentiellement par la prise en compte des documents de prévention des risques dans les documents d'urbanisme. Ces dernières années de nouveaux documents ont vu le jour - notamment issus de la mise en œuvre de la Directive Inondation - et ont modifié le « paysage » normatif. Les liens entre ces documents déployés à différentes échelles sont synthétisés dans le schéma suivant.

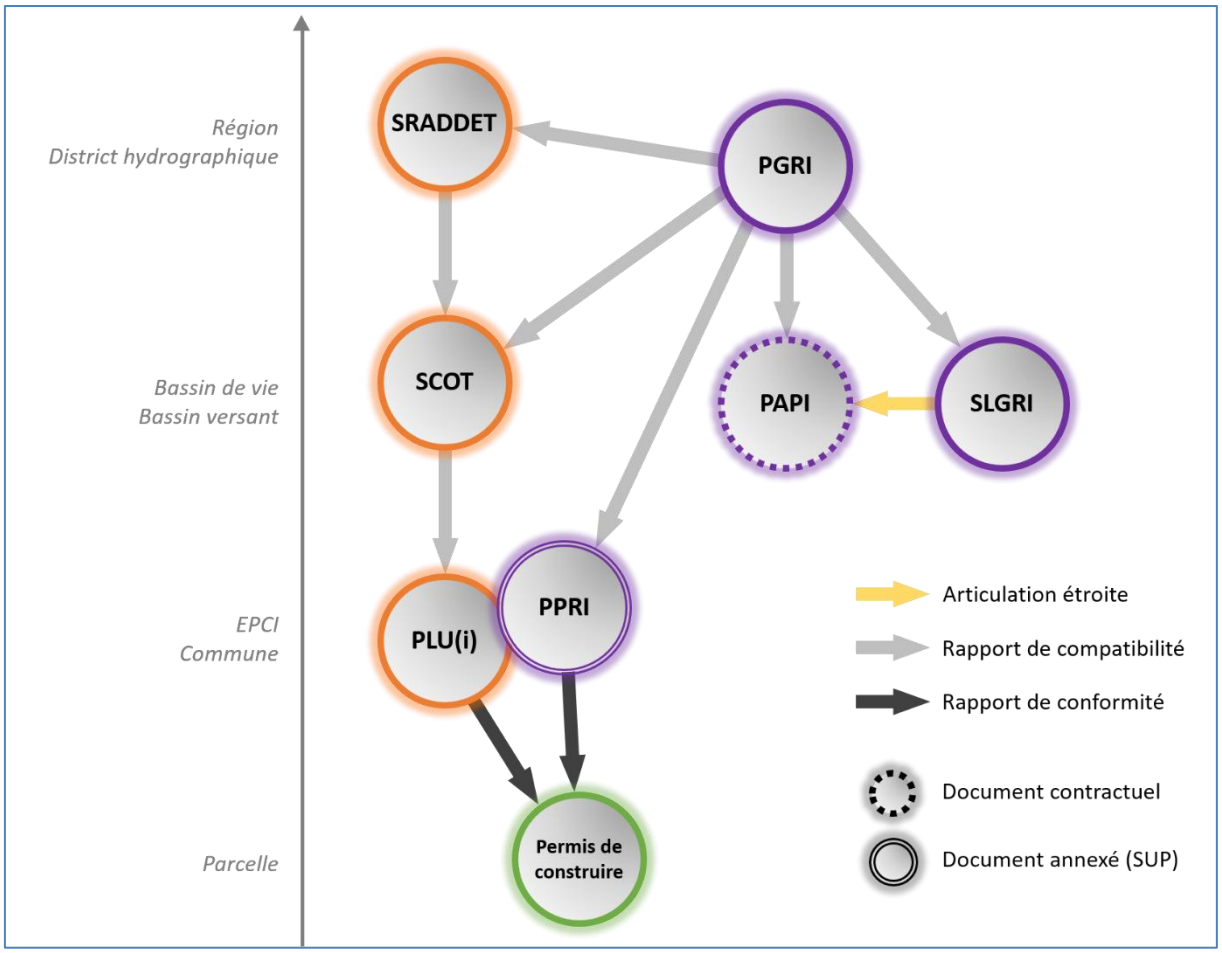


Figure 88: Interactions entre les documents d'urbanisme et de prévention des risques d'inondation

PGRI : Plan de gestion des risques d'inondation
SLGRI : Stratégie locale de gestion des risques d'inondation
PAPI : Programme d'actions de prévention des inondations
PPRI : Plan de prévention des risques inondation
SUP : Servitude d'utilité publique

SRADDET : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
SCOT : Schéma de cohérence territoriale
PLU(i) : Plan local d'urbanisme (intercommunal)

Le PGRI apparaît comme un document central qui sur le plan réglementaire s'impose aux documents d'urbanisme et aux documents de prévention des risques qui se déploient à l'échelle locale. Outil de mise en œuvre de la Directive Inondation et élaboré à l'échelle du district hydrographique, il vise à encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations et définit des objectifs et dispositions pour réduire les conséquences négatives des inondations.

Le présent chapitre n'a pas vocation à décrire l'ensemble des documents d'urbanisme et de prévention des risques qui concernent le territoire du PAPI. Il s'intéresse particulièrement aux deux types d'outils qui se déploient à une échelle locale et qui constituent les principaux leviers d'intégration des risques d'inondation dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme, à savoir les plans de prévention des risques et les documents d'urbanisme communaux ou intercommunaux (SCOT, PLU(i) et carte communale).

- ***Les plans de prévention des risques naturels prévisibles***

Document de référence en matière de prévention des risques d'inondation, le plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) constitue un des principaux outils de l'Etat dans le but de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens face aux inondations. Le PPRi vaut servitude d'utilité publique et il est annexé aux documents d'urbanisme locaux. Il constitue une atteinte au droit de propriété au nom de l'intérêt public et est mis en œuvre en vue de protéger la collectivité contre un risque préalablement identifié. Il découpe le territoire communal en zones, selon l'importance des risques en présence, et y règlemente strictement l'utilisation des sols et la constructibilité.

Sur le littoral, les plans de prévention des risques littoraux intègrent le risque de submersion marine notamment.

- ***Les documents d'urbanisme communaux ou intercommunaux***

Le schéma de cohérence territoriale (SCOT) :

Le SCOT constitue un outil de planification territoriale et stratégique développé à l'échelle d'un bassin de vie à un horizon 15-20 ans. Pour rappel, il doit être compatible avec le PGRI.

Dans le cadre de son diagnostic territorial et de l'état initial de l'environnement, le SCOT établit un état des lieux de l'ensemble des informations existantes relatives aux risques d'inondation. Ces travaux permettent de dégager une vision globale de la problématique à l'échelle du territoire, au regard de la connaissance locale des risques.

Les enjeux relatifs aux risques sont ensuite intégrés de manière transversale dans les objectifs fixés par le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) en matière d'urbanisme, de lutte contre l'étalement urbain, de protection et de mise en valeur des espaces agricoles, naturels et forestiers, etc. Le PADD peut en outre déterminer une orientation spécifique relative à la prise en compte des risques, les plaçant ainsi comme une des composantes principales du projet de territoire.

En respect des orientations du PADD, le document d'orientations et d'objectifs (DOO), opposable aux documents d'urbanisme locaux, détermine notamment les conditions d'un développement urbain maîtrisé et les principes de prévention des risques. Il définit ainsi des dispositions écrites et/ou graphiques à respecter par les PLU(i) et les cartes communales.

Les documents d'urbanisme locaux : plan local d'urbanisme (PLU / PLUi) et carte communale

Le PLU ou le PLU intercommunal, qui remplace le plan d'occupation des sols (POS), fixe les règles d'utilisation des sols sur le territoire d'une commune ou d'une intercommunalité. Le projet communal (ou intercommunal) est décliné par des dispositions écrites et graphiques à l'échelle de la parcelle.

A l'instar du SCOT, le diagnostic du PLU(i) établit un état des lieux des risques à l'échelle du territoire et permet de dégager les enjeux relatifs aux risques à intégrer dans le projet. Ces enjeux sont ensuite pris en compte dans le scénario de développement retenu et dans la définition des orientations générales du PADD.

En cohérence avec le PADD, le règlement (écrit et graphique) fixe les règles qui assurent la prise en compte des risques au regard des différentes utilisations des sols autorisées sur le territoire, notamment en s'appuyant sur les différentes zones d'aléas connues. Sur les communes pourvues d'un PPRi, le respect du PPRi passe impérativement par une délimitation des zones cohérente avec le zonage du PPRi. Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) permettent quant à elles de préciser, notamment spatialement, des principes d'aménagement qui tiennent compte des aléas à l'échelle de secteurs particuliers.

En outre, document d'urbanisme simplifié, la carte communale précise à l'échelle d'une commune les modalités d'application des règles générales du règlement national d'urbanisme.

En l'absence de SCOT, le PLU(i) ou la carte communale doit être directement compatible avec le PGRI. Par ailleurs, lorsqu'il existe, le PPRi est pour rappel annexé aux documents d'urbanisme locaux.

Le règlement national d'urbanisme (RNU) :

Le règlement national d'urbanisme (RNU) constitue le cadre des règles d'urbanisme applicables sur le territoire d'une commune à défaut de document d'urbanisme local existant (PLU(i) ou carte communale). Toutefois, certaines de ces règles s'appliquent aussi en présence de tels documents.

L'article R.111-2 du code de l'Urbanisme permet notamment de refuser ou d'assortir de prescriptions particulières une autorisation d'urbanisme lorsque le projet est susceptible d'être exposé au risque d'inondation ou lorsque celui-ci est susceptible d'avoir des incidences sur le risque. La prise en compte des aléas est ici ponctuelle et tardive (au moment de l'autorisation d'urbanisme).

La prise en compte des risques d'inondation au sein des démarches de planification territoriale est ainsi différente selon le type de documents. Si les SCOT s'attachent essentiellement à déterminer des orientations générales visant la prévention des risques, les PLU(i) fixent des règles précises à une échelle fine.

Au-delà de la présence d'un PPRi - qui reste le principal outil d'intégration des risques - ces deux documents d'urbanisme apparaissent comme des outils complémentaires et privilégiés de prise en compte des risques d'inondation dans les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme.

3.6.3. La couverture du territoire par les documents de prévention des risques d'inondation

20 communes, soit environ un tiers des communes du territoire du PAPI, sont pourvues d'un plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) ou d'un plan de surfaces submersibles (PSS) valant PPRi.

Ces communes sont principalement situées soit sur le bassin du Verdouble soit sur le secteur aval de l'Agly où se concentrent les principaux enjeux du territoire (population, activités économiques...).

A l'échelle du territoire du PAPI, les communes concernées par un PPRi concentrent 83% de la population permanente, 84% du parc de logements et 87% des emplois.

Secteur Agly aval

- Espira-de-l'Agly : PPRi approuvé en 2008 (crue de référence : modélisation de la crue centennale) ;
- Rivesaltes : PPRi approuvé en 2006 (crue de référence : modélisation de la crue centennale) ;
- Pia : PPRi approuvé en 2006 (crue de référence : modélisation de la crue centennale) ;
- Claira : PPRi approuvé en 2007 (crue de référence : modélisation de la crue centennale) ;
- Saint-Hippolyte : PSS approuvé en 1964 ;
- Saint-Laurent-de-la-Salanque : PPRi approuvé en 2012 (crue de référence : modélisation de la crue centennale) ;
- Torreilles : PPRi approuvé en 2009 (crue de référence : modélisation de la crue centennale) ;
- Le Barcarès : PPRi approuvé en 2004 et révision prescrite en 2012 (crue de référence : modélisation de la crue centennale ; la révision prend en compte les risques de débordement des cours d'eau et de submersion marine ; certaines dispositions du projet de PPRI ont été rendues directement opposables en date du 27 juillet 2021).

La révision des PPRi sur ces communes (hormis Le Barcarès où la révision est en cours) sera effective à l'horizon 2024-2025 (cf. Action 4.1 du PAPI).

Secteur Agly intermédiaire

- Saint-Paul-de-Fenouillet : PPRi approuvé en 2013 (crue de référence : modélisation de la crue centennale) ;
- Latour-de-France : PPRi approuvé en 2015 (crue de référence : crue de 1940 et modélisation de la crue centennale) ;
- Estagel : PPRi approuvé en 2004 (crue de référence : crues de 1940 et 1999).

Secteur Verdouble

- Soulatgé : PPRi approuvé en 2005 (crue de référence : modélisation de la crue centennale) ;
- Rouffiac-des-Corbières : PPRi approuvé en 2011 (crue de référence : modélisation de la crue centennale) ;
- Duilhac-sous-Peyrepertuse : PPRi approuvé en 2005 (crue de référence : modélisation de la crue centennale) ;
- Cucugnan : PPRi approuvé en 2005 (crue de référence : modélisation de la crue centennale) ;
- Padern : PPRi approuvé en 2005 (crue de référence : modélisation de la crue centennale) ;
- Paziols : PPRi approuvé en 2005 (crue de référence : crue de 1920) ;
- Tuchan : PPRi approuvé en 2005 (crue de référence : crue de 1999) ;
- Vingrau : PPRi approuvé en 2009 (crue de référence : modélisation de la crue centennale) ;
- Tautavel : PPRi approuvé en 2006 (crue de référence : crue de 1999).

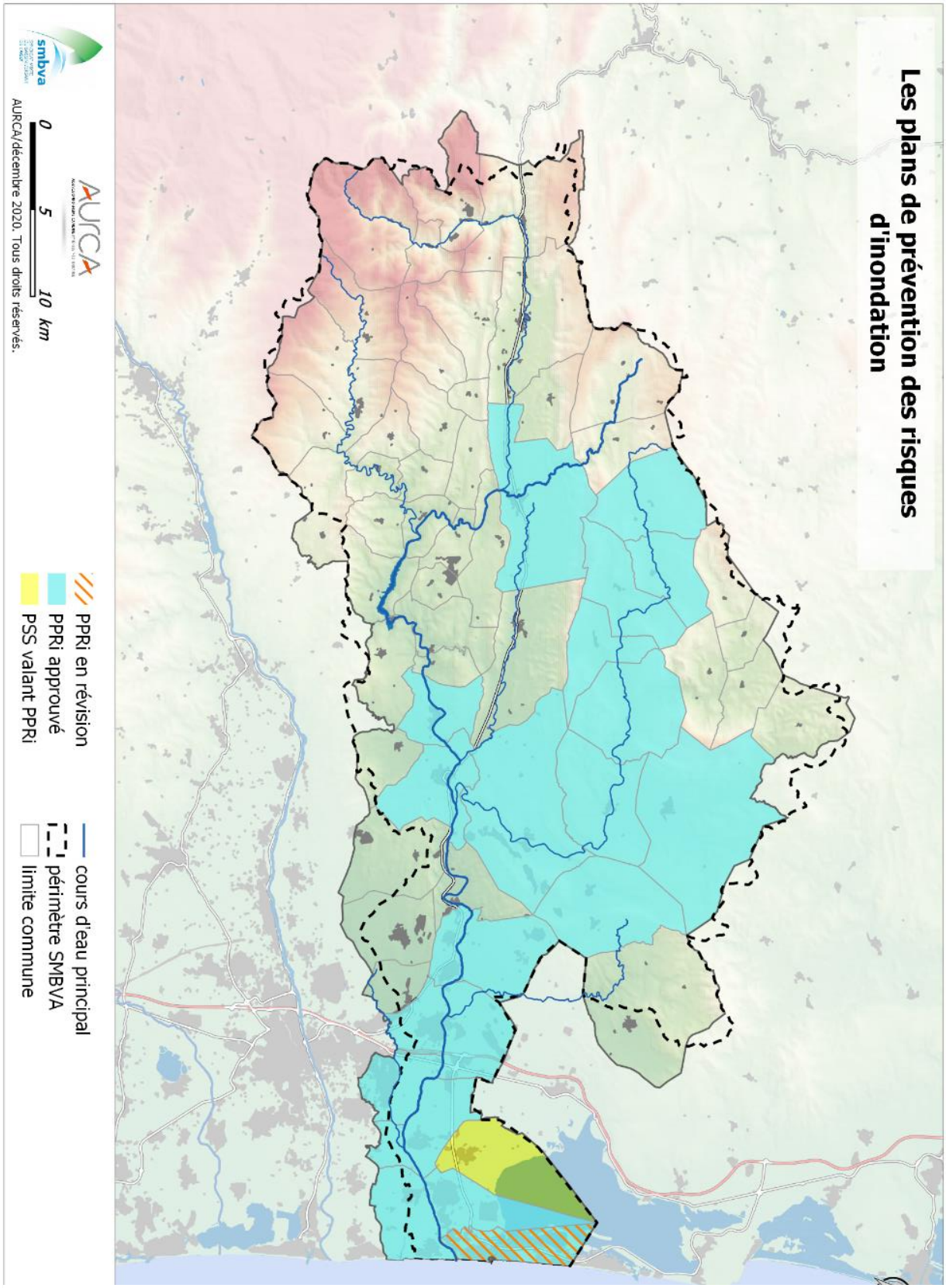


Figure 89: Carte des Plans de Prévention du Risque Inondaion (PPRI) sur le bassin versant de l'Agly

3.6.4. Une révision des PPRI en faveur de la réduction de la vulnérabilité

Dans un souci de renforcement de la prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme, outre l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme intercommunaux précédemment évoqué, la révision des PPRI constitue un autre levier majeur, notamment dans un objectif de réduction de la vulnérabilité.

Pour rappel, la révision du PPRI est en cours ou programmée sur sept des dix communes qui font l'objet d'une analyse spécifique.

Le renforcement de la réduction de la vulnérabilité dans les PPRI passe notamment par la définition de « nouvelles » mesures dites de mitigation. Ces mesures, obligatoires ou recommandées, ont pour objectifs :

- D'assurer la sécurité des personnes (adaptation des biens ou des activités dans le but de réduire la vulnérabilité des personnes : espace refuge, travaux de consolidation d'ouvrages de protection) ;
- De réduire la vulnérabilité des biens (limiter les dégâts matériels et les dommages économiques) ;
- De faciliter le retour à la normale (adapter les biens pour faciliter le retour à la normale lorsque l'événement s'est produit : choix de matériaux résistant à l'eau, etc. ; atténuer le traumatisme psychologique lié à une inondation en facilitant l'attente des secours ou de la décrue, ainsi qu'une éventuelle évacuation dans des conditions de confort et de sécurité satisfaisante).

En ce sens, des dispositions spécifiques peuvent être fixées. En s'appuyant sur le projet de révision du PPRI du Barcarès, on peut mentionner les mesures suivantes :

- Mesures obligatoires (selon les mesures, le délai de réalisation est de 2 à 5 ans à compter de l'approbation du PPRI) :
    - Réaliser un diagnostic (pour les établissements recevant du public, les bâtiments collectifs et l'ensemble des réseaux considérés comme stratégiques) ou un auto-diagnostic (pour tous les autres biens situés en zone inondable).
    - Installer des batardeaux.
    - Identifier ou créer une zone refuge.
    - Matérialiser, par un balisage permanent, l'emprise des piscines et des bassins enterrés.
    - Empêcher la flottaison d'objets (cuves, remorques...).
- Mesures recommandées :
    - Pour favoriser l'arrivée des secours et faciliter l'évacuation des personnes :
    - Créer d'un ouvrant de toiture, balcon ou terrasse.
    - Aménager les abords immédiats, installer un anneau d'amarrage.
    - Pour améliorer la sécurité des biens et leur pérennité tout en facilitant le retour à la normale :

- Eviter l'affouillement des fondations.
- Installer des clapets anti-retours.
- Utiliser des isolants thermiques retenant faiblement l'eau (éviter la laine de verre) et utiliser des matériaux hydrofuges (certaines plaques de plâtre, cloisons, etc.).
- Installer des menuiseries en PVC.
- Mettre hors d'eau le tableau électrique, créer un réseau électrique descendant.
- Mettre hors d'eau les installations de chauffage, les centrales de ventilation et de climatisation.
- Installer un drain périphérique.

Par ailleurs, dans le cadre de constructions nouvelles ou de travaux sur le bâti existant, des dispositions constructives obligatoires peuvent être fixées, notamment :

- Les fondations, murs et parties de la structure en dessous d'une cote définie devront comporter sur leur partie supérieure une arase étanche. Les matériaux de ces structures sensibles à la corrosion devront être traités avec des produits hydrofuges ou anticorrosifs.
- La structure et les fondations des constructions seront réalisées de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions. Elles devront être capables de résister à la pression hydrostatique.
- Les travaux de second œuvre (cloisons, menuiseries, portes, etc.) et les revêtements (sols, murs, etc.) en dessous d'une cote définie seront réalisés avec des matériaux insensibles à l'eau, ou correctement traités.
- Les aménagements autorisés ne devront pas conduire à la création de stocks de produits ou objets de valeur, vulnérables à l'eau, en dessous d'une cote définie.
- Le stockage des produits polluants et substances dangereuses, quelle que soit leur quantité ou concentration, devra être réalisé dans des récipients étanches et protégés contre les effets de la crue de référence.
- Les équipements électriques, à l'exception des dispositifs d'épuisement ou de pompage, devront être placés au-dessus d'une cote définie.
- Les citernes enterrées ou non et les citernes sous pression ainsi que tous les récipients contenant des hydrocarbures, du gaz, des engrais liquides, des pesticides et d'une façon générale, tous les produits sensibles à l'humidité, devront être protégés contre les effets de la crue de référence (mis hors d'eau ou fixés et rendus étanches).
- Les clôtures et les plantations d'alignement devront être étudiées de façon à leur préserver une transparence maximale à l'écoulement.

- Les réseaux extérieurs d'eau, de gaz et d'électricité devront être dotés d'un dispositif de mise hors service ou bien réalisés entièrement au-dessus d'une cote définie.
- Les réseaux d'assainissement nouvellement réalisés devront être étanches et munis de clapets anti-retour. Les bouches d'égout devront être verrouillées.
- Tout aménagement concourant à imperméabiliser de grandes surfaces devra être évité, sauf à prévoir des bassins de compensation suffisamment dimensionnés et des procédés limitant le ruissellement.

▪ *Les documents d'urbanisme*

35 communes, soit près de 60% des communes du territoire du PAPI, sont pourvues d'un document d'urbanisme local (PLU(i), POS ou carte communale). De plus, 16 d'entre-elles sont concernées par le schéma de cohérence territorial (SCOT) de la Plaine du Roussillon.

Les documents d'urbanisme en vigueur au 1er janvier 2022 :

- Le PLUi valant PLH et SCOT de la communauté de communes Pyrénées-Audoises (4 communes sur le territoire ; approuvé en 2019) ;
- Le PLUi valant SCOT de la communauté de communes Conflent-Canigó (1 commune sur le territoire ; approuvé en 2021) ;
- 22 plan local d'urbanisme (PLU) ;
- 8 cartes communales ;
- Le SCOT Plaine du Roussillon (16 communes sur le territoire ; approuvé en 2013).

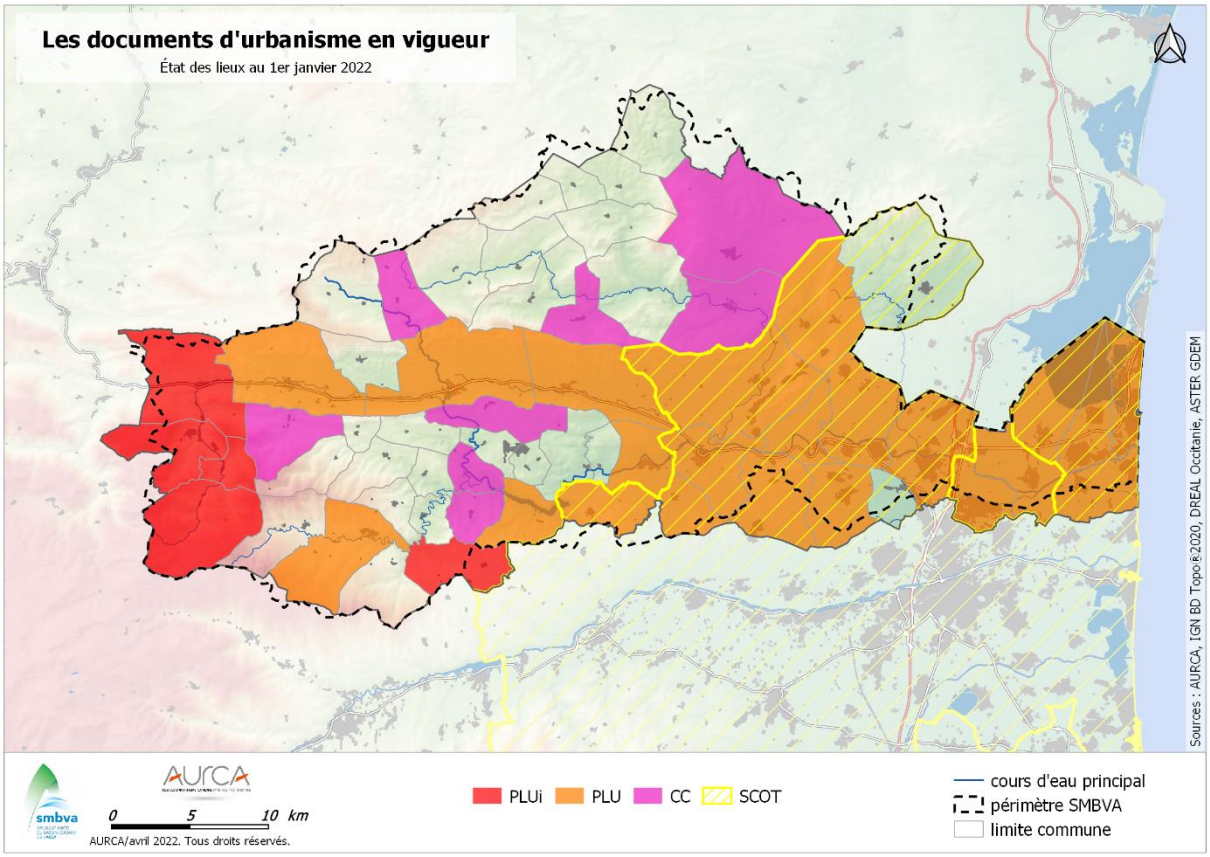


Figure 90: Carte des documents d'urbanisme recensés sur le bassin versant de l'Agly

Ces dernières années, le développement des documents de planification à une échelle intercommunale s'est traduit sur le territoire par le lancement de nombreuses procédures (élaboration ou révision de documents d'urbanisme). Une fois l'ensemble de ces démarches finalisé, l'intégralité du territoire sera couverte par des documents d'urbanisme intercommunaux (PLUi et/ou SCOT).

<u>Les documents d'urbanisme intercommunaux en cours d'élaboration ou de révision:</u>

- Le PLUi de la communauté de communes Agly-Fenouillèdes (en cours d'élaboration) ;
- Le PLUi de la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole (en cours d'élaboration) ;
- Le PLUi de la communauté de communes Limouxin (en cours d'élaboration) ;
- Le SCOT de la communauté de communes Corbières Salanque Méditerranée (en cours d'élaboration) ;
- Le SCOT Plaine du Roussillon (en cours de révision) ;
- Le SCOT de la communauté de communes Région Lézignanaise Corbières Minervois (en cours de révision).

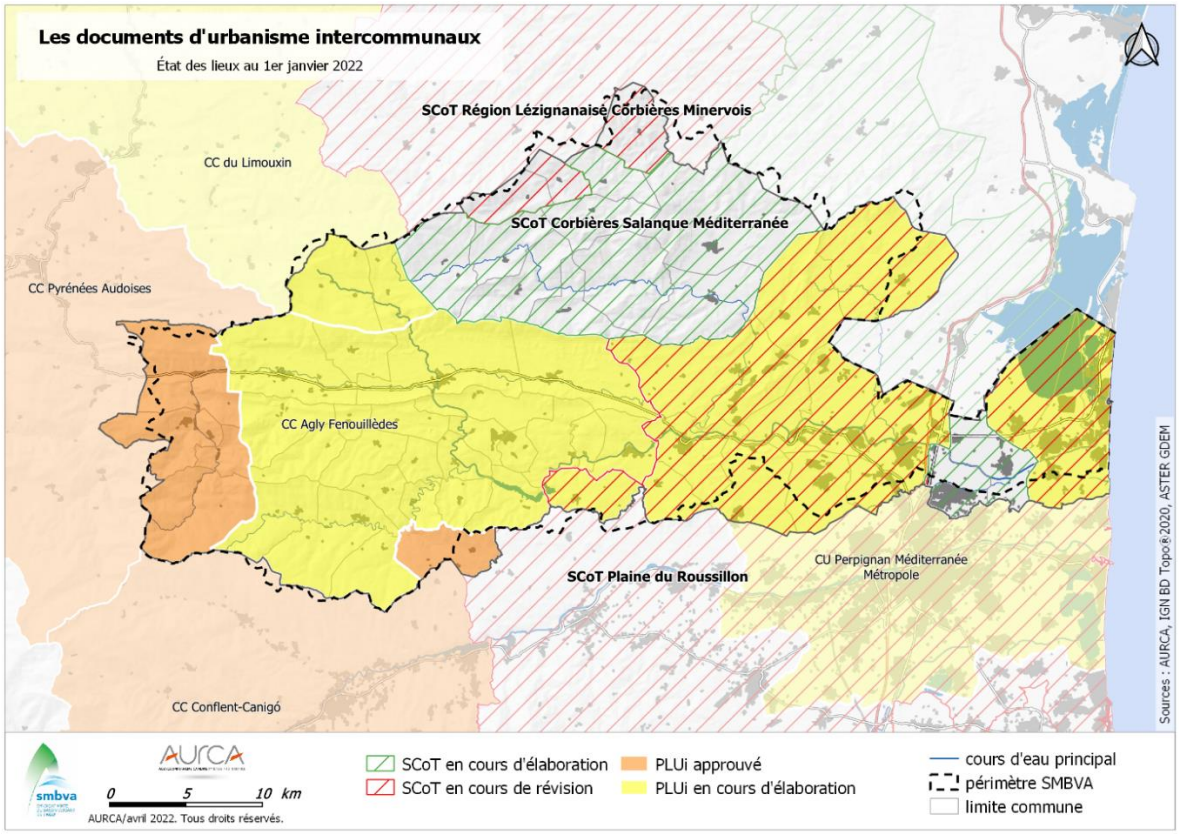


Figure 91: Carte des démarches de documents planification à l'échelle intercommunale (SCOT et PLUi)

Au regard des améliorations récentes sur la connaissance des aléas d'inondation et des évolutions réglementaires visant un renforcement de la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme, notamment via l'obligation de compatibilité avec le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI), la récence d'un document d'urbanisme est un critère de bonne intégration des risques d'inondation dans l'aménagement du territoire. Les documents les plus récents traduisent un degré de prise en compte renforcé du risque.

En parallèle, la loi portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets du 22 août 2021, dite loi « Climat et Résilience », a considérablement renforcé les objectifs de limitation de la consommation de l'espace et de lutte contre l'artificialisation des sols dans les documents d'urbanisme, notamment à travers l'objectif national d'absence d'artificialisation nette des sols en 2050 (objectif « Zéro Artificialisation Nette » 2050). Dans ce cadre, le rythme de l'artificialisation des sols dans les dix années suivant la promulgation de la présente loi doit être tel que, sur cette période, la consommation totale d'espace observée à l'échelle nationale soit inférieure à la moitié de celle observée sur les dix années précédant cette date. L'intégration de ces dispositions dans les documents d'urbanisme va se traduire par un durcissement des objectifs en faveur de la limitation de la consommation d'espace et de l'artificialisation des sols qui, de fait, va participer au renforcement de la prise en compte des risques d'inondation (limitation des extensions urbaines, désimperméabilisation...).

De plus, la généralisation des documents d'urbanisme intercommunaux (PLUi et SCOT), qui reposent sur des réflexions d'aménagement portées à une échelle intercommunale pouvant notamment permettre de définir des partis d'aménagement traduisant une solidarité entre les territoires, vient aussi affermir la prise en compte des risques dans l'aménagement.

3.6.5. Les principes essentiels de la prise en compte des risques d'inondation dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme et les liens avec le PAPI

Longtemps, la prise en compte des risques d'inondation s'est limitée à l'élaboration de PPRi afin d'intégrer cette réalité dans la planification territoriale, l'enjeu risque étant uniquement perçu comme une contrainte. Désormais, en plus de prendre en compte un certain nombre de principes spécifiques relatifs aux risques d'inondation, les documents d'urbanisme disposent d'un champ d'intervention plus vaste et sont l'opportunité de croiser les enjeux liés aux risques avec l'ensemble des autres thématiques abordées dans la planification territoriale (paysage, biodiversité, cadre de vie, agriculture, équipements sportifs et de loisirs...).

Toutefois limités par le droit de l'urbanisme, les documents d'urbanisme ne peuvent pas empiéter sur celui de la construction et de l'habitation, au contraire du PPRi qui peut notamment contenir des prescriptions constructives essentielles pour réduire la vulnérabilité du bâti existant. Le PPRi peut aussi prescrire des mesures pour la gestion de crise, ce qui n'est pas la vocation du document d'urbanisme.

L'existence d'un PLU(i) et d'un PPRi et leur complémentarité apparaissent ainsi essentielles pour intégrer de manière optimale les risques d'inondation dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme.

Aussi, dans le cadre de l'axe 4 du PAPI « Prise en compte du risque d'inondation dans l'urbanisme », plusieurs orientations et actions visent à améliorer l'articulation entre risque et urbanisme et ainsi à renforcer la prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme.

Les principes essentiels qui doivent guider l'intégration des risques d'inondation dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme sont exposés en suivant.

- ***La connaissance des aléas et des risques***

Pour toute démarche de planification ou projet d'aménagement, l'élément indispensable à l'intégration des risques est la connaissance des aléas d'inondation.

Toutes les connaissances disponibles sur les différents aléas (débordement des cours d'eau, submersion marine, ruissellement...) doivent être analysées. Les effets attendus du changement climatique, notamment l'élévation du niveau de la mer et ses

conséquences sur le risque de submersion marine, doivent aussi être considérés. A noter que le niveau de connaissance est aujourd'hui variable sur le territoire. La connaissance de certains phénomènes comme le ruissellement est par exemple lacunaire sur de nombreux secteurs.

L'ensemble de ces connaissances doit permettre de constituer un état des lieux le plus exhaustif possible concernant d'une part la délimitation et le niveau d'aléa des zones inondables et d'autre part les enjeux, principalement les biens et les personnes, exposés ou susceptibles de l'être. In fine, cette connaissance doit permettre d'orienter les choix d'aménagement au regard de la vulnérabilité du territoire.

Orientations / actions inscrites au PAPI :

- Modélisation commune SMBVA/DDTM (voir actions 4.1, 7.1, 7.2)
- Révision des PPRN (action 4.1)
- Doctrine départementale prise en compte ruissellement (action 4.5)
- Etude ruissellement (action 4.6)

▪ *La préservation des zones d'expansion de crues et l'orientation du développement urbain hors zones à risques*

La prévention des inondations passe avant tout par la préservation des zones où les crues s'épandent naturellement, permettant aux cours d'eau de déborder et de réduire la force des inondations et les dégâts liés. La prise en compte des risques se traduit donc par la préservation des zones d'expansion de crues, d'autant plus qu'outre leur rôle dans la régulation des inondations ces zones présentent souvent des intérêts multiples (paysage, biodiversité...).

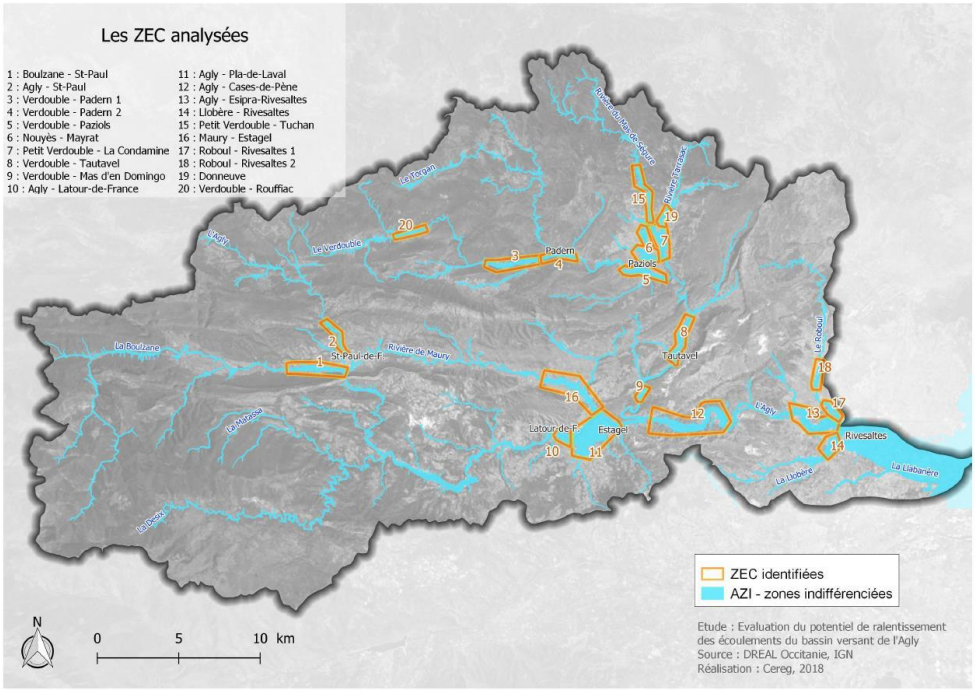


Figure 92: Zones d'expansion des crues recensées dans le cadre du PAPI d'intention (CEREG)

En ce sens et dans le but de ne pas aggraver la vulnérabilité du territoire, il s'agit prioritairement d'orienter durablement le développement urbain en dehors des zones inondables non urbanisées ou, le cas échéant, dans les secteurs les moins exposés, en s'appuyant sur une réflexion portée en premier lieu à une échelle intercommunale.

Orientations / actions inscrites au PAPI :

- Etude possibilités de relocalisation d'enjeux (action 1.9)
- Révision PPRN (action 4.1)
- Accompagnement des porteurs de PLUi et SCOT (action 4.3)
- Contrat de bassin versant (restauration ZEC Estagel)

La réduction de la vulnérabilité et l'amélioration de la résilience

Ces dernières décennies, l'urbanisation s'est largement développée en zone inondable sans forcément suivre des modes d'aménagement adaptés aux risques en présence (forme urbaine, aménagement de l'espace public...). Cette dynamique a renforcé à la fois certains aléas, par l'augmentation des surfaces artificialisées, et la vulnérabilité territoriale en exposant davantage de populations, biens et activités.

Dans les secteurs inondables aujourd'hui urbanisés, l'approche doit être plus nuancée que sur les secteurs non urbanisés, selon le niveau d'aléa, notamment pour tenir compte des besoins de renouvellement urbain et de revitalisation des centralités et contribuer à maîtriser l'étalement urbain. Les projets d'aménagement ne doivent pas accroître la vulnérabilité (mais au contraire chercher à la réduire), tant sur le site concerné que sur les secteurs situés en aval, et doivent favoriser un retour à la normale rapide suite à un évènement. Il est également nécessaire de chercher à réduire la vulnérabilité des aménagements et constructions existants en zone inondable et à l'arrière des ouvrages de protection.

Il convient de faciliter et encourager l'adaptation des constructions et des quartiers aujourd'hui. En ce sens, concernant les constructions existantes ou nouvelles, des mesures de mitigation doivent être mises en œuvre pour assurer la sécurité des personnes, réduire la vulnérabilité des biens et faciliter le retour à la normale (cf. 3.7.8)

Orientations / actions inscrites au PAPI :

- Actions de réduction de la vulnérabilité (axe 5)
- Etude possibilités de relocalisation (action 1.9)

La limitation du ruissellement

Résultante de l'expansion urbaine, l'imperméabilisation des sols entraîne une augmentation des volumes d'eau de pluie qui ruissèlent et, de ce fait, augmente le risque d'inondation, en engendrant potentiellement une inondation de secteurs originellement non inondables ou en renforçant l'aléa sur des secteurs inondables. Aussi, elle réduit les possibilités d'infiltration et donc de recharge des nappes.

Au regard de l'importance des espaces imperméabilisés, la gestion des eaux pluviales et la limitation du ruissellement apparaissent comme un des leviers essentiels des

stratégies de résilience et de réduction de la vulnérabilité. Ainsi, il s'agit de maîtriser l'extension de l'urbanisation, de limiter l'imperméabilisation des sols dans les nouvelles opérations urbaines, notamment à travers la définition d'une part minimale de surfaces de pleine terre et/ou éco-aménagées, de préserver les capacités d'écoulement des axes qui assurent une fonction de drainage des eaux pluviales (canaux, fossés...), de rechercher la transparence hydraulique en privilégiant l'infiltration et la rétention (noues, bassins d'infiltration, chaussées drainantes, toitures végétalisées...), de favoriser la récupération des eaux pluviales ainsi que d'engager la désimperméabilisation d'espaces aujourd'hui imperméables (chaque opération de renouvellement urbain ou de requalification de voirie offrant notamment des opportunités).

Orientations / actions inscrites au PAPI :

- Note technique DDTM66 (action 4.5)
- Etude ruissellement (action 1.9)
- Accompagnement pour la réalisation des zonages pluviaux (action 4.6)

Des opportunités pour développer de nouveaux usages et redonner de la place à l'eau

Une inversion du regard sur les contraintes liées aux risques d'inondation permet de dégager de réelles opportunités d'aménagement durable du territoire en développant des usages compatibles avec le risque. Le risque n'apparaît plus comme une contrainte, mais comme un atout (présence de l'eau) avec lequel les futurs projets devront composer et dont ils pourront même tirer profit (amélioration du cadre de vie, aspects paysagers, réservoir de biodiversité...).

D'une part, la préservation des zones inondables non urbanisées est l'occasion de doter d'une protection pérenne des terres agricoles, bien souvent parmi les plus intéressantes sur le plan agronomique. Selon les situations, les espaces concernés peuvent aussi être dédiés à un usage récréatif, à la protection de la biodiversité ou à la production d'énergie renouvelable par exemple.

D'autre part, cette vision permet de penser la ville différemment. La présence d'eau et de surfaces végétalisées participent à la bio-climatisation de la ville, contribuent à l'adaptation des villes au réchauffement climatique et répondent à une demande sociale forte, notamment en lien avec la qualité du cadre de vie. L'aménagement qualitatif des bassins de rétention constitue aussi une opportunité de valorisation.

Orientations / actions inscrites au PAPI :

- Accompagnement des porteurs de PLUi et SCOT (action 4.3)
- Contrat de bassin versant

3.6.6. Focus sur les secteurs à enjeux

- ***L'identification des secteurs à enjeux***

Le SMBVA a ciblé certains secteurs particuliers dans le but d'y mener une analyse plus fine. Ces secteurs correspondent aux zones urbanisées (et à leurs abords) des dix communes sur lesquelles des travaux de prévention ou de protection contre les inondations sont prévus dans le cadre du PAPI.

NB : la commune de Tuchan aurait pu bénéficier d'un projet de protection de la commune qui comportait toutes les études nécessaires et notamment une AMC positive. Suite à une phase de concertation avec la population de la commune, il a été décidé de ne pas inscrire les travaux dans le PAPI.

Ces dix communes :

- Représentent 71% de la population permanente, 74% du parc de logements et 77% des emplois du territoire du PAPI ;
- Abritent l'ensemble des ouvrages de protection classés à l'échelle du bassin versant ;
- Disposent d'un PLU (ou d'une carte communale pour Tuchan) et d'un PPRi ;
- Correspondent à toutes les communes du territoire qui appartiennent au TRI Perpignan – Saint-Cyprien, à l'exception d'Espira de l'Agly.

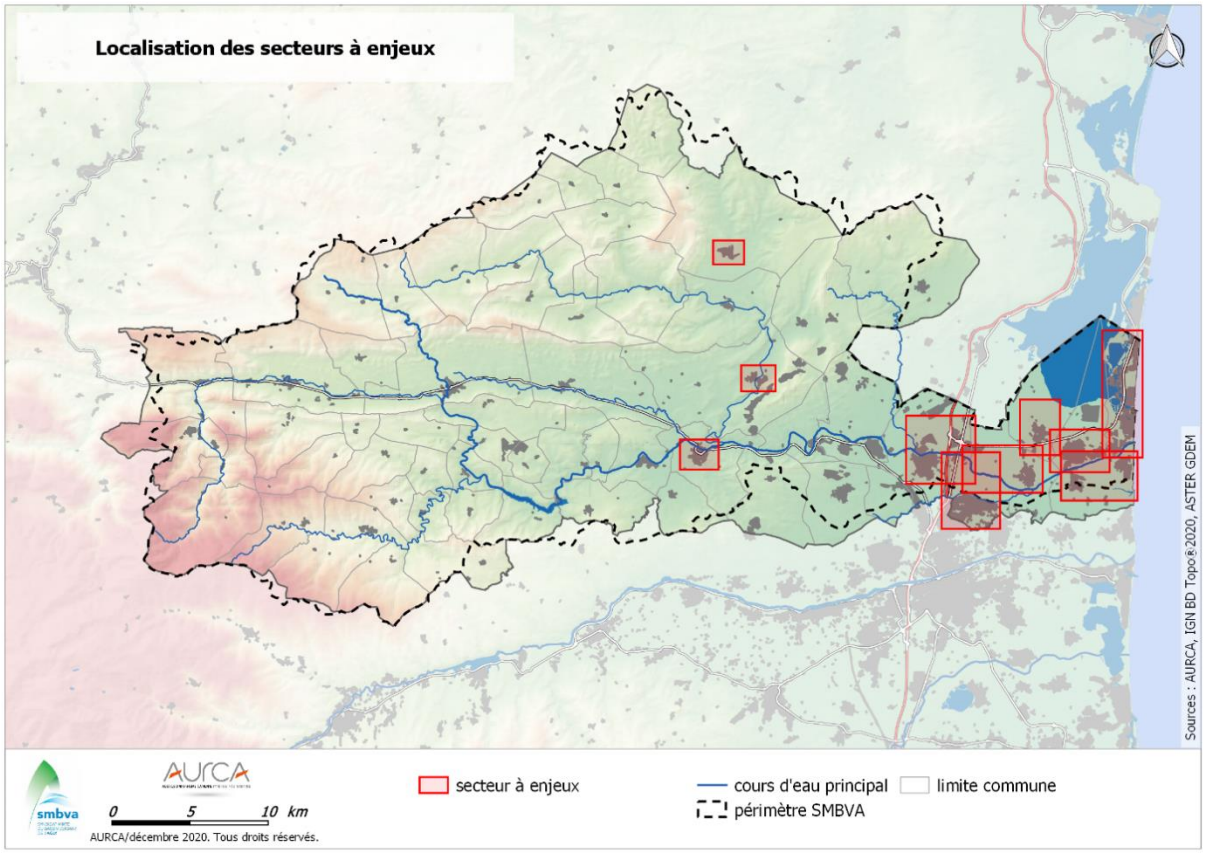


Figure 93: Localisation des secteurs analysés dans le cadre de la note d'urbanisme

3.6.7. L'analyse des secteurs à enjeux

Pour chaque secteur à enjeux ciblé, l'analyse porte sur l'évolution de l'urbanisation dans le temps, les choix retenus en matière d'aménagement du territoire et les leviers mobilisables à travers les documents de prévention des risques, les documents d'urbanisme et le PAPI pour renforcer la prise en compte des risques.

1 - Tuchan

Evolution du bâti dans le temps :

Au cours du temps, la commune de Tuchan s'est développée entre le ruisseau des Nouyès au Sud-Ouest et le Petit Verdouble à l'Est. Historiquement, le centre ancien abritant une urbanisation dense et continue s'est bâti en rive gauche du ruisseau des Nouyès sous la forme d'une circulade. Les faubourgs se sont déployés autour de la circulade et le long de la RD611, partiellement en zone inondable.

A partir des années 1950, et de manière plus importante depuis les années 1970, l'urbanisation s'est étendue vers le Nord et vers l'Est, sur des secteurs non inondables et sous la forme d'un tissu pavillonnaire plus lâche.

La population communale atteint 786 habitants en 2017 (Insee).

Document d'urbanisme et enjeux d'intégration des risques d'inondation :

La commune de Tuchan dispose d'une carte communale, révisée en 2013. Les secteurs urbanisés sont classés en zones urbanisées (U ou Ua). En zone U, des réserves foncières (environ 2 ha) sont disponibles au Sud-Ouest du village, en dehors des zones inondables.

Le développement projeté de l'urbanisation apparait limité et il est orienté hors des zones inondables, les enjeux se concentrent ainsi principalement sur la réduction de la vulnérabilité des biens existants (centre ancien, faubourgs, équipements sportifs, camping).

Leviers pour renforcer la prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire :

- Document d'urbanisme :
  - Elaboration en cours du SCOT de la communauté de communes Corbières Salanque Méditerranée. Il devra pour rappel être compatible avec le PGRI Rhône-Méditerranée.
- Plan de prévention des risques : approuvé en 2005
- PAPI :
  - Actions de l'axe 4

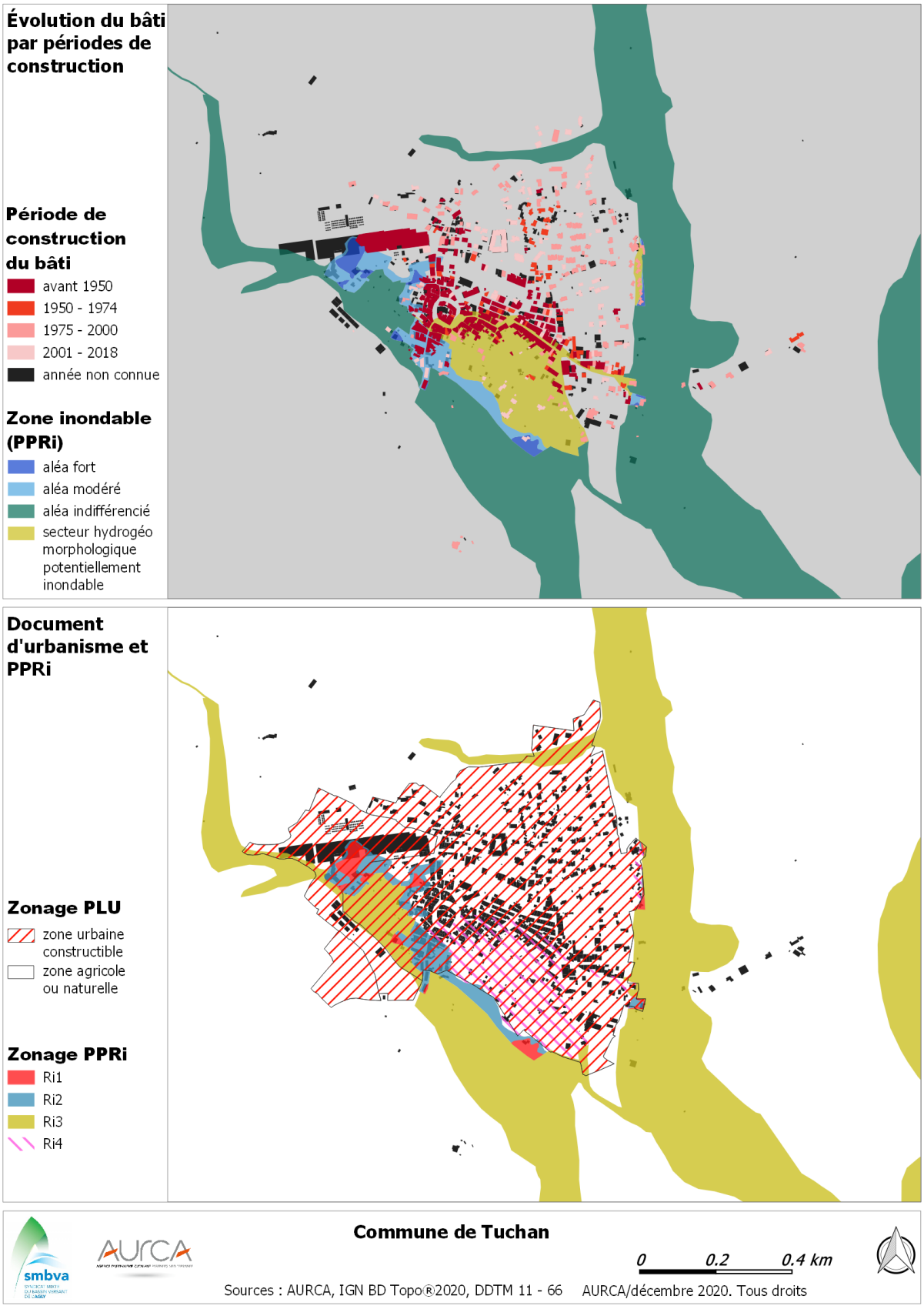


Figure 94: Analyse croisée risque inondation et urbanisme - Tuchan

2 - Tautavel

Evolution du bâti dans le temps :

Le cœur du village de Tautavel est implanté en rive gauche du Verdouble au pied des reliefs calcaires des Corbières. Bâti essentiellement hors zone inondable, le bâti y est dense et continu. Dans la seconde moitié du XXème siècle, l'urbanisation s'est principalement développée en discontinuité du village existant, en rive droite du Verdouble, sous la forme d'un tissu pavillonnaire plus lâche sur des terrains non inondables.

La commune est donc aujourd'hui composée de deux entités urbaines distinctes séparées par le Verdouble et son lit majeur.

La population communale atteint 866 habitants en 2017 (Insee).

Document d'urbanisme et enjeux d'intégration des risques d'inondation :

La commune de Tautavel dispose d'un PLU depuis 2012. La dernière modification a été approuvée en 2020. Ce document d'urbanisme vise à terme à largement développer l'urbanisation en rive droite du Verdouble avec des réserves foncières conséquentes identifiées. Ce sont en effet environ 30 ha qui sont classés en zone à urbaniser (à vocation majoritairement résidentielle mais aussi d'équipements, d'activités agricoles et artisanales...). L'ouverture à l'urbanisation de près des deux-tiers de ces surfaces est aujourd'hui bloquée. Bien que ces réserves soient très largement localisées hors zone inondable, il est à noter que la zone 1AUa est partiellement située en zone rouge du PPR (aléa très fort).

L'extension en rive gauche du Verdouble est plus contenue. Elle se limite, au nord du village, à une zone à urbaniser « bloquée » de près de 2 ha, hors des zones réglementées par le PPR et destinée à recevoir principalement des habitations. Cette zone est toutefois partiellement située en zone inondable d'aléa faible.

Les principaux enjeux concernent la réduction de la vulnérabilité du bâti existant localisée dans le lit majeur du Verdouble et la mise en œuvre de dispositions particulières (hauteur de plancher, secteur non constructible...) sur les secteurs partiellement inondables destinés à être ouverts à l'urbanisation.

Leviers pour renforcer la prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire :

- Document d'urbanisme :
  - Elaboration en cours du PLUi de la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole.
  - Révision en cours du SCOT Plaine du Roussillon. Il devra pour rappel être compatible avec le PGRI Rhône-Méditerranée.
- Plan de prévention des risques : approuvé en 2006
- PAPI : Actions de l'axe 4

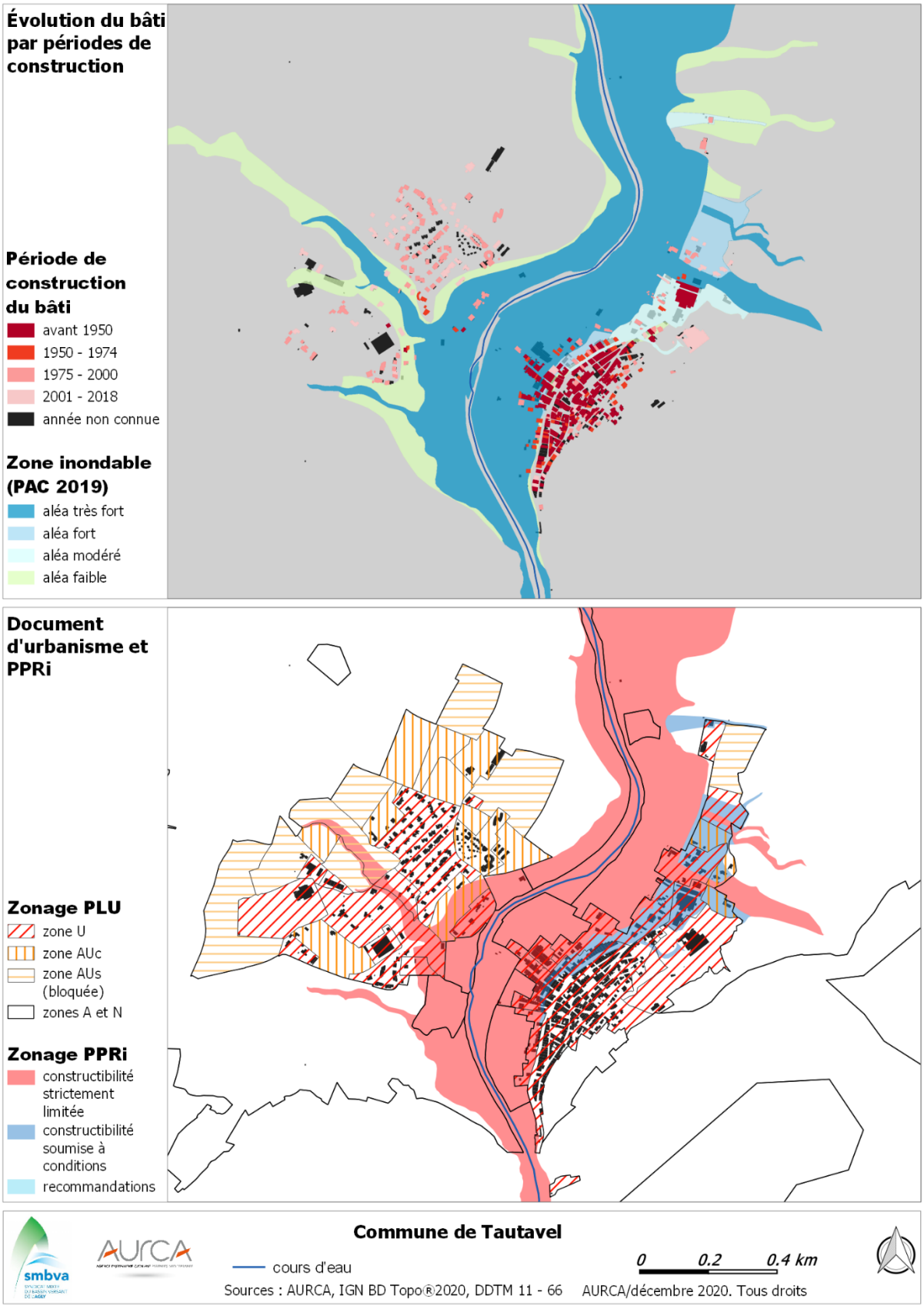


Figure 95: Analyse croisée risque inondation et urbanisme - Tautavel

3 - Estagel

Evolution du bâti dans le temps :

Le cœur historique d'Estagel, organisé en cellera, est situé entre l'Agly au Nord et la route RD117 au Sud. Les premiers faubourgs, composés d'un bâti dense et continu, se sont développés aux abords du noyau historique et le long des axes de communication (RD117, RD612 et RD1), la forme compacte du bourg se muant alors peu à peu en une forme de « doigts de gants » structurée par les routes principales. L'ensemble du tissu urbain ancien est érigé en zone inondable.

Après les années 1950, et plus particulièrement depuis les années 1970, le développement urbain s'affranchi un peu plus de ces axes de communication et gagne la périphérie du village - à l'Ouest en zone inondable et au Sud sur des terrains essentiellement non inondables - sous la forme d'un tissu pavillonnaire.

En rive gauche de l'Agly, quelques constructions ont vu le jour au cours du temps, notamment des installations liées à la cave et à la voie ferrée.

La population communale atteint 2 016 habitants en 2017 (Insee).

Document d'urbanisme et enjeux d'intégration des risques d'inondation :

La commune d'Estagel dispose d'un PLU depuis 2013. La dernière modification a été approuvé en 2019. Les réserves foncières restantes vouées à l'extension de l'urbanisation concernent principalement deux secteurs : au Sud-Ouest, à l'entrée du village en provenance de Montner, une zone de 3,5 ha à vocation résidentielle située en zone inondable (aléa modéré) constructible au titre du PPR ; au Sud, une zone à urbaniser « bloquée » de près de 4 ha, hors zone inondable, destinée à recevoir principalement des habitations.

Au regard de l'emprise de la zone inondable, la réduction de la vulnérabilité du bâti existant apparait comme un enjeu prédominant à l'échelle communale. En outre, sur la zone d'extension au Sud-Ouest, la prise en compte des risques doit se traduire par la mise en œuvre de dispositions particulières en respect du PPR (hauteur de plancher...).

Leviers pour renforcer la prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire :

- Document d'urbanisme :
  - Elaboration en cours du PLUi de la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole.
  - Révision en cours du SCOT Plaine du Roussillon. Il devra pour rappel être compatible avec le PGRI Rhône-Méditerranée.
- Plan de prévention des risques : approuvé en 2004
- PAPI :
  - Actions de l'axe 4

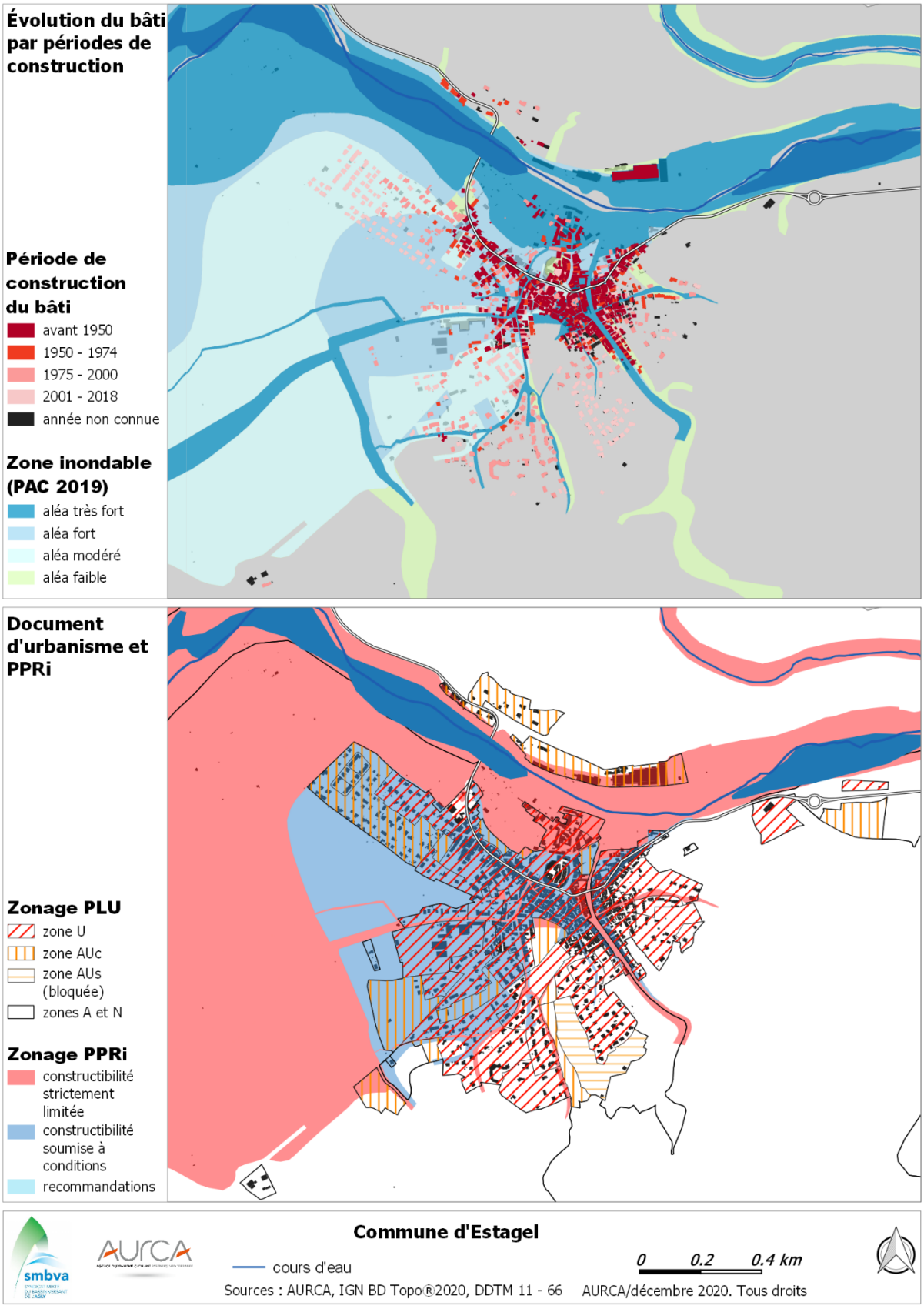


Figure 96: Analyse croisée risque inondation et urbanisme - Estagel

4 - Rivesaltes

Evolution du bâti dans le temps :

Limitrophe de Perpignan, la commune de Rivesaltes est traversée par l'Agly d'Ouest en Est. Le centre historique est implanté aux abords immédiats du fleuve, en rive droite sur des zones inondables d'aléa faible à modéré. Jusqu'aux années 1950, la commune s'est étendue vers le Sud, avec un bâti dense et continu.

Par la suite, l'urbanisation s'est largement propagée vers l'Est et le Sud sous la forme d'un tissu plus lâche. Seule l'extrémité Sud de la zone urbaine actuelle est située hors zone inondable.

A partir des années 1970, l'urbanisation franchit l'Agly et se développe sur la rive gauche, en zone inondable (aléa très fort), sous une forme principalement pavillonnaire mais aussi avec la création de la zone artisanale « Les Solades ».

En parallèle, d'autres zones d'activités économiques ont vu le jour ces dernières décennies hors zone inondable : les zones « Cap Roussillon / Mas de la Garrigue » aux abords du péage autoroutier, en limite de Claira ; et l'espace Entreprises Méditerranée à proximité du Camp Joffre sur le Crest.

La population communale atteint 8 610 habitants en 2017 (Insee).

Document d'urbanisme et enjeux d'intégration des risques d'inondation :

La commune de Rivesaltes dispose d'un PLU depuis 2009. La dernière modification a été approuvé en 2019. Au titre de son document d'urbanisme, elle bénéficie de réserves foncières conséquentes destinées au développement des activités artisanales, économiques ou sportives. Il s'agit de zones, en partie « bloquées », situées sur des terrains non inondables en continuité de la zone « Les Solades » (28 ha), du Mas de la Garrigue (143 ha) et de l'espace Entreprises Méditerranée (195 ha). En outre, le développement de l'habitat passe par la délimitation de la zone « Pla-petit » de 21 ha à vocation résidentielle au Sud-Est du village. Il s'agit d'une zone constructible sous conditions au titre du PPR. A noter que les dernières connaissances relatives à la délimitation des zones inondables (carto DI, Porter à connaissance DDTM), non prises en compte dans le PPR de 2006, indiquent que cette zone est exposée à un aléa très fort.

Au regard de l'emprise de la zone inondable (et du niveau d'aléa), plusieurs enjeux prédominent à l'échelle communale : la réduction de la vulnérabilité du bâti existant au niveau du village, tant en rive droite qu'en rive gauche de l'Agly, et la prise en compte des risques dans le cadre de l'aménagement de la zone « Pla-petit » avec la mise en œuvre de choix adaptés à la nouvelle connaissance de l'aléa.

Leviers pour renforcer la prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire :

- Document d'urbanisme :
    - Elaboration en cours du PLUi de la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole.
    - Révision en cours du SCOT Plaine du Roussillon. Il devra pour rappel être compatible avec le PGRI Rhône-Méditerranée.
- Plan de prévention des risques :
    - Révision du PPRi programmée à partir de 2023.
- PAPI :
    - Actions de l'axe 4

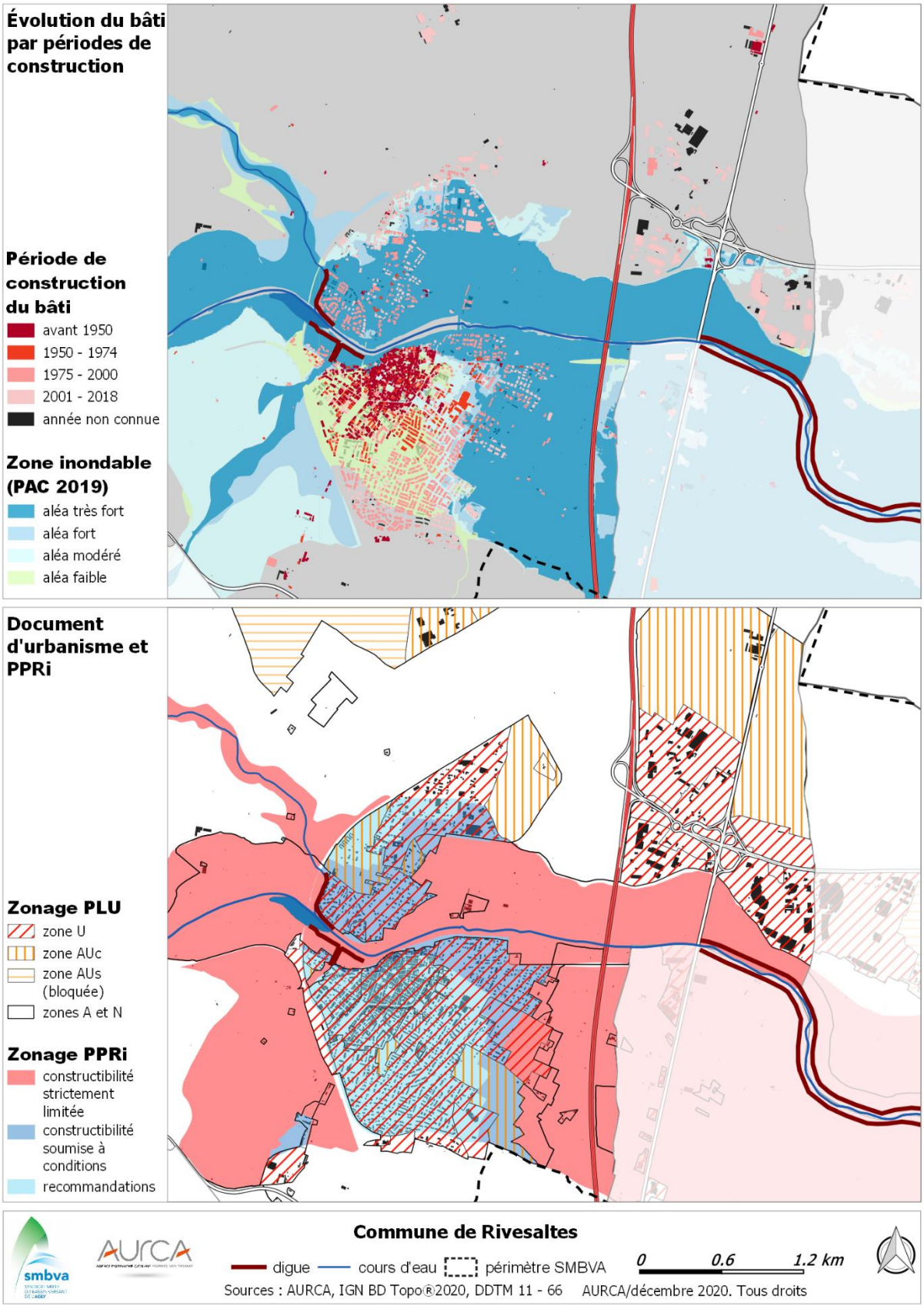


Figure 97Analyse croisée risque inondation et urbanisme - Rivesaltes

- ***5 - Pia***

Evolution du bâti dans le temps :

Ville de la première couronne de l'agglomération perpignanaise, la commune de Pia est implantée entre la Têt et l'Agly. Son cœur historique, en cellera, est bordé au nord par la Llabanère qui marque la limite entre les zones inondables de l'Agly au Nord et les zones non inondables au Sud (hors périmètre PAPI). La quasi-intégralité de la zone urbaine s'est au cours du temps développée en dehors des zones inondables.

Bénéficiant de l'attractivité perpignanaise, l'urbanisation s'est largement développée dans la seconde moitié du XXème siècle vers le Sud et l'Ouest, principalement sous la forme de lotissements (80% du parc de logements construit après 1970). Les communes de Perpignan et Pia forment aujourd'hui un tissu urbain continu. Au Nord, la Llabanère marque toujours la limite de la zone urbaine.

Par ailleurs, le long de la route RD900, plusieurs constructions à vocation d'activités économiques ont vu le jour ces dernières décennies. Celles-ci sont exposées aux inondations.

La population communale atteint 9 035 habitants en 2017 (Insee).

Document d'urbanisme et enjeux d'intégration des risques d'inondation :

La commune de Pia dispose d'un PLU depuis 2013. La dernière modification a été approuvé en 2019. L'ensemble des réserves foncières identifiées dans le PLU sont localisées hors zone inondable ou en zone d'aléa faible (potentiellement inondable en cas d'évènement exceptionnel). Aucune réserve foncière ne se situe sur le territoire du PAPI.

Concernant l'urbanisation, sur le territoire du PAPI, l'unique enjeu se rapporte à la réduction de la vulnérabilité des constructions existantes localisées le long de la RD900.

Leviers pour renforcer la prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire :

- Document d'urbanisme :
  - Elaboration en cours du SCOT de la communauté de communes Corbières Salanque Méditerranée. Il devra pour rappel être compatible avec le PGRI Rhône-Méditerranée.
- Plan de prévention des risques :
  - Révision du PPRi programmée à partir de 2023.
- PAPI :
  - Actions de l'axe 4

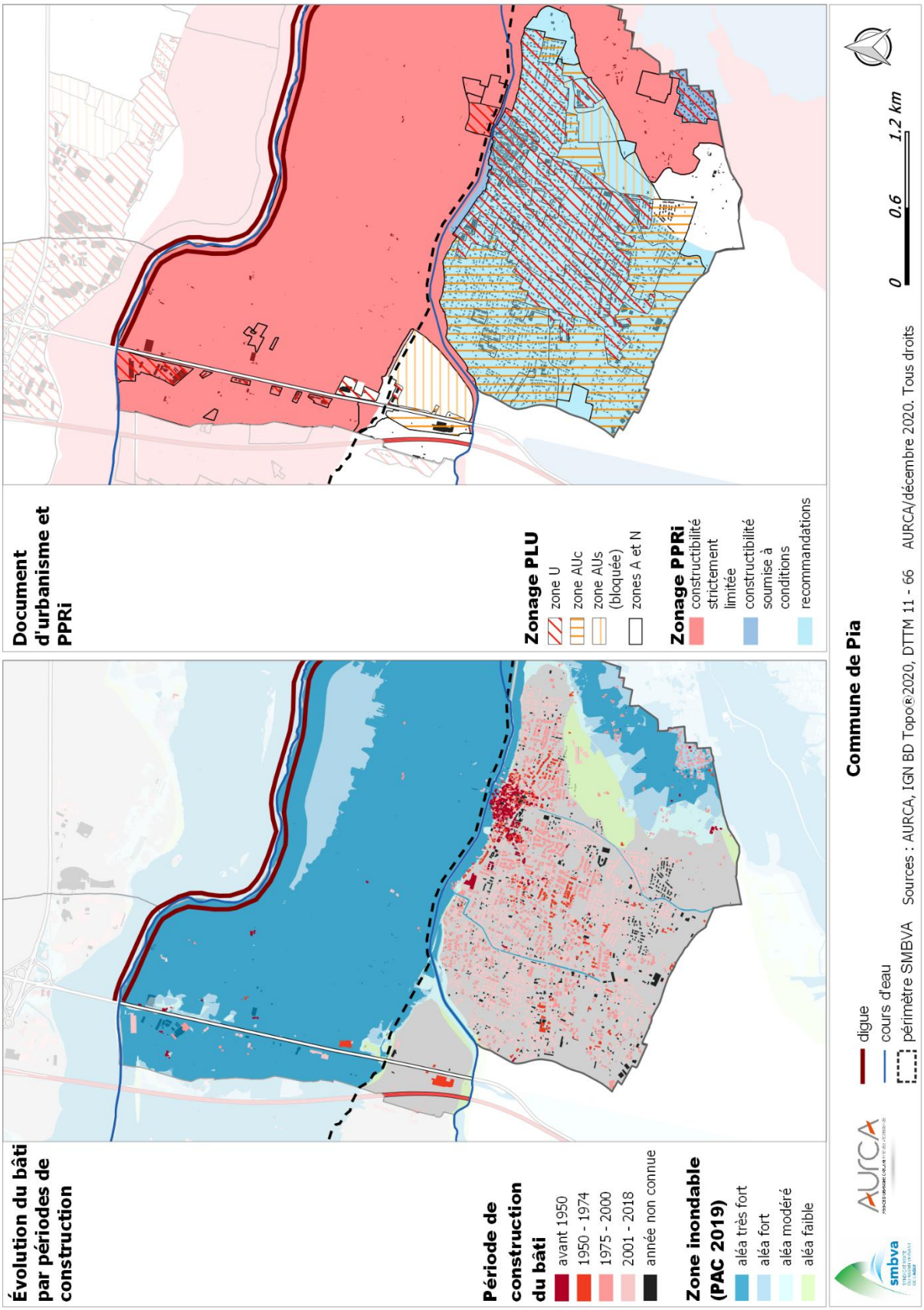


Figure 98: Analyse croisée risque inondation et urbanisme - Pia

6 - Claira

Evolution du bâti dans le temps :

Aux portes de la Salanque et à proximité immédiate de Perpignan, la commune de Claira s'est développée au Nord de l'Agly. Le centre ancien, composé d'un tissu dense de petites constructions hautes et étroites typiques des villages du Roussillon, s'est érigé à quelques centaines de mètres de l'Agly. A l'instar d'une grande partie du territoire communal, il est situé en zone inondable (aléa modéré).

A partir des années 1970-1980, d'une part, le village s'est très largement étendu autour du centre ancien - sur des zones inondables d'aléas variés - de façon concentrique et sous la forme d'un tissu pavillonnaire plus lâche.

D'autre part, de nouvelles entités urbaines ont vu le jour : la zone commerciale « Salanca » en dehors des zones inondables au croisement des axes RD900/RD83 ; la zone artisanale « la Gran Selva » en zone inondable au Nord du village aux abords de la RD83 ; et, plus récemment (post 2010), un nouveau quartier résidentiel dans le prolongement du Mas Rovira, entre le village et la zone commerciale.

La population communale atteint 4 181 habitants en 2017 (Insee).

Document d'urbanisme et enjeux d'intégration des risques d'inondation :

La commune de Claira dispose d'un PLU révisé en 2018. Au regard de l'importance du risque d'inondation, notamment au niveau du village, le développement urbain est principalement orienté sur d'autres secteurs. Les principales réserves foncières concernent :

- 32 ha de zones à urbaniser « bloquées » - hors zone inondable - destinées à accueillir des activités économiques, des équipements et des logements, et permettant à terme de relier la zone « Salanca » et le secteur urbanisé Mas Rovira.
- Au niveau de la zone « la Gran Selva », hors des zones réglementées par le PPR, deux zones ouvertes à l'urbanisation (5,6 ha) dans le but de poursuivre l'accueil d'activités économiques, artisanales et d'habitat sur ce secteur. A noter que les dernières connaissances relatives à la délimitation des zones inondables (carto DI, Porter à connaissance DDTM), non prises en compte dans le PPR de 2007, révèlent une inondabilité de ces zones.
- En périphérie du village, en zone inondable constructible au titre du PPR, deux zones à urbaniser « bloquées » à vocation principalement résidentielle (5 ha), permettant de « finaliser » l'urbanisation du village en respect du PPR.

Bien que l'extension de l'urbanisation soit principalement orientée en dehors des zones inondables, la prise en compte des risques dans les nouvelles opérations urbaines prévues en zone inondable apparait essentielle (périphérie du village et zone « la Gran Selva »). En outre, la réduction de la vulnérabilité des biens existants, notamment au niveau du village, est un enjeu prégnant.

Leviers pour renforcer la prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire :

- Document d'urbanisme :
    - Elaboration en cours du SCOT de la communauté de communes Corbières Salanque Méditerranée. Il devra pour rappel être compatible avec le PGRI Rhône-Méditerranée.
- Plan de prévention des risques :
    - Révision du PPRi programmée à partir de 2023.
- PAPI :
    - Actions de l'axe 4

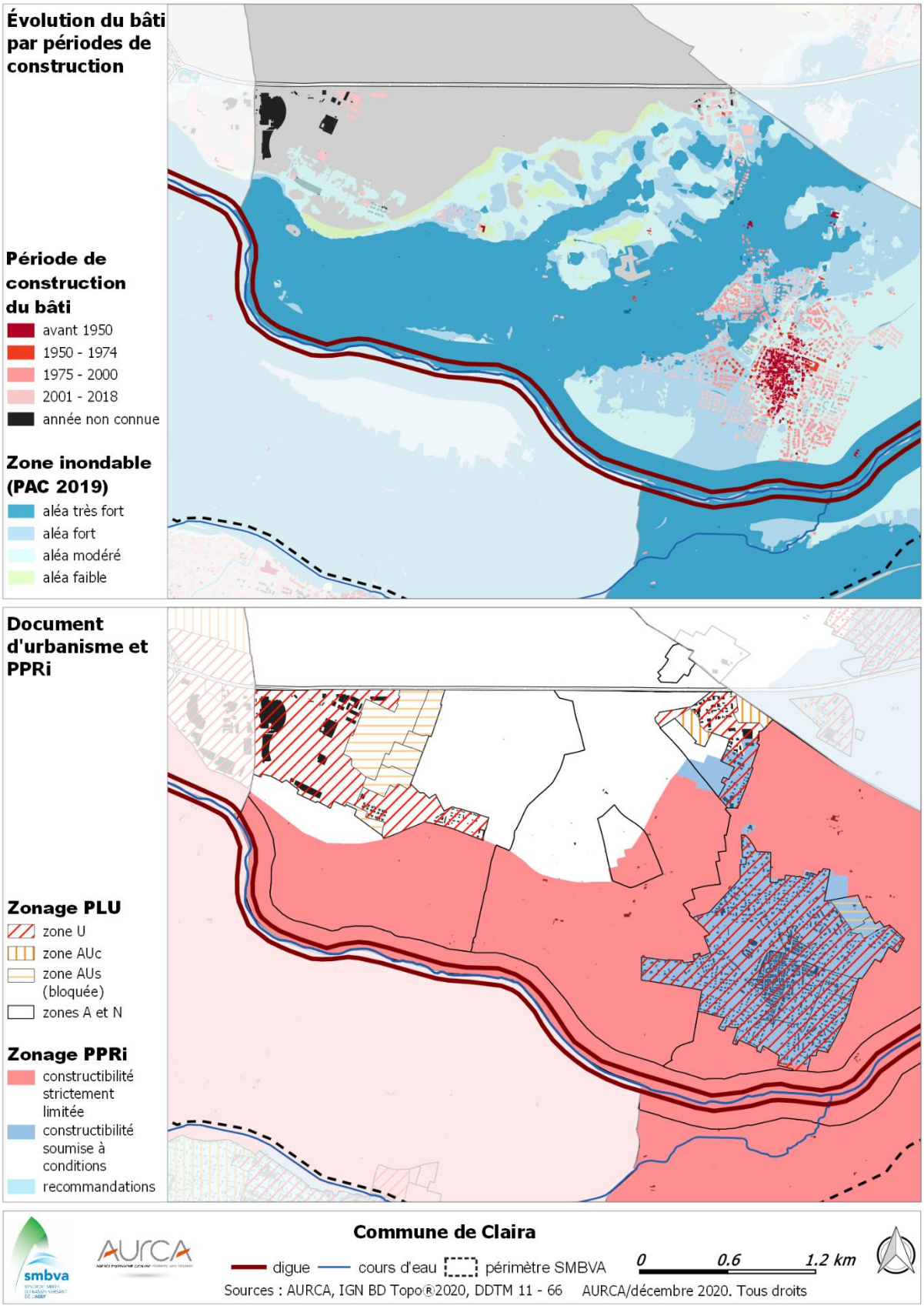


Figure 99: Analyse croisée risque inondation et urbanisme - Claira

7 - Saint-Hippolyte

Evolution du bâti dans le temps :

La commune de Saint-Hippolyte est localisée en Salanque entre l'Agly au Sud et l'étang de Salses-Leucate au Nord. Concernée par le risque de débordement de l'Agly et de submersion marine via l'étang, l'intégralité de la zone urbanisée est inondable, principalement en aléa modéré. Le centre ancien, composé d'un bâti dense et continu, est édifié à environ 2 km de l'étang. L'étendue du village reste mesurée jusqu'aux années 1970. Par la suite, la commune connait une importante expansion urbaine sous la forme d'un tissu urbain aéré de type lotissement.

En bordure de l'étang, plusieurs constructions sont implantées au bord de l'eau.

La population communale atteint 3 052 habitants en 2017 (Insee).

Document d'urbanisme et enjeux d'intégration des risques d'inondation :

La commune de Saint-Hippolyte dispose d'un PLU depuis 2012. La dernière modification a été approuvé en 2017. Les principales réserves foncières concernent :

- 3,8 ha à l'Ouest du village à vocation principalement résidentielle (dont la moitié est aujourd'hui classée en zone « bloquée ») hors zonage du PSS valant PPRi mais situés en zone inondable, principalement en aléa fort.
- 8 ha aujourd'hui « bloqués » au Sud-Est situés en zone inondable (aléa modéré à fort) et constructibles au titre du PSS valant PPRi. Une partie est destinée à l'accueil d'activités économiques.

Au regard de l'emprise de la zone inondable, la réduction de la vulnérabilité du bâti existant apparait comme un enjeu important à l'échelle communale. En outre, la prise en compte des risques dans les nouvelles opérations urbaines apparait essentielle au regard de l'évolution récente de la connaissance sur les aléas d'inondation.

Leviers pour renforcer la prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire :

- Document d'urbanisme :
  - Elaboration en cours du PLUi de la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole.
  - Révision en cours du SCOT Plaine du Roussillon. Il devra pour rappel être compatible avec le PGRI Rhône-Méditerranée.
- Plan de prévention des risques :
  - Révision du PPRi programmée à partir de 2023.
- PAPI :
  - Actions de l'axe 4

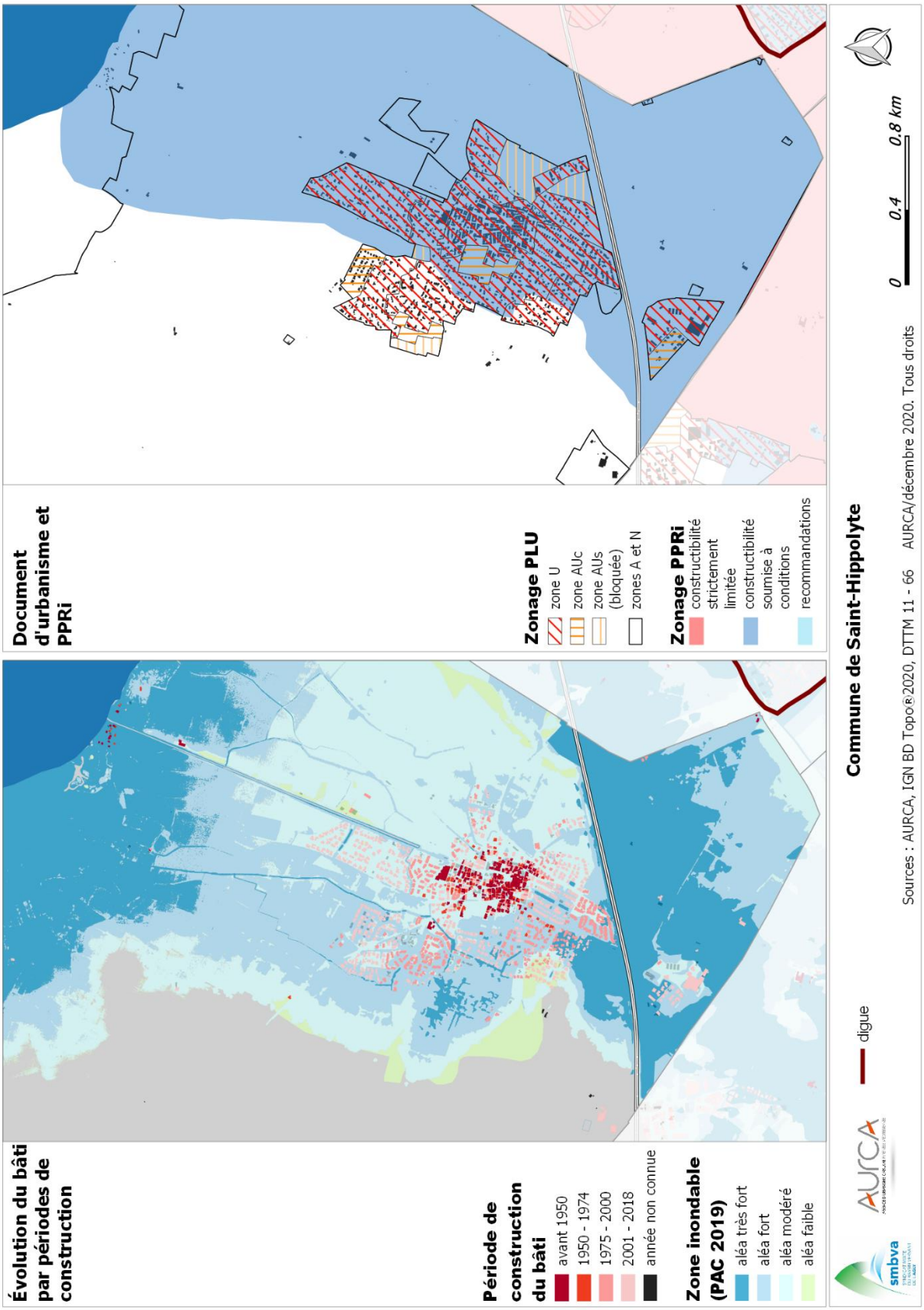


Figure 100: Analyse croisée risque inondation et urbanisme - St-Hippolyte

8 - Saint-Laurent de la Salanque

Evolution du bâti dans le temps :

Commune la plus peuplée du territoire du PAPI, Saint-Laurent de la Salanque est située ente l'Agly et l'étang de Salses-Leucate. Son territoire est entièrement inondable (zones d'aléa fort ou très fort principalement). Le centre historique, relativement resserré, abrite une urbanisation dense et continue.

A partir des années 1970, à l'instar de nombreuses communes du Roussillon proches de Perpignan, l'urbanisation s'est largement développée. Cette expansion, essentiellement sous la forme d'un tissu urbain aéré, s'est réalisée de manière concentrique et le long de la route RD90 en direction du rivage méditerranéen.

La population communale atteint 10 246 habitants en 2017 (Insee).

Document d'urbanisme et enjeux d'intégration des risques d'inondation :

La commune de Saint-Laurent de la Salanque dispose d'un PLU approuvé en 2017. Les opérations de développement urbain inscrites dans le PLU se limitent à la finalisation de l'urbanisation sur certains secteurs (finalisation du front urbain) et à des opérations de reconquête urbaine (dents creuses, mobilisation du foncier du stade suite à sa délocalisation). Aucune réelle extension urbaine n'est programmée.

Vu l'importance des risques d'inondation, la réduction de la vulnérabilité du bâti existant et la prise en compte des risques dans les nouvelles opérations d'aménagement, avec la mise en œuvre de dispositions adaptées, constituent ici des enjeux prégnants pour le développement de la commune.

Leviers pour renforcer la prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire :

- Document d'urbanisme :
  - Elaboration en cours du PLUi de la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole.
  - Révision en cours du SCOT Plaine du Roussillon. Il devra pour rappel être compatible avec le PGRI Rhône-Méditerranée.
- Plan de prévention des risques :
  - Révision du PPRi programmée à partir de 2023.
- PAPI :
  - Actions de l'axe 4

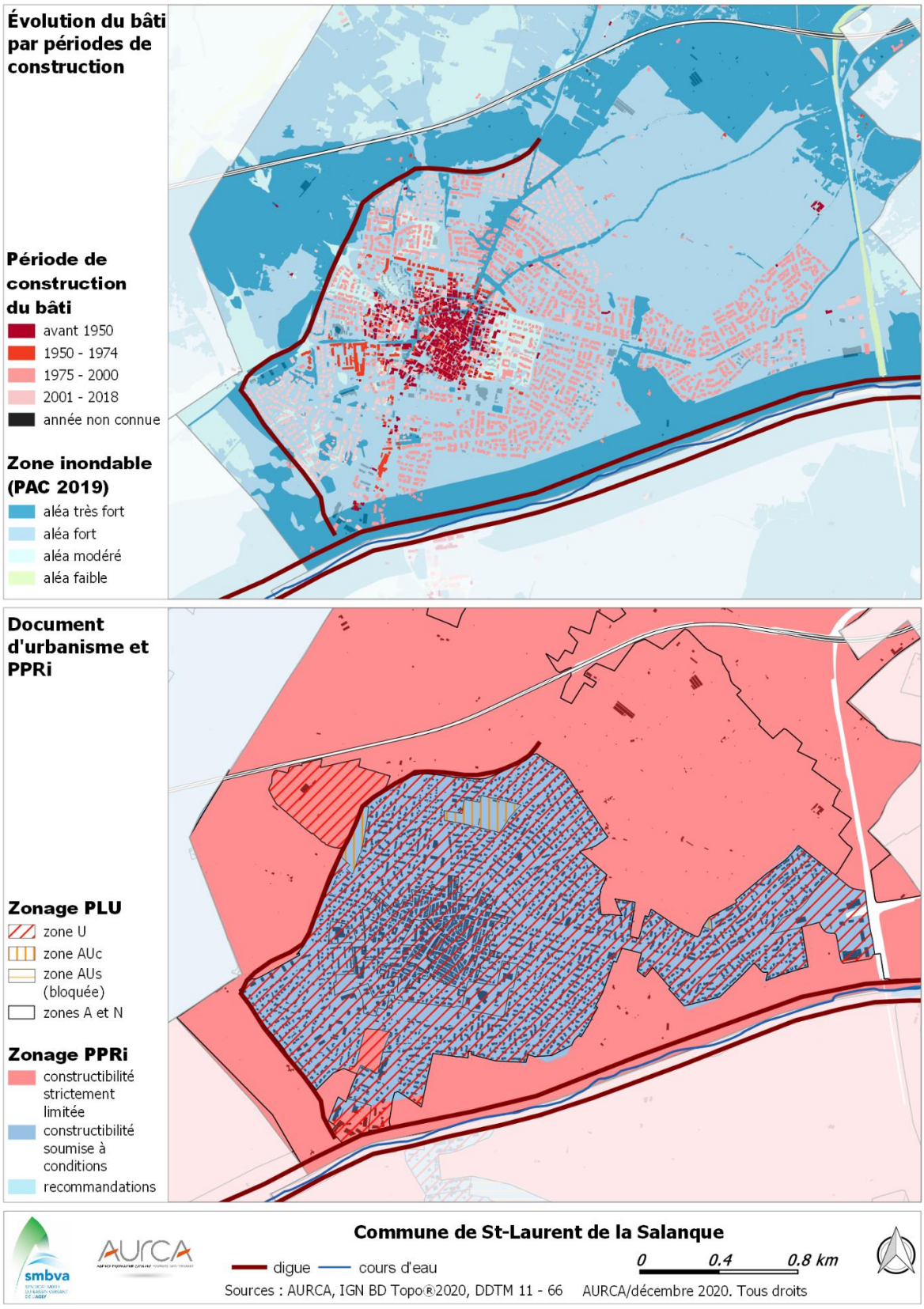


Figure 101: Analyse croisée risque inondation et urbanisme – St-Laurent-de-la-Salanque

9 - Le Barcarès

Evolution du bâti dans le temps :

La commune du Barcarès s'étend sur le lido séparant la mer Méditerranée de l'étang de Salses-Leucate. Au Sud, l'Agly marque la limite du territoire communal. Le développement de l'urbanisation est récent sur ce territoire très largement inondable (submersion marine et débordement de l'Agly) et originellement très peu habité et réservé à quelques installations portuaires.

C'est en effet à partir des années 1960 et le lancement de la mission RACINE que la station balnéaire est créée. Elle connait rapidement un important essor, l'urbanisation s'y déploie, notamment à travers le développement de résidences touristiques, et plusieurs quartiers aux identités particulières voient le jour. Aujourd'hui, la zone urbanisée est très étendue, constituée de plusieurs entités urbaines et plus de 80% du parc de logements est composé de résidences secondaires.

La population communale atteint 5 915 habitants en 2017 (Insee). A noter que la démographie explose durant la saison estivale (pic de population dépassant les 50 000 habitants), ce qui de fait augmente fortement la vulnérabilité au cours de cette période.

Document d'urbanisme et enjeux d'intégration des risques d'inondation :

La commune du Barcarès dispose d'un PLU datant de 2016. La dernière modification a été approuvé en 2019. A noter que le PPRi est aujourd'hui en cours de révision. Les principaux projets de développement urbain concernent :

- 13 ha de zones à urbaniser (répartis en trois zones) à vocation d'habitats, de résidences touristiques et d'activités économiques sur des secteurs largement inondables mais constructibles au titre du PPR.
- Une zone à urbaniser « bloquée » destinée au projet « Ila Catala », vaste projet d'aménagement et de requalification urbaine du port qui vise à terme l'émergence d'un nouveau pôle urbain. Situé en zone inondable aux abords du port et du grau St-Ange, ce site présente plusieurs terrains concernés par un aléa fort voire très fort.

Au regard de l'importance du risque, notamment de submersion marine, la réduction de la vulnérabilité du bâti existant et la prise en compte des risques dans les nouvelles opérations d'aménagement, avec la mise en œuvre de dispositions adaptées, constituent ici des enjeux prégnants.

Leviers pour renforcer la prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire :

- Document d'urbanisme :
  - Elaboration en cours du PLUi de la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole.
  - Révision en cours du SCOT Plaine du Roussillon. Il devra pour rappel être compatible avec le PGRI Rhône-Méditerranée.
- Plan de prévention des risques :
  - Révision du PPRi en cours.
- PAPI :
  - Actions de l'axe 4

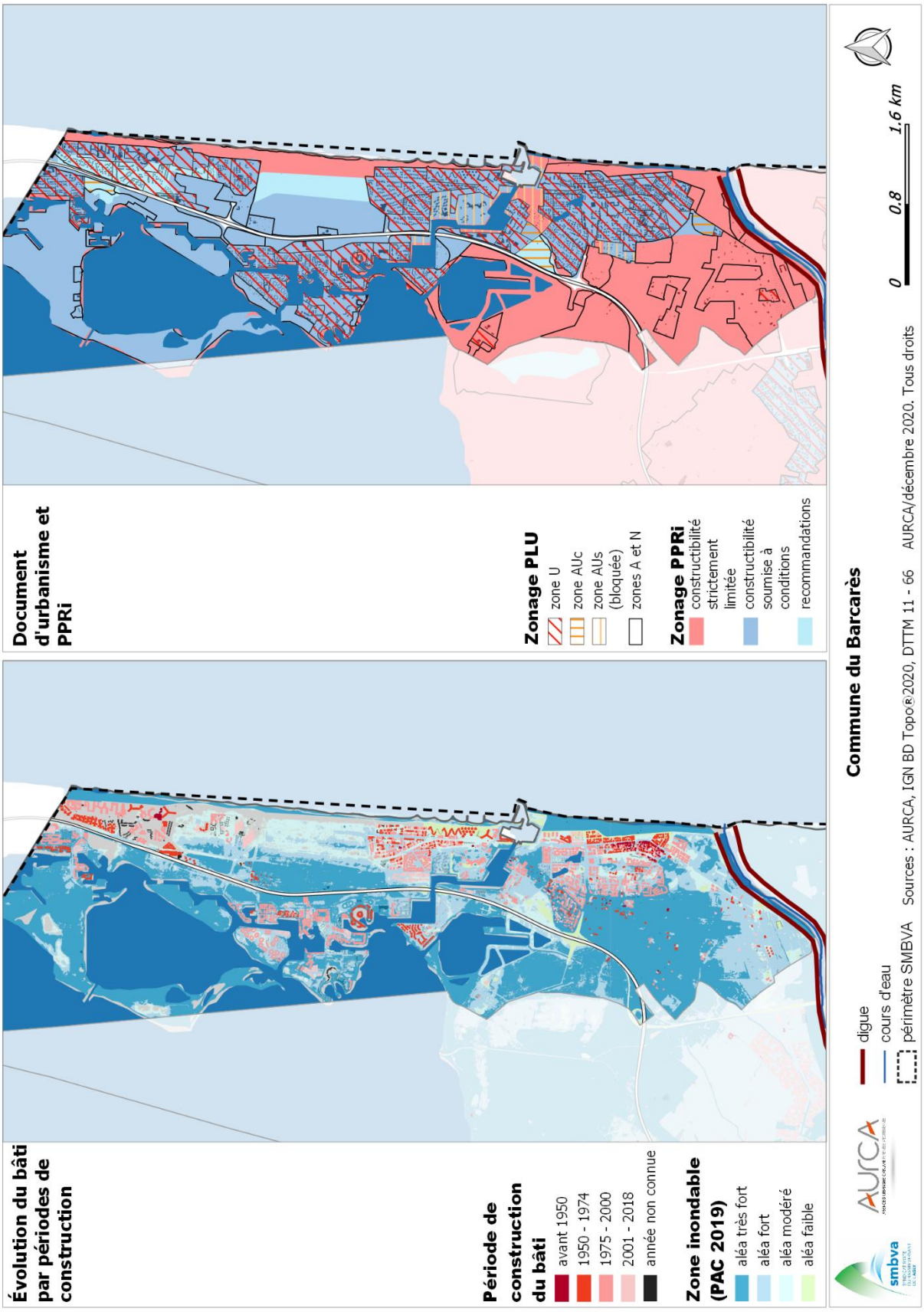


Figure 102: Analyse croisée risque inondation et urbanisme - Le Barcarès

10 - Torreilles

Evolution du bâti dans le temps :

Torreilles est une commune littorale implantée en Salanque au Sud de l'Agly. Son centre ancien est édifié à plus de 3 km de la mer aux abords de Boudigou qui traverse la commune d'Ouest en Est. Ce cours d'eau marque la limite Sud du territoire du PAPI. Concernée par les risques de débordement des cours d'eau et de submersion marine, l'intégralité du territoire communal est inondable, principalement en aléa très fort.

A partir des années 1970, tandis que l'urbanisation se développe au niveau du village (notamment vers le Nord), principalement sous la forme d'un tissu pavillonnaire, plusieurs constructions voient le jour sur le littoral à Torreilles-Plage (résidences de vacances, campings, habitations...). La commune est ainsi aujourd'hui constituée de deux entités urbaines distinctes.

La population communale atteint 3 012 habitants en 2017 (Insee). Avec plus de 10 000 habitants en saison estivale, la vulnérabilité est accrue.

Document d'urbanisme et enjeux d'intégration des risques d'inondation :

La commune de Torreilles dispose d'un PLU approuvé en 2017. La dernière modification date de 2019. Les principales réserves foncières concernent :

- 12 ha au Sud-Ouest du village à vocation principalement résidentielle situés en zone inondable constructible au titre du PPR (aléa fort à très fort).
- 9 ha au Nord du village (dont près de 7 ha aujourd'hui classés en zone « bloquée ») situés en zone inondable constructible au titre du PPR (aléa fort) et destinés au développement de l'habitat et des services publics.

A noter que les dernières connaissances relatives aux zones inondables (carto DI, Porter à connaissance DDTM) ne sont pas prises en compte dans le PPR qui date de 2009. Par ailleurs, aucune extension de l'urbanisation n'est envisagée sur Torreilles-Plage.

Vu l'importance des risques d'inondation, la réduction de la vulnérabilité du bâti existant et la prise en compte des risques dans les nouvelles opérations d'aménagement, avec la mise en œuvre de dispositions adaptées, constituent ici des enjeux prégnants pour le développement de la commune.

Leviers pour renforcer la prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire :

- Document d'urbanisme :
  - Elaboration en cours du PLUi de la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole.

    - Révision en cours du SCOT Plaine du Roussillon. Il devra pour rappel être compatible avec le PGRI Rhône-Méditerranée.
- Plan de prévention des risques :
    - Révision du PPRi programmée à partir de 2023.
- PAPI :
    - Actions de l'axe 4

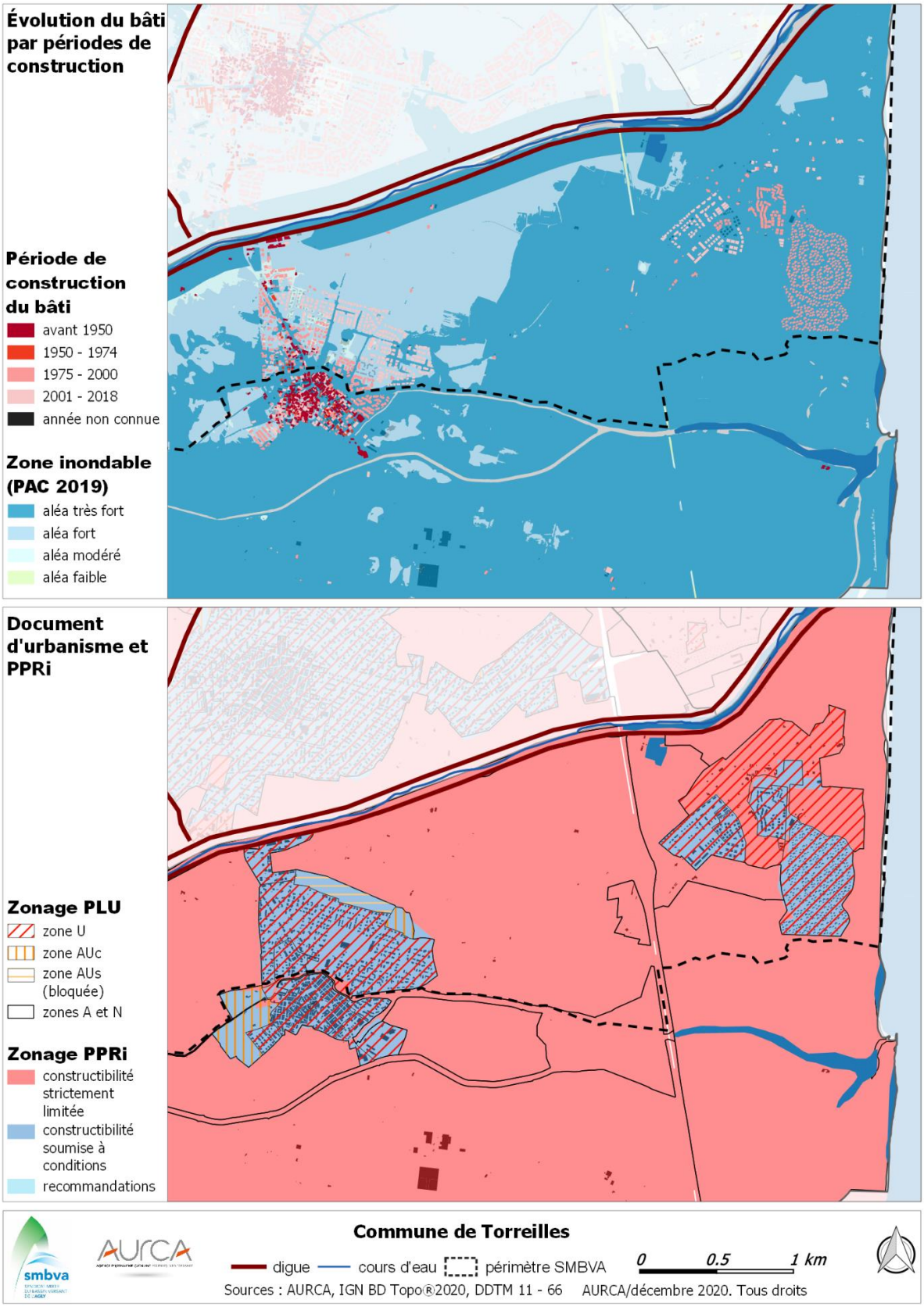


Figure 103: Analyse croisée risque inondation et urbanisme - Torreilles

3.6.8. Les documents d'urbanisme intercommunaux prochainement exécutoires

Comme évoqué précédemment, la future mise en œuvre de documents d'urbanisme intercommunaux (PLUi et/ou SCOT) constituera de fait un gage d'intégration renforcée des risques d'inondation dans l'aménagement du territoire.

Le présent chapitre a pour objet de faire un point sur la prise en compte des risques d'inondation dans les futurs documents d'urbanisme intercommunaux qui concernent les dix communes qui font l'objet d'une analyse spécifique (procédure de révision ou d'élaboration en cours).

Ces communes sont concernées soit par le SCOT de la communauté de communes Corbières Salanque Méditerranée (pour les communes de Pia, Claira et Tuchan) soit par le SCOT de la Plaine du Roussillon et le PLUi de la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole (pour les communes de Torreilles, Le Barcarès, Saint-Laurent-de-la-Salanque, Saint-Hippolyte, Rivesaltes, Estagel et Tautavel).

Le SMBVA a fait la demande d'être personne publique associée dans le cadre de la procédure d'élaboration du PLUi Agly-Fenouillèdes et du SCOT Corbières Salanque Méditerranée. Le syndicat est également associé à la révision du SCOT Plaine du Roussillon et qui est également membre du Comité technique du PAPI. Un technicien du PLUi de la Communauté Urbaine de Perpignan est également invité lors des Comités techniques du PAPI.

- ***Le SCOT de la communauté de communes Corbières Salanque Méditerranée***

L'élaboration du SCOT a été prescrite en juillet 2019.

Les travaux relatifs à la réalisation du diagnostic territorial sont en cours de finalisation. Au sujet des risques d'inondation, les études réalisées dans le cadre de l'état initial de l'environnement mettent notamment en évidence la présence de risques d'inondation prégnants en fond de vallées et dans la plaine du Roussillon et révèlent que la prise en compte des risques, particulièrement d'inondation, constitue un des enjeux majeurs qui se dégagent de l'analyse territoriale, d'autant plus dans une tendance de renforcement de la vulnérabilité du territoire lié au changement climatique.

Les travaux relatifs à l'élaboration du PADD débutent au printemps 2022.

Au regard de l'état d'avancement de la procédure, les orientations et dispositions relatives à la prise en compte des risques d'inondation retenues dans le SCOT ne peuvent être présentées.

- ***Le SCOT de la Plaine du Roussillon révisé***

La révision du SCOT a été prescrite en novembre 2017, motivée notamment par la volonté de renforcer la prise en compte des enjeux environnementaux au regard de l'amélioration de la connaissance locale et de l'évolution de certaines réglementations (carto DI, PGRI...) depuis l'approbation du SCOT en 2013. La révision est aujourd'hui en cours et l'arrêt du projet est envisagé pour le second semestre 2022.

L'état des lieux - basé sur les dernières connaissances disponibles - met en évidence que les risques d'inondation sont prégnants sur le territoire du SCOT. La pression urbaine a par le passé entraîné une poursuite de l'urbanisation en zone inondable, augmentant ainsi la population exposée. Aujourd'hui, suite à l'adoption du PGRI Rhône-Méditerranée en 2015, la prise en compte du risque dans le SCOT doit être renforcée, notamment en rapport avec la définition de l'armature territoriale et la répartition de la population à accueillir. Des enjeux relatifs à la réduction de la vulnérabilité et à la résilience des zones urbanisées, à la gestion des eaux des pluviales et aux aménagements en faveur de la réduction des aléas sont indiqués. Aussi, la forte sensibilité du littoral (entre le débordement des cours d'eau, la submersion marine et l'érosion) et l'adaptation aux effets attendus du changement climatique ressortent de cette analyse.

La prévention des risques naturels, principalement d'inondation, est ainsi un des enjeux majeurs qui se dégagent de l'analyse de l'état initial de l'environnement.

Les orientations générales du PADD, débattues en comité syndical en décembre 2021 et janvier 2022, entendent notamment renforcer la place de l'environnement dans le schéma. Le projet de PADD s'articule autour de trois ambitions majeures qui doivent être appréhendées comme trois regards concourants complémentaires auxquels est adossée une ambition transversale visant à préserver et promouvoir la qualité de vie et l'identité catalane et méditerranéenne. Ces trois ambitions, à savoir « Accueillir et valoriser, pour assurer un développement cohérent et maîtrisé », « S'ouvrir et rayonner, pour conforter les synergies et amplifier l'efficacité économique » et « Préserver et s'adapter, pour intégrer et anticiper les nouveaux enjeux environnementaux », sont déclinées en 15 orientations générales. L'armature territoriale s'appuie sur un réseau de polarités notamment composé du pôle d'équilibre de Rivesaltes, du pôle d'appui secondaire d'Estagel et du binôme « ville littorale et pôle d'appui » Saint-Laurent-de-la-Salanque / Le Barcarès.



Figure 104: Projet de SCOT révisé : les 3 ambitions et 15 orientations générales du PADD (source SCOT Plaine du Roussillon).

Bien que la prise en compte des risques s'opère de manière transversale dans le PADD, elle est aussi traitée de manière spécifique au sein d'une orientation particulière, l'orientation C2 « Vivre avec les risques ». Dans le SCOT révisé, le choix de définir une orientation spécifique consacrée à la prise en compte des risques met en exergue l'importance de ce sujet sur le territoire et marque une évolution notable par rapport au SCOT en vigueur où la place des risques était moins clairement affichée dans la stratégie d'aménagement retenue.

Cette orientation vise à limiter l'exposition des biens et des personnes, réduire la vulnérabilité du territoire et renforcer la résilience. L'ambition principale est d'orienter préférentiellement l'urbanisation en dehors des zones à risques et, notamment sur les communes les plus vulnérables, de promouvoir un développement urbain tenant compte du risque acceptable, notamment à travers la reconquête urbaine. Il s'agit aussi d'adapter le modèle d'aménagement dans le but de limiter les dégâts matériels et humains ainsi que d'accélérer le retour à la normale suite à un évènement. Cela passe par la mise en œuvre de mesures de réduction de la vulnérabilité et de

dispositions spécifiques pour les nouveaux aménagements (limitation de l'imperméabilisation, gestion des eaux pluviales, transparence hydraulique...). Il convient aussi de valoriser les espaces inondables à travers des usages compatibles avec le risque et, le cas échéant, d'anticiper la recomposition spatiale des territoires les plus menacés.

Les travaux relatifs à l'élaboration du DOO sont en cours. Dans un souci de pleine cohérence, la structuration de ce document reposera directement sur celle du PADD (les 3 mêmes ambitions déclinées en 15 orientations). Outre son intégration transversale dans le document, notamment à travers la définition des objectifs sectorisés de production de logements, une des 15 grandes orientations du DOO sera ainsi dédiée à la prise en compte des risques. Des objectifs et dispositions spécifiques y seront inscrits.

Au regard de l'état d'avancement de la procédure, les dispositions réglementaires relatives à la prise en compte des risques d'inondation retenues dans le SCOT ne peuvent être présentées.

- ***Le PLUi de la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole***

L'élaboration du PLUi a été prescrite en décembre 2015. Elle est aujourd'hui en cours et l'arrêt du projet est envisagé pour 2023. Pour rappel, le PLUi devra être compatible avec le SCOT Plaine du Roussillon.

Les travaux menés dans le cadre du diagnostic mettent en exergue la nécessaire intégration des risques dans les politiques d'aménagement du territoire. Au-delà de décrire la forte sensibilité du territoire communautaire aux risques d'inondation, les conclusions de l'état initial de l'environnement identifient la prise en compte des risques d'inondation comme un enjeu majeur sur le territoire (orientation du développement urbain au regard des aléas, engagement dans un aménagement plus résilient, adaptation aux effets du changement climatique...).

Le projet de PADD, dont les orientations générales ont été débattues en Conseil Communautaire en octobre 2017, s'articule autour de deux ambitions « La métropole attractive et innovante » et « La métropole de proximité et durable » déclinées en 4 axes puis 27 orientations générales.

L'orientation 6 de l'Axe 2 de la seconde ambition s'intitule « Considérer les risques naturels, les nuisances et pollutions, pour protéger les biens et les personnes ». Cette orientation entend renforcer la prise en compte des risques au sens large dans les projets d'aménagement et de développement en vue de limiter l'exposition des biens et des personnes et de ne pas aggraver la vulnérabilité du territoire. Concernant les inondations, dans un contexte d'anticipation des effets du changement climatique, elle vise notamment à orienter préférentiellement le développement urbain en dehors des zones à risques lorsque cela est possible, améliorer la gestion des eaux pluviales, limiter l'imperméabilisation et maintenir des transparences hydrauliques.

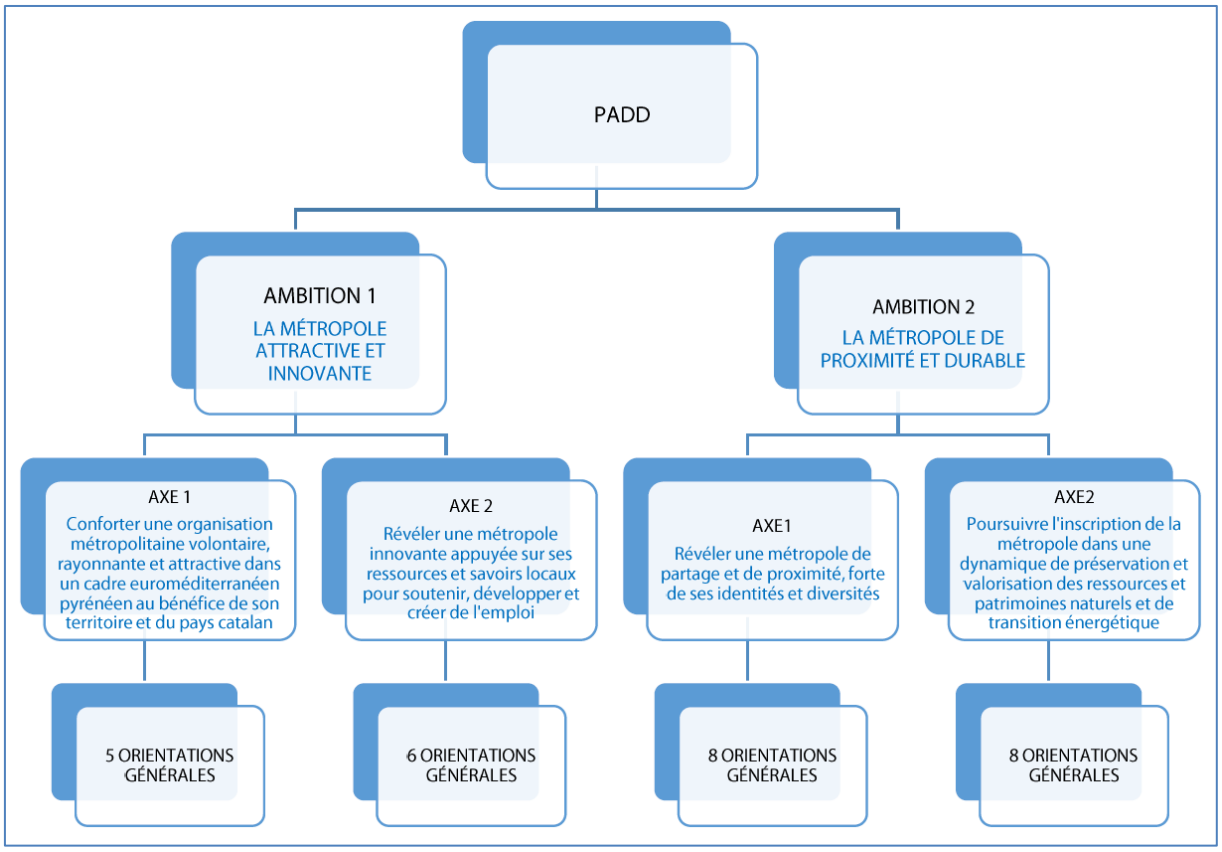


Figure 105: Projet de PLUi : Structuration du projet de PADD (source : PMMCU).

Les travaux relatifs à l'élaboration des pièces réglementaires du PLUi sont en cours. Aucun document n'a été diffusé.

Au regard de l'état d'avancement de la procédure, les dispositions réglementaires (OAP, règlement, zonage) relatives à la prise en compte des risques d'inondation retenues dans le PLUi ne peuvent être présentées.

4. DEFINITION DE LA STRATEGIE DE GESTION DU RISQUE INONDATION

4.1. Les enseignements du diagnostic – analyse AFOM

Une analyse AFOM (atouts, faiblesses, menaces, opportunités) est un outil d'analyse stratégique d'un territoire ou d'une structure. Dans le cadre de ce rapport, nous l'appliquons à la gestion du risque inondation sur le bassin versant de l'Agly.

Les **atouts** correspondent aux aspects positifs de la gestion du risque inondation. Les **faiblesses** sont des caractéristiques négatives qui entravent la bonne gestion du risque inondation. Nous définissons les **opportunités** comme des caractéristiques qui permettront, si on s'appuie sur celles-ci, de mettre en place une gestion efficace du risque inondation. Enfin, nous considérons dans notre étude que les **menaces** correspondent à des caractéristiques négatives susceptibles de se dégrader et d'entrainer une gestion encore plus complexe des inondations.

ATOUTS	FAIBLESSES
Un seul acteur pour l'exercice de la compétence GEMAPI à l'échelle du BV Gestionnaire unique pour les digues de l'Agly maritime Bonne connaissance des digues et des risques induits Présence d'un aménagement hydraulique efficace : barrage sur l'Agly Etude hydrologique globale Bonne connaissance de l'aléa inondation et du fonctionnement du karst Bassin bien couvert par le réseau Vigicrues Bonne couverture pour les dispositifs DICRIM et PCS Gestionnaire des digues entraîné à la surveillance des digues (Gloria) Bonne coordination entre le SMBVA et les acteurs de la gestion de crise (SIDPC, communes, etc.) Bonne couverture PPRI Un acteur au croisement des démarches SCOT et PLUi : l'AURCA Entretien important des cours d'eau	Temps de réaction hydrologique de l'Agly Exposition des enjeux forte dès l'Evénement fréquent Manque de connaissance sur le ruissellement Accroissement de la population en période estivale Actions de sensibilisation et culture du risque peu développées Manque de visibilité sur les débits de l'Agly en crue (courbes de tarage) et certains affluents non instrumentés Hétérogénéité actuelle des règlements de PPRI PCS pas toujours tenus à jour et procédures non testées (pas assez d'exercices) SMBVA pas toujours identifié comme acteur à consulter dans les démarches d'aménagement Fragilité des digues de l'Agly maritime
OPPORTUNITES	**MENACES**
Elargissement des conditions de financement de l'animation des PAPI Labellisation du PAPI complet Modèle hydraulique partagé Révision des PPRI du secteur aval Bonne connaissance des enjeux exposés au risque inondation Territoire propice à la réduction de vulnérabilité de l'existant Augmentation du financement des travaux de réduction de la vulnérabilité Connaissances des zones d'expansion de crues Mise en avant des solutions fondées sur la nature par les acteurs de la prévention des inondations Mise en œuvre des projets de protection (Estagel, Tautavel, Tuchan, sécurisation)	Changement climatique avec évènements intenses plus fréquents et hors saison automnale Crues pouvant mettre en péril ou retarder les projets (travaux d'urgence) Trop accentuer sur les travaux de sécurisation des digues et le secteur aval Incertitudes sur l'évolution des moyens financiers (subventions FPRNM et FEDER) Forte pression foncière/démographique Risque d'intégration trop légère du risque inondation dans les SCOT et PLUi / mise en conformité des SCOT et PLUi au PGRI 2022-2027

Tableau 30 : Synthèse de l'analyse AFOM

4.1.1. Atouts

Le premier atout est l'émergence d'un **acteur unique pour l'exercice de la GEMAPI à l'échelle du bassin versant** de l'Agly. En effet les EPCI à fiscalité propre ont transféré la compétence au SMBVA depuis octobre 2018. Cela permet une approche intégrée de la gestion du risque inondation (milieux aquatiques et protection contre les inondations) avec la prise en compte des interactions entre l'amont au sens large (cours d'eau mais également versants) et l'aval.

Suite au transfert de la GEMAPI, le SMBVA est également devenu gestionnaire des digues de protection contre les inondations et notamment du système d'endiguement des digues de l'Agly maritime classé A. Cet ouvrage à cheval sur deux EPCI-FP et précédemment géré par le Département 66 est désormais géré et surveillé par le Gémapien depuis janvier 2020. Le maintien d'**un gestionnaire unique pour les digues de l'Agly maritime** est un atout pour la gestion que ce soit en période normale ou pendant les crues. Il est important de noter que le Département 66 est resté gestionnaire du barrage écrêteur de l'Agly par le biais d'une convention avec le SMBVA.

La **connaissance des digues et des risques induits** est en partie issue des études réalisées par le précédent gestionnaire (Diagnostic approfondi des digues de l'Agly maritime, Etudes de danger, etc.) et par le SMBVA (Etude Strickler, études relatives au projet de sécurisation des digues de l'Agly maritime) Cette connaissance évolue également au quotidien grâce à la surveillance des ouvrages par le garde-digues ainsi que chaque année lors des Visites Techniques Approfondies. Cette connaissance technique et ce suivi régulier permettent de gérer ces ouvrages le plus efficacement possible malgré le danger qu'ils représentent.

Le Barrage sur l'Agly est un atout pour l'écrêtement des crues à l'amont du barrage. Il est entré en fonction à plusieurs reprises depuis la construction durant les années 90. Lors de la tempête Gloria, tous ses déversoirs se sont mis en fonction permettant ainsi d'écrêter près de 20 millions de mètres cube.

Une des faiblesses identifiées sur le bassin de l'Agly lors du diagnostic du PAPI d'Intention était l'hétérogénéité des études et données hydrologiques disponibles. Cette faiblesse a été transformée en atout avec la réalisation d'une analyse critique des données existantes et la création d'un modèle hydrologique sur l'ensemble du bassin versant. Aujourd'hui le bassin versant dispose d'une connaissance homogène grâce à cette **étude hydrologique globale**.

On constate toujours **une bonne connaissance de l'aléa inondation**, notamment sur les communes du TRI ou qui sont soumis à un PPRI et suffisante sur le reste du bassin versant (Atlas des Zones Inondables). Le nouveau modèle réalisé par SAFEGE sur l'Agly permet de disposer d'un modèle unique à l'aval du barrage alors que le précédent modèle démarrait à Rivesaltes. De plus les affluents Roboul et Llobère sont intégrés au nouveau modèle ce qui n'était pas le cas dans le précédent.

Une autre faiblesse identifiée était le manque de **connaissance sur le fonctionnement du karst** pendant les événements de type méditerranéen. Le programme de recherche réalisé par le BRGM a permis de caractériser l'influence du karst pendant les crues, notamment en termes d'écrêtement de la pluie tombée. Aujourd'hui on sait qu'en situation de karst vide, il est possible d'essuyer une pluie de 150mm environ sans que cela ne génère de crue. A l'inverse, en situation de karst plein, la réaction va être très rapide et générer des crues importantes même pour des pluies habituelles sur l'arc méditerranéen.

Concernant la surveillance des cours d'eau, **le bassin est bien couvert en termes de stations de mesures** avec les deux principaux cours d'eau couverts (Agly et Verdouble) ainsi que des stations placées aux confluences (Boulzane, Désix) permettant de disposer d'informations sur les affluents. Cependant cette couverture pourrait être encore améliorée avec l'absence de station sur certains affluents (voir partie Faiblesses).

Le premier atout pour le risque inondation est la bonne couverture des **dispositifs communaux de gestion du risque inondation**. Toutes les communes qui ont l'obligation règlementaire de disposer d'un PCS et d'un DICRIM en possèdent un. Le PAPI d'Intention a également permis à plusieurs communes de disposer de financements pour la réalisation de PCS et DICRIM non obligatoires. Aujourd'hui la couverture du bassin versant est de plus de 50% dont 100% pour les PCS et DICRIM obligatoires.

Bien que gestionnaire récent des digues de l'Agly maritime, le SMBVA présente déjà une **expérience solide en gestion des digues en période de crue**. En 2020, la Cellule de Veille des Digues du SMBVA a déjà été mobilisée à 2 reprises (dont tempête Gloria : Vigicrues rouge et évacuation de population à l'arrière des digues) et un exercice a également été réalisé.

Un autre atout est la **bonne coordination entre le SMBVA et les autres acteurs de la gestion de crise** (communes, préfecture, etc.). En effet lors du passage de la tempête Gloria les échanges d'informations entre les communes, le COD et le SMBVA ont permis une gestion de la crise efficace.

Le bassin de l'Agly présente une **bonne couverture en termes de PPRI** avec 18 communes concernées. Seul un nouveau PPRI (St-Hippolyte) doit voir le jour dans le cadre de la révision des PPRI du secteur aval car cette commune dispose actuellement d'un Plan de Surface Submersible.

L'implication de **l'Agence d'Urbanisme Catalane** dans les principaux documents de planification (SCOT Plaine du Roussillon, SCOT Corbières Salanque et PLUi Agly-Fenouillèdes) est un atout car cela permet d'avoir une **vision globale ainsi qu'une certaine cohérence de la prise en compte du risque inondation dans les documents de planification sur le bassin versant**.

Le SMBVA présente également une **activité importante en termes d'entretien des cours d'eau** afin, entre autres, de lutter contre le risque d'embâcles. De nombreux travaux d'urgence post-crue suite à Gloria ont également été réalisés sur le linéaire de cours d'eau.

4.1.2. Faiblesses

La **fragilité des digues de l'Agly maritime** qui présentent un niveau de protection compris entre la crue quinquennale et la crue décennale est le souci majeur en termes d'exposition de la population au risque inondation. En effet ces digues protègent jusqu'à 65 000 personnes en période estivale mais le risque de rupture est très important dès la crue décennale. Pour une crue trentennale, la probabilité de rupture retenue est de 100%. Cette fragilité est due à la structure de la digue (pas de noyau étanche, ni de fondations spécifiques) ainsi qu'à l'hétérogénéité des matériaux qui la constituent. La sécurisation de cet ouvrage est donc la priorité du PAPI Agly.

Un autre point de faiblesse du bassin versant de l'Agly concerne l'exposition de ses enjeux aux inondations. La **population, mais aussi les emplois sont grandement exposés**, et même pour des crues fréquentes. La comparaison avec les autres cours d'eau du TRI de Perpignan/Saint-Cyprien est à ce titre très riche d'enseignements. Sur l'ensemble du bassin versant de l'Agly, **l'aléa de forte probabilité concerne 20 886 habitants** et **37 734 habitants pour l'aléa de faible probabilité**. A titre de comparaison sur le bassin de la Têt, on note 9 696 habitants exposés à l'aléa de forte probabilité et 108 125 habitants exposés à l'aléa de faible probabilité et pour le bassin Tech-Albères, 4 074 pour l'aléa de forte probabilité et 21 871 pour l'aléa de faible probabilité

Le contexte physique du bassin versant constitue une forme de faiblesse. Tout d'abord l'Agly est sujette à des « **crues rapides** », surtout avec un **temps de réaction des affluents très court**. Ensuite, l'Agly est constitué d'une succession de gorges et de plaines qui rendent complexes l'implantation d'ouvrages de régulation.

La question de la prise en compte du ruissellement est également une faiblesse sur le bassin versant. Mis à part la cartographie EXZECO, il n'existe **pas d'étude sur le ruissellement à l'échelle du bassin versant**. Notons que cette problématique est prise au sérieux par l'Etat français, en particulier suite aux évènements de la Côte-d'Azur en 2015, qui a motivé la circulaire du 31/12/2015[2].

Parmi cette population exposée aux inondations, notons que l'ajout d'une **population estivale constitue une vulnérabilité supplémentaire**. Cette population connaît très peu les risques liés aux territoires et est très exposée, surtout dans les campings (25 campings et 6 361 emplacements en zone inondable)

Le SMBVA ayant concentré ses efforts sur la prise de compétence GEMAPI et les études nécessaires à l'émergence du PAPI complet depuis 2017, le territoire n'a pas pu bénéficier d'**actions de sensibilisation ou d'amélioration de la culture du risque** hormis via le site internet et les réseaux sociaux. Au-delà des personnes régulièrement sinistrées par les crues, les **populations sont très peu sensibilisées** aux risques qu'elles encourent et aux bons gestes à avoir lors d'une inondation.

Concernant la surveillance des cours d'eau, on peut distinguer un **manque de cohérence concernant les débits estimés entre les différentes stations** du réseau Vigicrues (notamment entre Mas de Jau et Rivesaltes) ou encore une **absence**

2 http://www.ineris.fr/aida/consultation_document/36971

d'informations concernant les débits sur le Maury qui est un affluent de l'Agly qui débouche en amont d'Estagel entre le barrage et la confluence avec le Verdouble

Nous l'avons mentionné précédemment, la couverture du bassin en PPRI est correcte du point de vue des enjeux exposés. Cependant, certaines **caractéristiques de ces documents ne sont pas optimales**. Chaque règlement de PPRI est unique hormis le PPRI du Verdouble qui comprend plusieurs communes. **Cette hétérogénéité des règlements** pose un problème dans l'hypothèse d'un programme de réduction de la vulnérabilité (mesures de vulnérabilité obligatoires disparates).

Malgré une bonne couverture en termes de **Plans Communaux de Sauvegarde**, l'analyse des documents a permis de constater que certains n'étaient pas toujours tenus à jour, notamment au niveau des contacts. De plus il sera nécessaire de systématiser la réalisation d'exercices suite aux élections municipales afin de familiariser les nouveaux élus avec ces documents.

Un autre point négatif est la **faible intégration du gémapien dans les démarches d'aménagement de type SCOT ou PLUi**. En effet l'association des structures de bassin n'est pas obligatoire ce qui fragilise la prise en compte du risque inondation dans ces documents structurants de l'aménagement du territoire.

4.1.3. Opportunités

Même si nous venons de citer plusieurs points négatifs pour la gestion du risque inondation, il demeure des opportunités qui permettent d'espérer un changement efficace dans les années à venir.

L'**élargissement des conditions de financement de l'animation des PAPI** avec 2 postes à hauteur de 50% permettra au SMBVA de répondre aux défis proposés par le PAPI complet tant sur le plan technique que financier.

La **labellisation du PAPI complet** permettra d'améliorer la gestion du risque inondation sur tous ses aspects avec la mise en œuvre d'un programme d'action équilibré faisant la part belle aux projets de travaux sans oublier les actions non structurelles (sensibilisation, gestion de crise, réduction de la vulnérabilité, solutions fondées sur la nature, etc.).

Il existe actuellement plusieurs modèles plus ou moins anciens (PPRI, cartographie TRI, projet de sécurisation des digues, etc.) ce qui complique la compréhension de certains acteurs (élus notamment. Le développement conjoint SMBVA/DDTM66 d'un **modèle hydraulique** sur le secteur à l'aval du barrage permettra de disposer d'une connaissance partagée de l'aléa et donc d'une vision co-construite du risque.

Ce modèle servira notamment à la **révision des PPRI du secteur aval** qui datent du début des années 2000. Ces PPRI révisés permettront d'une part de baser les restrictions en matière de construction sur une cartographie de l'aléa récente et d'autre part de mettre à jour les règlements des PPRI afin de faciliter la mise en place d'opérations de réduction de la vulnérabilité (diagnostics, travaux d'adaptation).

La **bonne connaissance des enjeux exposés au risque inondation** (étude MAYANE 2020, OTRI) permet de localiser les secteurs les plus vulnérables et de prioriser les interventions nécessaires (campagnes de diagnostics, réalisation de travaux) afin de réduire la vulnérabilité globale du territoire.

La charge financière des travaux préconisés aux particuliers suite à un diagnostic de vulnérabilité est un frein qui a été récemment levé avec le **passage de 40 à 80% de financements**. Cette augmentation du taux de financement rendra la réalisation des travaux plus attractive et permettra ainsi un meilleur taux de réalisation des travaux post-diagnostic.

Les zones d'expansion des crues sont des espaces naturels qui permettent aux cours d'eau de s'étendre pendant les crues. La réalisation d'un inventaire de ces espaces permet au SMBVA de connaître leur localisation et donc de participer à leur préservation notamment dans le cadre des porters-à-connaissance lors de l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme. Il sera également possible d'optimiser le fonctionnement des espaces notamment en reconnectant lit mineur et lit majeur (arasement de merlons, etc.).

La **mise en avant des solutions fondées sur la nature** dans le PGRI 2022-2026 est également une opportunité pour la gestion des inondations de manière générale et donc pour le bassin versant de l'Agly. En effet les synergies entre amont et aval mais également entre versants et cours d'eau sont pour l'instant peu mises en œuvre. Pourtant les bénéfices de ce type de solutions pour une gestion durable du risque inondation sont nombreux et profitent également à d'autres volets de la gestion de l'eau (milieux aquatiques, ressource en eau, qualité de l'eau, etc.).

Enfin, la **mise en œuvre des projets de protection** inscrits au PAPI complet et notamment la sécurisation des digues de l'Agly maritime sont des opportunités pour les territoires qui vont les accueillir, permettant une meilleure protection et donc une sécurité améliorée pour les populations. Ces travaux de protection devront s'accompagner d'une communication sur le risque inondation afin que les aménagements prévus ne procurent pas un sentiment d'impunité car le risque zéro n'existe pas.

4.1.4. Menaces

Le **changement climatique** est attesté à l'échelle internationale mais son impact local est encore peu étudié bien qu'il soit déjà ressenti, principalement dans le cadre de l'activité agricole (sécheresse, chaleurs précoces, etc.). Comme indiqué par le GIEC dans son cinquième rapport de 2014, il pourra se caractériser par une augmentation des phénomènes extrêmes, et ainsi directement influencer les débordements de cours d'eau. Le rehaussement du niveau moyen des océans pourra par ailleurs aggraver les phénomènes de submersion marine.

Du point de vue du risque inondation sur le bassin versant de l'Agly, on peut tout de même constater des **événements pluvieux intenses plus fréquents** (sur les 10 dernières

années : 2013, 2014, 2018, 2019 et deux fois en 2020) et hors saison des pluies « traditionnelle » (janvier et avril 2020, mars 2013, etc.).

Ainsi la survenance de crues entraînant des dommages sur les digues de l'Agly maritime est susceptible d'être de plus en plus fréquente. En cas de dommage sur les digues, il est nécessaire de réaliser des travaux d'urgence qui sont coûteux, chronophages et qui **peuvent retarder la réalisation du programme d'actions** et notamment la sécurisation des digues de l'Agly maritime.

Bien que la sécurisation des digues de l'Agly soit stratégiquement prioritaire au vu du danger qu'elle occasionne, il est important de **privilégier une gestion intégrée du risque inondation ainsi que la solidarité amont-aval**. L'exposition de la population sur le secteur aval est telle qu'il est nécessaire d'être exemplaire sur les actions des axes 1 à 5 afin de garantir la sécurité des populations. De même la réalisation d'actions sur le secteur amont permettra de bénéficier aux populations implantées localement mais également aux populations de l'aval par effets cumulés. Négliger ces approches au profit de l'urgence serait néfaste pour assurer une bonne gestion du risque inondation.

Les **incertitudes liées au budget des collectivités** constituent toujours une menace. La crise sanitaire est venue fragiliser les finances de l'Etat, le FEDER durcit les conditions pour abonder au financement, l'Agence de l'eau a été amputée d'une partie de ses crédits. Bien que la situation ne soit pas très rassurante, la signature de la convention du PAPI devrait venir sécuriser financièrement le volet inondation de l'action du SMBVA.

On observe **une forte pression foncière** sur le territoire et notamment dans la plaine. La proximité de Perpignan et des grands axes de communication mais également du littoral entraîne une demande forte en termes de construction de logements. Cette forte demande est cependant freinée par le caractère inondable du secteur ce qui crée des tensions liées aux enjeux financiers relatifs aux projets immobiliers. Ces tensions sont généralement néfastes pour la gestion du risque inondation et notamment pour une bonne prise en compte du risque dans l'aménagement car cela entraîne :

- Un risque de **l'augmentation des enjeux dans la Salanque**
- Une incompréhension de la part des élus et des personnes en charge de l'urbanisme face au **paradigme de l'interdiction** en matière d'urbanisme en zone inondable
- Une difficulté à concilier le **développement** de la plaine du Roussillon avec les **contraintes** du risque inondation.

L'aménagement d'un territoire soumis au risque inondation c'est avant tout définir une vision, une stratégie qui intègre la vulnérabilité fonctionnelle d'un territoire. C'est notamment l'objet des documents de planification comme les SCOT et les PLUi. Ce sont des outils essentiels afin de considérer le risque inondation comme composante de l'aménagement du territoire au même titre que les enjeux environnementaux ou

patrimoniaux. Une **intégration trop légère du risque inondation dans les documents de planification type SCOT ou PLUi** serait problématique pour le territoire et ses acteurs.

Cependant **les SCOT, et les PLUi en absence de SCOT, devront se mettre en conformité avec le PGRI 2022-2027** dans un délai de 3 ans. Cette mise en conformité est à la fois une opportunité et une menace mais nous avons choisi de la classer en menace afin de mettre en lumière l'importance de ce point. Ces documents ont une durée de vie de 10 ans et conditionnent donc le devenir du territoire à long terme. Manquer cette étape handicaperait le territoire dans sa cohabitation indispensable avec le risque inondation.

4.2. Compatibilité du PAPI avec SNGRI, PGRI RM et SLGRI Agly

Sous l'impulsion de la Directive inondation, la France s'est dotée en 2014 d'un cadre partagé orientant la politique nationale de gestion des risques d'inondation. Il s'agit de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI). Elle définit 4 orientations stratégiques - à savoir développer la gouvernance et les maîtrises d'ouvrages, aménager durablement les territoires, mieux savoir pour mieux agir et apprendre à vivre avec les inondations - visant à atteindre 3 objectifs prioritaires :

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

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) est la déclinaison de la SNGRI à l'échelle du district Rhône-Méditerranée. Il donne une vision stratégique des actions à conjuguer pour réduire les conséquences négatives des inondations, en fixant les objectifs et dispositions en matière de gestion des risques d'inondation à l'échelle du bassin hydrographique et des territoires à risque important d'inondation (TRI). Le PGRI Rhône-Méditerranée 2016-2021 s'articule autour de cinq grands objectifs :

- Mieux Prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation ;
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
- Améliorer la résilience des territoires exposés ;
- Organiser les acteurs et les compétences ;
- Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

A l'instar des trois autres stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI) du TRI Perpignan - St-Cyprien, la SLGRI du bassin versant de l'Agly s'articule autour des grands objectifs définis dans le PGRI Rhône-Méditerranée. Ces objectifs sont ensuite déclinés en dispositions ; certaines sont communes aux quatre SLGRI (dans un souci de cohérence à l'échelle du TRI) et d'autres sont propres au bassin versant de l'Agly.

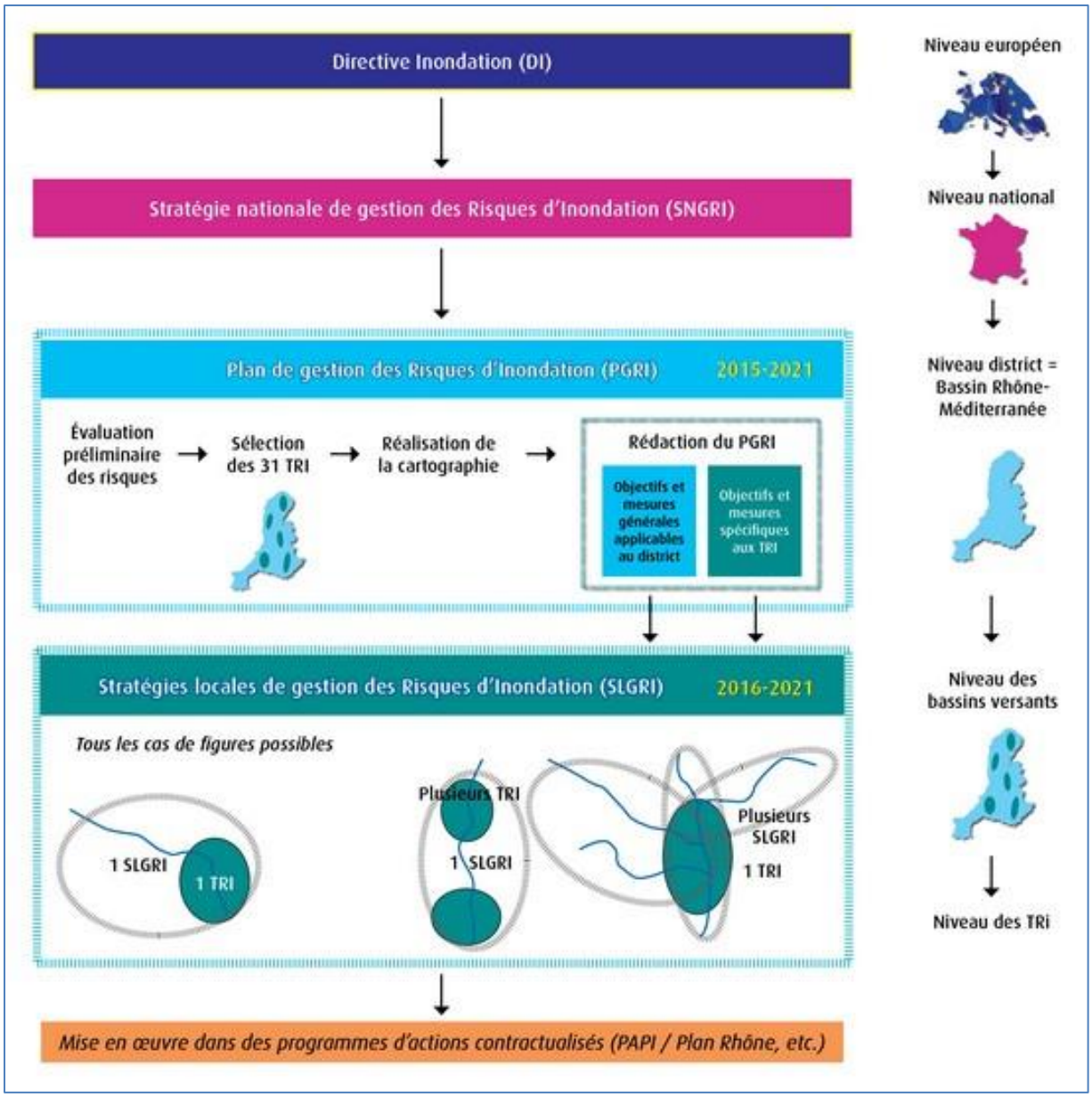


Figure 106: Mise en œuvre de la directive européenne Inondation sur le territoire français

Le tableau des pages suivantes indique synthétiquement les principaux liens entre le PAPI et les trois documents issus de la mise en œuvre de la Directive Inondation (SNGRI, PGRI Rhône-Méditerranée et SLGRI Agly), illustrant ainsi la cohérence entre ces documents.

SNGRI Objectifs prioritaires *Orientations stratégiques*	**PGRI RM 2016-2021** Grands objectifs / *Objectifs*	**SLGRI Agly** Dispositions	**PAPI Agly** Axes concernés
Stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés à l'inondation *Aménager durablement les territoires*	GO1 : Mieux Prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation *Améliorer la connaissance de la vulnérabilité du territoire* *Réduire la vulnérabilité des territoires* *Respecter les principes d'un aménagement du territoire intégrant les risques d'inondations*	D1.1 Sensibiliser et accompagner les acteurs de l'aménagement pour mieux prendre en compte les risques D1.2 Poursuivre le programme de PPR sur les périmètres des SLGRI D1.3 Développer le volet risque inondation dans les SCOT et PLU et veiller à des pratiques harmonisées notamment pour la coordination des deux SCOT D1.4 S'assurer de la compatibilité des PLU avec les SCOT et celle des SCOT avec le PGRI D1.5 Engager des actions en vue de la réduction de la vulnérabilité du bâti	**Axes 4 et 5 du PAPI** Voir 4.2.1
Augmenter la sécurité des populations exposées	GO2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques *Agir sur les capacités d'écoulement* *Prendre en compte les risques torrentiels* *Prendre en compte l'érosion côtière du littoral* *Assurer la performance des systèmes de protection*	D2.1 Poursuivre les actions de limitation des débordements de cours d'eau et d'aménagement des champs d'expansion des crues D2.2 Veiller au développement des approches intégrées associant la gestion et la préservation des milieux aquatiques à la prévention des risques d'inondation	**Axes 6 et 7 du PAPI** Voir 4.2.2

Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés *Apprendre à vivre avec les inondations*	GO3 : Améliorer la résilience des territoires exposés *Agir sur la surveillance et la prévision* *Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations* *Développer la conscience du risque des populations par la sensibilisation, le développement de la mémoire du risque et la diffusion de l'information*	D3.1 Développer et accompagner les démarches d'amélioration, de surveillance et d'alerte et veiller à des pratiques harmonisées et partagées D3.2 Améliorer la culture du risque par la généralisation des DICRIM, des PCS et l'implantation de repères de crues dans les communes concernées par les SLGRI D3.3 Développer la conscience du risque par la diffusion de l'information, notamment par des actions de sensibilisation aux populations touristiques, aux élus et par la poursuite des actions de communication à l'attention des scolaires D3.4 Établir les cahiers de prescription relatifs aux campings D3.5 Débattre de la question d'insécurité révélée par les passages à gué D3.6 Prendre en compte, dans le cadre du futur PAPI, les aspects information préventive, gestion de crise, communication D3.7 Fiabiliser les ouvrages de protection	**Axes 1, 2, 3 et 7 du PAPI** Voir 4.2.3
Développer la gouvernance et les maîtrises d'ouvrages	GO4 : Organiser les acteurs et les compétences *Favoriser la synergie entre les différentes politiques publiques : gestion des risques, gestion des milieux, aménagement du territoire et gestion du trait de côte* *Garantir un cadre de performance pour la gestion des ouvrages de protection* *Accompagner la mise en place de la compétence GEMAPI*	D4.1 Favoriser la synergie entre les différentes politiques publiques : gestion des risques, gestion des milieux, aménagement du territoire et gestion du trait de côte D4.2 Se préparer à la mise en œuvre de la compétence GEMAPI D4.3 Assurer une structuration durable des maîtrises d'ouvrage D4.4 Mettre en place un comité de suivi par SLGRI D4.5 Mettre en place une instance de coordination « inter-SLGRI » D4.6 Structurer une maîtrise d'ouvrage sur le bassin versant de l'Agly D4.7 Engager un PAPI	**Axes 0 à 7 du PAPI** Voir 4.2.4
Mieux savoir pour mieux agir	GO5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation *Développer la connaissance sur les risques d'inondation* *Améliorer le partage de la connaissance*	D5.1 Améliorer la connaissance des aléas et des risques en particulier sur les secteurs non cartographiés, sur les ouvrages de protection… D5.2 Poursuivre le recensement et le classement des ouvrages de protection D5.3 Mieux appréhender les phénomènes de concomitance D5.4 Partager la connaissance entre les différents acteurs de la prévention des risques, développer une logique de co-construction.	**Axes 1,4 et 7 du PAPI** Voir 4.2.5

Tableau 31: Correspondances entre SNGRI, PGRI Rhône Méditerranée, SLGRI Agly et PAPI Agly

La Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation du bassin versant de l'Agly a été approuvée par arrêté préfectoral le 6 septembre 2018.

Afin de prendre en compte le contexte hydrographique et la structure de la gouvernance en place, le principe d'établir une SLGRI propre à chacune des structures de bassin versant (Agly, Têt, Réart, Tech) a été retenu pour le TRI Perpignan/St-Cyprien. La charte inter-SLGRI a été signée les présidents des 4 syndicats de bassin versants ainsi que les préfets de l'Aude et des Pyrénées-Orientales.

Les quatre SLGRI partagent un tronc commun mais font également l'objet de dispositions spécifiques en lien avec l'avancement des démarches relatives à la prévention des inondations (projet de PAPI, PAPI en cours, etc.) et à la mise en place de la GEMAPI sur leurs territoires respectifs.

Il convient de faire de la SLGRI le socle de la stratégie du PAPI selon les préconisations du cahier des charges PAPI 3 2021. Concernant le bassin versant de l'Agly, une partie des dispositions ont déjà été réalisées car la SLGRI Agly a été rédigée dans un contexte de structuration concernant la compétence GEMAPI. Ainsi la stratégie du PAPI Agly ne s'appuiera que sur les dispositions encore effectives.

Voici les grands objectifs déclinés en dispositions de la SLGRI de l'Agly :

4.2.1. Grand Objectif 1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation

Les dispositions du Grand Objectif 1
Socle commun du TRI
DC-1.1 - Sensibiliser et accompagner les acteurs de l'aménagement pour mieux prendre en compte les risques
DC-1.2 - Poursuivre le programme de PPR sur les périmètres des SLGRI
DC-1.3 - Développer le volet risque inondation dans les SCoT et PLU/PLUi, veiller à des pratiques harmonisées notamment pour la coordination des SCoT et s'assurer de la compatibilité des PLU/PLUi avec les SCoT et celle des SCoT avec le PGRI
DC-1.4 - Engager des actions en vue de la réduction de la vulnérabilité du bâti : améliorer la connaissance des enjeux pour agir sur l'ensemble des composantes de la vulnérabilité (population, environnement, activités, ouvrages, réseaux, ...)
DC-1.5 - Intégrer le ruissellement dans l'aménagement du territoire

La disposition commune 1.1 renvoie à la mise en œuvre d'actions de communication, information et formation à destination des acteurs de

l'aménagement afin d'**intégrer le risque inondation en amont dans la mise en œuvre de projets d'aménagement (communes, EPCI, SCOT, etc.)** -> axe 4 du PAPI

La disposition 1.2 renvoie à **la poursuite et l'amélioration de la couverture du territoire par des PPRI**, notamment dans le cas où des différences sont constatées entre la cartographie Directive Inondation et la cartographie issue des PPRI en vigueur. Sur le bassin de l'Agly, la révision des PPRI se fera en priorité sur le secteur d'Espira de l'Agly à la mer (communes du TRI Perpignan St-Cyprien) et à moyen terme sur le secteur du Verdouble ainsi que sur la portion de l'Agly en aval du barrage -> axe 4 du PAPI

La disposition 1.3 met l'accent sur la **prise en compte du risque inondation dans les documents de planification (PLU, PLUi, SCOT) ainsi que la mise en compatibilité avec le PGRI Rhône-Méditerranée** -> axe 4 du PAPI

La disposition 1.4 présente les **actions de réduction de la vulnérabilité de l'existant** tout en insistant sur la nécessité d'agir dans le cadre des actions rendues obligatoires par le règlement des PPRI. Cependant le cadre réglementaire a évolué depuis la rédaction de la SLGRI Agly avec la **mise en place de la mesure RVPAPI**. Désormais les enjeux situés en zone inondable dans le périmètre d'un PAPI seront éligibles au financement de la réduction de la vulnérabilité même en l'absence d'un PPRI. Les travaux éligibles sont listés dans l'arrêté du 23 septembre 2021. La disposition insiste également sur la **nécessité d'agir sur tous les types d'enjeux** (réseaux, activités économiques, établissements sensibles, etc.) -> axe 5 du PAPI

La disposition 1.5 concerne l'**intégration de l'aléa ruissellement dans l'aménagement du territoire**. 4 points sont mis en avant : la localisation des axes de ruissellement et la détermination de l'intensité potentielle, l'identification des secteurs qui nécessitent de limiter l'imperméabilisation des sols, l'infiltration hors zones de captage et la mise en œuvre de projets pilotes de désimperméabilisation -> axe 4 du PAPI

4.2.2. Grand Objectif 2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Les dispositions du Grand Objectif 2
Socle commun du TRI
DC-2.1 - Poursuivre les actions de limitation des débordements de cours d'eau et d'aménagement des champs d'expansion des crues
DC-2.2 - Veiller au développement des approches intégrées associant la gestion et la préservation des milieux aquatiques à la prévention des risques d'inondation

La disposition 2.1 indique le **caractère exceptionnel de la mise en place de nouveaux ouvrages de protection** et préconise plutôt **l'aménagement des champs**

d'expansion des crues, notamment dans les zones à faibles enjeux -> axes 6 et 7 du PAPI

La disposition 2.2 relaie la philosophie de la GEMAPI en indiquant que **les projets de gestion du risque inondation devront veiller à respecter le fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau, la qualité de la ressource en eau (superficielle et souterraine), la qualité des milieux aquatiques et la préservation des milieux humides** -> axes 6 et 7 du PAPI

4.2.3. Grand Objectif 3 : Améliorer la résilience des territoires exposés

Les dispositions du Grand Objectif 3
Socle commun du TRI
DC-3.1 - Développer et accompagner les démarches d'amélioration de surveillance et d'alerte et veiller à des pratiques harmonisées et partagées
DC-3.2 - Améliorer la culture du risque par la généralisation des documents d'information sur le risque inondation, des plans de gestion de crise et l'implantation de repères de crues dans les communes concernées par les SLGRI
DC-3.3 - Développer la conscience du risque par la diffusion de l'information, notamment par des actions de sensibilisation aux populations permanentes et non permanentes, aux élus et par la poursuite des actions de communication à l'attention des scolaires
DC-3.4 - Favoriser la réalisation des cahiers de prescription relatifs aux campings
DC-3.5 - Mieux traiter la question d'insécurité révélée par les passages à gué
Spécifique à la SLGRI
AGLY-3.6 - Prendre en compte, dans le cadre du futur PAPI, les aspects information préventive, gestion de crise et communication
AGLY-3.7 - Fiabiliser les ouvrages de protection

La disposition 3.1 souligne la nécessité de mettre en place des **dispositifs de surveillance et d'alerte sur les petits bassins versants**. Le réseau hydrographique surveillé par le SPC Méditerranée Ouest (Agly et Verdouble) ne couvre pas certains bassins versants plus petits. Vigicrues flash et APIC sont en appui sur ces secteurs mais des dispositifs supplémentaires pourraient permettre un niveau de traitement plus fin *-> axe 2 du PAPI*

La disposition 3.2 aborde le sujet de la **culture du risque à travers la généralisation des DICRIM, des Plans Communaux de Sauvegarde et des repères de crue** sur le bassin versant de l'Agly. Bien que le territoire soit correctement couvert, il est possible d'améliorer encore la culture du risque en s'appuyant sur ces leviers mais également en développant de nouveaux moyens de communication *-> axes 1 et 3 du PAPI*

La disposition 3.3 développe justement ces moyens de communication complémentaires basés sur la philosophie du **« aller vers »**. Il s'agit d'aller chercher les publics plus distants de la question du risque inondation comme les **populations non permanentes et les scolaires** *-> axe 1 du PAPI*

La disposition 3.4 concerne la réalisation des **Cahiers de prescription de sécurité des campings**. A ce jour la totalité des campings du bassin versant disposent de ce document qui doit être approuvé par le maire *-> axe 3 du PAPI*

La disposition 3.5 traite de la **problématique des passages à gué** et rappelle les principales mesures à développer afin de réduire le risque qu'ils engendrent : signaler les passages à gué dans les DICRIM, développer la mise en place de déviations vers les itinéraires sûrs à proximité, développer une réflexion concernant les passages à gué sur voirie privée *-> axe 3 du PAPI*

La disposition 3.6 aborde **l'information préventive, la gestion de crise et la communication**, notamment les actions mises en œuvre dans le cadre du PAPI d'intention Agly (repères de crue, DICRIM, PCS, exercices de gestion de crise) et celles qui feront l'objet d'actions dans le PAPI complet (actions de communication notamment) *-> axes 1 et 3 du PAPI*

La disposition 3.7 concerne la **sécurisation des ouvrages de protection par le Gemapien**. Le risque important de rupture des digues de l'Agly maritime est souligné ainsi que la nécessité de poursuivre le travail engagé par le département des Pyrénées-Orientales *-> axe 7 du PAPI*

4.2.4. Grand Objectif 4 : Organiser les acteurs et les compétences

Les dispositions du Grand Objectif 4
Socle commun du TRI
DC-4.1 - Favoriser la synergie entre les différentes politiques publiques : gestion des risques, gestion des milieux, aménagement du territoire et gestion du trait de côte. Fédérer les acteurs autour de la stratégie locale
DC-4.2 - Se préparer à la mise en œuvre de la compétence GEMAPI
DC-4.3 - Assurer une structuration durable des maitrises d'ouvrage
DC-4.4 - Mettre en place un comité de suivi par SLGRI
DC-4.5 - Mettre en place une instance de coordination « inter-SLGRI » destinée à favoriser le partage de la connaissance, l'évaluation des politiques, à gérer les espaces interfluves, et à terme, à faciliter l'émergence d'une seule SLGRI
Spécifique à la SLGRI
AGLY-4.6 - Structurer une maitrise d'ouvrage sur le bassin versant de l'Agly
AGLY-4.7 - Mettre en œuvre le PAPI d'intention et engager un PAPI complet

La disposition 4.1 souligne l'**importance de la structuration de la maîtrise d'ouvrage à l'échelle du bassin versant** afin de **créer des synergies entre les politiques publiques** locales (SLGRI, SAGE, contrats de milieux, SCOT, PLU/PLUi, etc.) et de répondre aux objectifs de réduction des conséquences négatives des inondations. *-> axe 0 du PAPI*

Les dispositions 4.2, 4.3 et 4.6 concernent la **mise en œuvre de la compétence GEMAPI et la structuration de la maîtrise d'ouvrage sur le bassin versant de l'Agly**. Le SMBVA est un syndicat de bassin récent (2015) qui s'est structuré dès le départ en vue de d'exercer la compétence GEMAPI notamment concernant la gouvernance et les compétences statutaires (restauration des cours d'eau et protection contre les inondations notamment) *-> GEMAPI*

Les dispositions 4.4 et 4.5 abordent la **mise en œuvre et le suivi de la SLGRI** à l'échelle du bassin versant (comité de suivi de la SLGRI) et à l'échelle du TRI Perpignan Saint-Cyprien (instance de coordination inter-SLGRI) *-> SLGRI*

La disposition 4.7 décrit les **objectifs du SMBVA concernant la démarche PAPI**. La mise en œuvre du PAPi d'intention de 2017 à 2021 a permis d'aboutir à un PAPI complet qui se déroulera de 2023 à 2028 afin de gérer le risque inondation de manière intégrée à l'échelle du bassin versant *-> axes 0 à 7 du PAPI*

4.2.5. Grand Objectif 5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation

Les dispositions du Grand Objectif 5
Socle commune du TRI
DC-5.1 - Améliorer la connaissance des aléas et des risques en particulier sur les secteurs n cartographiés
DC-5.2 - Poursuivre le recensement et le classement des ouvrages de protection
DC-5.3 - Mieux appréhender les phénomènes de concomitance
DC-5.4 - Partager la connaissance entre les différents acteurs de la prévention des risqu développer une logique de co-construction

La disposition 5.1 porte sur la connaissance des aléas. A ce jour une étude commune entre la DDTM66 et le SMBVA va permettre de déboucher sur une **cartographie partagée de l'aléa relatif à l'Agly à l'aval du barrage**. Des études hydrauliques ponctuelles ont également été réalisées dans le cadre des projets de protection d'**Estagel (ruisseaux collinaires), Tautavel (Verdouble) et Tuchan (ruisseau des Nouyès).** La connaissance du **fonctionnement du karst** en période de crue a également été approfondie. Enfin la DDTM66 a réalisé un travail sur l'**aléa**

ruissellement qui doit déboucher sur une doctrine départementale courant 2022 -> *axes 1, 4 et 7 du PAPI*

La disposition 5.2 concerne la poursuite du recensement et du **classement des ouvrages de protection**. Le SMBVA a hérité de 2 ouvrages de protection classés : les digues de l'Agly maritime (système d'endiguement de classe A, décret de 2015) et l'Agouille de la Division (digue de classe B, décret de 2007). Après avoir réalisé une étude de danger et lancé une étude pour régulariser l'Agouille de la Division en système d'endiguement, le SMBVA a choisi de déclasser cet ouvrage dont le rôle hydraulique ne semblait pas compatible avec le décret de 2015. Aujourd'hui le SMBVA travaille en accord avec la commune de Saint Laurent de la Salanque à la neutralisation de l'ouvrage *-> axe 7 du PAPI*

La disposition 5.3 aborde la question de la **concomitance entre les différents aléas (débordement, ruissellement, submersion) et entre les cours d'eaux voisins (principalement Agly et Têt)**. La modélisation hydraulique issue de l'étude commune SMBVA/DDTM66 aborde toutes ces questions et servira notamment à la révision des PPRI du secteur concerné *-> axes 1 et 7 du PAPI*

La disposition 5.4 soulève la question de la **mutualisation de la connaissance du risque à l'échelle du TRI Perpignan Saint Cyprien**. L'**Observatoire Territorial du Risque Inondation permet aujourd'hui de disposer d'une plateforme commune concernant l'aléa, les enjeux et la vulnérabilité du territoire** sur le périmètre des 4 bassins versants Réart, Têt, Tech et Agly. Il s'agit du premier outil commun aux 4 syndicats de bassins *-> axe 1 du PAPI*

4.2.6. PGRI 2022-2027

Le PGRI définit pour les 6 années à venir les objectifs à atteindre et les priorités d'actions en termes de gestion du risque inondation sur le bassin Rhône Méditerranée. Le PGRI 2022-2027 a fait l'objet d'une consultation du public courant 2021 et devrait entrer en vigueur au 2e trimestre 2022. Il s'agit de la première révision du PGRI et la DGPR a souhaité qu'elle s'inscrive dans la continuité du 1er cycle. Les modifications ont pour but de renforcer sa portée sur les territoires sans en modifier la structure. On peut en effet noter que les 5 Grands Objectifs sont similaires et que les Grands Objectifs 2 et 4 présentent des parties communes avec le SDAGE comme lors du cycle précédent.

Le PGRI 2022-2027 vient renforcer les objectifs suivants :

- **Réduire la vulnérabilité des territoires :**
    - A travers la maîtrise de l'urbanisation en intégrant les principes fondamentaux du décret PPRI du 5 juillet 2019 : révision des PPRI du secteur aval (horizon 2025) et du Verdouble (horizon 2027).

  - En insistant sur la nécessité d'adapter le bâti existant par le biais de travaux de mititgation réalisés à la suite de diagnostics. Ces actions permettent de diminuer les coût des dommages, de minimiser les dysfonctionnements et favorisent le redémarrage de l'activité après une inondation : voir 4.3.3

- **Améliorer la résilience des territories exposés :**
  - Grâce à la diffusion d'atlas de cartes de zones inondées potentielles (ZIP) : les cartes de ZIP sont encore en phase d'élaboration pour le bassin versant de l'Agly mais deviendront opérationnelles prochainement
  - En développant la culture du risque (sensibilisation du grand public, diffusion d'informations vulgarisées) : voir 4.3.2

- **Valoriser les solutions fondées sur la nature :**
  - En intégrant les espaces de bon fonctionnement dans les PAPI : voir 4.3.4
  - A travers la maîtrise de l'usage des sols pour gagner de nouvelles capacités d'expansion des crues : voir 4.3.4
  - En réalisant des études sur les inondations par ruissellement à l'échelle des bassins versants : voir 4.3.2
  - Grâce à la gestion de la végétation sur les ouvrages de protection : voir 4.3.1
  - En reculant les digues afin de permettre une meilleure préservation des habitats mais également de faciliter l'évacuation des eaux vers l'aval ainsi que la circulation des sédiments et de réduire le risque de rupture : voir 4.3.1

- **Favoriser la gestion intégrée des enjeux :**
  - Par la mise en place d'une gouvernance à l'échelle des bassins versants notamment pour l'exercice de la compétene GEMAPI : le SMBVA exerce la compétence GEMAPI par transfert des EPCI-FP depuis 2018
  - En renforçant la cohérence et la synergie entre les politiques de gestion des risque et d'aménagement du territoire : voir 4.3.2
  - Via le pilotage et l'animation des SLGRI par les collectivités locales aux côtés de l'Etat

- **Développer la connaissance pour s'adapter au changement climatique :**
  - En étudiant les effets du changement climatique sur la fréquence et l'ampleur des inondations, en particulier en zone de montagne et sur le littoral : une étude sur les effets du changement climatique sur le bassin versant de l'Agly est prévue dans l'accord de partenariat avec l'Agence de l'Eau.
  - Par le partage des retours d'expériences réalisés suite aux inondations : le SMBVA réalise systématiquement un REX après chaque crue depuis 2018.

La stratégie du PAPI Agly a pour objectif d'être compatible avec la SLGRI Agly mais également de prendre en compte les évolutions attendues avec le PGRI 2022-2027 afin de répondre aux objectifs et priorités d'actions des 6 prochaines années. En effet, les programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) sont un levier essentiel de la mise en oeuvre du PGRI.

La compatibilité entre le PAPI et le SDAGE ou le PGRI est présentée de manière plus développée dans la Partie 8 – Analyse environnementale.

4.3. Stratégie du PAPI complet

Les constats issus du diagnostic décrits dans l'analyse AFOM (partie 4.1) et les objectifs du PGRI déclinés dans la SLGRI (partie 4.2) ont été pris en compte afin de définir une stratégie cohérente avec les moyens disponibles ainsi que les contraintes et enjeux du bassin versant de l'Agly. Cette stratégie dépasse le cadre du PAPI 2023-2028 et anticipe d'ores et déjà le PAPI suivant. Elle se décline en 5 orientations principales :

4.3.1. Sécuriser le système d'endiguement des digues de l'Agly maritime est la priorité absolue – Orientation 1

Depuis fin 2018, un seul acteur est compétent en matière de GEMAPI sur le bassin versant de l'Agly : le SMBVA. Les digues de l'Agly maritime, gérées par le Conseil Départemental 66 jusqu'au 31 décembre 2019 et depuis le 1er janvier 2020 par le SMBVA, présentent un risque de rupture alarmant (100% de probabilité de rupture pour la crue de retour 25 ans). Ces ouvrages se situent dans le secteur littoral où se concentrent les enjeux humains, économiques ou de type réseaux. Le niveau de protection du système d'endiguement est légèrement supérieur à la crue quinquennale. Au-delà ce sont jusqu'à 60 000 personnes qui sont potentiellement exposées au risque de rupture de digues. 2 brèches ont marqué l'histoire de ces ouvrages dans l'histoire récente : 1999 à Saint Laurent de la Salanque (rive gauche) et 2013 à Pia (rive droite)

La sécurisation du système d'endiguement de l'Agly maritime est une priorité pour la sécurité des personnes et donc pour le SMBVA. La fragilité de ces digues est notamment due à l'absence de déversoir, aménagement qui était prévu lors de la conception initiale de l'ouvrage mais qui n'avait pas été réalisé à cause de la difficulté pour fixer son emplacement. Suite à la brèche engendrée par la crue de mars 2013, le précédent gestionnaire (CD66) avait travaillé à la définition d'un projet de sécurisation en comparant différentes alternatives (avec ou sans recul, divers emplacements pour le déversoir, etc.) qui a abouti au choix des principes suivants :

- Recul des digues de 30 mètres en rive droite et en rive gauche sur tout le linéaire (13km de la RD900 jusqu'à la mer)
- Déversoir de sécurité de 1000 mètres linéaires en rive droite (secteur de la brèche de 2013)
- Traitement des ouvrages traversants (suppression si nécessaire)
- Aménagement pour faciliter la surveillance et l'entretien des ouvrages

Le SMBVA a fait le choix d'une sécurisation en 2 étapes :

- **Priorité 1 : répondre à l'urgence**

Fiabiliser le 1er tronçon entre la RD900 (Rivesaltes) et la RD1 (Claira) est impératif selon tous les bureaux d'études agréés pour la sécurité des ouvrages hydrauliques qui ont travaillé sur la sécurisation des digues de l'Agly maritime. Il s'agit en effet du secteur le plus fragile et présentant la capacité hydraulique la plus faible. Le principe d'aménagement retenu est la reconstruction en recul de 30 mètres et la création d'un déversoir. La réalisation de ces travaux permet d'augmenter fortement le niveau de sûreté du système d'endiguement en réduisant considérablement le risque de rupture par surverse.

En cas de surinondation, des protocoles d'indemnisation seront établis en partenariat avec la Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales et les exploitants concernés.

Le PAPI 2023-2028 permettra la réalisation de ces travaux indispensables à partir de 2025 jusqu'en 2028. Les années 2023 et 2024 devront permettre de faire aboutir les dossiers réglementaires et de réaliser toute la phase de maîtrise d'œuvre.

- **Priorité 2 : considérer le secteur aval dans sa globalité**

Le secteur aval présente un fonctionnement complexe. Sur le secteur à l'amont du système d'endiguement, on observe des débordements précoces en rive gauche et en rive droite qui inondent ensuite la plaine par contournement. La présence de deux remblais routiers perpendiculaires au cours d'eau (autoroute A9 et route départementale RD900) freinent le ressuyage de ce secteur. Dans la plaine littorale, l'Agly présente un lit en toit qui influence le fonctionnement hydraulique tout comme les différents chemins creux et canaux présents dans cet espace agricole qui s'est urbanisé fortement depuis 1975 (plusieurs centaines d'hectares artificialisés).

L'objectif est de définir un projet global qui permet de fixer de manière pérenne les secteurs de débordements actuels (déversoirs « naturels » qui permettent de soulager les digues de l'Agly maritime) tout en limitant les dégâts grâce à la mise en place de chemins de moindres dommages et en optimisant le ressuyage des secteurs à enjeux.

Le projet global est élaboré sur le postulat d'un 1er tronçon reconstruit en retrait avec la mise en place d'un déversoir en rive droite. Les tronçons suivants feront l'objet d'une reconstruction en recul ou d'un confortement sur place avec une attention particulière portée sur la question des ouvrages traversants et celle de la surveillance et de l'entretien.

L'aménagement global du secteur aval fera l'objet d'études (dossiers réglementaires, maîtrise d'œuvre) dans le cadre du PAPI 2023-2028 afin que les travaux puissent être réalisés dans le PAPI suivant.

4.3.2. Utiliser tous les leviers de la prévention du risque inondation – Orientation 2

Le SMBVA accorde une attention particulière aux actions non-structurelles en matière de prévention des inondations. Le bassin versant de l'Agly étant très exposé aux inondations, les acteurs doivent s'adapter par toutes les méthodes existantes afin de vivre avec ce risque de la manière la plus sereine possible. Il a été choisi de s'appuyer sur les piliers suivants :

- **Entretenir la mémoire du risque**

A travers la pose de 21 repères de crue et 6 panneaux pédagogiques pendant le PAPI d'intention, le SMBVA a déjà contribué à entretenir la mémoire du risque sur les événements les mieux documentés. L'Observatoire Territorial du Risque Inondation (OTRI) possède également une section concernant les crues passées consultable sur internet.

Cependant la connaissance des crues sur le bassin versant est loin d'être exhaustive. Pour le PAPI complet, il a été choisi de réaliser une étude historique globale afin de disposer de communiquer sur les événements passés auprès de la population et des élus, notamment à travers l'OTRI. Cette étude historique aura également pour objectif de déterminer de nouveaux repères de crue qui feront l'objet d'une campagne de pose. En complément, la crue de janvier 2020 (tempête Gloria) fera l'objet d'une campagne ainsi que de potentielles inondations survenues pendant le PAPI 2023-2028.

En améliorant la connaissance des crues passées et en les matérialisant sur le territoire à travers des repères de crue, le SMBVA souhaite graver dans la mémoire collective le risque engendré par les inondations de l'Agly et ses affluents.

- **Développer la culture du risque**

Le PAPI d'intention ayant surtout pour objectif de mener les études indispensables au PAPI complet, peu d'actions concernant la culture du risque ont été réalisée. On peut tout de même noter la réalisation de DICRIM, l'organisation d'ateliers sur la gestion du risque inondation à l'attention des élus et techniciens du bassin versant, la mise en œuvre de l'OTRI. Pour assurer la continuité de ces actions, elles seront réinscrites au PAPI 2023-2028.

Le SMBVA souhaite mettre un coup d'accélérateur concernant la sensibilisation de la population à travers différents moyens : acquisition de matériel pédagogique et production de supports de communication, organisations d'événements ponctuels au cours desquels le matériel et les supports de communication pourront être valorisés notamment chaque année à la date du 13 octobre à l'occasion de la Journée internationale de réduction des risques de catastrophe.

La sensibilisation des scolaires avec la mise en place d'interventions dans les classes de primaire et de collège sera l'action phare concernant la culture du risque avec des moyens importants mobilisés. Le public scolaire est privilégié car les enfants sont très réceptifs à la thématique du risque et qu'ils peuvent ensuite diffuser les informations à leurs proches.

- **Optimiser la surveillance des cours d'eau**

Lors du PAPI d'intention, aucune action concernant la surveillance des cours d'eau n'avait été envisagée. Cependant un programme de recherche sur le rôle du karst lors des crues a débouché sur une meilleure anticipation de la réaction de l'Agly et ses affluents en fonction du niveau de remplissage du karst et de l'humidité des sols.

Depuis 2020, le SMBVA est devenu gestionnaire des digues de l'Agly maritime et donc chargé de leur surveillance lors des épisodes de crue. Le suivi des hauteurs d'eau constitue le socle de cette mission. Malheureusement cette tâche essentielle devient plus compliquée quand l'Agly atteint le niveau de protection (6m80 à la station SPC de Rivesaltes). En effet, la fragilité des digues interdit aux agents d'aller sur le terrain une fois que le niveau de protection est dépassé et il n'est plus possible d'assurer le suivi de la ligne d'eau.

Afin de rendre le suivi plus fiable, le SMBVA souhaite équiper les ponts RD1, RD11 et RD81 déjà équipés d'échelles limnimétriques de stations de mesure de la hauteur d'eau. Cela aura l'avantage considérable de pouvoir suivre la ligne d'eau en temps réel sans mettre en danger les agents même après avoir dépassé le niveau de protection.

Le SMBVA souhaite également acquérir l'équipement nécessaire pour estimer les débits par analyse vidéo sur des cours d'eau dépourvus de stations de mesure comme le Maury.

Enfin, des Systèmes D'Avertissement Locaux (SDAL) sur des affluents de moindre importance mais pouvant menacer certains enjeux seront mis en place en complément du réseau surveillé par le SPC et par Vigicrues Flash.

- **Renforcer la gestion de crise**

Le diagnostic du PAPI d'Intention avait mis en avant une bonne couverture du bassin versant en matière de Plans Communaux de Sauvegarde. 6 communes avaient bénéficié d'une prestation d'élaboration, de révision et d'exercice de gestion mise en œuvre de leur PCS.

Depuis 2018 et le transfert de la compétence GEMAPI, le SMBVA a pour mission la surveillance des ouvrages de protection dont il a la gestion. Cette mission implique de nouvelles responsabilités concernant la gestion de crise et notamment sur la zone protégée par les digues de l'Agly maritime.

Le SMBVA, en partenariat avec le SIDPC66, s'assurera du caractère opérationnel des PCS du secteur aval (Rivesaltes, Claira, Pia, St Laurent, Torreilles et Le Barcarès) et de la bonne prise en compte des consignes de surveillance des digues de l'Agly maritime. Les PCS concernés par le risque de rupture seront évalués puis feront l'objet de propositions d'amélioration.

La réalisation d'exercices de mise en œuvre des PCS est indispensable à leur appropriation par les équipes communales. Plusieurs actions sont prévues dans cet objectif. Un exercice terrain sera mis en œuvre en 2023 à l'échelle du secteur aval. Il impliquera les communes, la préfecture et le SMBVA mais également les pompiers et la population. Des exercices seront également proposés aux communes suite aux élections de 2026 afin que les nouvelles équipes municipales puissent se familiariser avec la gestion de crise.

Suite à la loi Matras du 25 novembre 2021 visant à renforcer le modèle de sécurité civile, le SMBVA accompagnera la mise en place des PICS de ses EPCI membres lorsque les décrets d'application et guides d'élaboration seront publiés. La question centrale est la mutualisation des moyens techniques et des lieux de refuge/hébergement.

Enfin, le SMBVA souhaite promouvoir la création de Réserves de Sécurité Civile par les communes du bassin versant. Cette démarche déjà mise en place sur certaines communes du bassin versant permet de disposer de volontaires pour le soutien et l'assistance à la population en cas de crise (participation à l'alerte et l'évacuation, accueil des sinistrés, aide au nettoyage et remise en état, collecte et distribution).

- **Améliorer la prise en compte du risque dans l'urbanisme**

La prise en compte du risque dans l'aménagement et l'urbanisme s'appuie en 1er lieu sur les Plans de Prévention des Risques qui reste le seul document opposable au tiers concernant le risque inondation. Le décret PPRI de 2019 a introduit de nouvelles règles pour déterminer l'aléa de référence mais également en matière de constructions nouvelles (moins la zone est densément urbanisée, plus les interdictions sont nombreuses). Les PPRI du secteur aval datant de 2002, l'Etat a lancé la révision des PPRI de Rivesaltes, Claira, Pia, Saint Laurent, Saint Hippolyte et Torreilles avec une approbation prévue en 2025. Le PPRI du Barcarès a bénéficié d'une révision anticipée dès 2021. Le PPRI du Verdouble sera également révisé avec une approbation estimée à 2027.

L'Etat a également travaillé à la définition de l'aléa ruissellement sur le département des Pyrénées-Orientales. Un porter-à-connaissance est prévu pour le 2e semestre 2022 avec une application dans la foulée. Cette cartographie fera l'objet d'une concertation avec les collectivités en amont et permettra une meilleure prise en compte de l'aléa ruissellement sur le territoire. En lien avec ce porter-à-connaissance mais également avec la prise en compte de l'aléa ruissellement dans le cadre de la révision des PPRI, le SMBVA portera une étude pour déterminer si des aménagements sur certains secteurs peuvent permettre de réduire le risque lié au ruissellement.

Le transfert de la compétence GEMAPI au SMBVA en 2018 et le portage du PAPI Agly confèrent au syndicat une légitimité pour être associé et consulté sur les différents projets liés à l'aménagement comme les SCOT et PLUi. De plus la loi Climat et Résilience préconise d'associer les structures de bassin aux démarches de SCOT. L'obtention du label EPTB permettra au SMBVA d'être associé de manière systématique aux démarches PLUi et SCOT bien que dans les faits il soit déjà associé à la majorité des démarches en cours sur le bassin versant. Le SMBVA prévoit une mission d'assistance pour l'intégration du risque inondation dans les documents de planification intercommunaux dès le diagnostic jusqu'à l'approbation. En complément, la prise en compte du risque dans l'aménagement fera également l'objet de formations à l'attention des élus et techniciens du bassin versant.

Sur le territoire du PAPI, seule la communauté urbaine de Perpignan est compétente matière d'assainissement pluvial. Ce sont les communes qui sont compétentes sur le reste du bassin versant. Le Département des Pyrénées-Orientales est porteur d'une initiative d'assistance aux communes pour la réalisation des zonages pluviaux avec l'objectif de privilégier les alternatives au tout-tuyau et de limiter l'imperméabilisation et donc le ruissellement.

4.3.3. Porter une ambition forte sur la réduction de la vulnérabilité de l'existant – Orientation 3

L'exposition du bassin versant de l'Agly est très forte dès la crue fréquente avec près de 20 000 habitants et 16 000 logements impactés. Cela est dû au risque de rupture de digues du secteur aval mais également au caractère inondable de nombreuses zones urbanisées du bassin versant. Il est donc particulièrement pertinent de pouvoir vivre avec ce risque et donc d'adapter l'existant à la survenue d'inondations. C'est pourquoi le PAPI Agly fera montre d'une ambition financière et opérationnelle sur l'axe 5 du PAPI.

Le PAPI d'intention a permis d'estimer et de localiser plus précisément les enjeux impactés sur le bassin versant et donc de définir des objectifs quantifiés en matière de diagnostics et de travaux. 7 communes ont signifié leur soutien à la démarche et souhaitent bénéficier de diagnostics lors de l'appel à manifestation d'intérêt relayé entre mai et juin 2022. 5 communes supplémentaires sont identifiées comme prioritaires pour bénéficier de diagnostics au vu des résultats de l'analyse de la vulnérabilité du bassin versant (voir carte page suivante).

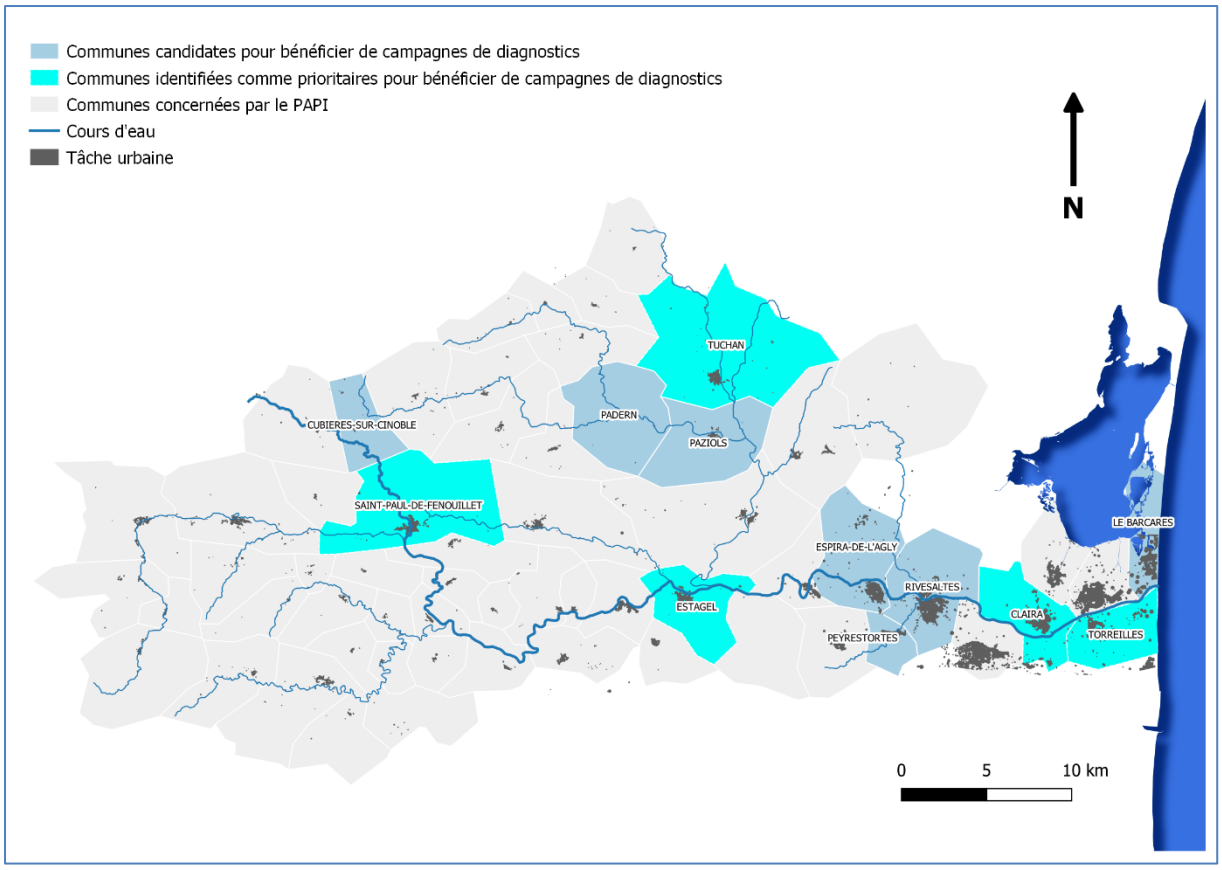


Figure 107: Communes cibles pour la réalisation de la campagne de diagnostics de réduction de la vulnérabilité

Les enjeux visés en priorité sont l'habitat existant (en particulier les maisons de plain-pied en aléa fort) et les activités économiques (dont activité agricole). Il s'agira dans un premier temps de communiquer en déterminant une identité graphique pour le dispositif puis en s'appuyant sur des réunions publiques et des supports de communication. S'ensuivra une phase de préparation et d'animation notamment pour la prise de rendez-vous et l'incitation à participer au dispositif. La campagne de diagnostic proprement dite consistera à la visite sur site avec un géomètre afin de déterminer la vulnérabilité de l'enjeu concerné. Ces éléments feront ensuite l'objet d'un rapport qui justifie des mesures de mitigation à réaliser et permet l'éligibilité au financement des travaux à 80% pour les particuliers et 20% pour les entreprises jusqu'à 20 salariés. Un accompagnement est ensuite prévu pour la définition du projet de travaux et le suivi de la demande de subvention.

Le SMBVA souhaite pousser la démarche plus loin en prenant en charge l'autofinancement des travaux pour l'habitat existant. En effet au titre du décret du 25 juin 2018 relatif aux subventions de l'Etat pour des projets d'investissement, il n'est plus exigé de participation financière minimale de la part du bénéficiaire de la subvention. Au niveau national on constate que le taux de réalisation des travaux suite au diagnostic de vulnérabilité est particulièrement bas, de l'ordre de 10%. Le financement à 100% (80% Etat, 20% SMBVA ou 80% Etat, 10% SMBVA et 10% Dpt66) des

mesures de mitigation préconisées dans le diagnostic incitera fortement à la réalisation des travaux avec un impact fort sur le taux de réalisation.

Concernant les établissements recevant du public, 10 diagnostics ont été réalisés dans le cadre du PAPI d'intention. De nouveaux diagnostics seront réalisés dans le cadre du PAPI complet sur les communes soumises à un PPRI.

L'importance de la problématique de la vulnérabilité des réseaux nous a été rappelée lors de la tempête Alex. Elle sera abordée à travers des échanges avec les gestionnaires mais également une étude sur l'exposition des réseaux et l'évaluation d'éventuels impacts sur des secteurs hors zone inondable (effets dominos).

Enfin le SMBVA portera une étude pour identifier les opportunités de relocalisation d'enjeux pour lesquelles la vulnérabilité est forte et dont les investissements nécessaires pour leur sécurisation sont plus coûteux que le prix de l'acquisition.

4.3.4. Gérer le risque à l'échelle du bassin versant et ne pas laisser le secteur amont sans solutions – Orientation 4

La gestion du risque inondation à l'échelle du bassin versant et la solidarité amont-aval sont deux piliers du PAPI Agly. Si les enjeux se concentrent dans la plaine littorale, les parties médianes et amont du bassin versant présentent plusieurs poches d'enjeux matérialisées par les PPRi et les travaux réalisés sur ces secteurs peuvent également avoir un impact positif sur les inondations à l'aval.

Le SMBVA porte un accord de partenariat avec l'Agence de l'Eau comporte plusieurs actions concourant au ralentissement des écoulements : une étude concernant le transport solide et la gestion sédimentaire, des acquisitions foncières afin de rétablir les Espaces de Bon Fonctionnement, un programme de travaux de restauration des cours d'eau (PPR 2022-2027) comportant un volet gestion de la ripisylve, l'élaboration de Schémas Communaux d'Hydraulique Douce pour atténuer le ruissellement en milieu agricole sur 3 communes pilotes. Même si ces actions sont financées dans le cadre de l'accord de partenariat, elles font partie intégrante de la politique de gestion du risque inondation menée sur le bassin versant de l'Agly et figurent donc dans le PAPI complet.

Le PAPI d'intention avait quant à lui permis de recenser les zones d'expansion des crues dans le but de préserver ces espaces essentiels au ralentissement des écoulements. Certains sites avaient été caractérisés comme potentiellement optimisables à l'instar de l'Agly en amont de la confluence avec le Maury et dans le secteur de Latour de France ou encore le Verdouble en amont de Padern et de Tuchan. Ces espaces représentent des opportunités pour des opérations de renaturation et de restauration hydromorphologique.

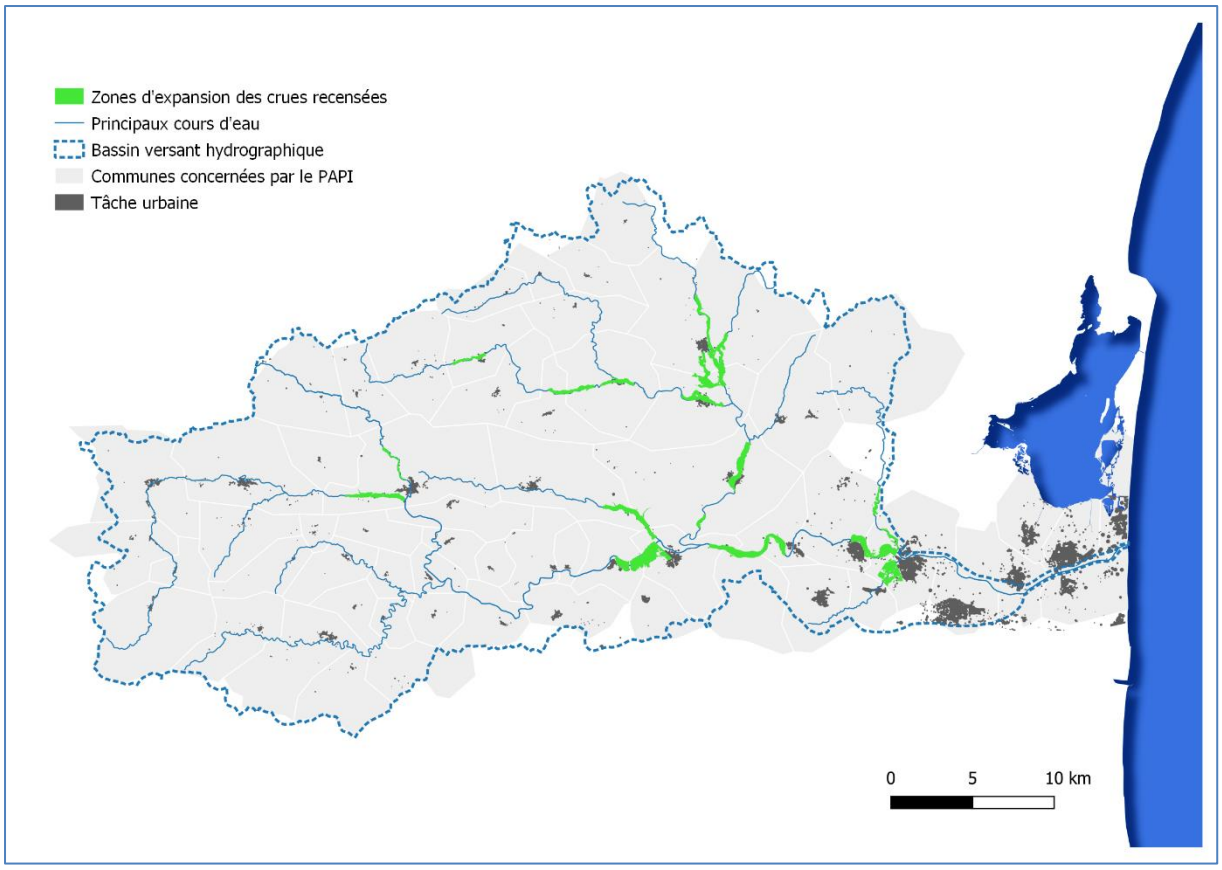


Figure 108: Zones d'expansion des crues identifiées au cours du PAPI d'intention (étude CEREG 2018)

Le PAPI 2023-2028 comportera également une étude d'opportunité pour la mise en place de pièges à embâcles. Ce type d'aménagement permet de protéger les enjeux en maîtrisant la localisation des embâcles tout en favorisant un ralentissement dynamique permettant de stocker une partie du volume de la crue.

Suite au transfert de la GEMAPI, le PAPI d'intention a également permis au SMBVA de reprendre différents projets de protection contre les inondations sur l'amont du bassin versant. Ces projets ont été menés jusqu'au niveau avant-projet et présentent tous une analyse coût-bénéfice positive.

Le premier projet concerne Estagel, une commune fortement inondée en 1999 par des cours d'eaux collinaires qui traversent le centre-bourg pour rejoindre l'Agly. 4 aménagements complémentaires sont proposés, une zone de surinondation sur le Llinas, un bassin sur les Tourtougues, un ensemble de bassins sur le Fournalau et une décharge sur le Rec d'en Mouli. Ces aménagements améliorent la protection de la population avec 130 personnes mises hors d'eau pour la crue décennale et 170 personnes pour la crue trentennale. A partir de la trentennale, les aménagements n'ont pratiquement plus d'impact mais n'engendrent aucun surrisque. Le ratio bénéfice/coût est supérieur à 4.

Le deuxième projet se situe dans la traversée de Tautavel par le Verdouble. Le principe d'aménagement retenu est la création de risbermes de lit moyen afin d'augmenter

la capacité du lit de plein bord pour les crues. Le lit mineur n'est pas impacté par l'aménagement du lit moyen. On dénombre 54 personnes mises hors d'eau pour la crue décennale, 44 personnes pour la crue trentennale 13 pour la crue centennale mais on observe également une baisse des hauteurs d'eau dans de nombreuses habitation pour les scénarios Q30 et Q100. Le ratio bénéfice/coût est d'environ 1.7.

Enfin il est indispensable de noter que la commune de Tuchan devait bénéficier d'un projet de bassin écrêteur qu'il était initialement prévu d'intégrer au PAPI et qui présentait une AMC positive. Cependant les réunions avec les élus ainsi que la réunion publique effectuées ont abouti sur un retrait de la commune concernant ce projet. Cela illustre la volonté du SMBVA de concerter en amont et de ne pas porter de projets qui irait à l'encontre des attentes des élus locaux et de la population.

4.3.5. Faire émerger de nouvelles actions prévention des inondations et préparer leur mise en œuvre – Orientation 5

Le PAPI 2023-2028 devra poursuivre l'amélioration de la connaissance mais également anticiper le PAPI suivant en intégrant toutes les études nécessaires à la conduite de futures actions.

Concernant l'amélioration de la connaissance, les différentes études ont déjà été citées dans les orientations 1 à 4 : monographie historique, nouvel aléa de référence sur les communes sujettes à la révision du PPRI (avec prise en compte du risque ruissellement), étude sur la vulnérabilité des réseaux et effets dominos, étude pour la relocalisation des enjeux, étude sur le transport solide et la gestion sédimentaire, étude d'opportunité pour la construction de pièges à embâcles.

Dans une optique de solidarité amont-aval, le PAPI comportera une étude en vue de la protection de la commune de Saint Paul de Fenouillet contre les inondations. L'objectif sera d'étudier différentes alternatives pour protéger la commune afin de déterminer un avant-projet et d'en évaluer l'efficacité à travers une analyse coût-bénéfice.

Il s'agira enfin de poser les jalons pour les prochaines phases de la sécurisation du secteur aval (voir Orientation 1). Pour cela, il sera nécessaire de conduire les études pour la maîtrise d'œuvre (élaboration du PRO) et les dossiers réglementaires (loi sur l'eau, autorisation du système d'endiguement, etc.) mais également de concerter sur le territoire concerné afin de réaliser les travaux sur les secteurs à l'amont et à l'aval du 1er tronçon dès que possible dans le cadre du PAPI suivant.

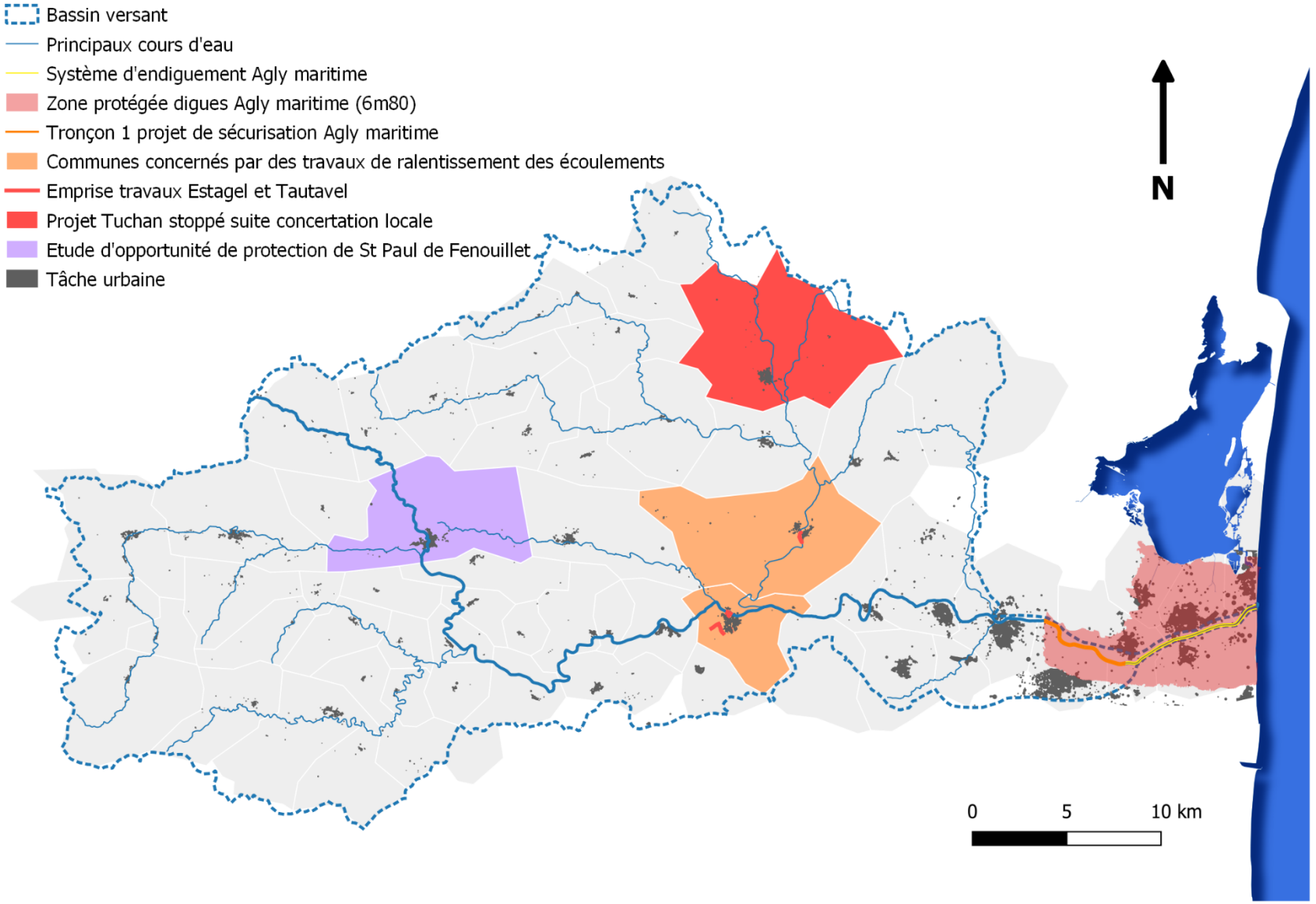


Figure 109: Carte des actions des axes 6 et 7 prévues au PAPI Agly 2023-2028

5. PROGRAMME D'ACTIONS

5.1. Le programme en 7 axes

Le programme d'action qui est présenté dans le cadre du projet de PAPI Agly découle de la stratégie concertée qui a été élaborée par le SMBVA et ses partenaires. Le programme prévisionnel du PAPI Agly est composé de 42 actions qui se déclinent selon les 7 axes définis par le cahier des charges PAPI. Il a été pensé et planifié sur 6 ans afin de répondre aux objectifs de gestion intégrée du risque inondation et calibré par rapport aux moyens humains et financiers de la structure.

Le programme d'actions proposé est organisé selon les axes suivants :

Axe 0 : animation : 700 000 € pour 2 actions

Axe 1 : amélioration de la connaissance et de la conscience du risque : 470 000 € pour 10 actions

Axe 2 : surveillance, prévision des crues et des inondations : 95 000 € pour 3 actions

Axe 3 : alerte et gestion de crise : 60 000 € pour 5 actions

Axe 4 : prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme : 430 000 € pour 6 actions

Axe 5 : réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens : 3 050 000 € pour 4 actions

Axe 6 : ralentissement des écoulements : 3 060 000 € pour 9 actions

Axe 7 : gestion des ouvrages de protection hydrauliques : 28 250 000 € pour 2 actions

Le coût global du PAPI Agly est de 36 115 000 € pour 41 actions

5.2. Tableaux récapitulatifs du programme

Tableau 32: Tableau récapitulatif des coûts des actions du PAPI

Actions	Nom	MO	Coûts prévisionnels		Territoire concerné	Echéancier
Axe 0 « Animation »						
0.1	Animation du PAPI complet	SMBVA	600 000	TTC	Bassin versant	2023-2028
0.2	Aide à la constitution du PAPI 2	SMBVA	100 000	TTC	Bassin versant	2026-2028
AXE 0	TOTAL		700 000			

Axe 1 « Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque »						
1.1	Monographie historique	SMBVA	40 000	HT	Bassin versant	2023-2024
1.2	Définition et pose de repères de crue	SMBVA	25 000	HT	Bassin versant	2024-2025
1.3	Sensibilisation du grand public	SMBVA	95 000	HT	Bassin versant	2023-2026

1.4	Sensibilisation en milieu scolaire	SMBVA	80 000	TTC	Bassin versant	2024-2028
1.5	Formation des élus et techniciens à la gestion du risque inondation	SMBVA	-	-	Bassin versant	2023-2028
1.6	Assistance pour les réunions d'information du public	SMBVA	-	-	Communes PPRI	2024-2028
1.7	Elaboration et mise à jour des DICRIM	Communes	40 000	TTC	Bassin versant	2024-2025
1.8	Observatoire Territorial du Risque Inondation	SMTBV, SMBVR, SMIGATA, SMBVA	80 000	TTC	TRI élargi	2023-2024
1.9	Etude d'opportunité pour la relocalisation d'enjeux hors zone inondable	SMBVA	30 000	TTC	Bassin versant	2025-2026
1.10	Etude pour la protection de Saint Paul de Fenouillet face aux inondations	SMBVA	70 000	HT	St Paul de Fenouillet	2025-2026
AXE 1	TOTAL		470 000			

Axe 2 « Surveillance, prévision des crues et des inondations »						
2.1	Mise en place d'une surveillance automatisée du système d'endiguement Agly aval	SMBVA	45 000	HT	Agly aval	2023

2.2	Mise en place de l'estimation des débits par analyse vidéo sur le bassin versant	SMBVA	10 000	HT	Bassin versant	2024-2025
2.3	Installation de Systèmes d'Avertissement Locaux (SDAL) aux crues	SMBVA	40 000	HT	Secteurs identifiés par la DREAL	2025-2026
AXE 2	TOTAL		95 000			

Axe 3 « Alerte et gestion de crise »						
3.1	Audit des PCS du secteur aval	SMBVA	-	-	Agly aval	2022-2023
3.2	Exercice terrain sur le secteur aval	Etat	-	-	Agly aval	2023
3.3	Exercices de gestion de crise suite aux municipales de 2026	Communes	60 000	TTC	Communes concernées	2023 puis 2026
3.4	Appui à la constitution de Réserves de Sécurité Civile	SMBVA	-	-	Bassin versant	2023-2024
3.5	Accompagnement des Plans intercommunaux de sauvegarde (PICS)	SMBVA	-	-	Bassin versant	2023-2028
AXE 3	TOTAL		60 000			

Axe 4 « Prise en compte du risque dans l'urbanisme »						
4.1	Révision de PPRN	Etat	360 000	TTC	Agly aval	2025 puis 2027
4.2	Accompagnement des collectivités pour la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme	SMBVA	-	-	Bassin versant	2023-2028
4.3	Formation des élus et techniciens à la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement	SMBVA	-	-	Bassin versant	2023
4.4	Porter-à-connaissance sur l'aléa ruissellement	Etat	-	-	Bassin versant	2023
4.5	Etude de prévention du risque ruissellement	SMBVA	70 000	HT	Bassin versant	2025-2026
4.6	Accompagnement des communes pour la réalisation des zonages pluviaux	CD66	-	-	Bassin versant hors PMMCU	2023-2028
AXE 4	TOTAL		430 000			

Axe 5 « Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens »						
5.1	Diagnostics et accompagnement pour la réalisation de travaux de réduction de la	SMBVA	2 000 000	TTC	Bassin versant	2023-2028

	vulnérabilité (habitat individuel et collectif, activités économiques, établissements publics)					
5.2	Réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité de l'habitat	SMBVA	1 000 000	TTC	Bassin versant	2024-2028
5.3	Etude de la vulnérabilité des réseaux et effets dominos potentiels	SMBVA	50 000	TTC	Bassin versant	2025
5.4	Sensibilisation des gestionnaires de réseaux	SMBVA	-	TTC	Bassin versant	2025
AXE 5	TOTAL		3 050 000			

Axe 6 « Ralentissement des écoulements »						
6.1	Programme Pluriannuel de Restauration 2022-2026	SMBVA	Pour mémoire		Bassin versant	2022-2026
6.2	Etude sur le transport solide et définition de l'espace de mobilité des cours d'eau	SMBVA	Pour mémoire		Bassin versant	2022-2023
6.3	Définition d'un plan de gestion stratégique des zones humides	SMBVA	Pour mémoire		Bassin versant	2023-2024
6.4	Détermination des Espaces de Bon Fonctionnement	SMBVA	Pour mémoire		Bassin versant	2024-2025

6.5	Restauration d'un champ d'expansion des crues de l'Agly à Estagel	SMBVA	Pour mémoire		Estagel	2023-2024
6.6	Réduction du ruissellement en milieu agricole (haies, pratiques vertueuses)	SMBVA	Pour mémoire		3 communes pilotes	2023-2024
6.7	Etude d'opportunité pour la mise en place de pièges à embâcles	SMBVA	60 000	HT	Bassin versant	2026-2027
6.8	Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux de protection sur la commune de Tautavel	SMBVA	1 300 000	HT	Tautavel	2023-2025
6.9	Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux de protection sur la commune d'Estagel	SMBVA	1 700 000	HT	Estagel	2023-2025
AXE 6	TOTAL		3 060 000			

Axe 7 « Gestion des ouvrages hydrauliques »						
7.1	Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux pour la sécurisation du système d'endiguement « digues de l'Agly maritime » entre la RD900 et la RD1	SMBVA	27 000 000	HT	Secteur aval	2023-2028

7.2	Etudes préalables pour le projet global de protection de Rivesaltes à la mer	SMBVA	1 250 000	HT	Secteur aval	2023-2025
AXE 7	TOTAL		28 250 000			

Tableau 33: Calendrier de mise en œuvre des actions du PAPI

Actions	Nom	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Echéancier
0.1	Animation du PAPI complet							2023-2028
0.2	Aide à la constitution du PAPI 2							2026-2028
1.1	Monographie historique							2023-2024
1.2	Définition et pose de repères de crue							2024-2025
1.3	Sensibilisation du grand public							2023-2026
1.4	Sensibilisation en milieu scolaire							2024-2028
1.5	Formation des élus et techniciens à la gestion du risque inondation							2023-2028
1.6	Assistance pour les réunions d'information du public							2024-2028
1.7	Elaboration et mise à jour des DICRIM							2024-2025
1.8	Observatoire Territorial du Risque Inondation							2023-2024

1.9	Etude d'opportunité pour la relocalisation d'enjeux hors zone inondable							2025-2026
1.10	Etude pour la protection de Saint Paul de Fenouillet face aux inondations							2025-2026
2.1	Mise en place d'une surveillance automatisée du système d'endiguement Agly aval							2023
2.2	Mise en place de l'estimation des débits par analyse vidéo sur le bassin versant							2024-2025
2.3	Installation de Systèmes d'Avertissement Locaux (SDAL) aux crues							2025-2026
3.1	Audit des PCS du secteur aval							2022-2023
3.2	Exercice terrain sur le secteur aval							2023
3.3	PCS et exercices de gestion de crise							2023 puis 2026
3.4	Appui à la constitution de Réserves de Sécurité Civile							2023-2024
3.5	Accompagnement des Plans intercommunaux de sauvegarde (PICS)							2023-2028
4.1	Révision de PPRN							2025 puis 2027

4.2	Accompagnement des collectivités pour la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme							2023-2028
4.3	Formation des élus et techniciens à la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement							2023
4.4	Porter-à-connaissance sur l'aléa ruissellement							2023
4.5	Etude de prévention du risque ruissellement							2025-2026
4.6	Accompagnement des communes pour la réalisation des zonages pluviaux							2023-2028
5.1	Diagnostics et accompagnement pour la réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité (habitat individuel et collectif, activités économiques, établissements publics)							2023-2028
5.2	Réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité de l'habitat							2024-2028
5.3	Etude de la vulnérabilité des réseaux et effets dominos potentiels							2025
5.4	Sensibilisation des gestionnaires de réseaux							2025
6.1	Programme Pluriannuel de Restauration 2022-2026							2022-2026

6.2	Etude sur le transport solide et définition de l'espace de mobilité des cours d'eau							2022-2023
6.3	Définition d'un plan de gestion stratégique des zones humides							2023-2024
6.4	Détermination des Espaces de Bon Fonctionnement							2024-2025
6.5	Restauration d'un champ d'expansion des crues de l'Agly à Estagel							2023-2024
6.6	Réduction du ruissellement en milieu agricole (haies, pratiques vertueuses)							2023-2024
6.7	Etude d'opportunité pour la mise en place de pièges à embâcles							2026-2027
6.8	Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux de protection sur la commune de Tautavel							2023-2025
6.9	Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux de protection sur la commune d'Estagel							2023-2025
7.1	Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux pour la sécurisation du système d'endiguement « digues de l'Agly maritime » entre la RD900 et la RD1							2023-2028

7.2	Etudes préalables pour le projet global de protection de Rivesaltes à la mer							2023-2025

5.3. Fiches actions

5.3.1. Axe 0 : Animation du PAPI

Axe 0 : Animation du PAPI
Action 0.1 : Animation du PAPI complet
Objectifs : Assurer le pilotage du PAPI complet
Correspondance SLGRI : GO 4

Description de l'action

Contexte :

Le PAPI Agly a pour objectif de dynamiser les politiques menées pour réduire le risque d'inondation autour d'une vision commune et cohérente à l'échelle du bassin versant. C'est un programme d'actions visant à gérer l'inondabilité de manière intégrée et durable, favorisant le développement d'une véritable conscience du risque sur le bassin versant.

Déroulement de l'action :

L'animation et le pilotage du PAPI Agly, seront assurés par deux chargés de mission à temps plein qui pourront compter sur le soutien des élus et des agents du SMBVA pour l'accomplissement de leurs missions. Un agent administratif viendra en support de ces deux agents concernant le suivi administratif est financier

Les missions réalisées seront les suivantes :

- Suivi technique et financier des actions des PAPI sous maîtrise d'ouvrage SMBVA ; le suivi et l'accompagnement pour les actions portées par d'autres maîtres d'ouvrage le cas échéant ;
- Le pilotage et l'élaboration du dossier de candidature du PAPI 2 ;
- Le suivi et l'animation de la SLGRI et la mise en œuvre locale de la Directive Inondation ;

Postes concernés :

- 1 chargé de mission Inondations : animation globale du PAPI / mise en œuvre des actions des axes 1 à 5 / suivi financier / élaboration PAPI 2
- 0.7 ETP chargé de mission Systèmes d'endiguement : animation du PAPI sur les projets de protection contre les inondations / mise en œuvre des actions des axes 6 et 7 / suivi financier
- 0.3 ETP agent administratif : suivi administratif et financier / communication

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly (SMBVA)

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Postes inscrits au tableau des effectifs
- Relation hiérarchique et suivi interne : Directeur du SMBVA
- Comités techniques et comités de pilotages PAPI
- Comités techniques comités de pilotage de chaque action
- Bilan de mi-parcours et bilan global du PAPI

Indicateurs de suivi :

- Nombre de comités techniques et comités de pilotage organisés
- Nombre d'actions mises en œuvre
- Nombre de projets de travaux démarrés
- Dépôt et labellisation du dossier de candidature PAPI 2

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023 – 2028)**
100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	**600 000€ TTC**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 100 000 € TTC / an en moyenne soit 600 000 € pour 6 ans (salaires nets et charges patronales)
    - 1 ETP chargé de mission Inondation (52 000 € annuels)
    - 0.7 ETP chargé de mission Systèmes d'endiguements (40 000 € annuels)
    - 0.3 ETP agent administratif (8 000 € annuels)

	SMBVA	Etat – FPRNM
Action 0.1 : Animation du PAPI	50 %	50%
	300 000	300 000

Axe 0 : Animation du PAPI
Action 0.2 : Aide à la constitution du PAPI 2 et réalisation de l'évaluation environnementale
Objectifs : Elaborer le PAPI 2 Agly
Correspondance SLGRI : GO 4

Description de l'action

Contexte :

Le PAPI Agly 2023-2028 permettra de mettre en œuvre de nombreuses actions de prévention des inondations et notamment plusieurs projets de travaux de protection contre les inondations. Cependant le SMBVA aura besoin de poursuivre son action au-delà et donc de préparer un 2e PAPI pendant la mise en œuvre du PAPI 2023-2028.

De plus, l'évaluation environnementale des PAPI va devenir obligatoire à compter de fin 2022. Il sera donc nécessaire d'anticiper la production des éléments relatifs à l'impact environnemental du PAPI et de réaliser cette pièce du dossier de candidature.

Déroulement de l'action :

Le syndicat porteur de la démarche prévoit de confier la mise en œuvre de cette fiche-action à un prestataire retenu dans le cadre d'un marché public. Le chargé de mission « Inondations » assurera la conduite globale de l'opération et suivra le prestataire dans sa mission.

Afin de faciliter l'appropriation des objectifs fixés et d'élaborer une stratégie cohérente dans le PAPI 2, il sera nécessaire d'établir un bilan du PAPI 2023-2028. Ce bilan devra présenter :

- L'avancement et les résultats des actions du PAPI 2023-2028 ;
- L'avancement financier du programme d'actions ;
- Les avancées permises par le PAPI d'intention vis-à-vis des objectifs du SDAGE, du SAGE et de la SLGRI ;
- Les éventuelles difficultés rencontrées lors du PAPI 2023-2028.

Ce bilan permettra d'alimenter la stratégie du PAPI 2. Celle-ci s'appuiera sur les résultats des actions réalisées lors du PAPI ainsi que sur la 2e SLGRI. Le bilan du programme permettra aussi d'adapter certaines actions en fonction des retours d'expérience de celles déjà mises en œuvre.

Le dossier de candidature à la labellisation du PAPI 2 qui sera déposé auprès des services de l'État pour instruction comportera l'ensemble des éléments prévus dans la version en vigueur du cahier des charges PAPI. Il reprendra en particulier le bilan du PAPI 2023-2028 et présentera un diagnostic approfondi du territoire, une stratégie

adaptée aux problématiques du territoire et un programme d'actions global décliné selon les 7 axes de la prévention du risque inondation.

L'évaluation environnementale du PAPI 2 sera réalisée en parallèle de l'élaboration du dossier de candidature.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly (SMBVA)

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Définition du cahier des charges
- Consultation des entreprises
- Suivi par le chargé de mission PAPI

Indicateurs de suivi :

- Production du dossier de candidature pour le PAPI 2
- Réalisation de l'analyse environnementale du PAPI 2
- Nombre d'actions prévues dans le PAPI 2

Planning prévisionnel (engagement des dépenses)

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023 – 2028)**
-	-	-	100 000	-	-	**100 000€ TTC**

Plan de financement

Les taux de financements et les montants ci-dessous sont présentés à titre indicatif.

	SMBVA	Etat – FPRNM	Région Occitanie	Département Aude
Action 0.2 : Elaboration du PAPI 2	43 %	50%	20%	7% (20%)
	43 000	50 000	20 000	7 000

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

risque

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
Action 1.1 : Monographie historique
Objectifs : Mieux connaître les inondations passées
Correspondance SLGRI : GO3 et GO5

Description de l'action

Contexte :

La directive européenne 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation (DI) demande que l'information sur les inondations passées soit systématiquement prise en compte dans la définition des phénomènes.

Cette action doit permettre notamment de répondre à la disposition 3.2 de la SLGRI - Améliorer la culture du risque par la généralisation des documents d'information sur le risque inondation, des plans de gestion de crise et l'implantation de repères de crues dans les communes concernées par les SLGRI.

Déroulement de l'action :

La présente action prévoit la collecte élargie et critique d'informations historiques sur les crues qu'ont connues l'Agly et ses principaux affluents. Cette étude devra mobiliser l'ensemble des sources documentaires susceptibles de contenir des informations liées aux crues passées (archives départementales, communes, etc.), à l'intensité de l'aléa, aux dégâts occasionnés aux enjeux en présence, etc. Elle aboutira à la production d'un rapport qui synthétisera l'ensemble des données collectées (témoignages, photographies, cartographies historiques, etc.) par sous-bassin versant.

Les crues de l'Agly antérieures à 1999 sont relativement mal documentées. Un travail de collecte de laisses de crue a été réalisé lors d'un stage en 2017 puis un travail plus général de recueil d'informations concernant les crues historiques de la 1ere phase de l'étude de modélisation hydraulique réalisée par SUEZ consulting à partir de 2021.

Les informations collectées lors de cette étude pourront alimenter une page du site internet du SMBVA dédiée à l'historique des crues sur le territoire ainsi que la section Evénements marquants de l'Observatoire Territorial du Risque Inondation. Elles seront également renseignées sur la base de données historiques sur les inondations (BDHI), accessible en ligne.

In fine, cette étude aura pour objectif de déterminer des emplacements pour la pose de repères de crue (voir action 1.2).

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Rédaction du cahier des charges et demandes de subvention
- Consultation des entreprises
- Réalisation de l'étude
- Réalisation de fiches d'identification des repères posés pour alimenter la plateforme nationale collaborative des sites et repères de crue et la base de données historiques sur les inondations (BDHI)

Indicateurs de suivi :

- Production du rapport d'études
- Nombre de fiches spécifiques renseignées sur la BDHI
- Détermination d'emplacements pour la pose de repères de crue
- Alimentation de la page « Les crues historiques » sur le site du SMBVA
- Alimentation de la section « Evénements marquants » de l'OTRI

Planning prévisionnel (engagement des dépenses)

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
40 000	-	-	-	-	-	**40 000€ HT**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 40 000 € HT

	SMBVA	Etat – FPRNM	Région Occitanie	Département Aude	Département PO
Action 1.1 : Monographie historique	20 %	50%	20%	3% (10%)	7% (10%)
	8 000	20 000	8 000	1 200	2 800

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
Action 1.2 : Définition et pose des repères de crue
Objectifs : Pérenniser la mémoire des inondations passées
Correspondance SLGRI : GO3 et GO5

Description de l'action

Contexte :

Le PAPI Agly a pour objectif de dynamiser les politiques menées pour réduire le risque d'inondation autour d'une vision commune et cohérente à l'échelle du bassin versant. C'est un programme d'actions visant à gérer l'inondabilité de manière intégrée et durable, favorisant le développement d'une véritable conscience du risque.

Déroulement de l'action :

Il s'agit de réaliser une opération groupée de pose de repères de crue sur le bassin versant de l'Agly, en coopération avec les communes. La mise en place de repères de crue permettra de développer la conscience et la culture du risque d'inondations parmi la population.

Après avoir réalisé un inventaire précis des repères de crues et Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) sur l'ensemble des communes du bassin dans le cadre de l'action 1.1, l'objectif est de matérialiser des repères à des endroits stratégiques, visibles de tous.

Le choix des sites de pose sera fait en concertation avec les communes, les bâtis publics seront privilégiés comme support. Si la situation le nécessite, une convention pourra être signée avec des particuliers pour que la pose des repères de crue puisse être effectuée sur leur bien. Certains repères pourront éventuellement être accompagnés d'un panneau pédagogique. Cette opération prévoit la pose d'environ 80 repères de crues. Les services de la DDTM66 et de la DDTM 11 seront tenus informés du choix des sites de pose.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Rédaction du cahier des charges et demandes de subventions ;
- Consultation des entreprises
- Recensement des repères connus, localisation et définition précise des sites de pose et du nombre de repères de crue nécessaires (par le prestataire retenu)
- Définition d'une charte graphique pour les repères et les panneaux pédagogiques, puis achat groupé
- Intervention d'un géomètre pour niveler les emplacements exacts des repères ;
- Mise en place des repères de crues et des panneaux pédagogiques (par les services techniques des communes) ;

Indicateurs de suivi :

- Nombre de repères posés
- Nombre de panneaux pédagogiques posés
- Nombre de communes bénéficiaires

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
-	25 000	-	-	-	-	**25 000€ HT**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 25 000 € HT

	SMBVA	Etat – FPRNM	Région Occitanie	Département Aude	Département PO
Action 1.2 : Définition et pose de repères de crue	20 %	50%	20%	3% (10%)	7% (10%)
	5 000	12 500	5 000	750	1 750

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
Action 1.3 : Actions de sensibilisation du grand public au risque inondation
Objectifs : Déploiement d'actions complémentaires pour toucher le grand public
Correspondance SLGRI : GO3

Description de l'action

Contexte :

En complément des actions d'information préventive réglementaires (voir notamment actions 1.9 et 1.10), la conduite d'une politique de sensibilisation des populations au risque d'inondation est recommandée.

Cette sensibilisation doit toucher le plus grand nombre : il s'agit de faire prendre conscience au grand public du fonctionnement des phénomènes naturels et de l'existence d'un risque.

Les actions de sensibilisation peuvent prendre différentes formes, à adapter en fonction du public ciblé. A titre d'exemple, on peut citer :

- des actions parfois innovantes permettant de vulgariser les connaissances
- des actions capables d'interpeller le public en jouant sur leur sensibilité
- des actions convoquant la mémoire collective des inondations d'un territoire

Un effort sur la capitalisation des expériences doit être mené : création de réseaux d'échanges, adaptation des projets à de nouveaux territoires, etc. Ces retours d'expériences permettent de faciliter le déploiement des actions de culture du risque sur le territoire (voir action 1.3b).

Déroulement de l'action :

Afin de sensibiliser le grand public au risque inondation, le SMBVA s'appuiera sur des outils pédagogiques élaborés et acquis dès 2023 (voir fiche 1.3a) ainsi que sur les travaux de la Mission Arc Méditerranéen (action 1.3b).

Ces supports de sensibilisation généraux seront complétés par des actions pédagogiques complémentaires qui auront pour objectif de mettre en avant la gestion intégrée du risque inondation à travers les actions du PAPI (action 1.3c).

Enfin l'organisation de commémorations des crues importantes de l'Agly et ses affluents (1999, 2013, 2020) permettront de raviver la mémoire collective des inondations sur le bassin versant de l'Agly, notamment grâce aux outils conçus. (voir action 1.3d)

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- voir fiches actions 1.3a à 1.3d

Indicateurs de suivi :

- voir fiches actions 1.3a à 1.3d

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
Mise en œuvre						**95 000 €**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 95 000 €
  - Action 1.3a : 35 000 € HT
  - Action 1.3b : 10 000 € TTC
  - Action 1.3c : 50 000 € TTC
  - Action 1.3d : En régie

	SMBVA	Etat – FPRNM	Région Occitanie	Département Aude	Département PO
Action 1.3 : Sensibilisation du grand public	21 %	50%	20%	3% (10%)	7% (10%)
	19 300	47 500	19 000	3 250	5 950

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
Action 1.3a : Acquisition de matériel pédagogique
Objectifs : Se doter de moyens de communication pour sensibiliser la population du bassin versant
Correspondance SLGRI : GO3

Description de l'action

Contexte :

Le PAPI Agly a pour objectif de créer une véritable culture du risque sur le bassin versant de l'Agly (bons comportements, adaptation au risque) et d'améliorer la conscience du risque (connaissance du risque inondation, mémoire des crues passées.

L'acquisition de supports de communication traditionnels et innovants vont permettre de communiquer d'une manière adaptée aux différents publics tout en prenant bien en compte les spécificités du bassin versant de l'Agly.

Déroulement de l'action :

Cette action vise à mener des opérations d'information, de communication et de sensibilisation dédiées au risque inondation, à la fois traditionnelles et innovantes.

Elle se traduit notamment par :

- La conception d'outils de sensibilisation innovants tels qu'un escape-game sur le thème des inondations ou encore une maquette du bassin versant qui permet d'illustrer les risques encourus sur le territoire.
- La création, conception et diffusion de supports de communication traditionnels (plaquette, flyer, lettre d'information, etc.) et d'une exposition itinérante

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Conception pédagogique des outils
- Recours à différents prestataires pour la réalisation
- Mobilisation par les agents du SMBVA lors des réunions ou événements

Indicateurs de suivi :

- Nombre d'outils pédagogiques développés
- Nombre d'événements avec utilisation du matériel

Planning prévisionnel (engagement des dépenses)

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
35 000	-	-	-	-	-	**35 000€ HT**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 35 000 € HT
  - Maquette du bassin versant : 15 000 €HT
  - Escape game : 10 000 €HT
  - Exposition itinérante : 8 000 €HT
  - Divers (plaquettes, flyers) : 2 000 €HT

	SMBVA	Etat – FPRNM	Région Occitanie	Département Aude	Département PO
Action 1.3a : Acquisition de matériel pédagogique	20 %	50%	20%	3% (10%)	7% (10%)
	7 000	17 500	7 000	1 050	2 450

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
Action 1.3b : Valorisation des supports de la MIIAM
Objectifs : Mettre à profit le travail de la MIIAM pour sensibiliser
Correspondance SLGRI : GO3

Description de l'action

Contexte :

Créée en 2017, la MIIAM (Mission Interrégionale Inondation Arc Méditerranéen) a depuis parcouru un long chemin et su créer une dynamique régionale autour des risques inondations rapides. Au service des territoires exposés, la MIIAM a développé un certain nombre d'actions que ce soit dans le domaine de la culture du risque, de la gestion de crise, du partage d'expérience, d'expérimentation et d'appui technique auprès de l'ensemble des acteurs du territoire.

Le préfet de zone (23 département concernés) a décidé la mise en œuvre d'une stratégie d'action pour les années 2022 à 2024 afin de poursuivre l'action en considérant les enseignements acquis et les attentes des territoires.

Déroulement de l'action :

L'objectif de cette action est la valorisation des outils et supports de communications créés par la MIIAM concernant les dangers liés au risque inondation, les bons comportements à adopter en cas d'inondation, la gestion de crise ou encore la réduction de la vulnérabilité. De nombreuses vidéos, brochures/plaquettes et outils pédagogiques ont été développés depuis 2017 et ne demandent qu'à être diffusés.

Dès 2021, de premiers partenariats avec la MIIAM ont vu le jour (organisation d'une pièce de théâtre sur le thème du risque inondation, réalisation d'un portrait de territoire « Inondation »). Le SMBVA souhaite faire perdurer le partenariat et mettre en valeur le travail déjà réalisés par la MIIAM tout en l'adaptant au bassin versant de l'Agly.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Sélection des supports à diffuser et valoriser
- Adaptation de certains supports au contexte du bassin versant
- Diffusion des supports

Indicateurs de suivi :

- Nombre de supports diffusés en l'état
- Nombre de supports adaptés diffusés

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
10 000	-	-	-	-	-	**10 000€ TTC**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 10 000 € TTC
  - Prestation pour l'adaptation des supports (graphiste)
  - Impression des supports

	SMBVA	Etat – FPRNM	Région Occitanie	Département Aude
Action 1.3b : Valorisation des supports de la MIIAM	23 %	50%	20%	7% (20%)
	2 300	5 000	2 000	700

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
Action 1.3c : Communication sur les actions du PAPI
Objectifs : Communiquer sur le PAPI complet afin de faire adhérer à la démarche les acteurs du bassin versant
Correspondance SLGRI : GO3 et GO5

Description de l'action

Contexte :

Une communication sur l'animation et la mise en œuvre du PAPI est nécessaire afin que le grand public puisse comprendre la gestion intégrée du risque inondation et apprécier l'évolution de chaque action. Cette communication aura également l'avantage de faire adhérer le plus grand nombre à une dynamique de gestion des risques prenant en compte toutes les facettes de la prévention.

Déroulement de l'action :

Des actions de communication relatives au PAPI seront menées, notamment par l'animation des différentes actions, permettant en outre de garantir l'adhésion préalable du plus grand nombre et de partager les objectifs poursuivis.

Il est important de cibler le grand public afin de faciliter son adhésion à cette démarche et que les travaux qui seront prévus dans le PAPI complet puissent être réalisés avec l'acceptation de tous. C'est pourquoi des solutions sont proposées pour « capter » le grand public.

Outre l'animation, cette communication se fera par la création d'outils de communication tels que des : newsletters, plaquettes, pages internet spécifiques, réunions, etc. L'objectif est de travailler avec un prestataire spécialisé en communication/concertation afin de diffuser l'information de la manière la plus pédagogique possible.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Définition des supports de communication
- Consultation des entreprises
- Création des supports et organisation des réunions

Indicateurs de suivi :

- Diffusion des supports de communication :
  - Nombre de newsletters
  - Nombre de plaquettes
- Nombre de réunions

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
50 000	-	-	-	-	-	**50 000€ TTC**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 50 000 € TTC

	SMBVA	Etat – FPRNM	Région Occitanie	Département Aude	Département PO
Action 1.3c : Communication sur les actions du PAPI	20 %	50%	20%	3% (10%)	7% (10%)
	10 000	25 000	10 000	1 500	3 500

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
Action 1.3d : Commémoration des crues passées et journée internationale sur la réduction des risques de catastrophe
Objectifs : Organisation d'événements pour entretenir la mémoire d'inondations marquantes du territoire et la culture du risque
Correspondance SLGRI : GO3

Description de l'action

Contexte :

Le Bassin versant de l'Agly est régulièrement touché par d'importantes inondations dont les habitants se souviennent mais le temps qui passe atténue la mémoire du risque et la précision des souvenirs.

La commémoration des crues passées permet de raviver la mémoire du risque à travers l'organisation d'animations aux dates anniversaires des événements les plus marquants.

De plus la journée internationale sur la réduction des risques de catastrophe se tient chaque année le 13 octobre et a pour objectif d'informer et de sensibiliser les populations aux risques auxquels ils sont exposés.

Déroulement de l'action :

Le SMBVA souhaite organiser plusieurs événements pendant la durée du PAPI : les 10 ans de la crue de 2013 (rupture de digue en rive droite) en 2023, les 25 ans de 1999 (rupture de digue en rive gauche) en 2024 et les 5 ans de 2020 (crue d'importance la plus récente) en 2025 ainsi que la commémoration annuelle de la journée internationale sur la réduction des risques de catastrophe

Ces événements auront pour objectif de sensibiliser la population du bassin versant au risque inondation et au risque de rupture de digues, de rappeler les bons comportements à adopter en cas de crue et de rappeler les caractéristiques de la crue concernée ainsi que sur les autres crues historiques.

Lors de ces événements le SMBVA mobilisera le matériel pédagogique acquis dans le cadre l'action 1.3a et mettra en avant les supports de communication de la MIIAM (action 1.3b). Ces événements seront également l'occasion de communiquer sur les leviers de la prévention des inondations mis en œuvre dans le cadre du PAPI (action 1.3c).

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Organisation des événements en interne
- Mobilisation du matériel pédagogique du SMBVA
- Mise en valeur des supports de communication de la MIIAM
- Communication pédagogique concernant le PAPI et les travaux de sécurisation des digues

Indicateurs de suivi :

- Nombre d'événements organisés

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
Mise en œuvre						**En régie**

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
Action 1.4 : Sensibilisation des scolaires
Objectifs : Améliorer la culture du risque en milieu scolaire
Correspondance SLGRI : GO3

Description de l'action

Contexte :

Les populations doivent apprendre à vivre avec le risque inondation afin de mieux l'accepter. Il est donc nécessaire d'améliorer les connaissances et de renforcer la conscience du risque par des actions de formation ou d'informations dès le plus jeune âge.

La sensibilisation au risque inondation dans les écoles est un pilier du développement de la conscience et de la culture du risque sur les territoires exposés.

Déroulement de l'action :

Le SMBVA souhaite proposer aux écoles et collèges du territoire des animations pédagogiques. Ces interventions se présenteront sous la forme d'un « cycle inondations » composé de 3 séances. Deux séances en classe (demi-journées dans les écoles / créneau de 2h en collège) permettront d'évoquer les différents aspects de la prévention des inondations : définition d'une inondation, fonctionnement d'un bassin versant, ripisylve, outils permettant de lutter contre les inondations, gestes qui sauvent, urbanisation et climat par exemple).

Le matériel pédagogique (cf. action 1.4 : maquette du bassin versant, escape game, exposition itinérante) pourra être valorisé afin de rendre les séances ludiques. Une visite de terrain permettra d'achever le cycle en amenant les élèves sur des lieux ayant déjà subi des inondations. Les repères de crues posés sur le bassin (cf. action 1.2) pourront notamment servir de support aux activités proposées. Ces animations seront déléguées à un prestataire.

La prise en charge du financement de ces animations à 100% par le SMBVA et ses partenaires financiers entrainera la gratuité des interventions proposées pour les établissements scolaires, cela afin d'inciter au maximum les enseignants à adhérer au projet. Ce projet pédagogique sera proposé aux écoles pour les années scolaires 2024/2025 (10 classes), 2025/2026 (10 classes), 2026/2027 (10 classes), 2027/2028 (15 classes) et 2028/2029 (15 classes). Si le projet est bien accueilli sur le territoire, une action plus ambitieuse pourra être prévue dans le PAPI suivant.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Rédaction du cahier des charges, demandes de subventions ;
- Consultation et échanges avec le prestataire retenu sur le contenu des interventions ;
- Présentation des interventions proposées aux établissements scolaires du bassin, contact des enseignants par mail en fin d'année scolaire (mai/juin) pour inscription fin-juin. Relance éventuelle dans la période précédant la rentrée scolaire de septembre si trop peu de classes se sont inscrites ;

Indicateurs de suivi :

- Nombre de classes sensibilisées (objectif 60 classes)
- Nombre de demi-journées d'intervention (objectif 180)
- Bilan concernant le retour des élèves et enseignants/professeurs

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
-	15 000	15 000	15 000	22 500	22 500	**90 000€ TTC**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 90 000 € TTC

	SMBVA	Etat – FPRNM	Région Occitanie	Département Aude
Action 1.4 : Sensibilisation des scolaires	23 %	50%	20%	7% (20%)
	20 700	45 000	18 000	6 300

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
Action 1.5 : Formation des élus et techniciens à la gestion du risque inondation
Objectifs : Améliorer la culture du risque dans les collectivités
Correspondance SLGRI : GO3 et GO5

Description de l'action

Contexte :

La communication et la sensibilisation des élus et des agents des collectivités sont souvent réalisées dans le cadre des missions de concertation menées par le syndicat. Ce travail d'animation au quotidien, à l'origine de tout projet, est notamment mené dans le cadre des différentes instances (bureau des élus, comité syndical, comités de pilotages du PAPI et des actions, etc.). Pour que les messages soient portés au plus près du territoire, le SMBVA organise également des commissions géographiques destinées à tous les élus locaux.

Afin d'aborder des thématiques spécifiques de la gestion intégrée du risque inondation, le SMBVA a organisé dès 2017 des Ateliers Inondation sur différentes thématiques (« de la vigilance à la gestion de crise », « les démarches territoriales de réduction de la vulnérabilité », « le rôle de la GEMA dans la prévention des inondations ».

Déroulement de l'action :

Les Ateliers Inondations seront destinés aux élus et techniciens des collectivités du territoire. Ces formations pourront porter sur différents sujets comme « le PGRI 2022-2027 », « les prérogatives des élus et risques juridiques encourus » « la gestion des systèmes d'endiguement », « la vulnérabilité des réseaux et effets dominos » ou encore « la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement » (voir action 4.3). L'objectif est d'organiser un atelier chaque année (6 sur la durée du PAPI).

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Choix des thématiques abordées
- Définition des intervenants
- Organisation des ateliers

Indicateurs de suivi :

- Nombre d'ateliers thématiques organisés

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
Mise en œuvre						**En régie**

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
Action 1.6 : Assistance pour les réunions publiques d'information
Objectifs : Accompagner les communes du bassin versant pour la réalisation des réunions d'information biennales
Correspondance SLGRI : GO3

Description de l'action

Contexte :

Sur les communes couvertes par un PPRI, le Maire a pour obligation de communiquer, au minimum une fois tous les deux ans, sur les risques et les mesures de sauvegarde, notamment à l'attention des nouveaux arrivants.

Déroulement de l'action :

Dans le cadre du PAPI, le SMBVA accompagnera les communes dans la communication sur ces sujets. Le moyen de communication à privilégier est la réunion d'information qui peut être couplée dans certaines communes avec les cérémonies d'accueil des nouveaux arrivants. D'autres moyens de communication peuvent également être envisagés : article dans le bulletin communal, diffusion de documents via le site internet de la commune ou les réseaux sociaux, distribution de plaquettes de communication, etc.

A partir de 2024, le chargé de missions « PAPI » pourra ponctuellement assister les services communaux dans la préparation de ces réunions ou d'autres communications (aide à la rédaction d'un article, mise à disposition d'illustrations, intervention lors d'une réunion d'information, etc.). Le matériel pédagogique acquis dans le cadre de l'action 1.3a ainsi que les supports de communication de la MIIAM (action 1.3b) pourront être mis à profit lors de ces réunions pour communiquer sur le risque d'inondations sur le territoire.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly (communes concernées par PPRI)

Maître d'ouvrage

Communes couvertes par un PPRI

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Recensement des communes souhaitant être assistées
- Travail collaboratif pour définir le contenu des réunions
- Intervention lors des réunions et présentation du matériel pédagogique

Indicateurs de suivi :

- Nombre de réunions d'informations réalisées pendant le PAPI
- Nombre de mobilisations du matériel pédagogique

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
-	Mise en œuvre					**En régie**

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
Action 1.7 : Elaboration et mise à jour des DICRIM
Objectifs : Renforcer la couverture du bassin versant concernant l'information communale
Correspondance SLGRI : GO3

Description de l'action

Contexte :

Dès lors qu'un risque majeur (naturel ou technologique) est identifié sur une commune, il est de la responsabilité du maire d'en tenir informée la population. Ces informations sont communiquées aux communes par les services de l'État via les transmissions d'informations aux maires (TIM) suite à l'actualisation du DDRM.

Il incombe ensuite aux communes de rédiger leur document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) et de le rendre accessible à tous.

Les communes couvertes par un PPRI approuvé ont donc l'obligation d'informer les riverains sur le risque d'inondations présent sur le territoire communal en réalisant le DICRIM. Sur le bassin versant de l'Agly, la couverture concernant les DICRIM obligatoires est bonne (cf. Diagnostic) cependant ce document nécessite parfois d'être actualisé notamment suite à la publication d'un nouveau DDRM.

Déroulement de l'action :

La mise à jour des DICRIM interviendra suite à la publication du nouveau DDRM (2024 ou 2025). Le SMBVA souhaite mettre en place un groupement de commande pour la réalisation des DICRIM par un prestataire extérieur. Une attention particulière sera portée sur la rédaction du volet relatif au risque d'inondations. Cette action permettra aux communes de remplir leur obligation réglementaire et devrait également contribuer à homogénéiser la forme de ces documents sur tout le territoire.

L'action se déroulera selon les étapes suivantes :

- Étape 1 : recensement précis des communes à intégrer au groupement de commande ;
- Étape 2 : rédaction du cahier des charges, demandes de subventions et consultation ;
- Étape 3 : élaboration ou actualisation des DICRIM.

Territoire concerné

Communes couvertes par un PPRI

Maître d'ouvrage

SMBVA (autofinancement : Communes)

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Recensement des communes à intégrer au groupement de commande
- Rédaction du cahier des charges

Indicateurs de suivi :

- Diffusion du porter-à-connaissance à l'ensemble des communes et EPCI du territoire
- Nombre de réunions

Echéancier prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
-	40 000	-	-	-	-	**40 000€ TTC**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 40 000 € TTC

	Communes	Etat – FPRNM
Action 1.7 : Elaboration et mise à jour des DICRIM	20 %	80%
	8 000	32 000

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
Action 1.8 : Observatoire Territorial du Risque Inondation
Objectifs : Harmoniser les connaissances à l'échelle du TRI
Correspondance SLGRI : GO3 et GO5

Description de l'action

Contexte :

A travers la mise en œuvre de leurs PAPI respectifs, les Syndicats mixtes de bassin versant de l'Agly (SMBVA), de la Têt (SMTBV), du Réart (SMBVR) et du Tech (SMIGATA) se sont donnés pour objectif commun de développer les liens entre risque d'inondations et urbanisme dans le but de réduire la vulnérabilité des enjeux exposés. Ces quatre structures sont concernées par le périmètre du TRI Perpignan/Saint-Cyprien.

Le SMBVR et le SMTBV ont travaillé de 2017 à 2019 (1er cycle) avec l'Agence d'urbanisme catalane (AURCA) à la création de l'observatoire territorial des risques d'inondations (OTRI).

L'OTRI un outil statistique et cartographique accessible en ligne qui a pour but de partager la connaissance en matière de risque d'inondations à l'échelle locale. Il permet de centraliser des données (indicateurs), d'échanger sur des thèmes stratégiques, de suivre l'évolution du territoire et d'évaluer les actions réalisées.

Déroulement de l'action :

Le SMBVA a rejoint le projet en même temps que le SMIGATA pour le 2e cycle qui couvre les années 2020 à 2022. Cet outil, désormais porté par quatre syndicats de bassins et l'AURCA, permet de mutualiser les moyens techniques et humains à des échelles cohérentes pour la prise en compte du risque d'inondations : le TRI et les bassins versants. L'OTRI a été largement mis à contribution lors de la rédaction du dossier du PAPI complet afin d'établir le diagnostic approfondi du territoire.

La mise en place du 3e cycle de l'observatoire permettra d'améliorer l'articulation entre risques et aménagement du territoire, de doter les acteurs locaux d'un outil d'aide à la décision, d'assurer le suivi et l'évaluation des actions portées par les PAPI, d'accompagner la mise en place de la future SLGRI commune (à l'échelle du TRI).

Territoire concerné

Bassin versant du Tech et des fleuves côtiers, Bassin versant du Réart, Bassin versant de la Têt et Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMTBV, SMBVR, SMIGATA, SMBVA (chef de file pour ce cycle)

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Définition de la fiche projet pour le 3e cycle de l'OTRI
- Réalisation des améliorations prévues dans la fiche projet (mise à jour d'indicateurs, création de nouveaux indicateurs, etc.)

Indicateurs de suivi :

- Nombre d'indicateurs mis à jour
- Nombre d'indicateurs créés
- Nombre de visites du site internet
- Nombre d'outils de communication pour faire connaître l'OTRI

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
40 000	40 000	-	-	-	-	**80 000€ TTC**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 80 000 € TTC

	SMBVA	Etat – FPRNM
Action 1.8 : OTRI	50 %	50%
	40 000	40 000

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
Action 1.9 : Etude d'opportunités pour la relocalisation d'enjeux hors zone inondable
Objectifs : Etudier les possibilités de relocalisation d'enjeux fortement impactés par le risque inondation
Correspondance SLGRI : GO1 et GO3

Description de l'action

Contexte :

Les pratiques en matière d'installation d'enjeux à proximité des cours d'eau ont beaucoup évolué. Par le passé la construction en zone inondable était très répandue, notamment dans les secteurs « protégés » par des ouvrages de type remblais ou digues.

Aujourd'hui la philosophie en termes de restriction de l'artificialisation des zones inondables s'est considérablement durcie et le retour en arrière est envisagé même s'il est difficile. L'acquisition amiable des bien sinistrés suite aux inondations s'est développée à partir de 2010 (tempête Xynthia) et l'acquisition préventive est également utilisée comme levier pour réduire la vulnérabilité des territoires.

Actuellement la relocalisation des enjeux est principalement envisagée dans le cadre des risques littoraux (montée du niveau de la mer dans le cadre du réchauffement climatique) et des risques érosifs (glissement de terrain notamment). Cependant suite à la crue de 2002 dans le Gard, ce sont 200 habitations qui ont été achetées et démolies.

Déroulement de l'action :

L'objectif de cette étude est d'identifier les enjeux soumis à une « menace grave » (article R561-2 du code de l'environnement) donc régulièrement inondés, soumis à un aléa très fort en termes de hauteurs et de vitesse d'écoulement et dont la vulnérabilité ne peut pas être améliorée individuellement (adaptation) ou collectivement (ouvrages de protection).

Il s'agira dans un deuxième temps d'étudier les possibilités de relocalisation de ces enjeux dans des secteurs propices dans le souci d'une certaine forme de cohérence territoriale. L'objectif n'est pas de simplement aboutir à une acquisition amiable par l'Etat mais bien de proposer des solutions équivalentes qui permettent aux habitants et aux activités économiques de s'inscrire dans une continuité en dehors de la zone inondable.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Définition d'un cahier des charges
- Marché public pour le choix du prestataire
- Suivi de l'étude
- Propositions de solutions de relocalisation

Indicateurs de suivi :

- Réalisation de l'étude

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
-	-	30 000	-	-	-	**30 000€ TTC**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 30 000 € TTC

	SMBVA	Etat – FPRNM	Région Occitanie	Département Aude	Département PO
Action 1.9 : Etude d'opportunité pour la relocalisation d'enjeux hors zone inondable	23 %	50%	20%	3% (10%)	7% (10%)
	6 900	15 000	6 000	900	2 100

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
Action 1.10 : Etude pour la protection de Saint Paul de Fenouillet
Objectifs : Faire émerger des solutions pour la protection de la commune
Correspondance SLGRI : GO2 et GO5

Description de l'action

Contexte :

La commune de Saint Paul de Fenouillet est exposée au risque inondation avec de nombreux événements dommageables recensés et un PPRI approuvé en 2002. On recense 8 arrêtés de catastrophe naturelle pour cause d'inondation dont 3 dans les 10 dernières années (2014, 2015 et 2020).

Déroulement de l'action :

L'objectif de cette action est de faire émerger des solutions pour la protection de la commune, notamment pour les secteurs les plus fréquemment inondés (boulevard de l'Agly, chemin de Pessigue). A ce jour, aucun aménagement ou solution n'est pressenti et il s'agira donc d'une réflexion globale qui devra considérer les risques causés par l'Agly et la Boulzane mais également par les cours d'eau moins importants comme le Rieu tort.

L'action se déroulera comme suit :

- Etude de connaissance du secteur (analyse des mécanismes d'inondation, synthèse documentaire, entretiens avec des acteurs locaux, travail de terrain)
- Proposition de principes d'aménagement (solutions fondées sur la nature, rétention en amont, protection sur place, réduction de la vulnérabilité de l'existant)
- Modélisation hydraulique (si nécessaire)
- Aide à la décision (comparaison/combinaison de solutions)
- Avant-projet
- Analyse coût-bénéfices ou multicritères

Le prestataire retenu devra privilégier les solutions fondées sur la nature (zones d'expansion des crues en amont de la commune notamment).

Territoire concerné

Saint-Paul-de-Fenouillet

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Définition d'un cahier des charges
- Marché public pour le choix du prestataire
- Suivi de l'étude
- Propositions d'aménagements

Indicateurs de suivi :

- Définition d'un projet de protection de la commune

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
-	-	70 000	-	-	-	**70 000€ HT**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 50 000 € HT

	SMBVA	Etat – FPRNM	Région Occitanie
Action 1.10 : Etude pour la protection de St Paul de Fenouillet	30 %	50%	20%
	21 000	35 000	14 000

5.3.3. Axe 2 : Surveillance et prévision des crues et des inondations

Axe 2 : Surveillance et prévision des crues et inondations
Action 2.1 : Mise en place d'équipements de surveillance du système d'endiguement Agly aval
Objectifs : Pouvoir suivre en temps réel le niveau d'eau dans le système d'endiguement pendant les crues
Correspondance SLGRI : GO3 et GO5

Description de l'action

Contexte :

Le SMBVA est gestionnaire du système d'endiguement Digues de l'Agly maritime depuis le 1er janvier 2020 et donc chargé de la surveillance des ouvrages pendant les crues.

La fragilité des digues dans l'attente des travaux de sécurisation (action 7.1) est telle que la surveillance des niveaux d'eau sur le terrain (ponts RD1, RD11 et RD81) est trop risquée à partir du moment où le niveau de protection (6m80 à la station SPC de Rivesaltes, pont RD900) est atteint. Actuellement il n'y a aucun moyen de suivre la ligne d'eau dans le système d'endiguement pendant la période la plus à risque des crues.

Déroulement de l'action :

Le SMBVA, en partenariat avec la DREAL, a pour objectif d'équiper les 3 ponts (RD1, RD11 et RD81) de stations de mesures afin de pouvoir suivre en temps réel la ligne d'eau et ce même quand le niveau de protection est dépassé. L'avantage est que les 3 ponts sont déjà munis d'échelles limnimétriques installées par le Département des PO lorsqu'il était gestionnaire des digues.

La DREAL va réaliser une analyse des sites sur le terrain afin de définir les caractéristiques des stations de mesure. Ensuite le SMBVA fera appel à un prestataire spécialisé en hydrométrie pour l'acquisition du matériel et la mise en place des stations. Il sera nécessaire que les données recueillies par les 3 stations puissent être visualisées en temps réel ou à intervalle très régulier (maximum toutes les 15mn).

Par la suite, le SMBVA assumera les coûts de fonctionnement des stations avec un passage régulier du garde-digues pour vérifier leur bon fonctionnement.

Territoire concerné

Système d'endiguement Digues de l'Agly maritime (ponts RD1, RD11 et RD81).

Maître d'ouvrage

Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly (SMBVA)

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Définition de l'emplacement pour l'installation des stations
- Définition des caractéristiques techniques des stations de mesure
- Acquisition du matériel et installation
- Mise en place du suivi des hauteurs d'eau à distance

Indicateurs de suivi :

- Installation des 3 stations de mesure

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
45 000	-	-	-	-	-	**45 000€ HT**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 45 000 € HT

	SMBVA	Etat – FPRNM	Région Occitanie	Département PO
Action 2.1 : Mise en place d'équipements de surveillance du système d'endiguement	20 %	50%	20%	10%
	9 000	22 500	9 000	4 500

Axe 2 : Surveillance et prévision des crues et inondations
Action 2.2 : Mise en place de l'estimation des débits par analyse vidéo sur le bassin versant
Objectifs : Compléter la connaissance des débits en crue en dehors des tronçons réglementaires
Correspondance SLGRI : GO3 et GO5

Description de l'action

Contexte :

L'estimation des débits par analyse vidéo est une technique qui est de plus en plus souvent mise à contribution afin de recueillir des données concernant les débits des cours d'eau en crue. Elle est par exemple déjà mise en œuvre sur le bassin versant du Réart tout proche. L'analyse vidéo permet de déterminer les vitesses d'écoulement en surface et donc d'estimer des débits à l'aide des caractéristiques topographiques des sites définies en amont.

Le SMBVA souhaite développer cette méthode pour améliorer la connaissance des débits en crue sur des secteurs non instrumentés ou pour lesquels des jaugeages.

Déroulement de l'action :

En partenariat avec la DREAL, le SMBVA déterminera les sites pouvant faire l'objet de jaugeages par analyse vidéo. Une première analyse croisée a permis de déterminer que le Maury en amont de la confluence avec l'Agly et l'Agly à l'entrée du couloir endigué seraient des secteurs intéressants pour la mise en place de l'analyse vidéo des écoulements pour l'estimation des débits.

La calibration des sites consiste à déterminer les caractéristiques topographiques du site afin de pouvoir ensuite convertir les vitesses mesurées dans le système métrique quel que soit le niveau d'eau.

La prise d'images consiste à réaliser une ou plusieurs vidéos ou séquences d'images du cours d'eau au moment où le jaugeage doit être effectué. Ces images seront ensuite traitées afin de déterminer les vitesses et donc d'estimer des débits. A termes les mesures permettent de déterminer une courbe de tarage.

Le SMBVA a pour objectif d'acquérir le matériel (télémètre laser, appareil photo, trépied pour la stabilité des prises de vues) afin de pouvoir mettre en œuvre cette méthode sur différents points du bassin versant dont, entre autres la partie aval du Maury et l'entrée du couloir endigué.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly (points de mesure pressentis : Maury à Estagel, Agly à Rivesaltes)

Maître d'ouvrage

Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly (SMBVA)

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Acquisition du matériel
- Calibration des sites
- Réalisation des prises de vues en cas de crue
- Détermination des vitesses et estimation des débits

Indicateurs de suivi :

- Nombre de sites pour lesquels la méthode peut être mise en œuvre
- Nombre de mesures réalisées

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
-	10 000	-	-	-	-	**10 000€ HT**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 10 000 € HT

	SMBVA	Etat – FPRNM	Région Occitanie	Département PO
Action 2.2 : Mise en place de l'analyse des débits par analyse vidéo	20 %	50%	20%	10%
	2 000	5 000	2 000	1 000

Axe 2 : Surveillance et prévision des crues et inondations
Action 2.3 : Mise en place de Systèmes d'Avertissement Locaux (SDAL)
Objectifs : Concevoir et mettre en place des systèmes de surveillance et de prévision
Correspondance SLGRI : GO3

Description de l'action

Contexte :

La consolidation et l'amélioration du réseau hydrographique surveillé par l'État au titre de la prévision des crues sont précisées dans le schéma directeur de prévision des crues (SDPC) approuvé par arrêté préfectoral du 20 décembre 2011. Il assure en outre la cohésion des dispositifs de l'État et de ses établissements publics, délimite les territoires de compétence des services de prévision des crues (SPC) et identifie les cours d'eau qui font l'objet d'une surveillance et d'une prévision sur tout ou partie de leur linéaire. Sur le secteur Méditerranée Ouest, un Règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues (RIC) validé en traduit localement les objectifs.

L'Agly est globalement bien couvert grâce au réseau de stations Vigicrues mais certains affluents et, non couverts par le réseau Vigicrues, ne bénéficient d'aucune prévision des crues alors qu'ils présentent des risques importants (bassin du Maury ou du Roboul par exemple). A l'échelle d'un territoire tel que le bassin versant de l'Agly, la surveillance doit présenter un niveau de traitement plus fin car le caractère intense des pluies peut engendrer de gros dégâts sur de petits bassins versants que l'Etat ne peut pas équiper.

Déroulement de l'action :

La DREAL a réalisé sur demande du SMBVA une étude de faisabilité pour la mise en place de Systèmes d'Avertissements Locaux (SDAL) pour certains secteurs à enjeux qui ne sont pas instrumentés par le SPC.

Les cours d'eau propices à l'installation de SDAL sont le Maury, le Roboul et la Boulzane à Caudiès-de-Fenouillèdes, et dans une moindre mesure la Grave à Estagel, la Llobère ainsi que le ruisseau de la Coume à Paziols. Cette action permettra de réaliser des chantiers d'installation de SDAL qui apparaitront prioritaires en fonction des conclusions de l'étude de faisabilité, des besoins du territoire et des moyens du syndicat. Ces équipements ne pourront être financés que dans la mesure où ils bénéficient à des communes couvertes par un PPRI.

Une convention d'échange des données sera réalisée entre le SMBVA et le SPC en application de l'article 2.2 du Règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'Information sur les Crues (RIC).

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly hors tronçon réglementaire du SPC

Maître d'ouvrage

Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly (SMBVA)

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Définition de l'emplacement pour l'installation des SDAL
- Définition des caractéristiques techniques des SDAL
- Acquisition du matériel et installation
- Mise en place du suivi des cours d'eau concernés

Indicateurs de suivi :

- Nombre de SDAL installés

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
-	-	40 000	-	-	-	**40 000€ HT**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 40 000 € HT

	SMBVA	Etat – FPRNM	Région Occitanie	Département Aude	Département PO
Action 2.3 : Mise en place de SDAL	20 %	50%	20%	3% (10%)	7% (10%)
	9 000	20 000	8 000	1 200	2 800

5.3.4. Axe 3 : Alerte et gestion de crise

Axe 3 : Gestion de crise
Action 3.1 : Audit des PCS du secteur aval
Objectifs : S'assurer de la prise en compte du risque rupture de digues dans les PCS concernés
Correspondance SLGRI : GO3

Description de l'action

Contexte :

Construit en cohérence directe avec les PCS concernés, le Document d'organisation a vocation à définir les consignes de surveillance et d'exploitation du système d'endiguement Digues de l'Agly maritime, en période de crue. Pour s'assurer de leur mise en application, il :

- Instaure la création d'une entité capable d'intervenir en toutes circonstances et en tout temps (365j/an, 7j/7 et 24h/24) : la Cellule de Veille des Digues (CVD), elle-même assurant la communication avec les acteurs de la gestion de crise notamment en cas de péril imminent.
- Définit les modalités opérationnelles de mise en œuvre de cette CVD. Celles-ci contiennent notamment l'ensemble des informations (consignes, plan d'intervention gradué, etc.) et outils opérationnels (fiches pratiques, fiches de terrain, annuaire de crise, etc.) permettant au Gemapien d'appliquer, de manière précise, efficace, proportionnée et graduée, les consignes de surveillance en crue de ses ouvrages de protection, l'identification des désordres et risques de danger imminent.
- Intègre une vigilance météorologique et hydrologique régulière sur la base des informations émises par Météo France, le SPC ou toutes autres sources d'informations fiables et dispose d'informations complémentaires au réseau de mesures existant, en temps réel, sur l'évolution du débit des cours d'eau en temps de crue.
- Enrichit le retour d'expérience des crues observées.

Déroulement de l'action :

L'objectif de cette action est de s'assurer de la compatibilité des Plans Communaux de Sauvegarde avec les consignes de surveillance des digues en crue. En effet, les différents niveaux d'alerte communiqués par la CVD aux communes entraînent le déclenchement d'actions à mettre en œuvre par les communes.

Par exemple le passage en alerte 2 (5m à la station SPC de Rivesaltes) implique la surveillance des niveaux d'eau au niveau des ponts avec communication de la hauteur d'eau toutes les 30mn. Si le PCS ne prévoit pas un agent pour effectuer cette tâche alors le SMBVA ne peut plus assurer correctement la surveillance des ouvrages car il n'est pas en mesure de connaître la ligne d'eau dans le couloir endigué

Il est donc essentiel que les Plans communaux de sauvegarde de Rivesaltes, Pia, Claira, Saint Laurent de la Salanque, Torreilles et Le Barcarès prennent en compte les consignes de surveillance des digues en crue pour la sécurité de la population du secteur.

Territoire concerné

Secteur aval du bassin de versant (Rivesaltais/Salanque)

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Elaboration et diffusion du porter-à-connaissance par la DDTM66
- Suivi par le chargé de mission Inondations
- Réunions organisées par la DDTM66

Indicateurs de suivi :

- Diffusion du porter-à-connaissance à l'ensemble des communes et EPCI du territoire
- Nombre de réunions

Echéancier prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
Mise en œuvre	-	-	-	-	-	**En régie**

Axe 3 : Gestion de crise
Action 3.2 : Exercice terrain sur le secteur aval
Objectifs : Mobiliser tous les acteurs pour réaliser un exercice de gestion de crise
Correspondance SLGRI : GO3

Description de l'action

Contexte :

À la suite de l'analyse des PCS (action 3.1) et notamment la vérification de leur bonne prise en compte du Document d'Organisation des digues de l'Agly maritime mais également suite à l'exercice cadre réalisé en septembre 2022, il est nécessaire de tester la gestion de crise à plus large échelle afin de repérer des dysfonctionnements dans la communication entre les acteurs.

L'organisation de ce type d'exercice en 2023 sera également l'occasion de rappeler que le risque rupture de digue est omniprésent en ravivant la mémoire de la brèche occasionnée 10 ans auparavant lors de la crue de mars 2013.

Déroulement de l'action :

L'objectif de cette action est de réaliser un exercice terrain de grande ampleur à l'échelle de la zone protégée par le système d'endiguement. Cet exercice aura pour scénario une inondation de la plaine de la Salanque avec rupture de digues.

L'exercice sera planifié par le SIDPC 66 en coordination avec le référent départemental Inondation (RDI) et le SMBVA. Les acteurs impliqués seront multiples : communes avec déclenchement des PCS, sécurité civile, population, etc.

Il s'agit est d'identifier les améliorations possibles dans la communication entre les différents acteurs de la gestion de crise et d'éventuels dysfonctionnements dans les procédures ou documents organisant la gestion de crise (document d'organisation des digues, plans communaux de sauvegarde, etc.). Un retour d'expérience sera réalisé afin de trouver des solutions aux problèmes identifiés.

Territoire concerné

Secteur aval du bassin de versant (Rivesaltais/Salanque)

Maître d'ouvrage

Etat (SIDPC)/SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Organisation par le SIDPC66 en concertation avec le RDI et le SMBVA

Indicateurs de suivi :

- Réalisation de l'exercice
- Réalisation d'un retour d'expérience

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
Mise en œuvre	-	-	-	-	-	**En régie**

Axe 3 : Gestion de crise
Action 3.3 : Exercices communaux de gestion de crise suite aux municipales de 2026
Objectifs : Permettre aux nouvelles équipes communales de s'approprier leurs PCS
Correspondance SLGRI : GO3

Description de l'action

Contexte :

Les exercices de gestion de crise permettent de préparer les différents acteurs et la population aux événements, de mettre en place de bons réflexes et une bonne coordination, ainsi que d'évaluer le fonctionnement interservices et si nécessaire mettre à jour les protocoles indispensables à une bonne gestion de la crise. Les objectifs visés par la réalisation de ce type d'exercices sont de tester :

- Le fonctionnement et les échanges au sein de la chaîne de décision et de gestion de crise
- L'organisation matérielle et humaine (agents, outils, véhicules…)
- Le délai de mise à l'abri de la population

A la suite des élections municipales de 2020, le SMBVA a observé une inquiétude des nouvelles équipes municipales concernant l'appropriation des PCS. L'objectif est d'anticiper une situation similaire à la suite des élections municipales de 2026 et de prévoir la réalisation d'exercices.

Déroulement de l'action :

Dans un premier temps il faudra recenser les communes intéressées par la participation à un exercice afin de tester leur Plan communal de sauvegarde.

Dans un deuxième temps, les communes auront un délai afin de mettre à jour leur document (attribution des rôles, mise à jour des annuaires, etc.). Lors de cette phase ils pourront bénéficier de l'appui technique du SIDPC et du SMBVA.

Dans un troisième temps il sera nécessaire de réfléchir à l'organisation souhaitée (exercice sur table ou grandeur nature, acteurs mobilisés, définition du scénario, besoins matériels...).

Enfin il faudra organiser les exercices et y associer des temps d'échange pour réaliser des retours d'expérience pour améliorer la gestion de crise.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA (autofinancement : Communes)

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Recensement des communes candidates
- Mise à jour en interne des PCS
- Choix d'un prestataire
- Exercices
- Retours d'expérience

Indicateurs de suivi :

- Nombre d'exercices réalisés

Echéancier prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
30 000	-	-	30 000	-	-	**60 000€ TTC**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 60 000 € TTC

	Communes	Région Occitanie	Département Aude	Département Pyrénées-Orientales
Action 3.3 : Exercices communaux de gestion de crise	80 %	20%	20%	30%
	48 000	12 000	Si élaboration de PCS	Si élaboration de PCS

Axe 3 : Gestion de crise
Action 3.4 : Appui à la constitution de Réserves de Sécurité Civiles
Objectifs : Promouvoir la mise en place de Réserves de Sécurité Civiles dans les communes du bassin versant
Correspondance SLGRI : GO3

Description de l'action

Contexte :

Instaurée à l'initiative des communes (par délibération du conseil municipal), la Réserve de Sécurité Civile (RSC) est un outil de mobilisation civique, créée par la loi de modernisation de la sécurité civile (n°2004-811 du 13/08/2004).

Constituée de citoyens volontaires et bénévoles, elle apporte son concours à l'équipe municipale en participant au soutien et à l'assistance des populations quel que soit le type de crise (catastrophe naturelle, incident technologique ou encore crise sanitaire).

Déroulement de l'action :

Dans ce contexte, la présente action vise à promouvoir et à créer des réserves communales dans les communes volontaires qui n'en sont pas équipées en lien avec les PCS.

Concrètement, l'action vise à :

- Recenser les communes qui sont déjà engagées dans une démarche de Réserve de Sécurité Civile.
- Informer et à sensibiliser les équipes municipales à l'intérêt de s'engager dans une démarche de création d'une RCSC.
- Assister les communes volontaires à créer leur RCSC (par Assistance à Maîtrise d'Ouvrage). Cela comprend notamment un appui pour :
    - Définir les missions de la RCSC.
    - Rédiger le règlement intérieur.
    - Recruter et former les bénévoles (relais locaux ou "de quartiers", etc.).
    - Actualiser le PCS à la suite de la création de la RCSC.
- Tester le bon fonctionnement des RCSC (quelles soient existantes ou nouvellement créées). Cette étape pourra entrer dans le cadre de l'action 3.3 dédiée aux exercices de crise.

La finalité de cette action, dont la réussite est fonction du niveau d'implication des communes volontaires, est d'atteindre environ 20% des communes du territoire dotées d'une RCSC d'ici 2026 (soit environ 12 communes).

L'animation de cette action, sous maîtrise d'ouvrage SMBVA, sera réalisée en régie.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly (SMBVA)

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Recensement des RCSC existantes
- Communication auprès des communes du bassin versant
- Assistance à la création de RCSC
- Test du fonctionnement de la RCSC

Indicateurs de suivi :

- Nombre de communes équipées d'une RCSC
- Nombre d'exercices de gestion de crise ayant mobilisé des RCSC

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
Mise en œuvre						**En régie**

Axe 3 : Gestion de crise
Action 3.5 : Accompagnement des Plans Intercommunaux de Sauvegarde (PICS)
Objectifs : Faciliter la mise en place des PICS dans les intercommunalités du bassin versant
Correspondance SLGRI : GO3

Description de l'action

Contexte :

Suite à la loi MATRAS de novembre 2021, les EPCI (établissements publics de coopération intercommunale) devront élaborer un Plan InterCommunal de Sauvegarde (PICS), dès lors qu'une des communes de leur territoire est tenue d'élaborer un PCS.

Le plan intercommunal de sauvegarde prépare la réponse aux situations de crise et organise, au minimum :

- La mobilisation et l'emploi des capacités intercommunales au profit des communes
- La mutualisation des capacités communales
- La continuité et le rétablissement des compétences ou intérêts communautaires

Déroulement de l'action :

L'objectif de cette action est le soutien des démarches d'élaboration des PICS lorsque les décrets d'application seront publiés.

Le SMBVA informera ses EPCI membres de l'obligation de réaliser un PICS dès lors qu'une seule commune présente l'obligation d'avoir un PCS. Sur le bassin versant tous les 7 EPCI sont concernés.

Le SMBVA mettra à disposition des EPCI un corpus documentaire concernant l'élaboration des PICS (bases juridiques, guide méthodologique).

Enfin le chargé de mission Inondation pourra assister les techniciens des EPCI chargés de l'élaboration des PICS lorsqu'elle se fait en régie.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Information des EPCI de l'obligation de réaliser un PICS
- Composition d'un corpus documentaire
- Appui technique si PICS réalisé en régie

Indicateurs de suivi :

- Nombre de PICS élaborés

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
Mise en œuvre						**En régie**

5.3.5. Axe 4 : Prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire

Axe 4 : Prise en compte du risque dans l'aménagement
Action 4.1 : Révision de PPRN
Objectifs : Mettre à jour les documents qui règlementent l'urbanisme sur le territoire
Correspondance SLGRI : GO1 et GO5

Description de l'action

Contexte :

L'approbation du plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Rhône-Méditerranée le 07 décembre 2015 et la publication du décret PPRI 2019 nécessitent une mise en compatibilité des PPRi du département avec ces documents. Pour ce faire, un programme de révision des PPRi sur les communes du Rivesaltais et de la Salanque a été établi sur la période 2020-2025.

Dans le cadre de l'élaboration des PPRi sur ce secteur, une modélisation hydraulique commune avec le SMBVA permettra d'améliorer la connaissance du fonctionnement hydraulique du bassin versant de l'Agly à l'aval du barrage et de qualifier les aléas sur le secteur aval, aussi bien en termes de débordements de cours d'eau que de submersion marine. Il convient aussi d'approfondir les éléments de connaissance sur le ruissellement pluvial. Tous ces éléments seront ensuite valorisés dans le cadre de l'élaboration des PPRi.

Déroulement de l'action :

L'étude des zones inondables, la cartographie des zones d'inondation potentielle (ZIP) et la révision des plans de prévention des risques d'inondation (PPRi) des communes du secteur aval (Peyrestortes, Espira de l'Agly, Rivesaltes, Claira, Pia, St Hippolyte, St Laurent de la Salanque, Torreilles) ont été engagées au cours du second semestre 2020 en vue d'une approbation des 8 PPRi en 2024/2025.

Concernant la révision des PPRI sur le secteur du Verdouble, le calendrier actuel a pour objectif qu'ils soient approuvés en 2027 mais aucune étude n'a démarré à ce jour.

Territoire concerné

Secteur aval (Peyrestortes, Espira de l'Agly, Rivesaltes, Claira, Pia, St Hippolyte, St Laurent de la Salanque, Torreilles), Verdouble audois

Maître d'ouvrage

Etat

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Déroulement de la séquence PPRI (de la caractérisation de l'aléa à l'approbation)

Indicateurs de suivi :

- Nombre de PPR approuvés

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
Mise en œuvre					-	**360 000€ TTC** *PPRN DDTM66*

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 360 000 € TTC (PPRN DDTM66)

	Etat – FPRNM
Action 4.1 : Révision des PPRN	100%
	360 000

Axe 4 : Prise en compte du risque dans l'aménagement
Action 4.2 : Accompagnement des collectivités pour la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme
Objectifs : Accompagner les porteurs de PLUI et de SCOT notamment lors de l'étape Diagnostic
Correspondance SLGRI : DC-4.1

Description de l'action

Contexte :

Sur le bassin versant de l'Agly, la majorité des communes exposées au risque d'inondations sont couvertes par un PPRI approuvé. En complément, un porter à connaissance relatif aux règles de gestion du risque inondation et aux cartographies communales de synthèse des risques inondations a été transmis aux communes par les services de l'État en date du 11 juillet 2019. Ces documents doivent être pris en compte dans les démarches de planification et l'instruction des autorisations d'urbanisme.

Certains membres du SMBVA sont en cours d'élaboration de leur plan local intercommunal d'urbanisme (PLUi), document qui doit permettre la prise en compte du risque d'inondations en conformité des PPRI en vigueur sur le territoire ou les connaissances les plus récentes en matière d'aléa en application de l'article R111.2 du Code de l'Urbanisme. Les EPCI concernés sont la Communauté urbaine de Perpignan ainsi que la Communauté de communes Agly Fenouillèdes.

Concernant les SCOT, la révision du SCOT Plaine du Roussillon est en cours de réalisation et le SCOT de la Communauté de communes Corbières Salanque Méditerranée est en cours d'élaboration.

Déroulement de l'action :

Le SMBVA demandera à être associé pendant l'élaboration des documents d'urbanisme (SCOT et PLUi) et notamment dès la phase de diagnostic afin de s'assurer qu'ils soient compatibles avec la SLGRI Agly et les actions menées dans le cadre du PAPI.

Les porters-à-connaissance réalisés par le Syndicat de bassin permettront d'intégrer aux documents d'urbanisme les connaissances qui ressortiront des études réalisées pendant le PAPI d'intention (recensement des zones d'expansion des crues, diagnostic de vulnérabilité du territoire) ainsi que celles qui seront produites pendant le PAPI complet (vulnérabilité des réseaux, relocalisation des enjeux en zone inondable). Les connaissances les plus récentes relatives aux aléas seront également transmises.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Participation aux démarches d'élaboration/révision des PLUi et SCOT
- Réalisations de porters-à-connaissance lors des étapes Diagnostic
- Suivi de la démarche jusqu'à l'approbation des documents

Indicateurs de suivi :

- Nombre de documents de planification intercommunale suivis
- Nombre de porters-à-connaissance réalisés
- Nombre de participations aux réunions SCOT/PLUi

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
Mise en œuvre						**En régie**

Axe 4 : Prise en compte du risque dans l'aménagement
Action 4.3 : Formation des élus à la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement
Objectifs : Améliorer la culture du risque dans les collectivités
Correspondance SLGRI : DC-4.1

Description de l'action

Contexte :

Les acteurs de l'aménagement n'ont pas toujours connaissance de l'ensemble des problématiques et solutions pour faire face aux risques d'inondations. Or, l'aggravation des inondations est fortement liée au développement d'activités et d'enjeux en zones à risques (habitations, activités économiques, infrastructures, etc.). Ceci peut avoir pour conséquences l'augmentation de la vulnérabilité, une accélération des vitesses d'écoulement et une intensification des ruissellements. Il paraît donc nécessaire d'inciter à organiser l'urbanisme et le développement urbain en toute connaissance des risques et d'éviter les aménagements dans les secteurs exposés ainsi que toute aggravation des risques.

Déroulement de l'action :

Cette action reposera sur l'animation du SMBVA lors des Ateliers Inondation organisés pendant la durée du PAPI. Le SMBVA prévoit de consacrer deux Ateliers Inondation à l'attention des élus et des instructeurs d'autorisations du droit des sols.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Choix des thématiques abordées
- Définition des intervenants
- Organisation des ateliers

Indicateurs de suivi :

- Nombre de formations réalisées

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
-	Mise en œuvre	-	-	Mise en œuvre	-	**En régie**

Axe 4 : Prise en compte du risque dans l'aménagement
Action 4.4 : Elaboration d'une note technique pour la gestion des eaux pluviales
Objectifs : Prendre en compte l'aléa ruissellement dans l'aménagement
Correspondance SLGRI : DC-4.1

Description de l'action

Contexte :

Les eaux pluviales et de ruissellement sont susceptibles d'avoir d'importantes conséquences sur la sécurité publique et sur la vulnérabilité des biens. Leur prise en compte dans le cadre de projets nouveaux mais aussi de la gestion de l'existant sont des enjeux majeurs de l'aménagement du territoire. En 2019, la mission interrégionale arc méditerranéen (MIIAM) a permis l'acquisition de données relatives aux risques de ruissellement issues de la méthode ExZECo développée par le Cerema. En parallèle, l'IRSTEA travaille également sur le risque de ruissellement (avec la méthode IRIP).

Déroulement de l'action :

Les connaissances acquises au travers des méthodes IRIP et ExZECo seront valorisées afin de définir la sensibilité au risque de ruissellement pluvial des communes du département selon trois niveaux de classification. Cela permettra de décliner les mesures de compensation à l'imperméabilisation et de limitation du ruissellement à la source en fonction du niveau de sensibilité des communes. Ces mesures seront complétées par des dispositions de nature à éviter et réduire l'imperméabilisation nouvelle dans l'aménagement du territoire afin d'appliquer la séquence "éviter réduire compenser" du SDAGE Rhône Méditerranée et Corse à la problématique du ruissellement.

Ces éléments seront synthétisés dans un document intitulé "Note technique pour la gestion des eaux pluviales" qui sera réalisé par les services de la DDTM et qui aura vocation à être diffusé aux communes, aux EPCI et plus généralement à l'ensemble des acteurs de l'aménagement.

Les données communiquées dans le cadre de cette action seront de nature à être intégrées dans la réalisation de zonage pluvial ou de schéma directeur de gestion des eaux pluviales (SDGEP). Ce dernier permet une gestion intégrée des eaux pluviales, et a une vocation plus globale que le zonage pluvial car c'est un outil de planification du système de gestion des eaux pluviales. Il peut être élaboré à l'échelle intercommunale le cas échéant.

Pour rappel, le zonage pluvial est rendu obligatoire pour les communes par l'article L.2224-10 du CGCT. L'instruction du gouvernement du 31 décembre 2015 demande

en particulier à ce que le ruissellement urbain soit davantage pris en compte dans les documents liés à l'aménagement.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly (secteur PO)

Maître d'ouvrage

Etat (DDTM 66)

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Elaboration et diffusion de la doctrine départementale pour la gestion des eaux pluviales par la DDTM66

Indicateurs de suivi :

- Diffusion de la doctrine départementale pour la gestion des eaux pluviales à l'ensemble des acteurs de l'aménagement (communes, EPCI, bureaux d'études...)

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
Mise en application dès fin 2022						**-**

Axe 4 : Prise en compte du risque dans l'aménagement
Action 4.5 : Etude de prévention du risque ruissellement
Objectifs : Proposer des solutions techniques pour prévenir l'aléa ruissellement sur le bassin versant
Correspondance SLGRI : GO5

Description de l'action

Contexte :

Les épisodes pluvieux intenses qui affectent le pourtour méditerranéen, associés à une urbanisation croissante, qui imperméabilise d'année en année les sols, soulèvent des interrogations sur la gestion du ruissellement. De plus, sur le bassin versant de l'Agly, les événements récents survenus lors de la tempête Gloria sur le bassin versant de la Boulzane ont confirmé la sensibilité de ce territoire vis-à-vis du risque de ruissellement avec des phénomènes érosifs de grande ampleur.

Par ailleurs, en matière de risques d'inondation, il ne faut pas uniquement prendre en compte les débordements de cours d'eau, mais également le ruissellement. Les bonnes pratiques en matière de gestion du ruissellement urbain devront être mises en valeur et devront être intégrées dans l'aménagement du territoire.

Déroulement de l'action :

L'objectif de cette étude sera de définir des solutions pour lutter contre le risque de ruissellement à travers plusieurs étapes.

D'abord dresser un état des lieux du risque ruissellement sur le bassin versant partir du porter-à-connaissance réalisé par l'Etat sur les Pyrénées-Orientales (action 4.4) mais également d'autres données (études hydrauliques récentes, informations transmises par les communes, arrêtés Catastrophe naturelle). Il s'agira de bien identifier les espaces concernés par du ruissellement urbain (compétence EPCI ou commune) et ceux concernés par du ruissellement non urbain (compétence SMBVA).

A partir de cet état des lieux, identifier des secteurs prioritaires pour lesquels il est opportun de déterminer l'aléa de manière plus fine afin de proposer des solutions et/ou aménagements permettant de réduire le risque d'inondation par ruissellement en dehors des zones urbaines. Les solutions pour réduire le ruissellement urbain devront être proposées dans le cadre de schémas directeurs de gestion des eaux pluviales.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Définition cahier des charges
- Marché public pour choix d'un prestataire
- Suivi de l'étude
- Choix des aménagements

Indicateurs de suivi :

- Nombre d'aménagements identifiés pour réduire le risque ruissellement

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
-	-	-	70 000	-	-	**70 000€ HT**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 70 000 € HT

	SMBVA	Etat – FPRNM	Région Occitanie	Département Aude	Département PO
Action 4.5 : Etude de prévention du risque ruissellement	20%	50%	20%	3% (10%)	7% (10%)
	14 000	35 000	14 000	2 100	4 900

Axe 4 : Prise en compte du risque dans l'aménagement
Action 4.6 : Accompagnement des communes pour la réalisation des schémas directeurs pour la gestion des eaux pluviales
Objectifs : Aider les communes à se doter d'un schéma directeur
Correspondance SLGRI : GO1

Description de l'action

Contexte :

L'artificialisation des sols affecte fortement le cycle naturel de l'eau en favorisant le ruissellement des eaux pluviales et en limitant leur infiltration dans le sol et le sous-sol. En outre, elle engendre des pollutions des milieux aquatiques en augmentant le ruissellement des eaux de pluie sur des surfaces souillées.

Le zonage pluvial permet aux communes et leurs groupements de définir et de faire appliquer les orientations politiques et les mesures qu'ils ont fixées en matière de désimperméabilisation des sols et de gestion des eaux pluviales sur l'ensemble de leur territoire, qu'il soit urbain ou rural.

La réalisation des zonages pluviaux est nécessaire pour maîtriser les ruissellements, lesquels peuvent soit aggraver l'inondation par débordement de cours d'eau, soit conduire, par eux-mêmes, à un risque d'inondation par ruissellement. La précédente version du cahier des charges PAPI prévoyait de conditionner le versement des subventions pour les travaux à la réalisation des zonages pluviaux sur les communes concernées. Aujourd'hui cette condition a été levée.

Sur le bassin de l'Agly, la compétence en termes de gestion des eaux pluviales relève de la compétence des communes sauf sur le périmètre de la communauté urbaine de Perpignan. Sur le périmètre de la communauté urbaine 4 zonages pluviaux ont déjà été réalisés et 3 sont en cours de réalisation. A notre connaissance aucun zonage pluvial n'a été réalisé sur les autres EPCI membres du SMBVA

Pour rappel les zonages pluviaux comprennent les points suivants :

- L'amélioration de la connaissance locale du risque de ruissellement.
- La définition d'un zonage pluvial.
- Des mesures pour maîtriser l'imperméabilisation et diminuer les écoulements par une gestion à la source des eaux pluviales.
- Modification du PLU pour intégrer ces éléments.

Déroulement de l'action :

Le service EAU du Département des Pyrénées-Orientales accompagne les communes sur les thématiques de l'eau potable et de l'assainissement grâce au services SATEP et SATESE. L'objectif est désormais d'accompagner les communes pour la gestion des eaux pluviales, en promouvant une méthode de gestion à la source, en favorisant l'infiltration et donc induisant une diminution du ruissellement pluvial.

Aussi, afin de répondre à cet objectif, le Département apporte un appui technique et financier dans l'élaboration des schémas directeurs et des zonages pluviaux en vue d'opérations permettant de réduire le ruissellement (désimperméabilisation, stockage, etc.).

Cet appui technique assurera les missions suivantes :

- Accompagner les communes pour élaborer un cahier des charges adapté à leur contexte pour la réalisation des schémas directeurs et/ou zonages pluviaux
- Sensibiliser et apporter un appui technique concernant la gestion intégrée des eaux pluviales
- Accompagner les communes pour l'obtention de subventions pour la réalisation des schémas directeurs et/ou zonages pluviaux puis des travaux préconisés
- Aider financièrement les collectivités
- Promouvoir les pratiques vertueuses en matière de réduction du ruissellement

Territoire concerné

Secteur Pyrénées-Orientales du bassin versant de l'Agly (hors PMMCU)

Maître d'ouvrage

Département Pyrénées-Orientales

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Accompagnement des communes (CCTP, appui technique, subventions, sensibilisation etc.)

Indicateurs de suivi :

- Nombre de zonages pluviaux approuvés
- Nombre d'opérations accompagnées favorisant l'infiltration ou la désimperméabilisation accompagnées

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
Mise en œuvre						**-**

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

Axe 5 : Réduction de la vulnérabilité	
Action 5.1 : Diagnostic et accompagnement pour l'obtention de subventions (habitat, activités économiques, établissements publics prioritaires)	
Objectifs : Réduire la vulnérabilité du bassin versant grâce à une campagne de diagnostics	
Correspondance SLGRI : GO1 et GO3	

Description de l'action

Contexte :

Avec plus de 27 000 logements, 4 500 activités économiques et 45 établissements publics prioritaires en zone inondable, le bassin versant de l'Agly est particulièrement exposé au risque inondation. Ainsi la réduction de la vulnérabilité est une action majeure pour garantir la sécurité des personnes et des biens et une priorité stratégique pour le PAPI.

La réduction de la vulnérabilité des habitations, des activités économiques et des établissements publics prioritaires passe par 3 étapes incontournables :

- La réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité ;
- La mise en place d'un programme de travaux de mise en œuvre des mesures de mitigation préconisées par le diagnostic ;
- Le financement d'une partie de ces mesures par les services de l'Etat via l'ETPPR et la RVPAPI (voir action 5.2).

Or, le diagnostic étant une démarche volontaire, il faut absolument mettre l'accent sur la communication et la pédagogie pour mobiliser les bénéficiaires et les accompagner jusqu'à la mise en œuvre des mesures de réduction de la vulnérabilité.

Par ailleurs, il faut assurer en continu le suivi et l'évaluation du dispositif de réduction de la vulnérabilité afin d'orienter les actions de communication à mettre en œuvre, mais aussi être en mesure de dresser à un instant « t » le profil de vulnérabilité des biens diagnostiqués ainsi que les biens protégés.

L'action 5.1 comporte la mise en œuvre du dispositif de diagnostics de vulnérabilité de l'habitat, des activités économiques et des établissements publics prioritaires ainsi que l'accompagnement des bénéficiaires dans la mise en œuvre des mesures et le financement des mesures.

Déroulement de l'action :

1. **Dispositif de réduction de la vulnérabilité**

Cette phase consiste à élaborer et mettre en œuvre un dispositif de diagnostics de vulnérabilité de l'habitat, des activités économiques et des établissements publics prioritaires. Il s'agit de la phase structurante de l'action 5.1, car elle pose toutes les

bases du dispositif dont l'objectif final est la réduction de la vulnérabilité des habitations, des activités économiques et des établissements publics prioritaires.

Cette sous-action comporte plusieurs points essentiels :

- La communication et l'identité du dispositif ;
- La préparation des outils ;
- L'animation et le suivi ;
- La phase opérationnelle de diagnostics.

Une phase pré-opérationnelle permettra d'élaborer tous les outils et supports (communication, trames de diagnostics, outil de suivi, etc.). La phase opérationnelle consistera à réaliser les diagnostics, animer le dispositif et effectuer l'évaluation ainsi que le suivi du dispositif.

- Identité du dispositif et communication :
    - Création de l'identité du dispositif (charte graphique, nom du dispositif, etc.)
    - Création des supports de communication (flyer, site web, supports de réunions publiques, PFMS, etc.)
    - Tenue de réunions publiques (par communes, ou par EPCI)
- Préparation, animation et suivi :
    - Prise en main des données et du contexte ;
    - Elaboration de la méthodologie de diagnostic et des outils (trames de rapports, SIG, etc.)
    - Développement des outils de contact :
        - Numéro de téléphone dédié ;
        - Adresse mail dédiée ;
        - E-démarche via le site web du dispositif.
    - Création d'un outil de suivi et de gestion des données (plateforme web multi-utilisateurs avec des accès spécifiques pour le maitre d'ouvrage et les services de l'Etat) ;
    - Permanences téléphoniques ;
    - Permanences en mairie ;
    - Suivi et évaluations régulières du dispositif avec rapport de bilan à l'appui (fréquence à déterminer : annuel / trimestriel / semestriel) ;
    - Evaluation finale et synthèse du dispositif.
- Phase opérationnelle de diagnostics :
    - Prise de rendez-vous ;
    - Visite de diagnostic avec intervention d'un géomètre ;
    - Production du rapport de diagnostic et préconisation de mesures chiffrées et hiérarchisées ;
    - Remise du rapport de diagnostic.

Objectifs en termes de diagnostics (prévisionnel)

- 1500 logements
- 200 entreprises
- 20 établissements publics prioritaires

2. Accompagnement des propriétaires pour le projet de travaux et assistance pour l'obtention des subventions

Il s'agit de proposer un accompagnement aux personnes ayant réalisé leur diagnostic de vulnérabilité dans le cadre du dispositif. Cet accompagnement consiste à fournir :

- Des conseils et un appui technique sur l'élaboration du projet de travaux ;
- Une assistance pour l'élaboration du dossier de demande de subventions par le FPRNM (conseil sur les devis et montage du dossier) ;
- Une assistance pour le montage du dossier de versement des subventions (attestation de conformité, etc.).

Objectifs en termes d'accompagnement (prévisionnel)

- 300 logements
- 100 entreprises
- 20 établissements publics prioritaires

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Rédaction cahier des charges
- Consultation des entreprises et choix du prestataire
- Mise en place du volet communication
- Préparation/animation/suivi
- Diagnostics
- Accompagnement

Indicateurs de suivi :

- Nombre de diagnostics réalisés
- Nombre d'accompagnements réalisés

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
350 000	275 000	275 000	275 000	275 000	275 000	**2 000 000€ HT**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 2 000 000 € HT

	SMBVA	Etat – RVPAPI	FEDER	Région Occitanie	Département PO
Action 5.1 : Diagnostics de vulnérabilité et accompagnement	20 %	50%	30%	(20%)	(15%)
	400 000	1 000 000	600 000		

Axe 5 : Réduction de la vulnérabilité
Action 5.2 : Réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité (habitat, activités économiques, établissements publics prioritaires)
Objectifs : Créer une dynamique concernant la réduction de la vulnérabilité en finançant les travaux chez les particuliers à 100%
Correspondance SLGRI : GO1 et GO3

Description de l'action

Contexte :

Le SMBVA souhaite pousser la démarche plus loin que l'accompagnement en prenant en charge l'autofinancement des travaux pour l'habitat. En effet au titre du décret du 25 juin 2018 relatif aux subventions de l'Etat pour des projets d'investissement, il n'est plus exigé de participation financière minimale de la part du bénéficiaire de la subvention. Au niveau national on constate que le taux de réalisation des travaux à la suite du diagnostic de vulnérabilité est particulièrement bas, de l'ordre de 10%. Le financement à 100% (80% Etat, 20% SMBVA) des mesures de mitigation préconisées dans le diagnostic incitera fortement à la réalisation des travaux avec un impact fort sur le taux de réalisation.

Déroulement de l'action :

Dans la continuité des actions 5.1, cette action vise à mettre en œuvre les mesures de mitigation définies dans le cadre du diagnostic.

La présente action doit permettre aux particuliers et gestionnaires d'habitations collectives de réaliser les travaux de mitigation et d'obtenir les aides financières, dans les conditions définies dans la note technique du 11 février 2019 relative au Fonds de prévention des risques naturels majeurs.

Les quantités estimées sont basées sur les objectifs de la phase 1 de l'action 5.1 pour l'habitat avec 300 dossiers de travaux et 15 espaces refuges.

Le taux de financement maximum des mesures de réduction de la vulnérabilité par le FPRNM est de 80 % dans la limite des 10 % de la valeur vénale du bien. Cependant le SMBVA souhaite créer un fort effet levier avec le financement de ces travaux à 100% avec la participation du Département des Pyrénées-Orientales à hauteur de 10% et un financement par le SMBVA en fonction de l'emplacement géographique à hauteur de 10% (PO) à 20% (Aude).

Concernant les activités économiques, le taux de subvention pour les entreprises de moins de 20 salariés est de 20% sur la ligne de financement RVPAPI.

Concernant les bâtiments publics, le taux de subvention est de 40% sur la ligne de financement RVPAPI.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

Particuliers

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Rédaction cahier des charges
- Consultation des entreprises et choix du prestataire
- Mise en place du volet communication
- Préparation/animation/suivi
- Diagnostics
- Accompagnement

Indicateurs de suivi :

- Nombre de travaux financés
- Nombre de travaux financés à 100%

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
-	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	**1 000 000€ HT**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 1 000 000 € HT
  - Seulement pour l'habitat
  - Pas d'enveloppe SMBVA pour activités économiques et bâtiments publics

	SMBVA	Etat – RVPAPI ou ETPPR	Département PO
Action 5.2 : Réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité de l'habitat	10 %	80%	10%
	100 000	800 000	100 000

Pour mémoire, taux de financements pour mise en place de mesures de réduction de la vulnérabilité des entreprises de moins de 20 salariés	Entreprise	Etat – RVPAPI
	80 %	20%
	-	-

Pour mémoire, taux de financements pour mise en place de mesures de réduction de la vulnérabilité des bâtiments publics	Gestionnaire bâtiment public	Etat – RVPAPI
	60 %	40%
	-	-

Axe 5 : Réduction de la vulnérabilité
Action 5.3 : Etude de la vulnérabilité des réseaux et effets dominos
Objectifs : Mieux connaître les réseaux exposés au risque inondation et les conséquences de leur endommagement et proposer des solutions
Correspondance SLGRI : GO1 et GO3

Description de l'action

Contexte :

La tempête Alex qui a frappé les Alpes-Maritimes fin 2020 a mis en avant l'importance des réseaux (routes, eau, électricité, télécommunications, etc.) et la nécessité de les rendre moins vulnérables aux inondations. En dehors des zones inondables, des secteurs entiers se sont retrouvés coupés du monde, sans eau, ni électricité, ni télécommunications pendant plusieurs mois par effet domino des dommages causés par la crue.

Déroulement de l'action :

A ce jour, le SMBVA ne dispose pas de connaissances détaillées concernant les réseaux en zone inondable (seuls les axes de communication ont été recensés dans le cadre de la mise en œuvre de l'Observatoire Territorial du Risque Inondation) et aucune donnée concernant les effets dominos. L'objectif de cette action est de réaliser un recensement des réseaux en zone inondable et de déterminer le niveau de vulnérabilité qu'ils présentent. Les réseaux concernés par cette action sont les infrastructures de transport d'eau, d'énergie ou d'information.

Il s'agira également de définir les effets dominos potentiels en cas de coupure de réseau et donc les aires d'influence de chaque réseau vulnérable en zone inondable. Une ligne électrique qui alimente un hameau isolé entrainera des difficultés importantes pour un faible nombre de personnes tandis que l'endommagement d'une canalisation d'eau qui dessert 1 000 personnes aura un impact modéré sur un grand nombre de personnes.

L'objectif de cette étude est de déterminer en accord avec les gestionnaires de réseaux quelles actions il est possible de mettre en place afin d'améliorer la résilience afin de répondre aux besoins prioritaires en temps de crise.

Les connaissances produites par le prestataire seront implémentées dans l'Observatoire Territorial du Risque Inondation dès que possible.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Elaboration du cahier des charges
- Choix du prestataire
- Réalisation de l'étude
- Intégration des résultats dans l'OTRI
- Définition d'actions de réduction de la vulnérabilité des réseaux

Indicateurs de suivi :

- Réalisation de l'étude
- Mise à jour de l'OTRI avec les données produites

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
-	-	50 000	-	-	-	**50 000€ TTC**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 50 000 € TTC

	SMBVA	Etat – FPRNM	Région Occitanie	Département PO
Action 5.3 : Etude de la vulnérabilité des réseaux et effets dominos	20 %	50%	20%	10%
	10 000	25 000	10 000	5 000

Axe 5 : Réduction de la vulnérabilité
Action 5.4 : Sensibilisation des gestionnaires de réseaux
Objectifs : Partager aux gestionnaires concernés les connaissances produites concernant la vulnérabilité des réseaux
Correspondance SLGRI : GO1 et GO3

Description de l'action

Contexte :

Les gestionnaires de réseaux ne sont pas des partenaires habituels de la prévention des inondations mais ils sont amenés à le devenir dans le cadre de l'application du PGRI 2022-2027.

En effet la disposition 5.4 « Approfondir la connaissance sur la vulnérabilité des réseaux » demandent aux collectivités et aux services de l'Etat de collaborer avec les gestionnaires de réseaux afin d'approfondir la connaissance de la vulnérabilité des réseaux (transport, distribution d'énergie, communications, eau et assainissement). L'objectif est à terme d'augmenter la résilience de ces réseaux

Déroulement de l'action :

L'objectif de cette action est de constituer un groupe de travail avec les différents gestionnaires de réseaux présents sur le territoire en amont de l'étude de vulnérabilité des réseaux (action 5.3) afin qu'ils soient impliqués dès le stade de l'élaboration du cahier des charges. Les gestionnaires de réseaux pourront ainsi apporter leur expertise technique et leur connaissance des enjeux en amont de l'étude.

Ils seront ensuite impliqués dans la phase diagnostic mais surtout dans la phase d'identification des solutions pour rendre ces réseaux moins vulnérables et plus résilients.

Suite à l'étude, le groupe de travail « Vulnérabilité des réseaux » perdurera afin de réaliser le suivi de la mise en œuvre des solutions identifiées par l'étude.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly (SMBVA)

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Constitution d'un groupe de travail « Vulnérabilité des réseaux »

Indicateurs de suivi :

- Nombre de réunions du groupe de travail

Echéancier prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
-	-	Mise en œuvre				**En régie**

5.3.7. Axe 6 : Ralentissement des écoulements

Axe 6 : Ralentissement des écoulements
Action 6.1 : Programme Pluriannuel de Restauration 2022-2026 et entretien du couloir endigué
Objectifs : Restaurer les cours d'eau afin de préserver les capacités d'écoulement et de limiter le risque d'embâcles
Correspondance SLGRI : GO2 et GO4

Description de l'action

Contexte :

Après un premier programme pluriannuel de travaux entre 2017 et 2021 (120km de cours d'eau traités), le SMBVA a défini une nouvelle programmation pour les cinq prochaines années. Le Programme Pluriannuel de Restauration a pour objectifs de maintenir des milieux rivulaires ouverts et diversifiés, de dynamiser le transit sédimentaire, de préserver les capacités d'écoulements des cours d'eau et de limiter le risque de formation d'embâcles. Ces travaux seront financés dans le cadre du contrat de bassin versant 2022-2024 puis dans le cadre du contrat de rivière à partir de 2025.

En parallèle, le SMBVA prévoit également le débroussaillage des digues ainsi que le maintien de la végétation dans un état compatible avec la gestion du système d'endiguement (entretien courant et gestion en crue). Il s'agit de pérenniser le fonctionnement hydraulique du couloir endigué qui est impacté par l'engraissement du lit et par le développement important de la végétation. Ces travaux sont financés sur le budget du SMBVA avec une aide temporaire du Département des Pyrénées-Orientales jusqu'en 2024.

Déroulement de l'action :

Les travaux dans le cadre du PPR 2022-2026 comprennent :

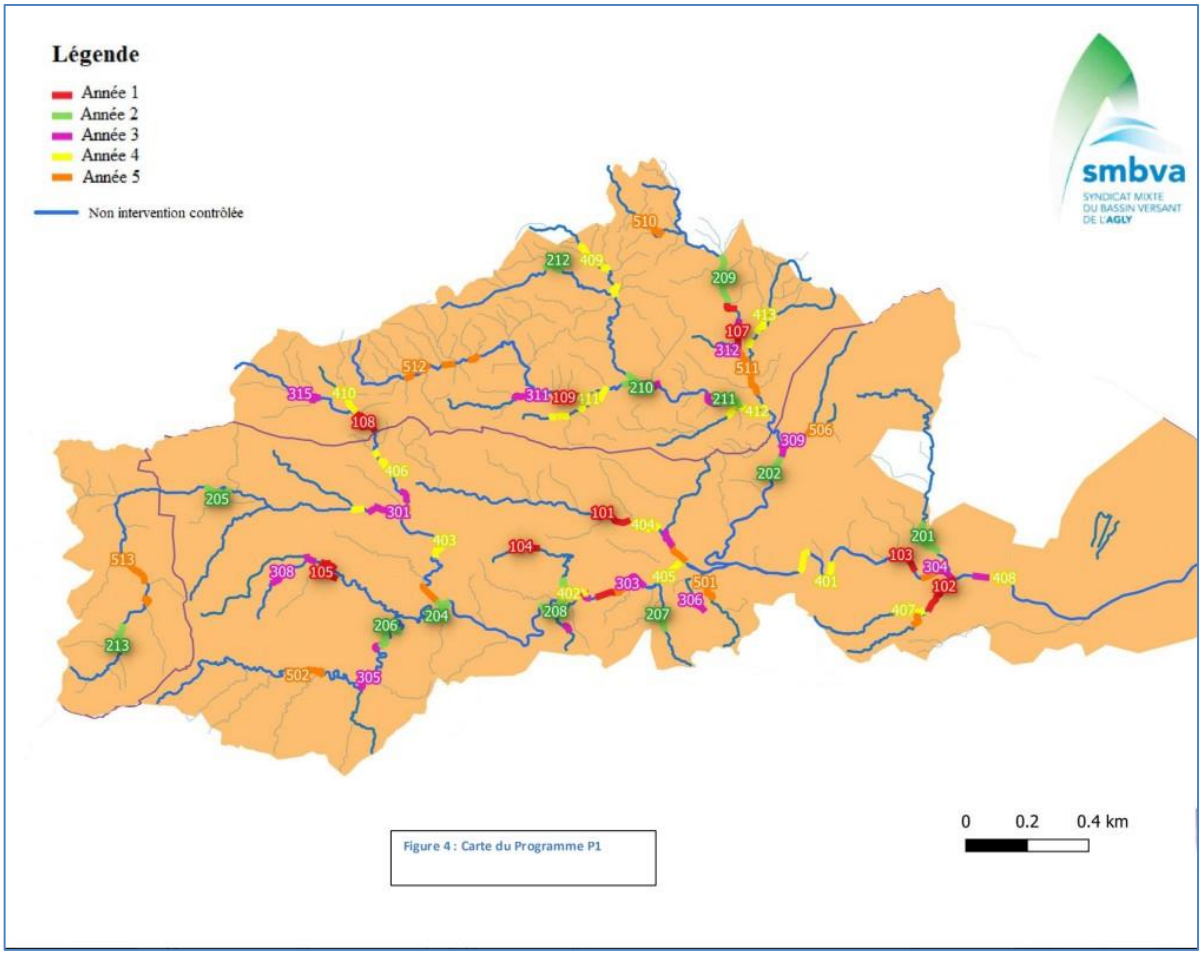
- Le traitement des atterrissements et leur maintien dans un état de faible végétalisation
- Le traitement de la ripisylve par abattage sélectif et débroussaillage
- Des interventions ponctuelles

Les travaux annuels sur le couloir endigué comprennent :

- L'entretien des digues par débroussaillage et abattage sélectif
- La préservation du fonctionnement hydraulique du couloir endigue par le traitement d'atterrissements et l'abattage sélectif

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly (ci-dessous carte concernant le traitement de la ripisylve)



Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Déclaration d'Intérêt Général / conventionnement avec les propriétaires
- Marchés publics pour choix des prestataires
- Préparation et suivi de chantier

Indicateurs de suivi :

- Linéaire de cours d'eau restaurés
- Surface d'atterrissements traités
- Nombre d'interventions ponctuelles

Planning prévisionnel

2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2022-2024)**
Mise en œuvre Contrat de bassin versant			Mise en œuvre Contrat de rivière		-	-	**Contrat de bassin versant** *750 000€ HT*

Axe 6 : Ralentissement des écoulements
Action 6.2 : Etude sur le transport solide et définition de l'espace de mobilité des cours d'eau
Objectifs : Améliorer la connaissance du fonctionnement hydromorphologiques des cours d'eau du bassin versant
Correspondance SLGRI : GO2 et GO4

Description de l'action

Contexte :

Le SMBVA a identifié un manque de connaissances sur les processus hydromorphologiques à l'œuvre sur l'Agly et ses affluents. La réalisation de cette étude a pour objectifs l'amélioration de la connaissance du fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau du bassin versant, la définition d'un plan de gestion des sédiments, l'émergence de projets de restauration des milieux aquatiques et la détermination de l'espace de mobilité fonctionnel des cours d'eau. Cette action est financée dans le cadre du contrat de bassin versant 2022-2024.

Déroulement de l'action :

L'étude caractérisera dans un premier temps l'évolution de la bande active depuis le milieu du XXe siècle puis caractérisera le transport solide sur les principaux cours d'eau du bassin versant. En parallèle, le syndicat identifiera l'espace de mobilité fonctionnel des cours d'eau.

Dans un second temps, il s'agira de définir un plan de gestion du transport solide répondant tel que défini dans le SDAGE Rhône Méditerranée. Ce plan de gestion comportera notamment :

- Les principes de gestion du transport solide sur les divers cours d'eau du bassin qui seront mis en œuvre par le syndicat dans le cadre de ses travaux courants
- Les opérations de restauration hydromorphologique de plus grande envergure. Ces opérations feront l'objet d'actions spécifiques par la suite.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Définition cahier des charges

- Marché public pour choix d'un prestataire
- Suivi de l'étude
- Valorisation des résultats

Indicateurs de suivi :

- Réalisation de l'étude Transport solide
- Définition d'un plan de gestion des sédiments

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
Mise en œuvre	-	-	-	-	-	**Contrat de bassin versant** *100 000€ TTC*

Axe 6 : Ralentissement des écoulements
Action 6.3 : Définition d'un plan de gestion stratégique des zones humides
Objectifs : Identifier les zones humides afin de caractériser leurs fonctionnalités pour les restaurer ou les préserver
Correspondance SLGRI : GO2 et GO4

Description de l'action

Contexte :

Les zones humides sont des infrastructures naturelles constituées par les terrains, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire et présentant potentiellement une végétation dominée par des plantes hygrophiles. Cet écosystème remplit de multiples fonctions et notamment le stockage de l'eau en cas de crue. Les zones humides sont généralement présentes dans les lits majeurs des cours d'eau

Après avoir recensé les zones d'expansion des crues dans le cadre du PAPI d'intention, le SMBVA a souhaité répondre aux demandes du SDAGE concernant la gestion des zones humides.

Déroulement de l'action :

Cette action aura pour objectifs d'identifier les zones humides présentes sur le bassin versant de l'Aly, la caractérisation de leurs fonctionnalités puis la définition d'un plan de gestion visant leur restauration ou leur préservation. Cette action sera financée dans le cadre du contrat de bassin versant 2022-2024.

Le SMBVA définira un cahier des charges techniques afin que le prestataire retenu puisse réaliser les tâches suivantes :

- Identification des zones humides du bassin versant sur la base des premiers travaux réalisés par le Département des Pyrénées-Orientales et le SMMAR
- Caractérisation de leurs fonctionnalités
- Définition des principes de gestion des zones humides

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Définition cahier des charges

- Marché public pour choix d'un prestataire
- Suivi de l'étude
- Valorisation des résultats

Indicateurs de suivi :

- Réalisation du diagnostic des zones humides sur le bassin versant
- Définition des principes de gestion des zones humides

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
Mise en œuvre	-	-	-	-	-	**Contrat de bassin versant** *100 000€ TTC*

Axe 6 : Ralentissement des écoulements
Action 6.4 : Détermination des Espaces de Bon Fonctionnement
Objectifs : Définir les espaces de bon fonctionnement afin de définir un plan de gestion de ces espaces
Correspondance SLGRI : GO2 et GO4

Description de l'action

Contexte :

L'Espace de Bon Fonctionnement (EBF) est défini comme une étendue périphérique à la zone humide, au sein de laquelle se déroulent des processus écologiques qui garantissent la pérennisation de la zone humide concernée.

La définition de l'espace de mobilité des cours d'eau (action 6.2) et du plan de gestion stratégique des zones humides (action 6.3) permettront de définir les Espaces de Bon Fonctionnement des cours d'eau du bassin versant ainsi qu'un plan de gestion de ces espaces.

Déroulement de l'action :

Cette action consiste pour l'essentiel à un travail de concertation entre les divers acteurs du bassin versant (élus en charge de l'aménagement du territoire, agriculteurs, Etat…) afin de définir les espaces de mobilité.

Un plan de gestion visant la restauration ou la préservation de ces espaces sera élaboré par la suite.

Cette opération fera l'objet d'une prestation avec la recherche d'une double compétence, éventuellement via un groupement :

- Une compétence technique en matière de d'hydromorphologie
- Une compétence en matière de médiation et de concertation

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Définition d'un cahier des charges
- Marché public pour choix d'un prestataire

- Suivi de l'étude
- Valorisation des résultats

Indicateurs de suivi :

- Nombre d'EBF identifiés
- Mise en place d'un plan de gestion des EBF

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
-	Mise en œuvre	-	-	-	-	**Contrat de bassin versant** *60 000€ TTC*

Axe 6 : Ralentissement des écoulements
Action 6.5 : Restauration d'un champ d'expansion des crues de l'Agly à Estagel
Objectifs : Reconnecter l'Agly à ses lits moyens et majeurs dans le secteur d'Estagel
Correspondance SLGRI : GO2 et GO4

Description de l'action

Contexte :

Les zones d'expansion des crues (ZEC) dont des espaces connectés au cours d'eau permettant le stockage temporaire de l'eau en cas d'inondation. L'eau peut ensuite s'infiltrer ou retourner dans le cours d'eau au moment de la décrue. Les ZEC ont parfois été déconnectées du cours d'eau par des aménagements anthropiques

En 2018, la ZEC d'Estagel en amont de la confluence avec le Maury a été identifiée dans le cadre de l'étude de recensement des ZEC réalisée dans le cadre du PAPI d'intention. La crue de janvier 2020 a permis d'analyser le fonctionnement de ce secteur en crue et d'observer qu'il était déconnecté du lit mineur par des ouvrages de type merlons. Un stage réalisé par le SMBVA en 2021 a permis de dresser l'état des lieux de ce secteur.

Déroulement de l'action :

Cette ancienne gravière de 8 ha est déconnectée de l'Agly par la présence d'un merlon de terre. La suppression totale ou partielle de cet ouvrage permettrait de diriger les débordements de l'Agly en rive gauche au lieu de la rive droite en direction de la commune d'Estagel mais également de reconnecter des milieux humides avec l'Agly afin d'en restaurer les fonctionnalités.

Un volet complémentaire visant à faire de ce secteur un site de sensibilisation et d'information du grand public pourrait venir compléter cette opération dans un second temps.

Après une année 2022 devant servir à préparer cette opération auprès des élus, le projet démarrera de manière effective en 2023 avec la réalisation d'une étude de maitrise d'œuvre chargée de définir le devenir du merlon et le lancement des propositions d'acquisitions à l'amiable.

L'aménagement de la zone interviendra au cours de l'année 2024.

Cette opération restera toutefois conditionnée à la réussite des acquisitions foncières ainsi qu'à l'identification de solutions relatives à l'activité de chasse se déroulant sur ce secteur.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Marché public pour le choix d'un prestataire
- Etude projet / maîtrise d'œuvre
- Acquisitions foncières
- Réalisation des travaux

Indicateurs de suivi :

- Définition d'un projet de reconnexion de la ZEC
- Réalisation des travaux

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
Mise en œuvre		-	-	-	-	**Contrat de bassin versant** *100 000€ HT*

Axe 6 : Ralentissement des écoulements
Action 6.6 : Réduction du ruissellement en milieu agricole (haies, pratiques vertueuses)
Objectifs : Identifier des solutions permettant de réduire les phénomènes de ruissellement sur des communes pilotes du bassin versant
Correspondance SLGRI : GO2 et GO4

Description de l'action

Contexte :

Les eaux de ruissellement sont les eaux de pluie qui, n'ayant pas été infiltrées dans le sol ou drainées par un réseau d'évacuation, circulent avant de s'accumuler dans des points bas (thalwegs, zones d'accumulation, rivière, etc.). Le volume d'eau ruisselée dépend donc de la capacité d'infiltration du sol relativement à la quantité de pluie tombée. Les inondations par ruissellement pluvial sont souvent accompagnées d'autres phénomènes : glissements de terrain, coulées d'eaux boueuses, érosion des sols, etc.

Il est possible de réduire l'importance des ruissellements :

- En favorisant une meilleure infiltration vers la nappe phréatique
- En réduisant la vitesse et le volume des ruissellements
- En stockant les eaux n'ayant pas été infiltrées avec des méthodes adaptées

Déroulement de l'action :

L'objectif est de tester sur 3 communes pilotes du bassin versant la définition d'un schéma communal d'hydraulique douce agricole à travers l'identification de solutions légères permettant de réduire les phénomènes de ruissellement sur les exploitations agricoles.

Après un diagnostic du territoire communal, l'objectif est d'identifier les chemins préférentiels d'écoulement et de ruissellement sur les parcelles agricoles. Dans un second temps, il sera proposé la mise en œuvre d'actions à l'échelle des parcelles agricoles (plantations de haies, aménagement morphologique, ouvrages de rétention…) visant à réduire les phénomènes de ruissellement. La mise en œuvre de ce schéma relèvera ensuite de la responsabilité de la Mairie ou des propriétaires des parcelles concernées par les aménagements proposés.

Selon la réussite de cet outil, sa généralisation pourra être envisagée par la suite dans le cadre du futur Contrat de Rivières Agly.

Territoire concerné

3 communes pilotes (à définir)

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Choix de 3 communes pilotes
- Définition d'un cahier des charges
- Marché public pour le choix du prestataire
- Diagnostic à l'échelle de la commune
- Propositions d'aménagements

Indicateurs de suivi :

- Nombre de Schémas d'Hydraulique Douce réalisés

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
Mise en œuvre		-	-	-	-	**Contrat de bassin versant** *60 000€ TTC*

Axe 6 : Ralentissement des écoulements
Action 6.7 : Etude d'opportunité pour la mise en place de pièges à embâcles
Objectifs : Identifier des sites propices à l'installation de pièges à embâcles
Correspondance SLGRI : GO2 et GO4

Description de l'action

Contexte :

Le SMBVA lutte contre le phénomène d'embâcles à travers son Programme Pluriannuel de Restauration (action 6.1). Malgré cela le risque engendré par l'accumulation de flottants est prégnant sur le territoire.

Le piège à embâcle a pour rôle de capter les flottants grâce à l'installation de pieux ou par des solutions « naturelles » basée sur les débordements en lit majeur et la gestion de la ripisylve.

L'aménagement de pièges à embâcles en amont des zones à enjeux permet de réduire les flottants dans ces secteurs, de contrôler l'emplacement des zones d'accumulation et de créer une forme de ralentissement dynamique par l'augmentation du volume inondant en amont.

Déroulement de l'action :

En complémentarité avec les travaux de restauration des cours d'eau, l'objectif de cette action est d'identifier des sites propices à l'installation de pièges à embâcles sur le bassin versant. Il s'agit notamment de caractériser les zones à enjeux ou les infrastructures à protéger.

Une fois les sites identifiés, une étude de faisabilité permettra de déterminer quels types d'aménagements sont possibles en favorisant les solutions « naturelles » tout en restant ouvert à des aménagements plus classiques type « peigne à embâcles ». Certaines solutions proposées pourront être amenées au stade de l'avant-projet si nécessaire.

Cette étude ne pourra être financée par le FPRNM que dans la mesure où elle bénéficie à des communes couvertes par un PPRI.

Territoire concerné

Bassin versant de l'Agly

Maître d'ouvrage

SMBVA

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Définition d'un cahier des charges
- Marché public pour le choix du prestataire
- Suivi de l'étude
- Propositions d'aménagements

Indicateurs de suivi :

- Nombre de sites identifiés pour l'installation de pièges à embâcles

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
-	-	-	60 000	-	-	**60 000€ HT**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 60 000 € HT

	SMBVA	Etat – FPRNM	Région Occitanie	Département Aude
Action 6.7 : Etude d'opportunité pour la mise en place de pièges à embâcles	30 %	50%	20%	10% (30%)
	18 000	30 000	12 000	6 000

Axe 6 : Ralentissement des écoulements
Action 6.8 : Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux de protection sur la commune de Tautavel
Objectifs : Réaliser les travaux de prévention sur la commune de Tautavel
Correspondance SLGRI : GO2 et GO5

Description de l'action

Contexte :

La commune de Tautavel a fait l'objet de plusieurs études préalables relatives à la gestion du risque inondation qui ont permis d'affiner la connaissance du sujet et de développer un programme de travaux.

Tautavel connaît des inondations récurrentes de la part du Verdouble, principal affluent rive gauche de l'Agly, drainant les Corbières orientales. La plus violente du XXème siècle est celle recensée les 12 et 13 novembre 1999. Suite à cette crue, la commune de Tautavel et la Communauté de Communes Rivesaltais – Agly ont engagé une démarche de protection globale du village, également justifiée par les crues de décembres 1995, novembre 2005, janvier 2006 et dernièrement du 15 octobre 2018.

Ces études et ces programmes, menés initialement par la Communauté de Communes Rivesaltais – Agly puis par Perpignan Méditerranée Métropole Communauté Urbaine (PMMCU), sont reprises à partir de 2018 par le Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly (SMBVA) à qui la compétence GEMAPI a été transférée.

Les études réalisées dans le cadre du PAPI d'intention ont permis de retenir un programme d'aménagement qui consiste à aménager les berges du Verdouble en aval du pont de la RD9 afin de faire baisser la ligne d'eau dans la traversée de Tautavel.

L'impact des aménagements permet de mettre hors d'eau l'ensemble des enjeux du centre de Tautavel jusqu'à la crue décennale. Par ailleurs, les aménagements permettent de réduire de manière significative l'aléa inondation sur une partie des enjeux jusqu'à la crue trentennale. Au-delà, les aménagements de lit moyen du Verdouble saturés n'ont plus un impact significatif sur l'emprise de la zone inondée et la vulnérabilité des enjeux.

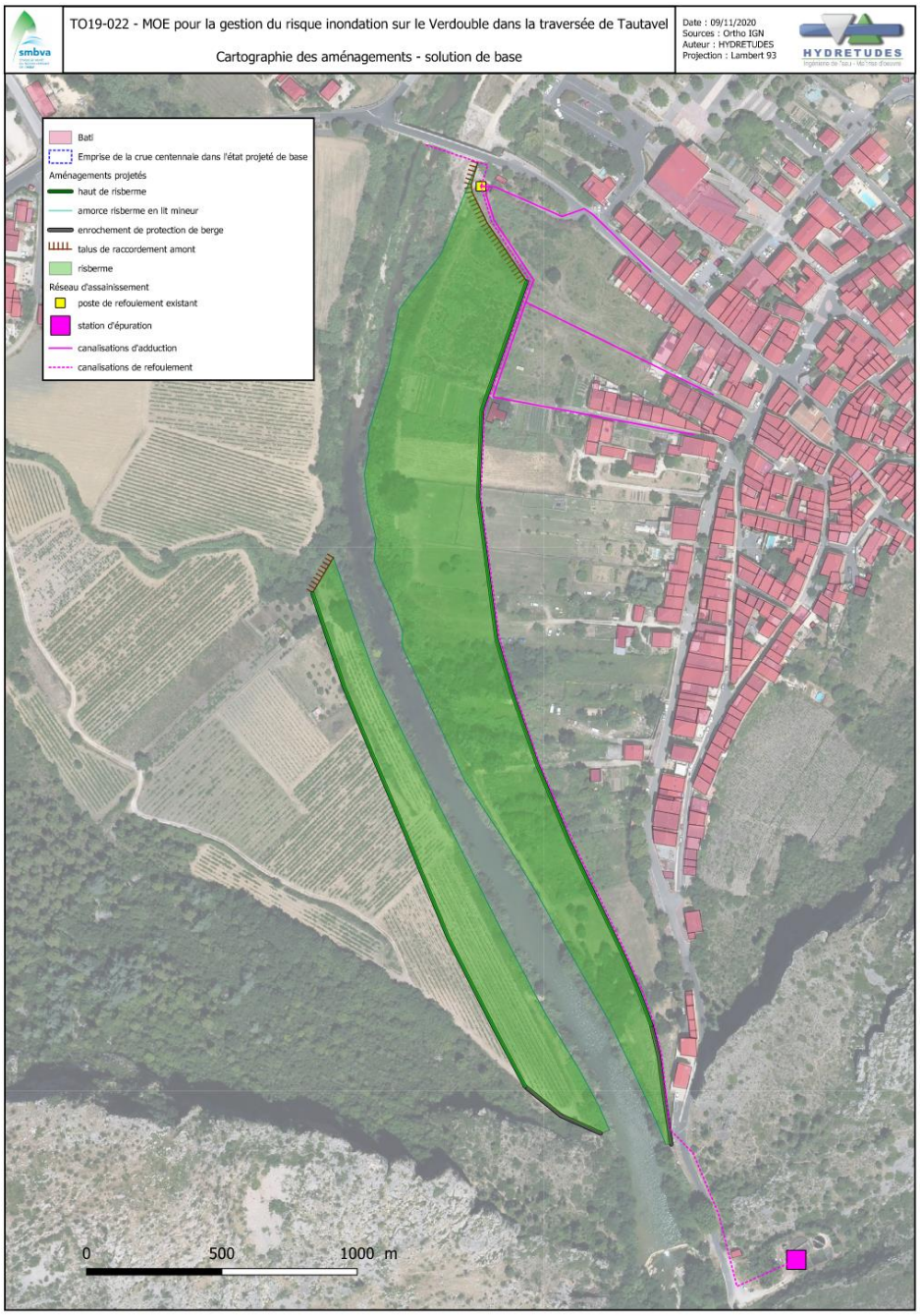
Une analyse coût-bénéfice a été réalisée dont les résultats sont les suivants :

DEMA 50 ans : 89 621 €
Van 50 ans : 1 047 251,73 €
B/C 50 ans : 1.7
Coûts relatifs à la gestion, la surveillance et l'entretien : 3% du coût des travaux

Description des ouvrages :

Le principe des aménagements à réaliser consiste en l'augmentation de la capacité du lit de plein bord du Verdouble dans la traversée du centre de Tautavel par la création de risbermes de lit moyen, qui seront mobilisées uniquement dès les petites crues fréquentes mais seront hydrauliquement transparentes pour le fonctionnement courant et l'étiage. Le lit mineur n'est ainsi pas impacté.

Des risbermes aménagées sont déjà présentes en amont du pont de la RD9. L'emprise des risbermes projetées se concentre donc en aval du pont, en rive gauche comme en rive droite. Les aménagements projetés impliquent le dévoiement du réseau d'assainissement en rive gauche.



Dans un souci d'optimisation compatible avec l'impact négligeable de la partie amont de la risberme rive gauche (aval immédiat du pont, contre l'allée des Marronniers et le poste de refoulement actuel), nous proposons également une variante aménageant une risberme de rive gauche progressive en aval du pont de la RD9. Cet aménagement permet de conserver le poste de refoulement actuel. Il ne diminue pas la performance des ouvrages ni n'augmente pas la vulnérabilité des enjeux, hormis le poste de refoulement actuel par sa position.

Les aménagements de la solution variante sont les suivants :

- Risberme de rive gauche identique à l'exception du raccordement amont progressif
- Risberme de rive droite identique à la solution de base,
- Dévoiement du réseau d'assainissement depuis le poste de refoulement en berge rive gauche en aval immédiat du pont de la RD9 jusqu'au franchissement du réseau sous la RD59 (rue de la Révolution) pour se raccorder sur le réseau de refoulement existant menant à la STEP en contre-bas immédiat. Cet aménagement implique :
    - La dépose de 210 ml environ de canalisations d'adduction
    - La dépose de 640 ml environ de canalisations de refoulement
    - La mise en œuvre de 140 ml environ de canalisations d'adduction
    - La mise en œuvre de 620 ml environ de canalisations de refoulement

Impacts hydrauliques

Les aménagements apportent un impact très bénéfique sur l'inondabilité du centre de Tautavel, en particulier pour les crues fréquentes (équivalent crue décennale). En effet, l'ensemble des enjeux humains (bâti, entreprises hors entreprises agricoles) sont mis hors d'eau pour la crue décennale. Les impacts sont moindres mais restent bénéfiques pour les crues rares (équivalent crue trentennale) à exceptionnelles (équivalent crue centennale).

Les ouvrages créés constituent une augmentation de la capacité hydraulique du lit de plein bord mais ne permettent pas le laminage de la crue ou la modification significative de la dynamique de crue. Ainsi, une fois le lit de plein bord saturé – pour la crue décennale environ – les débordements se produisent de la même façon qu'en état actuel. Ils sont « retardés », se produisant pour des crues plus importantes qu'en état actuel, ce qui constitue néanmoins un impact positif à crue d'occurrence équivalente.

Les secteurs surinondés par le projet correspondent aux terrasses aménagées qui sont concernées par les acquisitions foncières. On ne constate donc aucun impact pour l'agriculture.

Territoire concerné

Tautavel

Maître d'ouvrage

Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly (SMBVA)

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Acquisitions foncières
- Dossiers environnementaux et réglementaires
- Maîtrise d'œuvre
- Travaux

Indicateurs de suivi :

- Réalisation des travaux

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
Mise en œuvre						**1 300 000€ HT**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 1 300 000 €HT
  - Dont travaux : 1 100 000 € HT
  - Dont acquisitions foncières : 100 000 € HT
  - Dont maîtrise d'œuvre et dossiers réglementaires : 100 000 € HT

	SMBVA	Etat – FPRNM	Europe FEDER
Action 6.8 : Projet de protection de Tautavel	20 %	50%	30%
	260 000	650 000	390 000

Axe 6 : Ralentissement des écoulements
Action 6.9 : Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires, acquisitions foncières et travaux de protection sur la commune d'Estagel
Objectifs : Réaliser les travaux de prévention sur la commune d'Estagel
Correspondance SLGRI : GO2 et GO5

Description de l'action

Contexte :

Le réseau hydrographique de la commune d'Estagel se caractérise par la multiplicité des thalwegs qui descendent des coteaux sur le village, et des canaux de la plaine qui ramènent aussi le ruissellement pluvial vers les zones urbanisées.

Cette configuration, utile en termes d'irrigation, se révèle néfaste en cas de crue. Il en résulte de fréquentes inondations touchant la majeure partie d'Estagel, à l'exception du noyau central du vieux village, légèrement plus élevé. Les fortes pentes des versants et les surfaces viticoles étendues favorisent le ruissellement, occasionnant des débits importants et des débordements fréquents.

La crue du 12 novembre 1999 a toutefois surpris par son intensité ainsi que par son étendue qui a affecté la majeure partie des enjeux de la commune, coupé le village en deux, et entraîné des dégâts considérables ainsi qu'un décès.

A la suite de cet événement, un ensemble de mesures d'aménagement ont été envisagées en vue de résorber ou limiter les inondations causées par les ruisseaux collinaires sur le village. Ces mesures consistaient en recalibrages, dérivations ou décharges, et bassins de rétention (mémoire Ingéroute, Janvier 2005, RTM).

Ultérieurement, il a été également envisagé une zone de surinondation sur le Llinas. Celle-ci a été retenue en variante et remplacement d'un principe de recalibrage et dérivation du ruisseau jusqu'à l'Agly en contournant le village (ce premier principe ayant été abandonné).

Quatre aménagements ont été retenus pour faire l'objet d'une première évaluation en termes d'impacts hydrauliques, de cadrage budgétaire, et de pertinence économique (mémoire Hydrétudes, 2011/2012, PMCA). Ces aménagements ont fait l'objet de réunions de présentation et de concertation, conduisant à un ordre de priorité (sous réserve de confirmation en termes de faisabilité et de pertinence économique) :

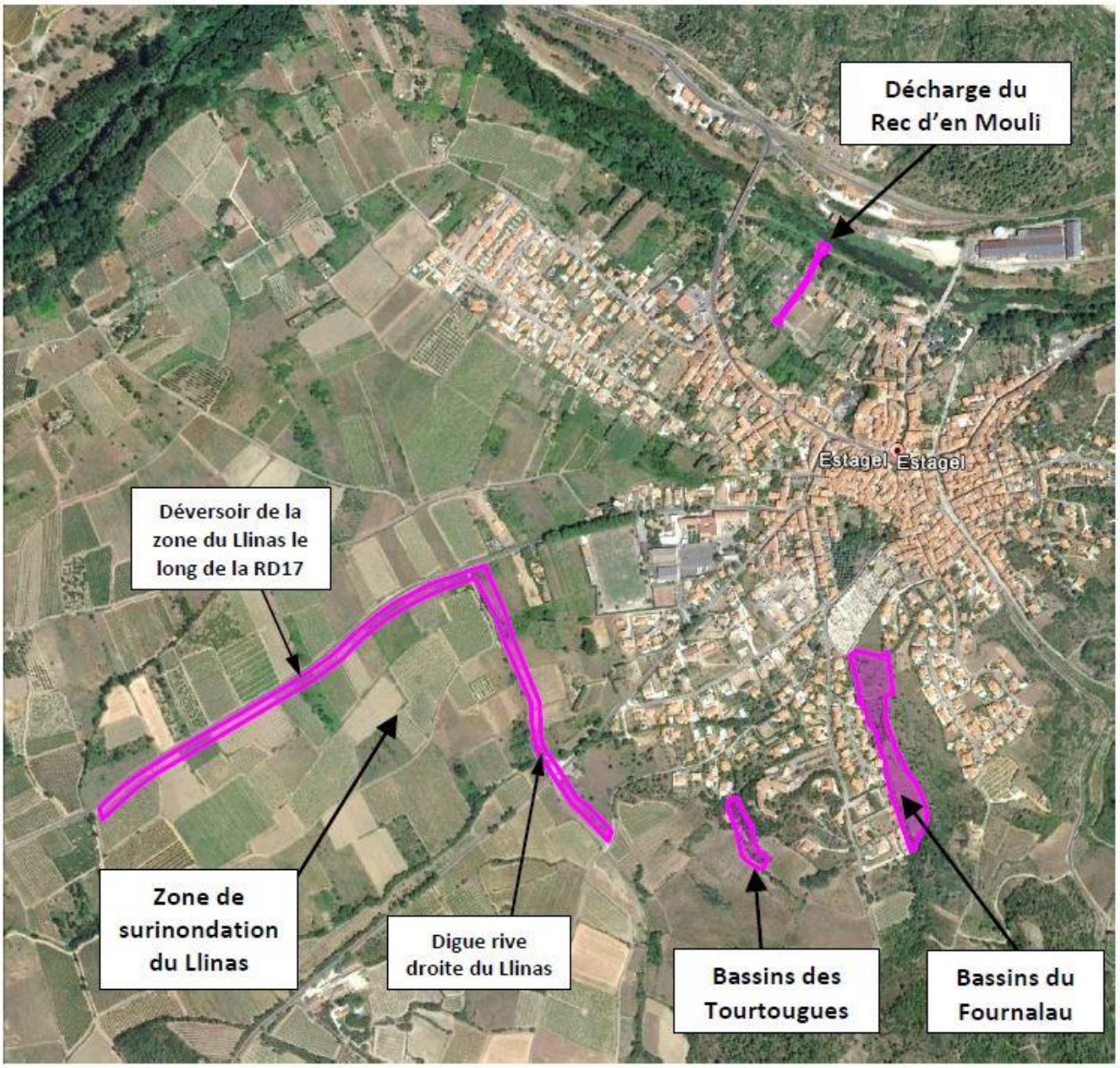
- Zone de sur inondation du Llinas (priorité 1) ;
- Décharge du Rec d'en Mouli (priorité 1) ;
- Bassins de rétention du Fournalau (priorité 2) ;
- Bassins de rétention des Tourtougues (priorité 3).

À la suite de l'étude réalisée dans le cadre du PAPI d'intention et notamment au regard des résultats de la modélisation hydraulique et de l'AMC, le choix a été fait de retenir les 4 aménagements ci-dessus.

DEMA état aménagé : 472 000 €
Van état aménagé : 10 240 000 €
B/C état aménagé : 4.26
Coûts relatifs à la gestion, la surveillance et l'entretien : 3% du coût des travaux

Description des ouvrages :

Les aménagements retenus sont complémentaires mais ne présentent pas tous le même niveau de protection :



La zone de surinondation du Llinas consiste en une digue en rive droite du Llinas avec un secteur résistant à la surverse le long de la RD17. Cet aménagement présente un niveau de protection trentennal mais présente une revanche de 50cm pour une crue exceptionnelle. Le volume retenu est de 200 000 m3 avant la mise en fonction du déversoir.

La décharge du Rec d'en Mouli a pour fonction de rediriger vers l'Agly les eaux débordées en plaine et par les ruisseaux collinaires.

Les bassins du Fournalau présente une configuration en parallèle du lit avec un ouvrage de répartition entre le lit et le bassin. 3 bassins en cascade permettent de stocker jusqu'à 6150 m3. Le niveau de protection correspond à une crue décennale.

Les bassins des Tourtougues sont au nombre de deux dans une configuration en cascade et permet de stocker jusqu'à 850 m3. Le niveau de protection correspond à une crue décennale.

Impacts hydrauliques et dommages évités :

Pour la zone de surinondation, quelle que soit la crue, l'aléa est bien entendu aggravé en termes de hauteur d'eau dans la zone de surinondation. Tout au moins pour les crues débordantes car la zone de surinondation est séparée du lit par des murettes et des merlons.

En aval, on relève 2 cas de figure selon l'occurrence des crues et les secteurs :

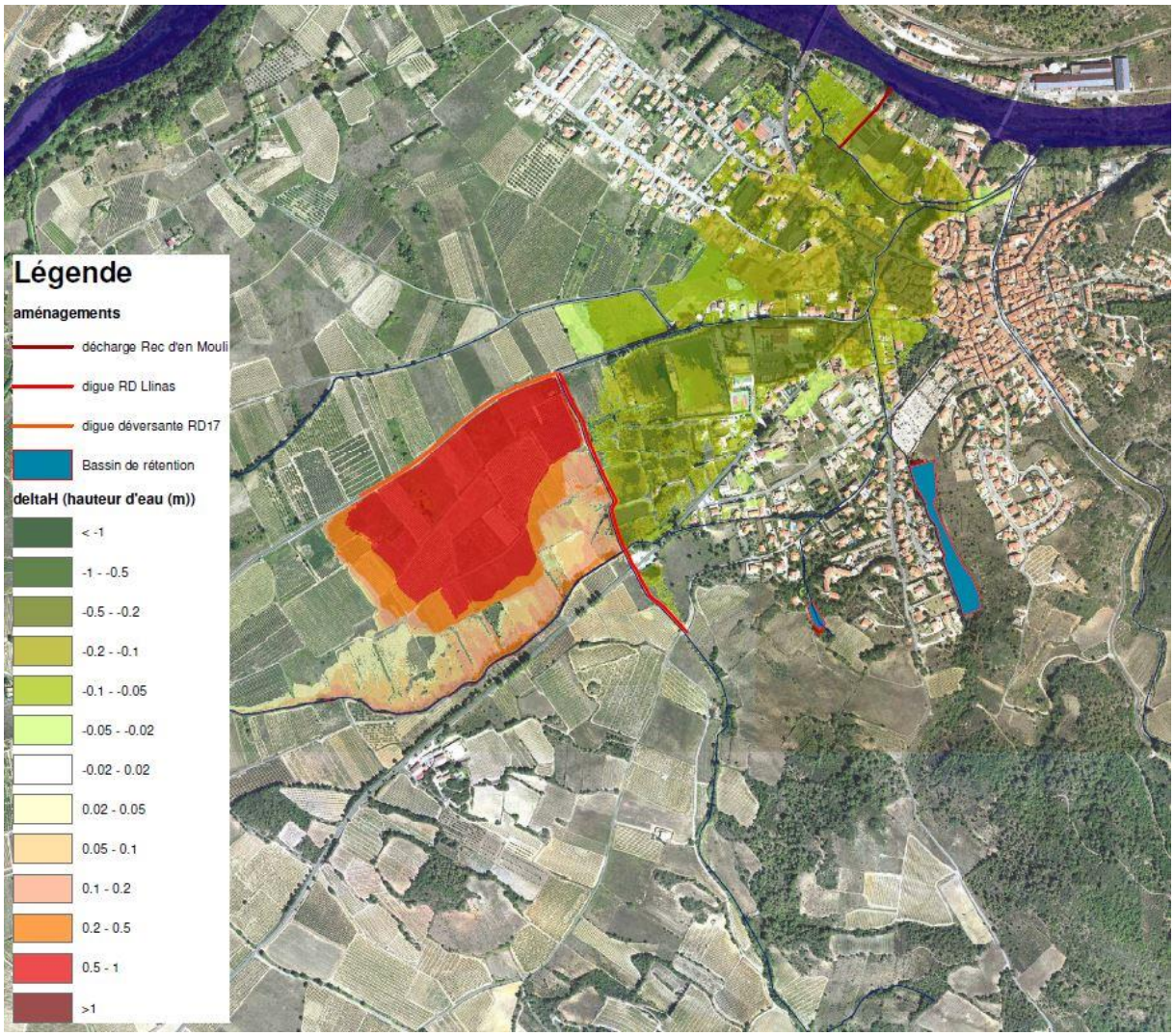
Jusqu'au niveau de protection (simulations 10 et 30 ans) :
- Mise hors d'eau en rive droite du Llinas ;
- Net rabattement sur l'ensemble du village.

Au-delà du niveau de protection (simulations 100 ans et crue exceptionnelle) :
- Mise hors d'eau en rive droite du Llinas ;
- Net rabattement sur les vieux quartiers Est du village ;
- Exhaussements sur les quartiers Ouest.

Les aménagements de moindre ampleur ont quant à eux des effets localisés :

- Décharge rec d'en Mouli : amélioration des hauteurs d'eau dans le voisinage de la rue Urbain Paré
- Bassins du Fournalau et Tourtougues ; amélioration des hauteurs d'eau dans le secteur du boulevard Victor Hugo

Ci-dessous la carte de variation des hauteurs d'eau pour une pluie trentennale avec la combinaison des 4 aménagements. On identifie clairement le secteur surinondé par l'aménagement sur le Llinas et qui concerne en quasi-totalité des vignes. Des discussions avec les agriculteurs concernés et la Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales ont été amorcées en 2021 (voir partie10.3.2).



Territoire concerné

Estagel

Maître d'ouvrage

Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly (SMBVA)

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Acquisitions foncières
- Dossiers environnementaux et réglementaires (notamment autorisation Aménagement Hydraulique)
- Maîtrise d'œuvre
- Travaux

Indicateurs de suivi :

- Réalisation des travaux

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
Mise en œuvre						**1 700 000€ HT**

Plan de financement

Coûts prévisionnels :

- 1 700 000 €HT
  - Dont travaux : 1 450 000 € HT
  - Dont acquisitions foncières : 70 000 € HT
  - Dont maîtrise d'œuvre et dossiers réglementaires : 180 000 € HT

	SMBVA	Etat – FPRNM	Europe FEDER
Action 6.9 : Projet de protection d'Estagel	20 %	50%	30%
	340 000	850 000	510 000

5.3.8. Axe 7 : Gestion des ouvrages hydrauliques

Axe 7 : Gestion des ouvrages hydrauliques
Action 7.1 : Etudes, dossiers réglementaires et travaux pour la sécurisation du système d'endiguement « digues de l'Agly maritime » entre la RD900 et la RD1
Objectifs : Réaliser les travaux de sécurisation du système d'endiguement Digues de l'Agly maritime (surverse contrôlée et recul des digues)
Correspondance SLGRI : GO2, GO3 et GO5

Description de l'action

Contexte :

Les digues actuelles de l'Agly maritime (13km sur chaque rive) ont été construites au début des années 70 afin de protéger les habitants de la Salanque des crues fréquentes. Le projet comprenait initialement un déversoir de sécurité qui aurait dû jouer un rôle de soupape pour les plus grosses crues. Les digues ont cependant été réalisées sans cet aménagement qui aurait dû permettre d'assurer un fonctionnement pérenne en contrôlant où et quand les eaux pouvaient s'écouler dans la plaine. Il faut ajouter à l'absence de déversoir de sécurité que les digues ont été construites sans fondations sur des sols sableux pour aboutir à la situation actuelle : un système d'endiguement qui présente un niveau de sûreté (700 m3/s) bien inférieur à la crue décennale (1100 m3/s). Sachant qu'il s'agit d'un système d'endiguement de classe A qui protège jusqu'à 65 000 personnes pendant la saison touristique, il est nécessaire de démarrer des travaux de sécurisation au plus vite, la moindre crue pouvant entraîner l'évacuation de milliers de personnes et conduire à des dommages considérables.

Les Digues de l'Agly étaient jusqu'en 2019 gérées par le Département des Pyrénées-Orientales qui en avait repris la gestion à un ancien syndicat, le SMAM, suite au décret de décembre 2007 imposant aux propriétaires de digues de nouvelles obligations de gestion des ouvrages.
Les digues ont été classées :
- comme ouvrages ISP (Intéressant la Sécurité Publique) par l'arrêté préfectoral du 8 juin 2007 qui demandait explicitement la sécurisation des digues par la mise en place d'un déversoir. Cet arrêté a été abrogé par l'arrêté du 22 mars 2013 pris suite à la crue du 6 mars 2013.
- comme ouvrages de classe A, par l'arrêté du 15 juin 2009.

Conscient des enjeux et de l'urgence à sécuriser les digues et conformément à ses obligations réglementaires, le Département a lancé dès 2009 un diagnostic approfondi des ouvrages qui confirme leur fragilité et la nécessité de sécuriser les ouvrages en 2 temps :
- à court terme par la mise en place d'un programme pluriannuel de travaux d'entretien visant à réparer ou reconstruire les portions de digues les plus vulnérables et à réparer les désordres post-crue, programme réalisé par le Département de 2009 à 2019, pour un total de 9 M€ dont plus de la moitié pour des réparations post-crue ;
- à long terme par la réalisation d'un programme de sécurisation des digues prévoyant une reconstruction des digues en retrait sur 30 m de part et d'autre sur une majorité du linéaire, sauf au droit des ponts, et la mise en place d'un ou 2 déversoirs, pour un démarrage des travaux à l'horizon 2020.

La mise en œuvre de ce projet de sécurisation a été votée par le Département en 2012 et la concertation préalable s'est déroulée durant l'année 2013, année qui a également connu la crue débordante du 6 mars 2013 ayant occasionné une brèche, en rive droite, au niveau du territoire de Pia.

Suite aux enseignements de cette crue et à l'actualisation du diagnostic des digues et de l'hydrologie qui en ont résulté en 2014, la comparaison multi-paramètres des divers scénarios de déversement envisagés a permis de conclure que sur le plan technique, économique et humain, à l'échelle de l'ensemble du territoire protégé par les digues, l'aménagement d'un seul déversoir de 1000 m de long en rive droite est plus avantageux que l'implantation de 2 déversoirs de 500 m sur chaque rive.
Le Département a donc poursuivi la mise en œuvre du projet de sécurisation sur la base de ce nouveau scénario :
- réalisation des investigations et études préalables : topographie, géotechnique, inventaires faune-flore, étude de renaturation, études agricoles, étude et modélisation hydrauliques (calage et dimensionnement des ouvrages);
- dépôt du dossier d'avant-projet en octobre 2016, validé par l'État en mai 2017 ;
- lancement en 2017 des acquisitions foncières des terrains nécessaires à la construction des nouvelles digues de tronçon 1, poursuivies jusqu'en 2020 : le Département a ainsi acquis plus de 80 % du foncier devant accueillir les nouvelles digues en retrait, qu'il prévoit de céder au SMBVA à titre onéreux ;
- dépôt en décembre 2017 du dossier de DUP comprenant le dossier de demande d'autorisation environnementale, le dossier d'enquête préalable à la DUP, et le dossier d'enquête parcellaire. Ce dossier présentait le projet de sécurisation au niveau PRO pour les phases 1 et 2 correspondant au tronçon 1 (entre les ponts de la RD900 et RD1) et au niveau AVP pour le reste du linéaire.
- dépôt en novembre 2018 puis novembre 2019 des compléments demandés par les services de l'Etat ;
- remise de l'ensemble des dossiers au SMBVA en décembre 2019 pour la poursuite du projet, en tant que nouvelle entité en responsabilité au 1° janvier 2020 suite à la loi GEMAPI imposant la mise à disposition des ouvrages de protection contre les inondations aux Gemapiens.

En effet, les lois Notre et Maptam et la compétence GEMAPI sont venues rebattre les cartes concernant la gestion des systèmes d'endiguement, ce qui a conduit le Département à remettre en gestion les digues au SMBVA à compter du 1er janvier 2020 dont l'objectif était de sécuriser au plus vite le système d'endiguement tout en répondant à l'avis de la Commission Mixte Inondation (avis de labellisation du PAPI d'intention d'avril 2017) qui recommandait d'étudier des solutions alternatives aux aménagements envisagés ainsi que de veiller à la faisabilité financière concernant le projet de protection de la plaine de la Salanque.

La crue du 21 au 23 janvier 2020 (tempête Gloria) a entraîné l'évacuation de la population dans une bande de 300m derrière les digues ainsi que plusieurs amorces de brèches par surverse. Cette alerte a conduit les élus du SMBVA à affirmer leur volonté de réaliser une zone de surverse contrôlée au plus vite car cet aménagement, bien que devant s'insérer dans un projet global, permet tout de même d'abaisser de 80% le risque de rupture des digues.

Ainsi le SMBVA a missionné dès 2020 un bureau d'études agréé afin de définir un projet global s'appuyant sur la solution technique proposée par le Département pour le secteur entre la RD900 et la RD1 : zone de surverse contrôlée de 1000 mètres linéaires et recul de 30 mètres sur chaque rive. En procédant de cette manière, le SMBVA bénéficie de l'avancement du Département sur le projet (comparaison de solutions alternatives, études environnementales, dossiers d'autorisation, acquisitions foncières) tout en gardant la liberté d'étudier des solutions alternatives sur le reste du projet (digues en aval de la RD1 et plaine).

Afin de démarrer les travaux au plus vite, le SMBVA a conduit de nombreuses études dans le cadre du PAPI d'intention et du PSR Agly ainsi que toutes les démarches nécessaires à un démarrage des travaux le plus rapidement possible : concertation avec les élus et les agriculteurs impactés par le projet, nouvelle modélisation hydraulique en co-maîtrise d'ouvrage avec la DDTM66, mise à jour des inventaires faune-flore, mise à jour de l'étude agricole, convention avec l'EPF Occitanie pour l'acquisition du foncier restant à acquérir, anticipation de la DUP, investigations géotechniques, mise à jour du PRO.

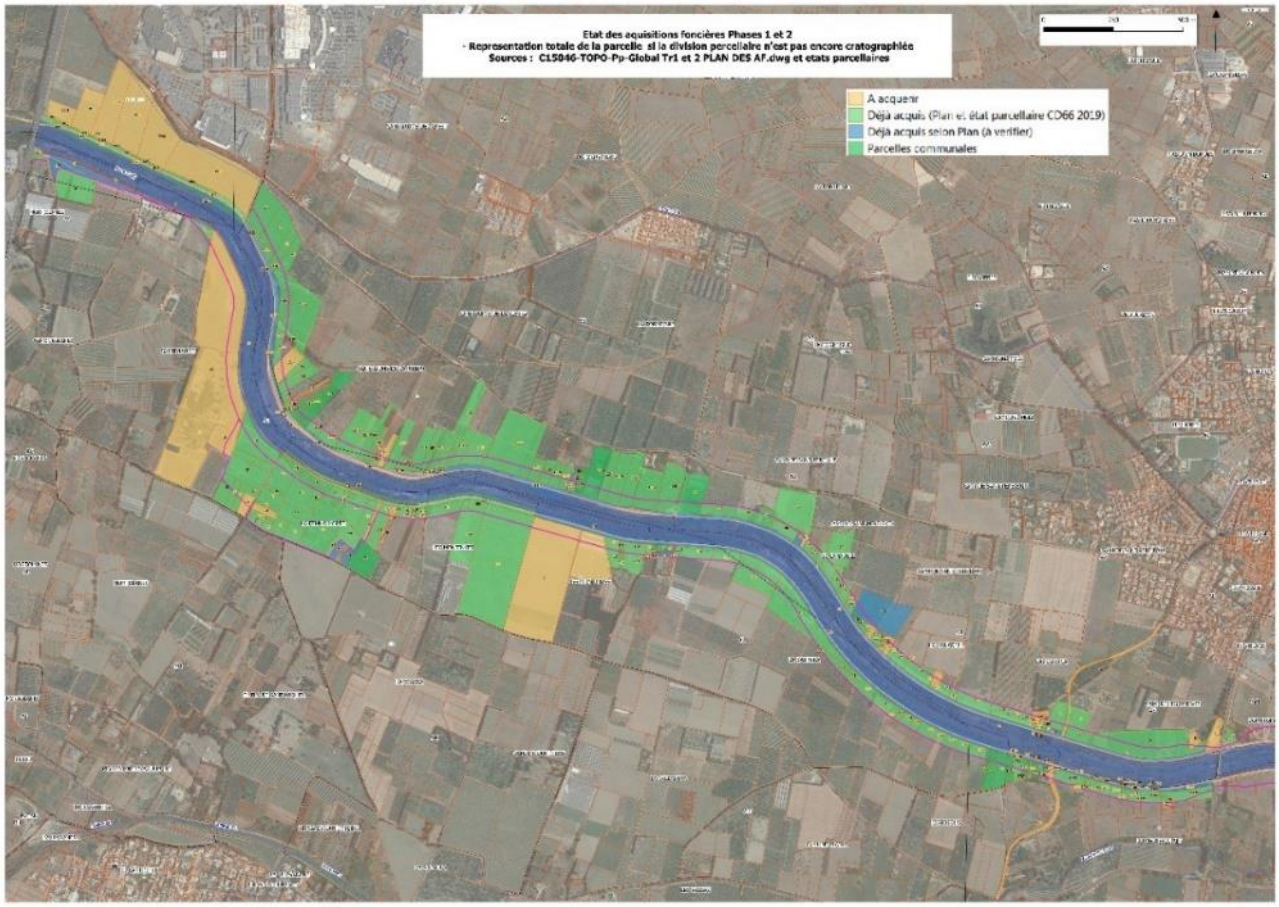


Figure 110: État actuel des acquisitions foncières sur le secteur des travaux (en vert: acquis par le Département 66; en jaune: à acquérir dans le cadre de la convention avec EPF Occitanie)

Description des ouvrages :

Le projet de travaux (phases 1 et 2 sur la cartographie suivante) a pour principe le recul des digues de 30 mètres de chaque côté de l'Agly soit un élargissement total du couloir endigué de 60m entre la RD900 et la RD1. Le premier plot sera réalisé en retrait

de la digue actuelle avec des matériaux d'apport et raccordé à l'existant, de façon définitive à l'aval et provisoire à l'amont. L'ancienne digue sera ensuite déconstruite au droit du premier plot et les matériaux seront réutilisés après tri, criblage et éventuellement concassage pour la construction du second plot des nouvelles digues, et ainsi de suite. Chaque plot mesurera 300 mètres au maximum en fonctions des caractéristiques de chaque secteur.

La rive droite présentera une zone de surverse contrôlée sur 1000 mètres linéaires qui comprendra donc une topographie plus basse que le reste du tronçon qui sera lui rehaussé, un talus de digue résistant à la surverse, un aménagement côté val et en pied de digue permettant de casser la vitesse d'écoulement. L'objectif est de contrôler la localisation des surverses sur les secteurs à moindres enjeux, et de pouvoir anticiper l'entrée en fonction de l'aménagement.

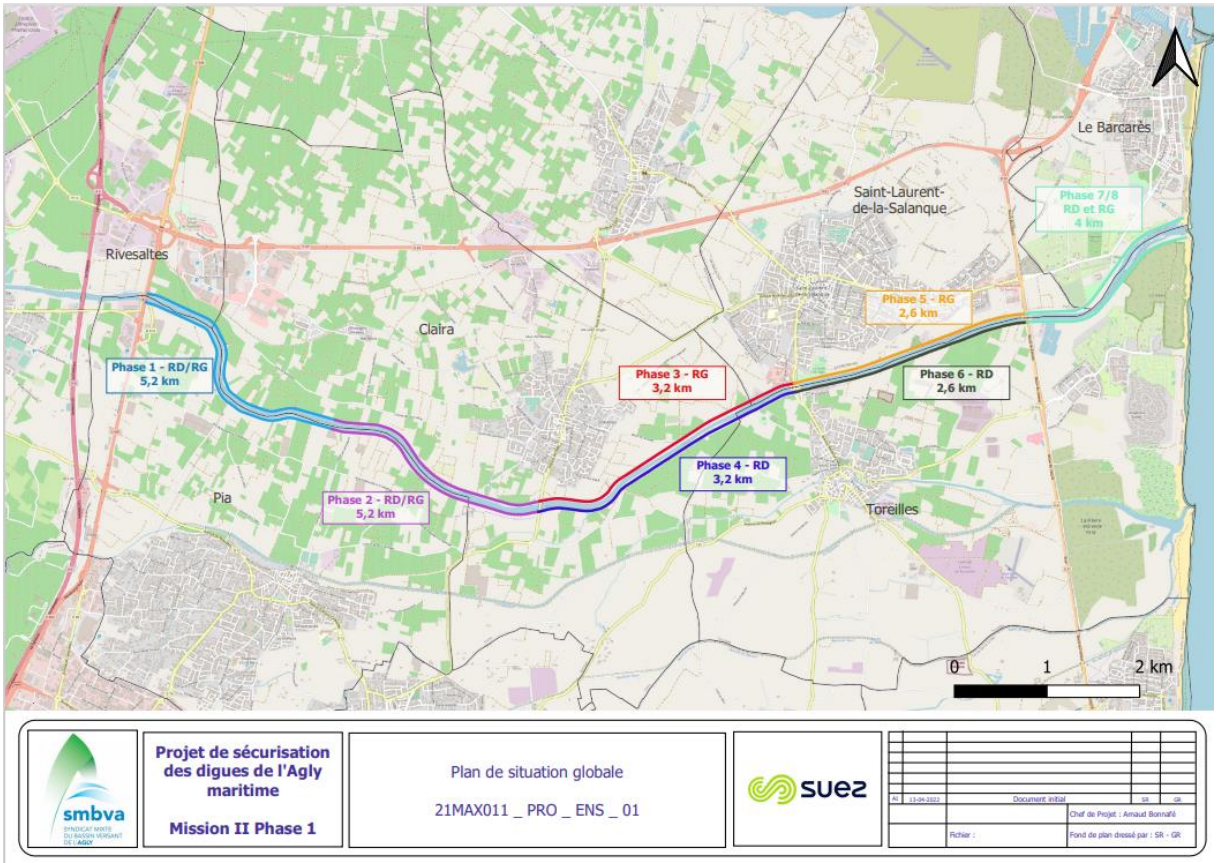


Figure 111: Phasage des travaux sur les digues de l'Agly maritime - travaux sur phases 1 et 2

Impacts hydrauliques :

Le projet permet de réduire significativement le risque de rupture de digues sur le secteur concerné par les travaux mais également sur le reste du linéaire grâce à l'action du déversoir. Cependant les travaux du projet global (cf. action 7.2) restent indispensables afin de pérenniser le niveau de sûreté du système d'endiguement.

Le niveau de sûreté actuel est égal au niveau de protection soit inférieur à la crue décennale (niveau de protection/sûreté = 700m3/s ; Q10 = 1100m3/s). La réalisation des travaux permettra d'augmenter sensiblement le niveau de sûreté. Il atteindra la

crue centennale soit 2300m3/s une fois le projet global réalisé (cf. action 7.2). Il s'agit donc d'une étape intermédiaire qui a un impact considérable concernant la réduction du risque de rupture de digues.

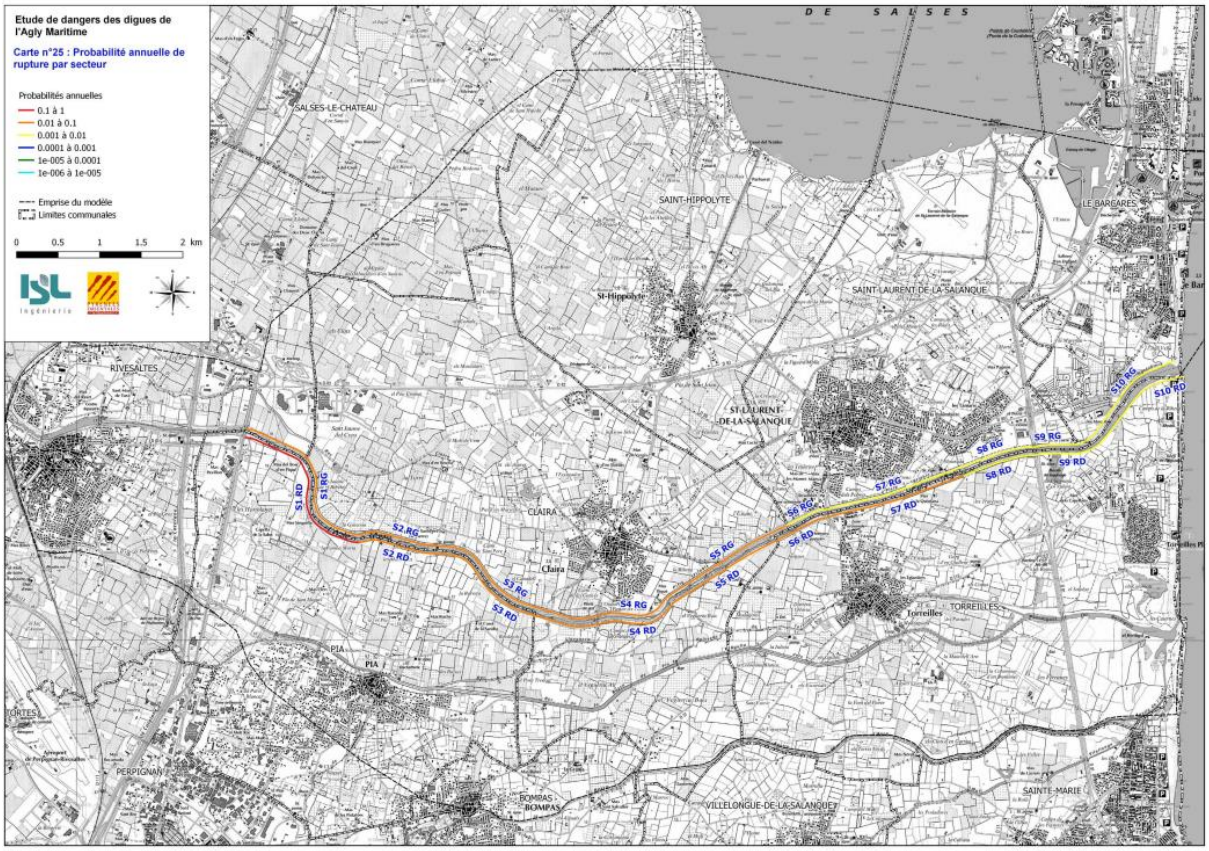
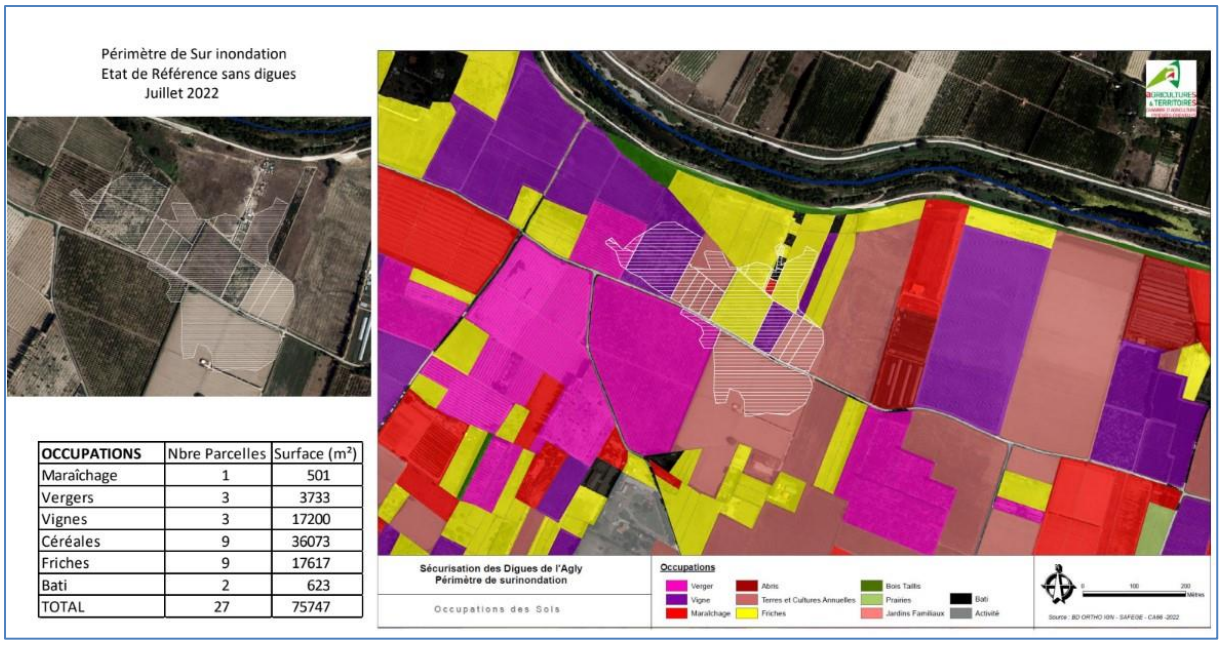


Figure 112: Probabilité de rupture par secteur issue de l'étude de danger des digues de l'Agly maritime

On considère qu'au-delà de 800m3/s l'Agly déborde au niveau de Rivesaltes, en rive droite et en rive gauche, contourne les digues et entraîne une inondation de la plaine, même sans surverse contrôlée. L'entrée en fonction de la zone de surverse contrôlée en rive droite (à partir de 800m3/s également) pourra avoir des impacts sur ce secteur aval, principalement en zone naturelle ou agricole, en présentant des hauteurs d'eau légèrement supérieures à l'état de référence (voir carte page suivante). C'est pourquoi un protocole d'indemnisation sera mis en place avec les agriculteurs concernés afin de compenser les pertes causées par la mise en fonction de la zone de surverse contrôlée si elle a effectivement entraîné un suraléa local. Par contre, tous les autres secteurs (rive gauche plus vulnérable et reste du linéaire) seront bien moins exposés au risque de rupture de l'ouvrage.



OCCUPATIONS	Nbre Parcelles	Surface (m²)
Maraîchage	1	501
Vergers	3	3733
Vignes	3	17200
Céréales	9	36073
Friches	9	17617
Bati	2	623
TOTAL	27	75747

Figure 113: Caractéristiques du secteur surinondé par les travaux

Territoire concerné

Système d'endiguement entre pont RD900 et pont RD1 (communes impactées : Rivesaltes, Pia, Claira, Saint-Laurent-de-la-Salanque, Torreilles, Le Barcarès)

Maître d'ouvrage

Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly (SMBVA)

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Etudes préalables et procédures réglementaires (2023-2024) :
  - Mise à jour du volet naturel de l'Étude d'Impact et des incidences Natura2000
  - Déclaration d'Utilité Publique + enquête parcellaire
  - Mise en compatibilité des documents d'urbanisme
  - Mise à jour de l'étude d'impact, du dossier d'autorisation environnementale et de la demande de dérogation CNPN
  - Enquête publique

- Phase préalable aux travaux (2023-2024) :
  - Maîtrise d'œuvre
  - Consignation de la compensation collective agricole auprès de la Caisse des Dépôts et Consignations ou financement d'un projet agricole collectif
  - Réalisation des travaux de déviation de la ligne Haute Tension au droit du centre commercial Salanca
  - Acquisitions foncières à l'amiable par l'Etablissement Public Foncier Occitanie en prévision des travaux (20% de la superficie non acquise) ou passage par DUP

- Travaux phase 1 (2025-2026) – secteur entre RD900 et lieu-dit Sant Pere del Vilar :
  - Acquisition du foncier propriété du Département des Pyrénées-Orientales (80% déjà acquis par le Département) sur le secteur concerné
  - Mesures compensatoires environnementales sur le secteur concerné
  - Réalisation des travaux : recul de 30 mètres et zone de surverse contrôlée

- Travaux phase 2 (2027-2028) – secteur entre lieu-dit Sant Pere del Vilar et RD1 :
  - Acquisition du foncier propriété du Département des Pyrénées-Orientales (80% déjà acquis par le Département) sur le secteur concerné
  - Mesures compensatoires environnementales sur le secteur concerné
  - Réalisation des travaux : recul de 30 mètres

Indicateurs de suivi :

- Réalisation des travaux de sécurisation entre le pont de la RD900 (Rivesaltes) et le pont de la RD1 (Claira)
-

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
Etudes et phase préalable 2 650 000		Travaux phase 1 12 175 000		Travaux phase 2 12 175 000		**27 000 000€ HT**

Plan de financement prévisionnel

Coûts prévisionnels :

- 27 000 000 € HT
  - **Etudes :**
    - Dont études et dossiers réglementaires : 500 000 €
  - **Travaux ou assimilés**
    - Dont maîtrise d'œuvre : 800 000 €
    - Dont compensation agricole collective : 850 000 €
    - Dont déviation ligne Haute Tension RTE : 500 000 €
    - Dont acquisitions foncières : 2 700 000 € HT
    - Dont mesures compensatoires environnementales : 1 650 000 € HT
    - Dont travaux : 20 000 000 € HT

Les taux de financements et les montants ci-dessous sont présentés à titre indicatif. L'importance des montants nécessite des arbitrages qui sont en cours.

	SMBVA	Etat – FPRNM	Europe FEDER	Région Occitanie	Département 66 (1)
7.1a : Etudes	30%	50%	10%	10%	0 %
	150 000	250 000	50 000	50 000	0
7.1b : Travaux ou assimilés	20%	40%	15%	15%	10%
	5 300 000	10 600 000	3 975 000	3 975 000	2 650 000

Action 7.1 : Projet de sécurisation du système d'endiguement	20,19 %	40,2%	14.9%	14.9%	9,81 %
	5 450 000	10 850 000	4 025 000	4 025 000	2 650 000

(1) : au titre de la mise à disposition des digues : convention signée entre le Département et le SMBVA le 22/12/2019 et délibération départementale du 25 novembre 2019 autorisant l'octroi d'aides spécifiques en investissement au SMBVA :
- pour la gestion courante des digues, à hauteur de 70 % d'un montant maximum éligible de 400 000 € sur 5 ans (2020-2024) ;
- pour la mise en œuvre du projet de sécurisation, à hauteur de 10 % d'un montant maximum éligible de 50 M€.

Axe 7 : Gestion des ouvrages hydrauliques
Action 7.2 : Etudes préalables pour le projet global de protection de Rivesaltes à la mer
Objectifs : Produire les éléments de connaissance et réaliser les dossiers réglementaires en vue des travaux du PAPI suivant
Correspondance SLGRI : GO2, GO3 et GO5

Description de l'action

Contexte :

Le SMBVA, en tant que Gémapien, a pour mission de protéger le territoire contre les inondations à travers une vision globale du bassin versant. Il ne peut donc pas se cantonner à mettre en œuvre la sécurisation des digues ainsi qu'une zone de surverse contrôlée sans considérer l'intégralité du secteur impacté, soit la plaine de Rivesaltes à la mer.

Ce secteur marécageux a vu l'Agly modifier son parcours au fil du temps, se jetant dans l'étang de Salses au Moyen Age puis à travers les crues successives a fini par se jeter dans le secteur entre Le Barcarès et Torreilles à partir du 15e siècle. Les paléochenaux, qui sont des zones plus basses, témoignent des anciens tracés de l'Agly notamment en direction de la lagune de Salses-Leucate. A la fin du 19e siècle, un ingénieur de l'État des Pyrénées-Orientales affirmait que la Salanque serait toujours inondable et qu'aucune digue ne pourrait monter assez haut pour mettre le secteur hors d'eau.

Les digues de l'Agly maritime construites au début des années 70 auraient pu permettre de contenir les crues fréquentes si elles étaient suffisamment solides et si les surverses étaient contrôlées. Face au risque de rupture de ces ouvrages qui protègent jusqu'à 65 000 personnes en période estivale, le SMBVA a repris le travail du Département des Pyrénées-Orientales en janvier 2020 afin de parer à l'urgence et donc de reconstruire le secteur le plus fragile et de créer une zone de surverse contrôlée (voir action 7.1 du PAPI).

Cependant les travaux sur le premier tronçon sont inclus dans un projet global qui combine recul des digues sur les linéaires de digues les plus à risque, le confortement des digues en place, le traitement des ouvrages traversants qui inondent régulièrement les secteurs derrière les digues (exutoire du rec de Claira en rive gauche et ancienne Llabanère, secteur Bougariu Alt en rive droite) ainsi que des aménagements complémentaires dans la plaine afin de faciliter le ressuyage des inondations par contournement des digues et des eaux issues de la zone de surverse contrôlée.

Ce projet global a pour objectif principal de traiter le risque de rupture de digues jusqu'à la crue centennale mais il a également pour but d'identifier des solutions pour mieux maîtriser les écoulements dans la plaine lors des inondations. La priorité sera de reconstruire les digues avec un recul de 30m entre les ponts de la RD1(Claira) et de la RD11 (St Laurent) et de traiter les ouvrages traversants qui menacent des secteurs

habités. 3 chemins creux sont également prévus pour favoriser le ressuyage du secteur. Il fait l'objet d'un avant-projet qui servira de socle à la suite des travaux de sécurisation.

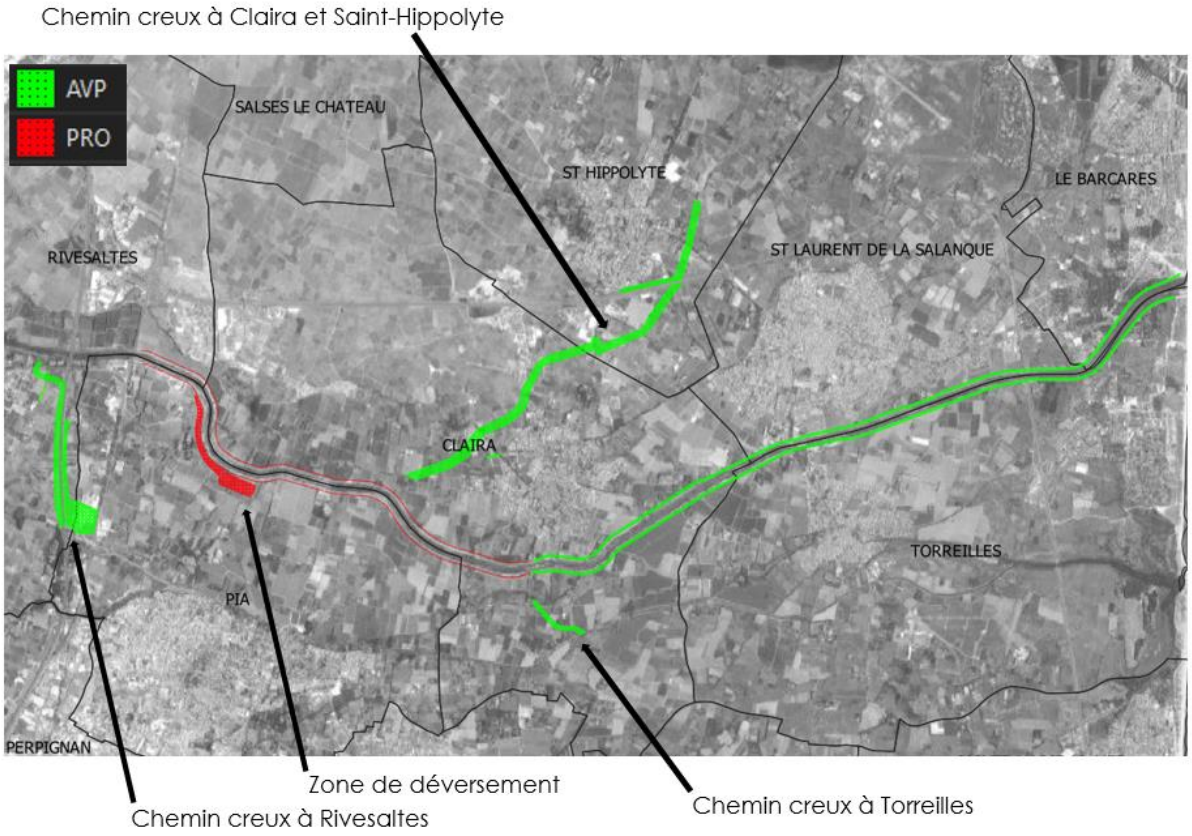


Figure 114: Projet global de sécurisation des digues de l'Agly maritime et aménagements complémentaires dans la plaine (SAFEGE, 2022)

Déroulement de l'action :

Considérant que les travaux de sécurisation du 1er tronçon entre la RD900 et la RD1 permettent de réduire rapidement les risques de ruptures aléatoires donc dangereux, et de mettre en place une zone de surverse contrôlée mais qu'il reste près de 16 km de digues à sécuriser ainsi que des aménagements complémentaires dans la plaine à installer, notamment dans le secteur entre la RD1 et la RD11 qui présente les risques les plus importants, le SMBVA souhaite conduire rapidement les études nécessaires pour la mise en œuvre du projet global de protection de ce vaste secteur exposé au risque inondation par débordement afin d'anticiper au maximum les travaux à réaliser dans un PAPI suivant.

Il s'agira donc d'établir l'avant-projet détaillé puis le projet en s'appuyant sur des études géotechniques et topographiques. Ces étapes de la mise en œuvre du projet global de protection permettront notamment de préciser, voire de modifier, certains points de l'avant-projet si nécessaire. Une concertation à destination du grand public sera conduite en parallèle.

La réalisation de l'avant-projet détaillé et du projet permettra d'anticiper différents volets nécessaires pour conduire les travaux comme les acquisitions foncières nécessaires, les mesures compensatoires agricoles et environnementales ou encore la mise à jour de procédures réglementaires.

Territoire concerné

Secteur aval de Rivesaltes à la mer

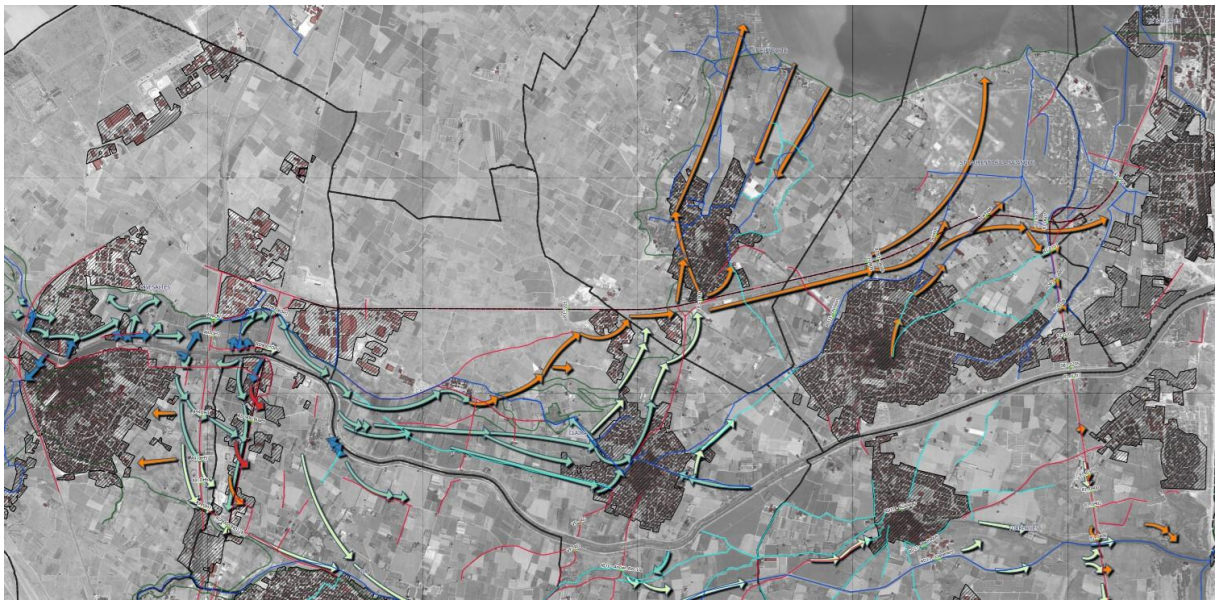


Figure 115: Fonctionnement hydraulique du secteur de Rivesaltes à la mer (SAFEGE, 2021)

Maître d'ouvrage

Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly (SMBVA)

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Mise en œuvre :

- Études géotechniques et campagnes de mesures topographiques
- Avant-projet détaillé (AVP détaillé)
- Concertation à destination du grand public
- Projet (PRO)

Indicateurs de suivi :

- Réalisation des études et dossiers réglementaires nécessaires au démarrage des travaux

Planning prévisionnel

2023	2024	2025	2026	2027	2028	**Coût total (2023-2028)**
1 250 000						**1 250 000€ HT**

Plan de financement prévisionnel

Coûts prévisionnels :

- 1 250 000 €HT
  - Dont maîtrise d'œuvre et dossiers réglementaires : 800 000 €HT
  - Dont géotechnique et topographie : 350 000 €HT
  - Dont concertation : 100 000 €HT

Les taux de financements et les montants ci-dessous sont présentés à titre indicatif. L'importance des montants nécessite des arbitrages qui sont en cours.

	SMBVA	Etat – FPRNM	FEDER	Région Occitanie	Dpt66(1)
Action 7.2 : Etudes, dossiers réglementaires et maîtrise d'œuvre pour la sécurisation du secteur aval	20 %	50%	10%	10%	10%
	250 000	625 000	125 000	125 000	125 000

(1) : au titre de la mise à disposition des digues : convention signée entre le Département et le SMBVA le 22/12/2019 et délibération départementale du 25 novembre 2019 autorisant l'octroi d'aides spécifiques en investissement au SMBVA :
- pour la gestion courante des digues, à hauteur de 70 % d'un montant maximum éligible de 400 000 € sur 5 ans (2020-2024) ;
- pour la mise en œuvre du projet de sécurisation, à hauteur de 10 % d'un montant maximum éligible

6. PLAN DE FINANCEMENT DU PAPI AGLY 2023-2028

Tableau financier du
PAPI Agly 2023-2028

	Axe 0 : Animation																				
Référence de la Fiche-action du PAPI	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	COUT global	HT ou TTC	Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	FEDER	% Part.	Région Occitanie	% Part.	Département Aude	% Part.	Département Pyrénées-Orientales	% Part.	Échéance de réalisation	Avis DREAL sur éligibilité au financement État et commentaires (par ex. : lien avec d'autres fiches-actions)
0,1	Animation du PAPI complet	SMBVA	500000	600000	TTC	300000	50%		300000	50%										2023-2028	
0,2	Aide à la constitution du PAPI et évaluation environnementale	SMBVA	83333	100000	TTC	43000	43%			50000	50%					7000	7%			2026-2028	
	TOTAL		583333	700000		343000				350000						7000					

	Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque																				
Référence de la Fiche-action du PAPI	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	COUT global	HT ou TTC	Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	FEDER	% Part.	Région Occitanie	% Part.	Département Aude	% Part.	Département Pyrénées-Orientales	% Part.	Échéance de réalisation	Avis DREAL sur éligibilité au financement État et commentaires (par ex. : lien avec d'autres fiches-actions)
1,1	Monographie historique	SMBVA	33333	40000	HT	8000	20%			20000	50%			8000	20%	1200	3%	2800	7%	2023-2024	
1,2	Définition et pose de repères de crue	SMBVA	20833	25000	HT	5000	20%			12500	50%			5000	20%	750	3%	1750	7%	2024-2025	
1,3	Actions de sensibilisation du grand public	SMBVA	85000	95000	HT et TTC	19000	20%			47500	50%			19000	20%	2850	3%	6650	7%	2023-2028	
1,4	Sensibilisation des scolaires	SMBVA	75000	90000	TTC	20700	23%			45000	50%			18000	20%	6300	7%			2024-2028	
1,5	Formation des élus et techniciens à la gestion intégrée du risque inondation	SMBVA	0	-																2023-2028	
1,6	Assistance pour les réunions d'information du public	SMBVA	0	-																2024-2028	
1,7	Elaboration et mise à jour des DICRIM	Communes	33333	40000	TTC	8000	20%			32000	80%									2024-2025	
1,8	Observatoire Territorial du Risque Inondation	SMBVA	66666	80000	TTC	40000	50%			40000	50%									2023-2024	

1,9	Etude d'opportunité pour la relocalisation d'enjeux hors zone inondable	SMBVA	25000	30000	TTC	6000	20%			15000	50%			6000	20%	900	3%	2100	7%	2025-2026	
1,10	Etude pour la protection de Saint Paul de Fenouillet face aux inondations	SMBVA	70000	70000	HT	21000	30%			35000	50%			14000	20%					2025-2027	
	TOTAL		409165	470000		127700				247000				70000		12000		13300			

	Axe 2 : Surveillance, prévision des crues et des inondations																				
Référence de la Fiche-action du PAPI	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	COUT global	HT ou TTC	Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	FEDER	% Part.	Région Occitanie	% Part.	Département Aude	% Part.	Département Pyrénées-Orientales	% Part.	Échéance de réalisation	Avis DREAL sur éligibilité au financement État et commentaires (par ex. : lien avec d'autres fiches-actions)
2,1	Mise en place d'une surveillance automatisée du système d'endiguement Agly aval	SMBVA	45000	45000	HT	9000	20%			22500	50%			9000	20%			4500	10%	2023	
2,2	Mise en place de l'estimation des débits par analyse vidéo sur le bassin versant	SMBVA	10000	10000	HT	2000	20%			5000	50%			2000	20%			1000	10%	2024-2025	
2,3	Installation de Systèmes d'Avertissement Locaux (SDAL) aux crues	SMBVA	40000	40000	HT	8000	20%			20000	50%			8000	20%	1200	3%	2800	7%	2025-2027	
	TOTAL		95000	95000		19000				47500				19000		1200		8300			

	Axe 3 : Alerte et gestion de crise																				
Référence de la Fiche-action du PAPI	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	COUT global	HT ou TTC	Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	FEDER	% Part.	Région Occitanie	% Part.	Département Aude	% Part.	Département Pyrénées-Orientales	% Part.	Échéance de réalisation	Avis DREAL sur éligibilité au financement État et commentaires (par ex. : lien avec d'autres fiches-actions)
3,1	Audit des PCS du secteur aval	SMBVA	0	0																2022	
3,2	Exercice terrain sur le secteur aval	Etat	0	0																2023	
3,3	Exercices de gestion de crise suite aux municipales de 2026	Communes	50000	60000	TTC	48000	80%							12000	20%	?	20%	?	30%	2026-2027	

3,4	Appui à la constitution de Réserves de Sécurité Civile	SMBVA	0	0																2023-2028	
3,5	Accompagnement des Plans intercommunaux de sauvegarde (PICS)	SMBVA	0	0																2023-2028	
	TOTAL		50000	60000		48000								12000							

	Axe 4 : Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme																				
Référence de la Fiche-action du PAPI	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	COUT global	HT ou TTC	Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	FEDER	% Part.	Région Occitanie	% Part.	Département Aude	% Part.	Département Pyrénées-Orientales	% Part.	Échéance de réalisation	Avis DREAL sur éligibilité au financement État et commentaires (par ex. : lien avec d'autres fiches-actions)
4,1	Révision de PPRN	Etat	300000	360000	TTC					360000	100%									2023-2027	
4,2	Accompagnement des collectivités pour la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme	SMBVA	0	0																2023-2028	
4,3	Formation des élus et techniciens à la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement	SMBVA	0	0																2023-2028	
4,4	Porter-à-connaissance sur l'aléa ruissellement	Etat	0	0																2023	
4,5	Etude de prévention du risque ruissellement	SMBVA	58333	70000	HT	14000	20%			35000	50%			14000	20%	2100	3%	4900	7%	2025-2027	
4,6	Accompagnement des communes pour la réalisation des zonages pluviaux	Département	0	0																2023-2028	
	TOTAL		358333	430000		14000				395000				14000		2100		4900			

	Axe 5 : Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens																				
Référence de la Fiche-action du PAPI	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	COUT global	HT ou TTC	Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	FEDER	% Part.	Région Occitanie	% Part.	Département Aude	% Part.	Département Pyrénées-Orientales	% Part.	Échéance de réalisation	Avis DREAL sur éligibilité au financement État et

																					commentaires (par ex. : lien avec d'autres fiches-actions)
5,1	Diagnostics et accompagnement pour la réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité (habitat individuel et collectif, activités économiques, établissements publics)	SMBVA	2000000	2000000	HT	400000	20%			1000000	50%	600000	30%	?	20%			?	20%	2023-2028	
5,2	Réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité de l'habitat	SMBVA	1000000	1000000	HT	100000	10%			800000	80%							100000	10%	2024-2028	
5,3	Etude de la vulnérabilité des réseaux et effets dominos potentiels	SMBVA	41666	50000	TTC	10000	20%			25000	50%			10000	20%			5000	10%	2025-2026	
5,4	Sensibilisation des gestionnaires de réseaux	SMBVA	0	0																2025	
	TOTAL		3041666	3050000		510000				1825000		600000		10000				105000			

Axe 6 : Ralentissement des écoulements

Référence de la Fiche-action du PAPI	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	COUT global	HT ou TTC	Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	FEDER	% Part.	Région Occitanie	% Part.	Département Aude	% Part.	Département Pyrénées-Orientales	% Part.	Échéance de réalisation	Avis DREAL sur éligibilité au financement État et commentaires (par ex. : lien avec d'autres fiches-actions)
6,1	Programme Pluriannuel de Restauration 2022-2026	SMBVA	0	0																2022-2026	
6,2	Etude sur le transport solide et définition de l'espace de mobilité des cours d'eau	SMBVA	0	0																2022-2023	
6,3	Définition d'un plan de gestion stratégique des zones humides	SMBVA	0	0																2023-2024	
6,4	Détermination des Espaces de Bon Fonctionnement	SMBVA	0	0																2024-2025	

6,5	Restauration d'un champ d'expansion des crues de l'Agly à Estagel	SMBVA	0	0																2023-2024	
6,6	Réduction du ruissellement en milieu agricole (haies, pratiques vertueuses)	SMBVA	0	0																2023-2024	
6,7	Etude d'opportunité pour la mise en place de pièges à embâcles	SMBVA	60000	60000	HT	12000	20%			30000	50%			12 000	20%	6000	10%			2025-2026	
6,8	Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux de protection sur la commune de Tautavel	SMBVA	1300000	1300000	HT	260000	20%			650000	50%	390000	30%							2023-2028	
6,9	Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux de protection sur la commune d'Estagel	SMBVA	1700000	1700000	HT	340000	20%			850000	50%	510000	30%							2023-2028	
	TOTAL		3060000	3060000		612000				1530000		900000		12 000		6000					

	Axe 7 : Gestion des ouvrages de protection hydrauliques																				
Référence de la Fiche-action du PAPI	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	COUT global	HT ou TTC	Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	FEDER	% Part.	Région Occitanie	% Part.	Département Aude	% Part.	Département Pyrénées-Orientales	% Part.	Échéance de réalisation	Avis DREAL sur éligibilité au financement État et commentaires (par ex. : lien avec d'autres fiches-actions)
7,1	Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux pour la sécurisation du système d'endiguement "digues de l'Agly maritime" entre la RD900 et la RD1	SMBVA	27000000	27000000	HT	5450000	20%			10850000	40,2%	4025000	14,9%	4025000	14,9%			2650000	10%	2023-2028	
7,1a	Etudes	SMBVA	500000	500000	HT	150000	30%			250000	50%	50000	10%	50000	10%					2023-2024	

7,1b	Travaux et assimilés	SMBVA	26500000	26500000	HT	5300000	20%			10600000	40%	3975000	15%	3975000	15%			2650000	10%	2023-2028	
7,2	Etudes préalables pour le projet global de protection de Rivesaltes à la mer	SMBVA	1250000	1250000	HT	250000	20%			500000	50%	125000	10%	125000	10%			125000	10%	2023-2025	
	TOTAL		28250000	28250000		5700000				11350000		4150000		4150000				2775000			

SYNTHESE

AXE	COUT (HT)	COUT global		Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	FEDER	% Part.	Région Occitanie	% Part.	Département Aude	% Part.	Département Pyrénées-Orientales	% Part.
Animation	583333	700000		343000	49%	0		350000	50%	0	0%	0	0%	7000	1,00%	0	0,00%
Axe 1	409165	470000		127700	27%	0		247000	53%	0	0%	70000	15%	12000	2,55%	13300	2,83%
Axe 2	95000	95000		19000	20%	0		47500	50%	0	0%	19000	20%	1200	1,26%	8300	8,74%
Axe 3	50000	60000		48000	80%	0		0	0%	0	0%	12000	20%	0	0,00%	0	0,00%
Axe 4	358333	430000		14000	3%	0		395000	92%	0	0%	14000	3%	2100	0,49%	4900	1,14%
Axe 5	3041666	3050000		510000	17%	0		1825000	60%	600000	20%	10000	0,33%	0	0,00%	105000	3,44%
Axe 6	3060000	3060000		612000	20%	0		1530000	50%	900000	29%	12000	0,39%	6000	0,20%	0	0,00%
Axe 7	28250000	28250000		5700000	20%	0		11350000	40,2%	4150000	14,7%	4150000	14,7%	0	0,00%	2775000	9,82%
TOTAL	35847497	36115000		7373700	20,42%	0		15744500	43,60%	5650000	15,64%	4287000	11,87%	28300	0,08%	2906500	8,05%

Les lignes en jaune représentent les actions pour lesquelles les taux de financement et les montants sont présentés à titre indicatif. L'importance des montants nécessite des arbitrages qui sont en cours.

7. ANALYSES MULTICRITERES (AMC)

7.1. Analyse Multi-Critères concernant l'efficience du projet de protection de Tautavel

L'analyse élémentaire permet d'identifier et de :

- Qualifier les coûts et les bénéfices d'un projet,
- Améliorer la connaissance de l'exposition du territoire avant et après aménagements,
- Evaluer la répartition géographique des bénéfices.

7.1.1. Evaluation des dommages tangibles : indicateurs de dommages monétaires

- ***Bénéfices***

Le Tableau page suivante reprend les coûts des dommages calculés précédemment pour chaque type d'enjeux, à l'état initial et à l'état projet.

Tableau 34: Dommages par types d'enjeux (valeurs exprimées en euros hors taxes et en pourcentage du total)

Q10				
Type d'enjeux	Etat initial	%	Etat projet	%
Logements	353 300 €	38%	9 400 €	3%
Activités économiques	212 500 €	23%	-	0%
Agriculture	310 800 €	34%	305 690 €	97%
Etablissements publics	44 000 €	5%	-	0%
Total :	**920 600 €**	**100%**	**315 090 €**	**100%**
Q30				
Type d'enjeux	Etat initial	%	Etat projet	%
Logements	1 008 400 €	45%	699 200 €	44%
Activités économiques	624 000 €	28%	347 000 €	22%
Agriculture	520 100 €	23%	458 800 €	29%
Etablissements publics	90 000 €	4%	85 200 €	5%
Total :	**2 242 500 €**	**100%**	**1 590 200 €**	**100%**

Q100				
Type d'enjeux	Etat initial	%	Etat projet	%
Logements	2 095 300 €	46%	1 844 200 €	47%
Activités économiques	1 664 000 €	37%	1 242 000 €	32%
Agriculture	639 500 €	14%	695 700 €	18%
Etablissements publics	127 800 €	3%	156 200 €	4%
Total :	**4 526 600 €**	**100%**	**3 938 100 €**	**100%**

- ***Coûts moyens annuels***

Le coût moyen annuel (CMA) correspond à la surface sous la courbe des dommages.

D'un point de vue pratique, la construction de la courbe des dommages ne peut être réalisée qu'à partir d'un nombre limité d'événements. Dans le cas présent, il s'agit des crues de période de retour 10, 30 et 100 ans.

Pour la construction de la courbe de dommages, sont considérées les hypothèses suivantes :

1. La courbe de dommages est linéaire entre les différentes données disponibles ;
2. La période de retour de la crue retenue, pour laquelle se produisent les premiers dommages, est assimilable à la crue centennale ;
3. A l'état actuel, les dommages occasionnés au-delà du dernier point disponible, à savoir Q_{100}, sont multipliés par un facteur de 1.5 ;
4. A l'état projet, en considérant que pour des évènements extrêmes le projet n'aurait pas d'impact, les dommages occasionnés au-delà du dernier point disponible sont pris égaux à ceux de l'état actuel.

Avec ces hypothèses, le calcul de la surface sous les courbes de dommages s'obtient très facilement.

La courbe fréquentielle des dommages est en Figure 95. Le Dommage Evité Moyen Annualisé (DEMA) des aménagements proposés s'élève à 25% du CMA à l'état actuel (cf. Tableau 33).

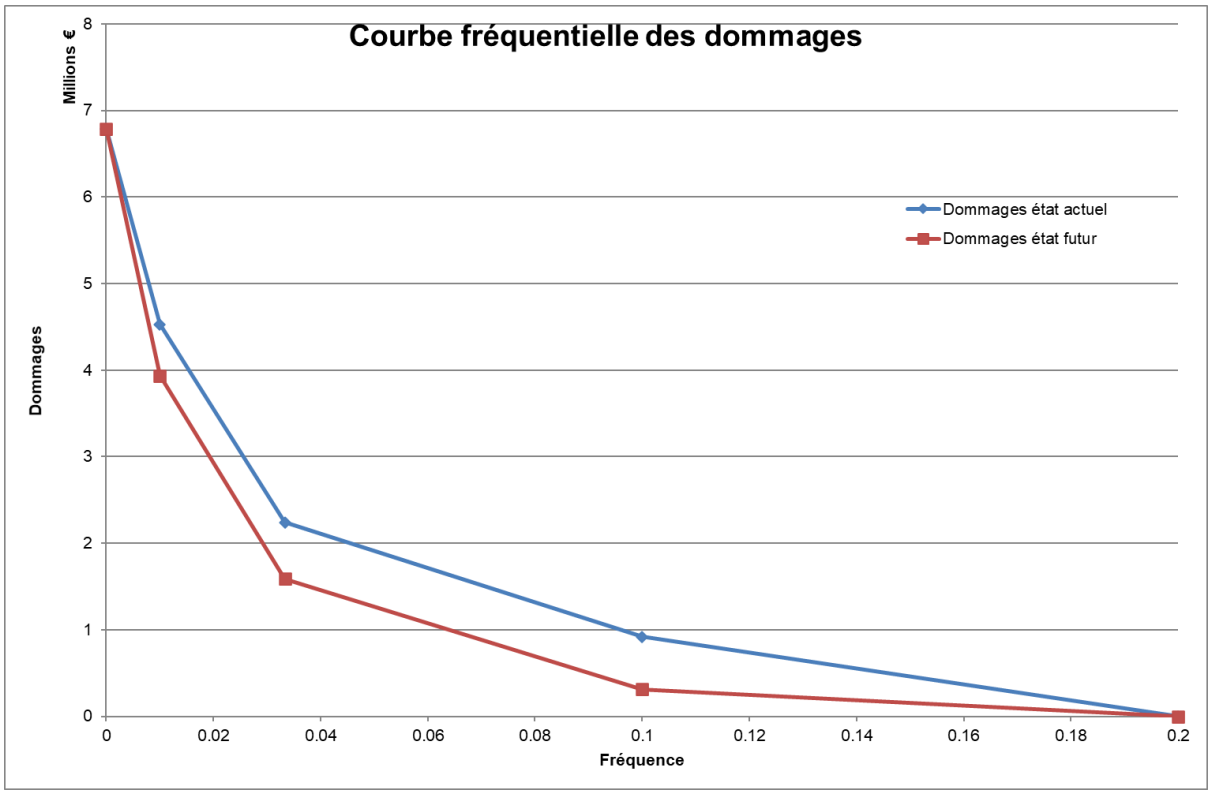


Figure 116: Courbe fréquentielle des dommages

CMA état actuel	287 022.00 €
CMA état futur	197 401.00 €
DEMA	**89 621.00 €**

Tableau 35 : Coûts et dommages évités moyens annuels (hors taxe)

7.1.2. Evaluation des dommages intangibles : Indicateurs d'enjeux

- **Indicateurs quantitatifs**

L'évaluation quantitative des mesures consiste à comparer les indicateurs quantitatifs, calculés avant et après projet.

Les indicateurs non monétaires n'entrent pas dans l'ACB mais constituent une aide à la décision.

Les indicateurs P1 et P7 du Tableau 36 doivent impérativement être calculés, et les autres indicateurs peuvent être optionnellement calculés selon qu'ils sont adaptés ou non au cas d'étude. Dans le cas de Tautavel, on retient :

Indicateur P1 : Adapté au cas d'étude ;

Indicateur P2 : Similaire à P1 dans le cadre de Tautavel ;

Indicateur P3 : Non adapté au cas d'étude car il n'y a pas d'établissement sensible ;

Indicateur P4 : Adapté au cas d'étude ;

Indicateur P5 : Adapté au cas d'étude ;

Indicateur P6 : Adapté au cas d'étude ;

Indicateur P7 : Adapté au cas d'étude ;

Indicateur P8 : Non adapté au cas d'étude car il n'y a pas de station de traitement des eaux usées ;

Indicateur P9 : Non adapté au cas d'étude car il n'y a pas d'unité de traitement ou stockage de déchets ;

Indicateur P10 : Non adapté au cas d'étude car il n'y a pas de site dangereux ;

Indicateur P11 : Adapté au cas d'étude ;

		Type de conséquences	N°	Indicateurs
Bénéfices d'un projet	Non monétarisés	Santé humaine	P1	Nombre de personnes habitant en zone inondable et part communale.
			P2	Part des personnes habitant dans des logements de plain-pied en zone inondable par commune.
			P3	Capacités d'accueil des établissements sensibles en zone inondable.
			P4	Part de bâtiments participant directement à la gestion de crise hors et en zone inondable.
		Economie	P5	Trafic journalier des réseaux de transport en zone inondable.
			P6	Part d'entreprises aidant à la reconstruction après une inondation dans les communes exposées.
			P7	Nombre d'emplois en zone inondable.
		Environnement	P8	Stations de traitement des eaux usées en zone inondable : charge journalière entrante en moyenne annuelle.
			P9	Déchets : capacités de traitement et de stockage en zone inondable.
			P10	Nombre de sites dangereux en zone inondable.
		Patrimoine	P11	Nombre de bâtiments patrimoniaux et de sites remarquables en zone inondable.

Tableau 36 : Indicateurs d'enjeux

Indicateur P1 : Nombre de personnes habitant en zone inondable et part communale – Santé humaine

L'impact des scénarios sur la santé humaine est évalué d'après le nombre de personnes protégées. Le nombre d'habitants protégés est déterminé par la différence entre le nombre d'habitants exposés à l'état initial et le nombre d'habitants toujours exposés en situation aménagée.

Le nombre d'habitants protégés est déduit du décompte des habitants exposés aux inondations. Les aménagements permettent la protection de :

- 54 personnes en crue décennale ;
- 34 personnes en crue trentennale ;
- 13 personnes en crue centennale ;

Les aménagements réduisent également les risques pour des habitants toujours exposés aux inondations, en induisant une réduction des niveaux de submersions (cf. Tableau 35).

Q_{10}		Q_{30}		Q_{100}	
Population protégée	Population pour qui désormais H < 1m	Population protégée	Population pour qui désormais H < 1m	Population protégée	Population pour qui désormais H < 1m
54	0	34	13	13	43
5%	0%	4%	1%	2%	5%

Tableau 37 : Population – en nombre d'habitants – protégés en situation aménagée, et part communale – en % de la population totale de Tautavel – correspondante

Indicateur P4 : Part de bâtiments participant directement à la gestion de crise hors et en zone inondable – Santé humaine

La Mairie de Tautavel est un centre de gestion de crise majeur. Les aménagements ont pour effet de réduire légèrement la hauteur de submersion du bâtiment, mais pas de le mettre complètement hors d'eau.

Indicateur P5 : Trafic journalier des réseaux de transport en zone inondable – Economie

La ligne 9 Perpignan – Vingrau du réseau de transports en commun Sankéo traverse le centre-ville de Tautevel et le Verouble. La fréquence de passage en horaires normales est d'environ toutes les 20 min.

L'itinéraire de la ligne emprunte la route d'Estagel, la rue de la République puis la rue Jean-Jaurès (cf. Figure 117).

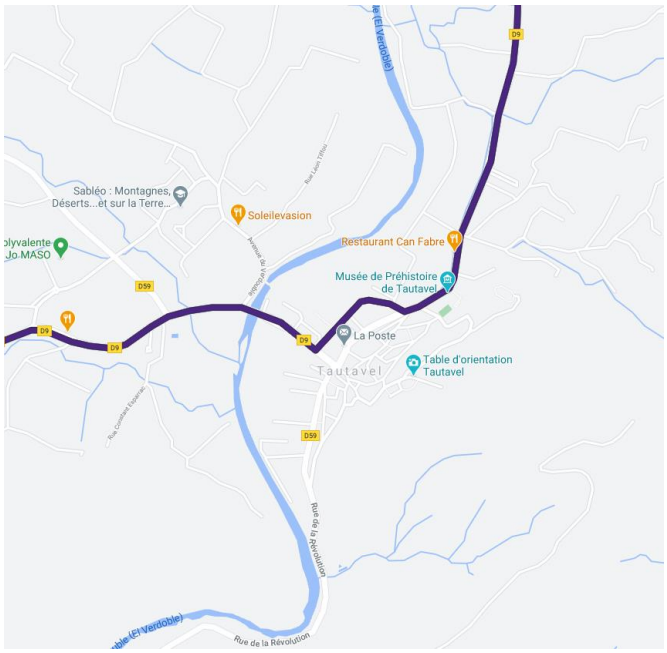


Figure 117 : Itinéraire de la ligne 9 de Sankéo dans le centre de Tautavel (source : Captre Google Map)

Les linéaires de réseaux routiers inondés par occurrence de crue à l'état initial et à l'état projet sont présentés dans les tableaux 38 et 39.

Rive	Libellé de la rue	Linéaire total (m)	Linéaires inondés (m)		
			Q10	Q30	Q100
Rive gauche	Impasse Danton	100	30	25	90
	Rue de la Révolution	+1500m	0	0	210
	Rue Camille Desmoulins	60	0	20	40
	Rue de la République	250	30	150	215
	Rue Anatole France	300	0	210	240
	Allée Isidore Bacque	110	110	110	110
	Rue Charles Sicre	55	0	34	50
	Rue du Commandant A. Samouilla	60	0	15	50
	Route de Vingrau	620	0	550	620
	Chemin « Casot d'en Morat »	1370	1000	1000	1300
Rive droite	Route d'Estagel	210	0	150	180
	Avenue du Verdouble	570	0	190	210
	Chemin avec en bord du Verdouble, parallèle à la rue Léon Tiffou	120	0	120	120

Tableau 38 : Linéaires de réseaux routiers inondés par occurrence de crue - Etat initial

Rive	Libellé de la rue	Linéaire total (m)	Linéaires inondés par occurrences de crue (m)		
			Q10	Q30	Q100
Rive gauche	Impasse Danton	100	0	0	85
	Rue de la Révolution	+1500m	0	0	210
	Rue Camille Desmoulins	60	0	0	30
	Rue de la République	250	0	0	215
	Rue Anatole France	300	0	0	240
	Allée Isidore Bacque	110	60	90	110
	Rue Charles Sicre	55	0	0	40
	Rue du Commandant A. Samouilla	60	0	0	50
	Route de Vingrau	620	0	0	600
	Chemin « Casot d'en Morat »	1370	1000	960	1300
Rive droite	Route d'Estagel	210	0	0	165
	Avenue du Verdouble	570	0	0	205
	Chemin avec en bord du Verdouble, parallèle à la rue Léon Tiffou	120	0	0	120

Tableau 39 : Linéaires de réseaux routiers inondés par occurrence de crue - Etat projet

Les aménagements ont un effet sur l'itinéraire de la ligne 9 et permettent la circulation des bus jusqu'à la crue trentennale grâce à :

- Mise hors d'eau de la route d'Estagel pour les crues décennale et trentennale, réduction du linéaire inondé en crue centennal ;
- Mise hors d'eau de la rue de la République pour les crues décennale et trentennale ;

Les aménagements ont un effet positif pour le transport routier, permettant la mise hors d'eau de la grande majorité des routes (à l'exception de certains chemins et routes en bord du Verdouble) pour les crues décennale et trentennale.

L'effet est non significatif pour la crue centennale.

Indicateur P6 : Part d'entreprises aidant à la reconstruction après une inondation dans les communes exposées – Economie

Les entreprises situées dans la zone inondable et participant à la reconstruction après une inondation sont listées dans le tableau ci-dessous. Les aménagements permettent la protection de 2 d'entre elles pour la crue trentennale. La réduction des niveaux de submersions peut cependant permettre la protection du matériel et des stocks.

Entreprise		Occurrence de crue de submersion					
		Etat initial			Etat projet		
Nom	Domaine	Q10	Q30	Q100	Q10	Q30	Q100
IDEE DEPANNAGES	Travaux d'installation électrique						
Entreprise de peinture	Peinture						
ENTREPRISE DURAN	Plomberie						
GARAGE PHILIPPE	Garage auto						

Tableau 40 : Entreprises participant à la reconstruction après une inondation

Indicateur P7 : Nombre d'emplois en zone inondable – Economie

D'après le Tableau 41, les aménagements sécurisent :

- 2 à 4 emplois en crue décennale ;
- 11 à 19 emplois en crue trentennale ;
- 7 à 12 emplois en crue centennale.

Entreprise		Occurrence de crue de submersion					
		Etat initial			Etat projet		
Nom	Effectifs	Q10	Q30	Q100	Q10	Q30	Q100
Cellar d'al Mouli	3 à 5	0	0	3 à 5	0	0	0
Domaine Bonzoms	3 à 5	0	0	3 à 5	0	0	3 à 5
Boulangerie Pâtisserie	1 ou 2	0	0	1 ou 2	0	0	1 ou 2
Au grenat de Tautavel	1 ou 2	0	0	1 ou 2	0	0	1 ou 2
IDEE DEPANNAGES	1 ou 2	0	1 ou 2	1 ou 2	0	0	1 ou 2
Entreprise de peinture	1 ou 2	0	1 ou 2	1 ou 2	0	1 ou 2	1 ou 2
ENTREPRISE DURAN	1 ou 2	0	1 ou 2	1 ou 2	0	0	1 ou 2
GARAGE PHILIPPE	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2	0	1 ou 2	1 ou 2
Domaine de l'Ange	1 ou 2	0	0	1 ou 2	0	0	0
Domaine Fontanel	1 ou 2	0	0	1 ou 2	0	0	1 ou 2
Tabac-Presse	1 ou 2	0	0	1 ou 2	0	0	1 ou 2
Tautav Elixir	1 ou 2	0	1 ou 2	1 ou 2	0	1 ou 2	1 ou 2
Taxi des Olivettes	1 ou 2	0	1 ou 2	1 ou 2	0	0	1 ou 2
Camping de Tautavel	6 à 9	0	6 à 9	6 à 9	0	0	6 à 9
Restaurant Can Fabre	3 à 5	0	0	3 à 5	0	0	0
Epicerie	1 ou 2	0	0	1 ou 2	0	0	1 ou 2
SILVIA IMMO	1 ou 2	0	0	1 ou 2	0	0	1 ou 2

Cabinet infirmier (Cécile DI CIACCO et Mélanie BALAIRE)	1 ou 2	0	1 ou 2	1 ou 2	0	0	1 ou 2
Psychothérapeute	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2	0	1 ou 2	1 ou 2
NATHALIE COIFFURE	1 ou 2	0	1 ou 2	1 ou 2	0	0	1 ou 2
La Poste	53*			53			53
Office de Tourisme	3 à 5	3 à 5	3 à 5	3 à 5		3 à 5	3 à 5
	TOTAL :	**5 à 9**	**18 à 32**	**87 à 114**	**0**	**7 à 13**	**80 à 102**

*Selon la BD SIRENE

Tableau 41 : Nombre d'emplois en zone inondable à l'état initial et à l'état projet

Note : Aux effectifs des entreprises, on ajoute ceux de la Poste et de l'Office de Tourisme, établissements publics pour lesquels les effectifs sont renseignés dans le BD SIRENE ou estimés pour les besoins de l'AMC.

Note bis : Pour rappel, les effectifs sont pour la plupart estimés, faute de recensement officiel.

Indicateur P11 : Nombre de bâtiments patrimoniaux et de sites remarquables en zone inondable – Patrimoine

Les aménagements permettent la mise hors d'eau du musée de la Préhistoire et du parc des expositions pour la crue décennale.

- ***Critères qualitatifs***

Il s'agit ici d'analyser les effets – bénéfice ou préjudice – des scénarios d'aménagement par rapport aux critères exposés dans la partie précédente.

Les aménagements ont un effet très bénéfique sur la santé humaine et l'économie, avec une protection des habitants notable dès la crue décennale. Ils permettent la protection d'emplois jusqu'à la crue centennale.

La mise hors d'eau des axes routiers jusqu'à la crue trentennale permet en outre le maintien d'un axe routier d'intérêt départemental, et permet l'évacuation des personnes et la circulation des secours.

7.1.3. Calcul de la valeur actuelle nette et application du critère de décision de l'ACB

Il s'agit ici de présenter le calcul de la valeur actuelle nette (VAN), différence entre les bénéfices (les dommages évités par le projet) et les coûts d'aménagement. Le coût total d'investissement comprend les coûts d'acquisitions foncières, les coûts des travaux et les coûts de maîtrise d'œuvre ;

Tous les coûts et bénéfices sont actualisés avec les taux d'actualisation recommandés par le Commissariat Général à la Stratégie et à la Prospective (2013). Il s'agit d'un taux de 2.5% jusqu'à 2070 qui décroît ensuite pour atteindre 1.5% pour le long terme.

L'horizon temporel pour le calcul de la valeur actuelle nette est porté à 50 ans, suivant les recommandations appliquées aux aménagements hydrauliques.

Le tableau ci-dessous synthétise les différents coûts compris dans les coûts d'aménagement pour chacun des scénarios et rappelle les dommages évités annuels calculés précédemment.

	Solution de base	Variante
Dommages évités moyens annuels	89 621.00 € HT	89 621.00 €
Coûts d'investissement	1 177 000 € HT – travaux + 50 000 € HT – MOE + 65 000 € HT – foncier	1 027 000 € HT – travaux + 45 000 € HT – MOE + 65 000 € HT – foncier
Coûts de fonctionnement et d'entretien annuels	13 000 € HT	13 000 € HT
Taux d'actualisation	2.5% jusqu'à 2070 puis 1.5% à long terme	2.5% jusqu'à 2070 puis 1.5% à long terme
Horizon temporel	50 ans	50 ans

Tableau 42 : Synthèse des dommages évités et des différents coûts d'aménagement (hors taxes)

L'ensemble de ces données permet ainsi de calculer les deux principaux critères de décision que sont la VAN et la ratio bénéfices coûts :

		Solution de base	Solution variante
VAN	Valeur à 50 ans	892 251.73 €	1 047 251.73 €
	Nombre d'années pour VAN >0	23	19
Ratio	Valeur à 50 ans	**1.54**	**1.69**
	Nombre d'années pour Ratio > 1	**23**	**19**

Tableau 43 : Critères de décision

La VAN (valeur actuelle nette) est positive à horizon temporelle 50 ans pour la solution de base et sa variante. Le ratio bénéfices-coûts y est largement supérieur à 1.

Ainsi, selon le critère de Kaldor-Hicks, les aménagements testés sont rentables avec les hypothèses considérées avec une rentabilité à 23 ans pour la solution de base et à 19 ans pour la solution variante.

7.2. Synthèse de l'analyse Multi-Critères concernant le projet de protection d'Estagel

7.2.1. Généralités

Indépendant du niveau de protection retenu, l'analyse des indicateurs synthétique permet de qualifier le projet et de s'interroger sur (voir **tableau suivant**) :

- L'efficacité du projet :
  - Nombre d'habitants et d'emplois protégés par le projet (NEMA)
  - Dommages Evités Moyens Annuels (DEMA)
  - Pourcentage de réduction des dommages grâce au projet (DEMA/DMA)
- Le rapport coût-efficacité :
  - Coût total moyen du projet par habitant protégé au projet (C/NEMA)
- L'efficience du projet :
  - Valeurs actualisée Nette du projet (VAN)
  - Ratio des bénéfices générés par le projet sur le coût du projet (B/C)

7.2.2. Interprétation des indicateurs synthétiques

Objectifs	Indicateur synthétique		Scénario 4
Mesurer l'efficacité	Nombre (moyen annuel) d'habitants protégés par le projet	**NEMA habitants**	**19**
	Nombre (moyen annuel) d'emplois protégés par le projet	**NEMA emplois**	**4**
	Pourcentage de réduction des dommages grâce à la réalisation du projet	**DEMA/DMA référence**	**0.3**
Mesurer le rapport coût-efficacité	Coût total moyen du projet par habitant protégé au projet [M€]	**C/NEMA habitants**	**0.16**
	Coût total moyen du projet par emploi protégé au projet [M€]	**C/NEMA emplois**	**0.7**
Mesurer d'efficience	Valeurs actualisée Nette du projet [M€]	**VAN**	**10.3**
	Ratio des bénéfices générés par le projet sur le coût du projet	**B/C**	**4.4**

- ***Efficacité - NEMA***

L'estimation du nombre moyen annuel d'habitants protégés par le projet et le nombre moyen annuel d'emplois protégés par le projet repose sur l'établissement des courbes d'habitants et emplois en fonction de la fréquence des crues, pour l'état initial et l'état projet.

Pour chacun des 2 états d'aménagement, nous connaissons les estimations des dommages pour les crues décennale, trentennale, centennale et exceptionnelle.

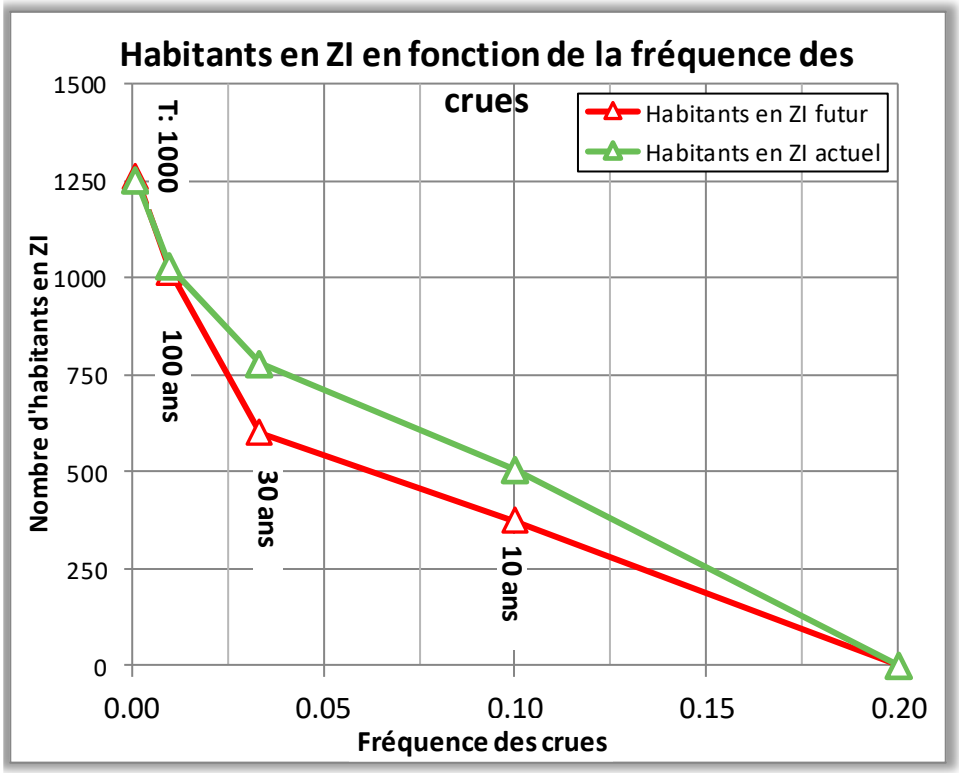
L'évaluation des DEMA prend ensuite en compte les paramètres suivants :

- Fréquence des premiers débordements dommageables : occurrence **5 ans** (fréquence F = 1/5 = 0.2).

- Valeur maximale des dommages pour une crue « exceptionnelle » : Nous retenons pour celle-ci la crue 1000 ans.

Graphes des nombres d'habitants Evaluation du nombre (moyen annuel) d'habitants protégés par le projet (NEMA)

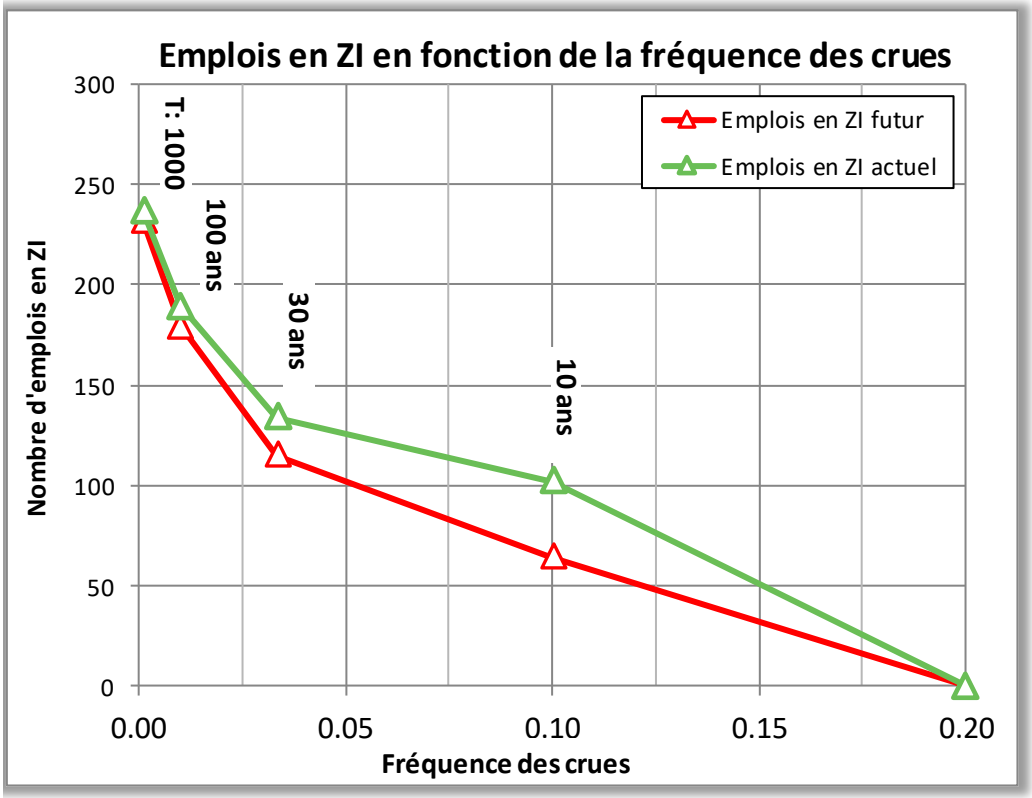
Période T (ans)	Fréquence F = 1/T	Nombre d'habitants en ZI (P1)		NMA (hab) act	NMA (hab) pro
		Scénario de référence	Scénario avec projet		
5	0.2000	0.00	0.00	0	0
10	0.1000	506	374	25	19
30	0.0333	779	602	43	33
100	0.0100	1029	1015	21	19
1.00E+03	0.0010	1252	1261	10	10
NMA habitants				**99**	**80**
NEMA habitants				**19**	



Le scénario retenu permet de protéger 19 habitants par an ce qui correspond à une réduction de la vulnérabilité directe des habitants de 19%.

Graphes des nombres d'emplois Evaluation du nombre (moyen annuel) d'emplois protégés par le projet (NEMA)

Période T (ans)	Fréquence F = 1/T	Nombre d'emplois en ZI (P1)		NMA (hab) act	DMA (hab) pro
		Scénario de référence	Scénario avec projet		
5	0.2000	0.00	0.00	0	0
10	0.1000	102	64	5	3
30	0.0333	134	115	8	6
100	0.0100	189	179	4	3
1.00E+03	0.0010	237	232	2	2
NMA emplois				**19**	**14**
NEMA emplois				**4**	



Le projet protège 4 emplois par an.

- ***Efficacité - DEMA***

Sur la base des évaluations des dommages pour chaque occurrence de crue, on calcule les Dommages Evités Moyens Annuels (DEMA). Ce calcul est effectué par intégration des graphes de dommages en fonction des occurrences de crues et pour l'état actuel et l'état projet (voir graphe suivant).

Pour chacun des 2 états d'aménagement, nous connaissons les estimations des dommages pour les crues décennale, trentennale, centennale et exceptionnelle.

L'évaluation des DEMA prend ensuite en compte les paramètres suivants :

- Fréquence des premiers débordements dommageables : occurrence **5 ans** (fréquence F = 1/5 = 0.2).
- Valeur maximale des dommages pour une crue « exceptionnelle » : Nous retenons pour celle-ci la crue 1000 ans.

La page suivante présente les graphes des dommages en fonction de la fréquence des crues ainsi que les tableaux de calculs des DEMA.

Le tableau suivant rappelle la valeur du DEMA et compare le coût d'aménagement et le coût d'équilibre :

Scénario d'aménagement	**DEMA (M€ HT)**	**Coût Aménagement (M€ HT)**	**Coût d'équilibre (M€ HT)**
Scénario de concertation	0.472	**1.65**	**7.23**

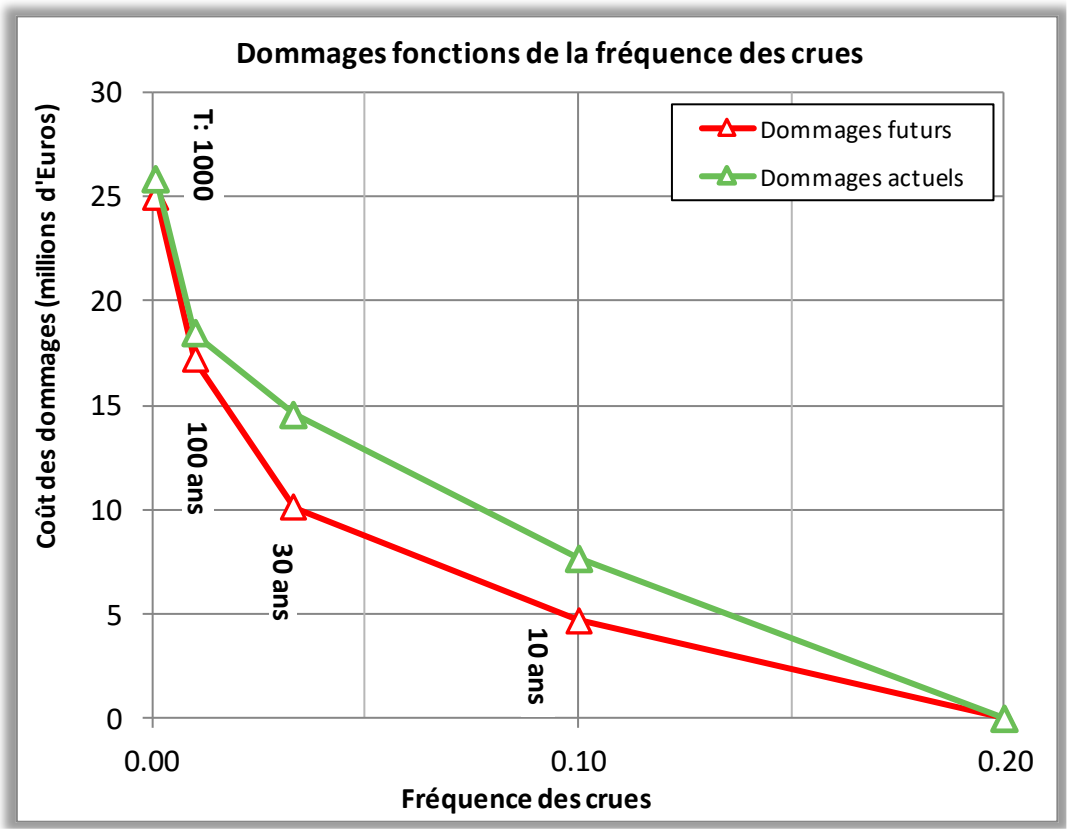
Ce tableau montre que le coût d'aménagement est nettement inférieur au coût d'équilibre.

Graphes des dommages
Evaluation des dommages évités en moyenne annuelle (DEMA)

Le "DEMA" est calculé par une sommation pondérée des dommages évités entre les premiers débordements et une crue de période de retour infinie (ou de fréquence F nulle).

Exemple sur l'intervalle de 30 à 100 ans :
DEMA(30,100) = (dommages30+dommages100)/2 x (1/30-1/100)

Période T (ans)	Fréquence F = 1/T	Dommages estimés (en millions d'Euros)			Intégration
		Scénario de référence	Scénario avec projet	Evités	
5	0.2000	0.00	0.00	0.00	
10	0.1000	7.66	4.68	2.98	0.1488
30	0.0333	14.56	10.11	4.45	0.2475
100	0.0100	18.44	17.20	1.24	0.0663
1.00E+03	0.0010	25.79	24.91	0.88	0.0095
DMA (en millions d'Euros)		**1.707**	**1.235**		
DEMA (en millions d'Euros)		**0.472**			**0.472**



- ***Efficacité - DEMA/DMA***

Le rapport DEMA sur DMA représente le troisième indicateur pour mesurer l'efficacité d'un projet. Il s'agit du pourcentage de réduction des dommages grâce au projet.

Grace au projet les dommages monétaires seront réduits de 30% chaque année.

- ***Rapport coût – efficacité***

Le coût total moyen du projet par habitant protégé et le coût total moyen du projet par emplois protégé est utilisé pour mesurer le rapport entre le coût et l'efficacité.

Le scénario 4 coûtera pour la société 160k€ par habitant protégé et 700k€ par emploi protégé. La différence se justifie par le fait que le périmètre d'étude possède plus d'habitant que d'emplois (scénario de référence 19 emploi contre 99 habitants).

- ***Efficience - VAN et B/C***

L'efficience d'un projet est mesurée à l'aide de la valeur actualisé nette (VAN) et le ratio des bénéfices générés par le projet sur le coût du projet (B/C). Les calculs prennent en compte

- Le coût initial de l'aménagement C0 (travaux, acquisitions foncières, maîtrise d'œuvre).
- Le coût de fonctionnement du projet à l'année i Cf. Le coût de fonctionnement est supposé égal à 3% du coût d'aménagement (selon recommandation CEREMA).
- DEMA = Dommages Evités Moyens Annuels
- N = Horizon temporel (**l'horizon temporel est fixé à 50 ans**).
- ri = Taux d'actualisation à l'année i (année comprise entre 1 et N). Le taux d'actualisation de base r0 s'élève à 2.5% (recommandation du Commissariat Général au Plan

Un aménagement est jugé économiquement pertinent si :

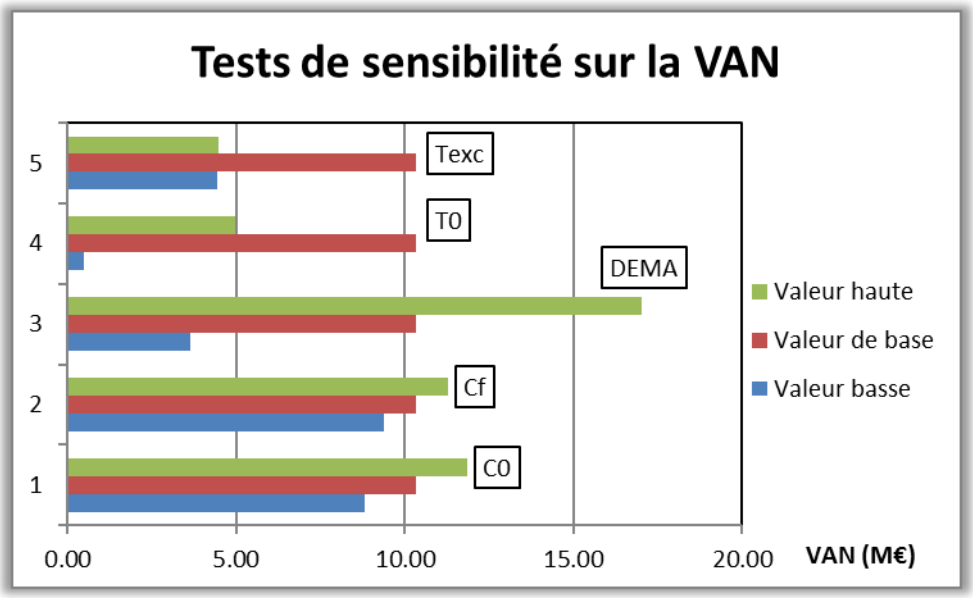
VAN > 0 et B/C > 1

Quand le coût global de l'aménagement est égal au coût des dommages évités, on parle de « coût d'équilibre ».

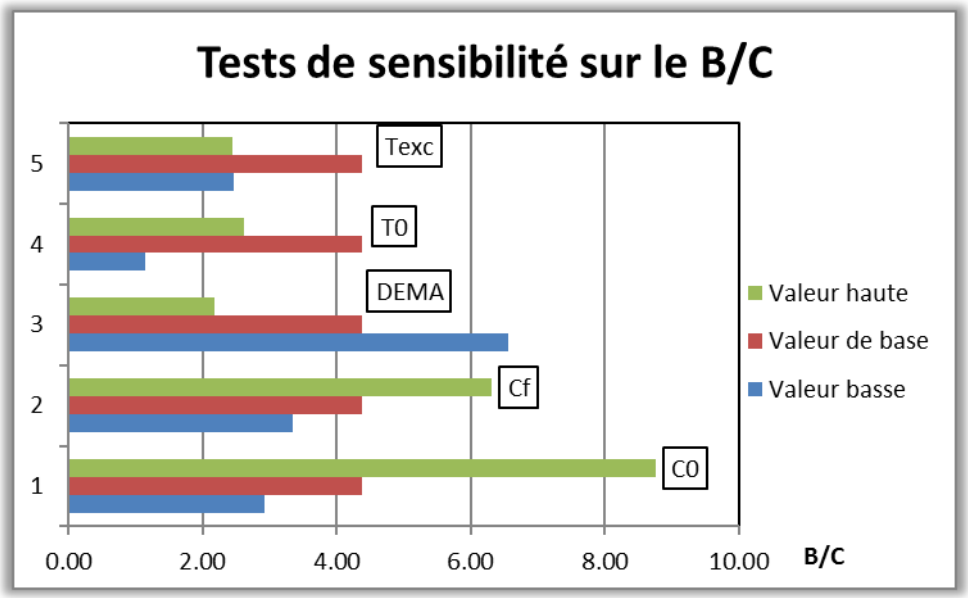
Quand le coût global de l'aménagement est supérieur au coût des dommages évités, on dit que l'ACB est négatif. L'aménagement est économiquement « non rentable ».

Les calculs donnent (voir **graphes ci-dessous** avec les notations suivantes : VAN = Valeur Actualisée Nette ; B/C = Ratio Bénéfices/Coûts ; DEMA = Dommages Evités Moyens Annuels ; Texc = Période de retour de la crue exceptionnelle ; T0 = Période de retour des premiers débordements ; C0 = Coût des travaux ; Cf = Coût de fonctionnement) :

- VAN = 10.33 M€ (valeurs extrêmes selon tests : 0.47 à 17.02) ;
- B/C = 4.37 (valeurs extrêmes selon tests : 1.15 à 8.75)
- Coût d'équilibre : 7.24 M€ HT.



Le scénario retenu permettra à la société d'économiser 10.33 M€ sur 50 ans.



Le montant des dommages évités par euro investi dans le projet s'élève à 4.37€.

Le projet des quatre aménagements peut donc être jugée pertinent.

Les courbes du VAN et B/C montrent que le projet sera efficace après 5ans en prenant en compte l'ensemble des coûts et des bénéfices attendus.

- ***Détermination des fourchettes d'incertitudes***

Il est important de considérer les incertitudes dans la gestion du risque. Pour cela, il s'agit d'abord de qualifier les sources d'incertitude, puis de quantifier ces incertitudes concernant les paramètres en cause. Nous retenons pour cela les paramètres suivants :

- Le montant du programme d'action (C0) ;
- Le coût d'entretien et de fonctionnement des ouvrages (γ) ;

- Le montant des dommages (DEMA) ;
- La période de retour de la première crue débordante (T0) ;
- La période de retour de la crue exceptionnelle (Texc).

Les fourchettes d'incertitudes retenues pour chacun de ces paramètres sont exposées par la suite :

- Plage de valeurs relative au montant des travaux (C0) :

Les montants des travaux ont été évalués au stade Avant-Projet. Nous avons toutefois testé de larges variations de +/-50%, soit entre 0.83M. € HT et 2.48. € HT (évaluation de base 1.65 M.€ HT).

- Plage de valeurs relative aux coûts d'entretien et de fonctionnement :

Les coûts d'entretiens ont été évalués avec une valeur de base de 3% sur le montant de l'aménagement. Compte tenu des incertitudes très fortes concernant ce poste à long terme, nous avons ensuite testé des variations de 1% et 5% sur le C0.

- Plage de valeurs relative aux montants des dommages :

Nous avons testé une variation de 50%, c'est-à-dire des valeurs entre 0.236 M.€ HT et 0.708 M.€ HT, avec une valeur de base de 0.472 M.€ HT ;

- Plage de valeurs relative à la période de retour de la première crue débordante :

Les tests de sensibilité sur la période de retour de la première crue débordante ont été effectués pour une variation de +/- 20% de la valeur de base (5 ans), donc entre 4 et 6 ans.

- Plage de valeurs relative à la période de retour de la crue exceptionnelle :

Les calculs de base considèrent pour la crue exceptionnelle une période de retour de 1000 ans. Cette occurrence est un ordre de grandeur qui peut être vérifié par interpolation et extrapolation du débit selon différentes méthodes (Gumbel ; Fréchet). Pour les tests de sensibilité, nous avons retenu les 2 valeurs extrêmes 750 ans et 3500 ans.

Les résultats des calculs de sensibilité sont représentés sur les graphes **du VAN et du ratio B/C.**

On peut constater que pour la totalité des tests de sensibilités et malgré les larges plages de variation retenues, le projet reste pertinent.

7.2.3. Conclusion

L'AMC est basée sur une analyse des indicateurs de dommages monétaires (dommages tangibles, initialement ACB) et des indicateurs d'enjeux (dommages intangibles).

L'ACB donne un aperçu financier mettant en balance les coûts relatifs à l'aménagement initial et à la maintenance, avec les coûts des dommages évités.

Les calculs montrent une ACB positive avec le scénario 4 (ensemble des 4 aménagements (zone de surinondation du Llinas ; décharge du Rec d'en Mouli ; bassins du Fournalau et des Tourtougues).

Le scénario s'avère donc économiquement pertinent.

L'analyse des dommages intangibles met en évidence qu'un nombre significatif de personnes et d'emplois seront soustraits à la zone inondable par l'aménagement de la zone de surinondation du Llinas.

En conclusion résumée, le scénario peut être évalué comme :

- ✓ **pertinents au regard de leur rapport coût/bénéfices ;**
- ✓ **justifiés au vu de la réduction des conséquences des inondations pour la commune d'Estagel.**

7.3. Analyse Multi-Critères concernant le projet global de protection de Rivesaltes à la mer

Etude en cours – versement au dossier en septembre 2022

7.4. Analyse Multi-Critères concernant les travaux de sécurisation du système d'endiguement « digues de l'Agly maritime » entre la RD900 et la RD1

Etude en cours – versement au dossier en septembre 2022

8. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

8.1. Introduction

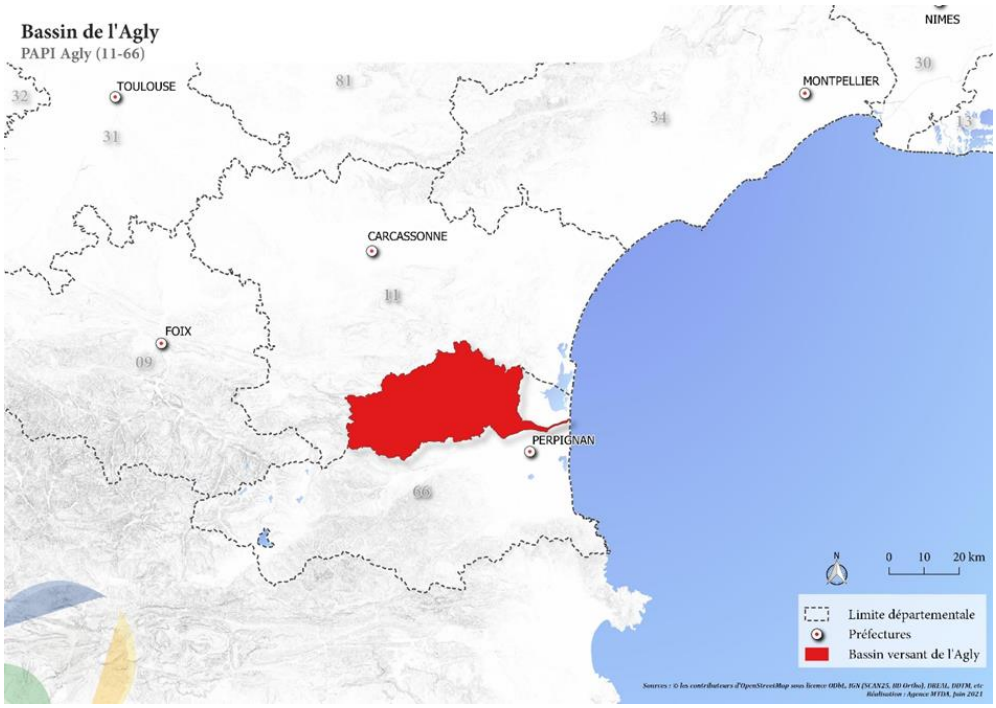
8.1.1. L'analyse environnementale de PAPI complet

L'objet de l'analyse est de fournir les informations permettant de montrer comment, dans une logique de gestion intégrée du territoire, il a été tenu compte, lors de l'élaboration du projet de PAPI, des milieux naturels et des paysages, en respectant la séquence «éviter /réduire / compenser».

Cette analyse préalable doit permettre d'évaluer, dès la conception du programme d'actions et le cas échéant de façon itérative, les impacts environnementaux. C'est une occasion d'évaluer préalablement le degré d'acceptabilité du projet au regard de la réglementation existante et d'adapter, le cas échéant, le programme pour garantir in fine sa rapide mise en œuvre. Elle ne constitue pas la potentielle évaluation environnementale prévue par la réglementation aux dossiers d'autorisation ultérieurement nécessaires aux travaux.

8.1.2. Le bassin versant de l'Agly - Présentation du territoire

Le bassin versant de l'Agly, situé à cheval entre les départements des Pyrénées-Orientales et de l'Aude (région Occitanie), présente une superficie de 1 077 km². Il est limité au sud par le bassin versant du fleuve côtier de la Têt, et au nord par le bassin versant de l'Aude.



Carte 1 - Localisation du bassin de l'Agly

Le territoire s'étend sur 77 communes[3], comprises en totalité (41 communes) ou en partie (36 communes) dans le bassin versant. En 2017, la population de ces 77 communes était de 70 984 habitants. Notons que la population des 53 communes dont au moins la moitié de leur superficie est comprise dans le bassin de l'Agly descend à 23 032 habitants, soit une densité de 22 hab./km².

Les communes les plus peuplées se situent à l'aval du bassin (ensemble des communes de plus de 2 500 habitants, dont une dépassant 10 000 habitants : St-Laurent-de-la-Salanque). Sur le reste du bassin, deux communes comprennent plus de 1 800 habitants : Estagel et St-Paul-de-Fenouillet). En tête de bassin versant, sauf exceptions, la taille des communes ne dépasse pas 250 habitants.

Par ailleurs, le territoire comprend 9 établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), dont un se situe en totalité dans le bassin : la Communauté de Communes Agly Fenouillèdes.

L'occupation des sols du territoire est largement dominée par les forêts et milieux semi-naturels (72 % de la superficie), dans une proportion similaire. Les terres agricoles occupent 26 % du bassin versant (principalement constituées de cultures permanentes, soit des vignes) et les territoires artificialisés 2 %.

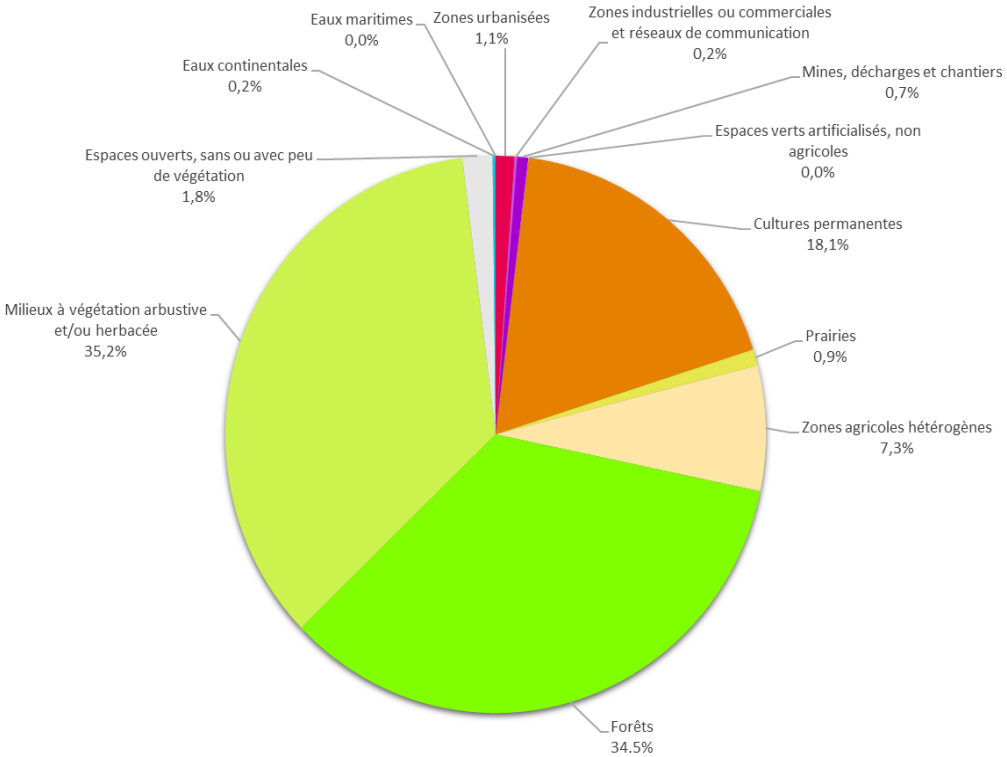


Figure 118 - Occupation du sol dans le bassin versant de l'Agly (source données : Corine Land Cover 218, niveau 2)

[3] 8 autres communes sont comprises à moins de 1 % de leur surface dans le bassin versant de l'Agly.

8.2. Etat des lieux du bassin de l'Agly sous l'angle des enjeux naturels et paysagers

8.2.1. Caractéristiques hydrologiques et hydrogéologiques du bassin

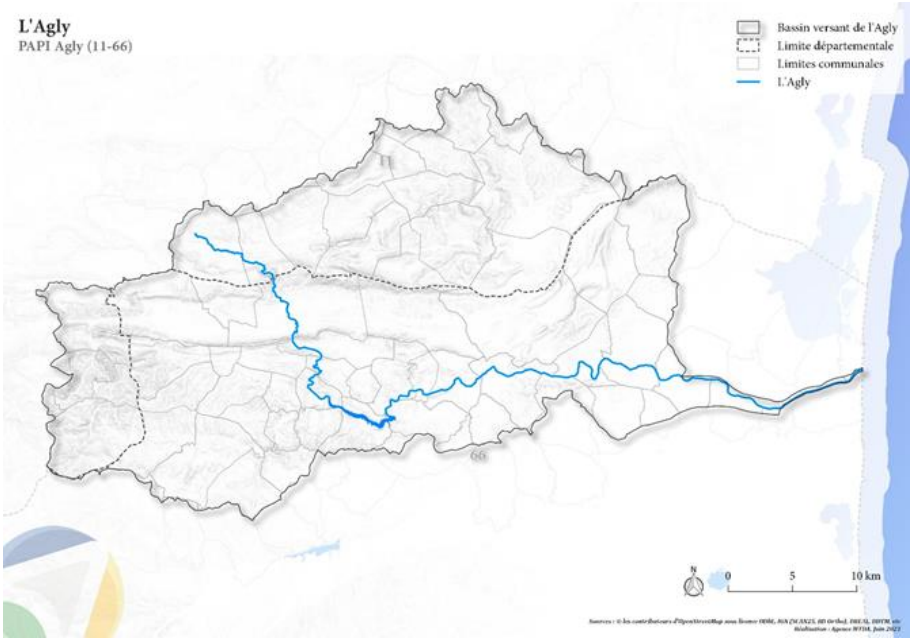
Le bassin versant comporte un réseau hydrographique d'une longueur totale de 842 km. Ce dernier est particulièrement dense dans la partie audoise du bassin (amont des bassins de l'Agly, de la Boulzane et du Verdouble) avec 1 035 m de cours d'eau par km² de bassin (contre 647 m de cours d'eau/km² de bassin dans les Pyrénées-Orientales).

- ***Les eaux superficielles***

Principaux cours d'eau du bassin

L'AGLY

L'Agly est un fleuve côtier qui prend sa source à 700 m d'altitude, au pied du pic de Bugarach, dans le massif des Corbières. Il chemine ensuite sur 82 km avant de se jeter dans la mer Méditerranée entre le Barcarès et Torreilles.



Carte 2 - L'Agly

A St-Paul-de-Fenouillet, l'Agly reçoit les eaux de la Boulzane, premier affluent important. Avant cela, l'Agly a reçu peu d'affluents (huit très petits cours d'eau identifiés [4]) mais les débits sont toutefois augmentés par des apports provenant de sources karstiques. Juste en amont de la confluence avec la Boulzane, le module de l'Agly est de 2,75 m³/s (station de l'Agly à Saint-Paul-de-Fenouillet, calculé sur la période 1971 - 2021).

[4] Ruisseaux des Roubis, de Cubières, de la Coume de Tiols, des Pastressis, de la Pause, d'Encoulaou, del Traouquel et rec de Coumo Daniel

Sur cette partie amont longue de plus de 17 km, comprenant notamment la traversée des Gorges de Lafargue et de Galamus à la fréquentation du public importante (baignade, canyoning), la ripisylve est plutôt fine et plusieurs encoches d'érosion sont observées. Notons que la traversée de ces Gorges est marquée par la résurgence d'écoulements de surface qui avaient disparus en amont par infiltration karstique. En effet, plusieurs obstacles à l'écoulement sont recensés (le Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement - ROE - fait état de cinq obstacles, principalement des seuils en rivière[5]).

Après cette confluence avec la Boulzane, l'Agly va parcourir près de 9 km avant de rejoindre le cours d'eau de la Désix au niveau d'une vallée encaissée à Ansignan. Il reçoit avant cela les eaux de la Rivérole. Ce secteur présente des pentes fortes, avec une ripisylve avec de nombreux arbres morts ou penchés (depuis la sortie de la Clue de la Fou). Ce tronçon comporte également des obstacles à l'écoulement (six recensés dans le ROE).

Puis, en aval de la confluence entre l'Agly et la Désix se trouve le barrage de Caramany contrôlant les eaux d'un bassin versant de moyenne montagne de plus de 400 km². Ce barrage, inauguré en novembre 1994, a été construit par le Conseil Général des Pyrénées Orientales dans le but de réduire les risques d'inondation en aval, notamment en cas d'épisodes pluvieux exceptionnels. Il présente désormais des fonctions annexes de réserve d'eau, utilisée pour l'irrigation, la lutte contre les incendies ainsi que des loisirs.

Entre ce barrage et la commune d'Etagel, l'Agly reçoit deux affluents principaux : le Maury et le Verdouble. Ce tronçon présente une hydrologie très influencée par le barrage (écoulement désormais permanent, absence de petites crues morphogène, etc.). Il s'écoule dans une vallée ouverte, comprenant des espaces forestiers et viticoles. La ripisylve présente un état contrasté : plutôt fonctionnel en amont de la prise d'eau du canal de la Plaine, elle voit son état dégradé par la suite (présence importante de la Canne de Provence notamment, mais aussi de Robinier faux acacia, d'Ailantes et de Jussie). Sur ce secteur, sept obstacles à l'écoulement sont recensés.

En aval de la confluence avec le Verdouble, la station « L'Agly à Estagel [Mas de Jau] » mesure un module de 5,46 m³/s (sur la période 1967 - 2021).

Suite à la confluence avec le Verdouble, le débit de l'Agly diminue car le cours d'eau se perd dans le karst. Mais sa confluence avec le cours d'eau du Verdouble, permet finalement d'augmenter le débit de l'Agly, et des résurgences ont été constatées près de l'étang de Leucate. Jusqu'à sa confluence avec le ruisseau du Roboul, les vallées traversées par l'Agly peuvent présenter du relief (berges rocheuses de plusieurs mètres de haut notamment). La ripisylve présente un bon état, avec toutefois la présence d'espèces envahissantes et d'arbres morts. Sur ce tronçon de plus de 16 km, six obstacles à l'écoulement sont identifiés (essentiellement des seuils et gués).

[5] Indicateur de l'Office Français de la Biodiversité (OFB), anciennement créé et piloté par l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques)

L'Agly poursuit ensuite son cours dans la plaine du Roussillon jusqu'à la mer Méditerranée. A Rivesaltes, le fleuve est anthropisé (berges artificialisées) puis il est endigué depuis le pont de la N9 jusqu'à son exutoire. Sur ce secteur, trois obstacles à l'écoulement sont identifiés. A la station de Rivesaltes, l'Agly montre un module de 5,69 m³/s. Notons qu'au niveau de cette station, plusieurs mois montrent un débit moyen plus faible qu'à la station d'Estagel (*cf. figure suivante*).

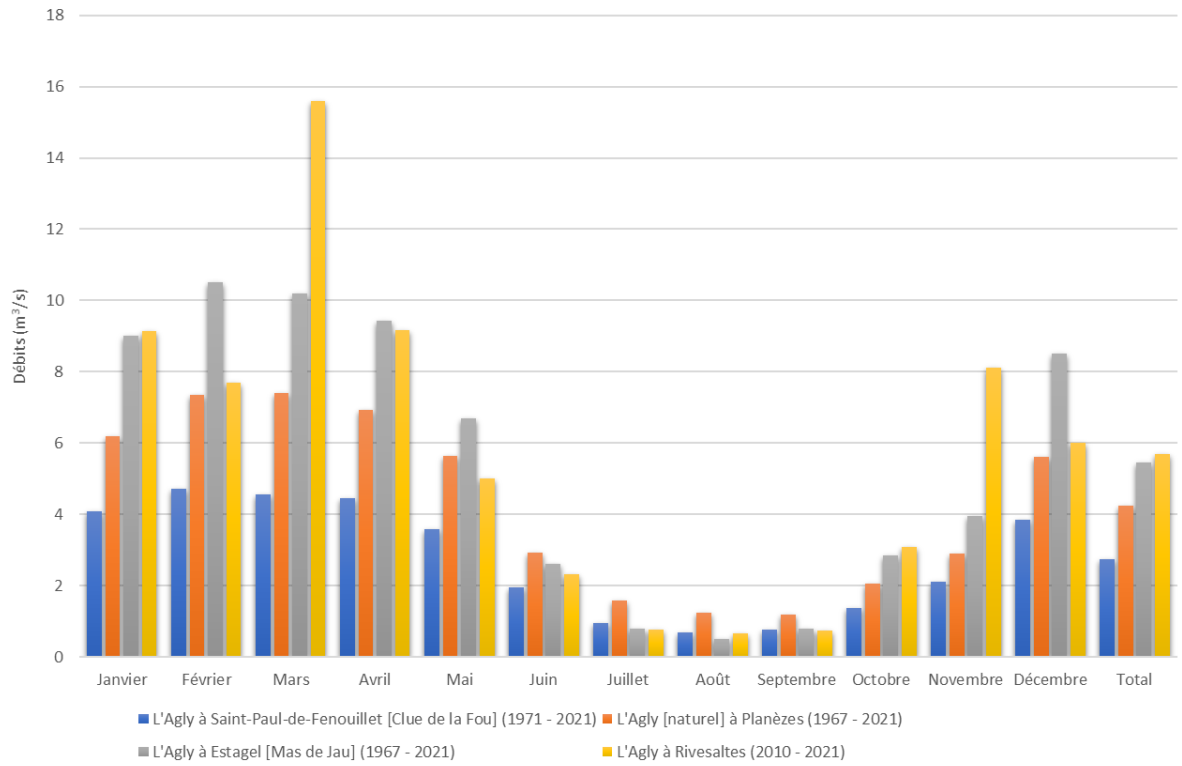


Figure 119 - Débits moyens mesurés aux différentes stations sur l'Agly (source données : banque Hydro)

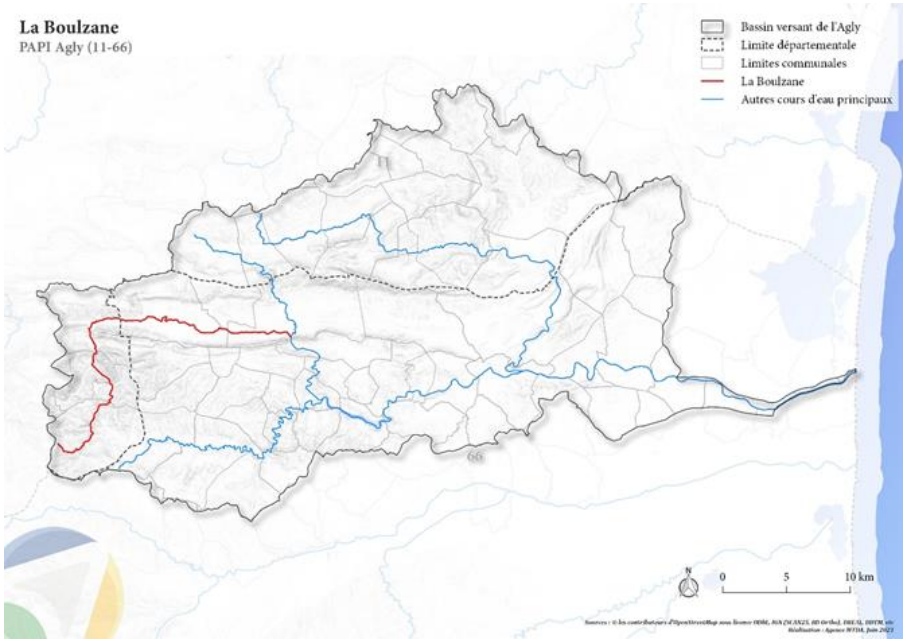
De l'amont à l'aval, l'Agly est donc alimenté par quelques sources karstiques et les cours d'eau principaux suivants : la Boulzane, la Désix et le Verdouble (étant le plus important).

Globalement, l'Agly présente une eau de bonne qualité. Au niveau de la station à St-Laurent-de-la-Salanque, les mesures de nutriments ainsi que ceux de polluants spécifiques[6] présentent un bon état (très bon état pour les nutriments phosphorés) depuis 2012[7].

[6] Substances qui sont le plus fréquemment détectées dans les eaux de surface et les sédiments (non synthétiques : arsenic, chrome, cuivre, zinc ; synthétiques : pesticides)
[7] Données d'état des cours d'eau, système d'information sur l'eau du bassin Rhône-Méditerranée

LA BOULZANE

La Boulzane, prenant sa source à 1 610 m d'altitude et récolte les eaux d'un bassin versant de 168 km², se jette dans l'Agly à Saint-Paul-de-Fenouillet.



Carte 3 - La Boulzane

Le cours d'eau parcourt près de 34 km, s'écoulant entre deux massifs rocheux formant parfois de petites gorges en amont et en aval de Caudiès-de-Fenouillèdes, village dont elle traverse le centre.

La Boulzane reçoit de nombreux petits affluents tout au long de son cours (au moins 16 recensés par le référentiel géographique nationale du réseau hydrographique français[8]), dont le plus important est le ruisseau de Saint-Jaume. Ce dernier, d'une longueur d'un peu plus de 8 km, rejoint la Boulzane au niveau de la commune de Caudiès-de-Fenouillèdes.

Une station de mesure de débit est présente sur la Boulzane au niveau de Saint-Paul-de-Fenouillet. Le module mesuré du cours d'eau est de 0,68 m³/s, mesuré sur la période 2005-2021.

[8] Base de données CARTHAGE (CARtographie THématique des AGences de l'eau et du ministère chargé de l'environnement)

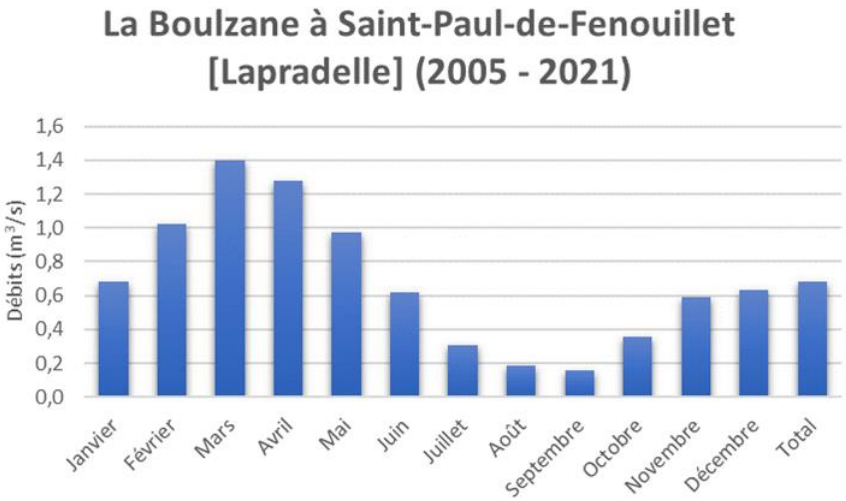


Figure 3 - Débits moyens mesurés au niveau de la station « La Boulzane à Saint-Paul-de-Fenouillet » (source données : banque Hydro)

L'eau présente globalement une bonne qualité : au niveau de la station de St-Paul-de-Fenouillet, l'ensemble des paramètres physico-chimiques[9] présente un bon état, voire un très bon état depuis 2010[10].

La Boulzane présente une ripisylve relativement large et dense, et globalement en bon état, malgré la présence d'arbres penchés et de bois mort. Quelques espèces exotiques envahissantes sont recensées : Robinier faux acacia et Ailante.

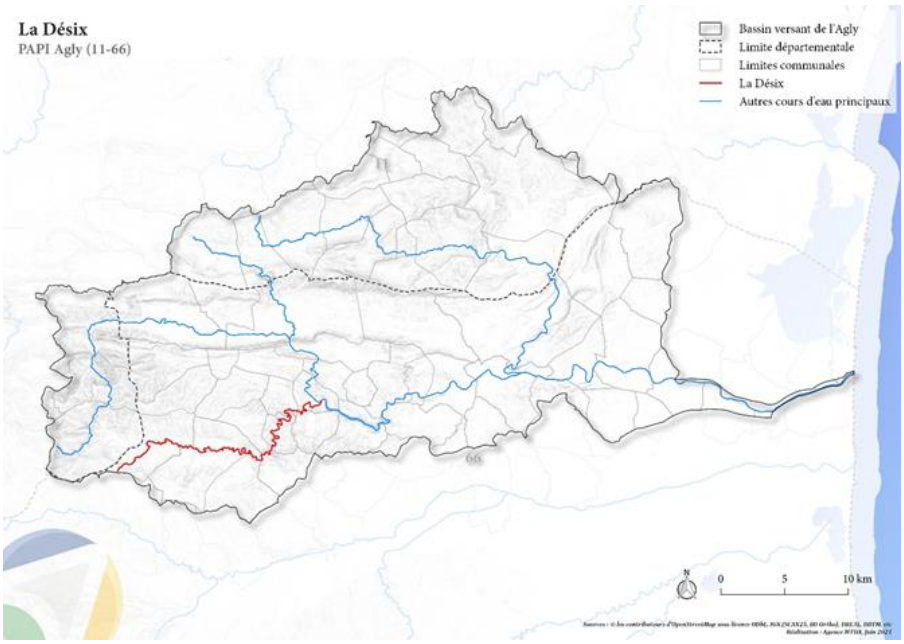
Enfin, notons que de nombreux ouvrages en rivière sont présents dans ce cours d'eau, pouvant présenter des impacts hydromorphologiques et biologiques : 18 sont recensés par le référentiel des obstacles à l'écoulement. Il s'agit principalement de seuils en rivière et de buses.

LA DESIX

Ce cours d'eau, deuxième grand affluent à rejoindre l'Agly après la Boulzane, possède un bassin versant globalement forestier et au relief important de 150 km². Sa partie la plus aval présente toutefois un relief aplani avec des parcelles cultivées et des jardins riverains au cours d'eau (Ansignan).

La Désix parcourt 32 km au long desquels elle traverse deux zones urbaines (Pézilla-de-Conflent et Sournia) ainsi que des secteurs présentant de nombreux affleurements de granites. Par ailleurs, une résurgence importante alimente le cours d'eau au niveau de la commune de Prats-de-Sournia (lieu-dit du Moulin de Fond Marie).

[9] Oxygène, nutriments, acidification et polluants spécifiques
[10] Données d'état des cours d'eau, système d'information sur l'eau du bassin Rhône-Méditerranée



Carte 4 - La Désix

Plusieurs affluents se jettent dans la Désix (7 recensés), dont le plus important est la Matassa, d'une longueur de près de 13 km. A Ansignan, son module est de 1 m³/s. Elle présente des débits moyens très faibles en période d'étiage (0,1 m³/s en août). Cependant, le réseau ONDE (Observatoire National Des Etiages), disposant d'un point d'observation de la Désix à Sournia, n'a pas identifié d'assec entre 2015 et 2020. Notons que la Matassa a été observée en assec sur cette période (en août 2019) à Felluns.

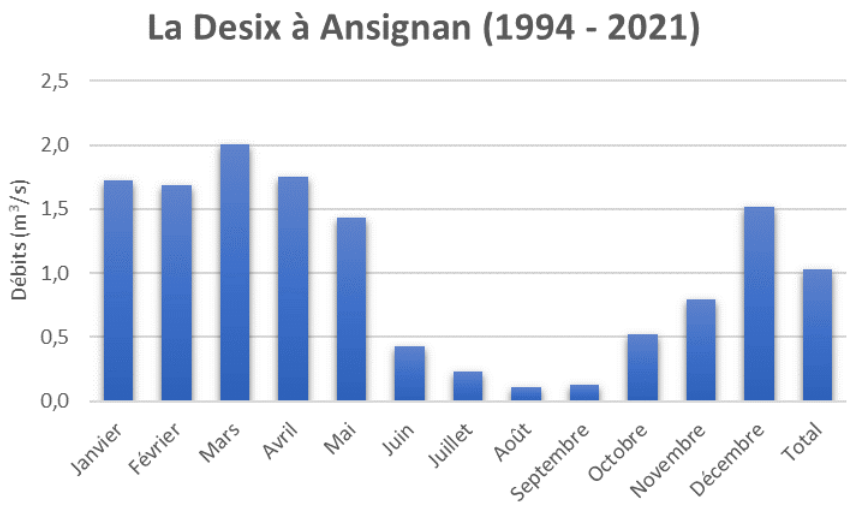


Figure 4 - Débits moyens mesurés au niveau de la station « La Désix à Ansignan » (source données : banque Hydro)

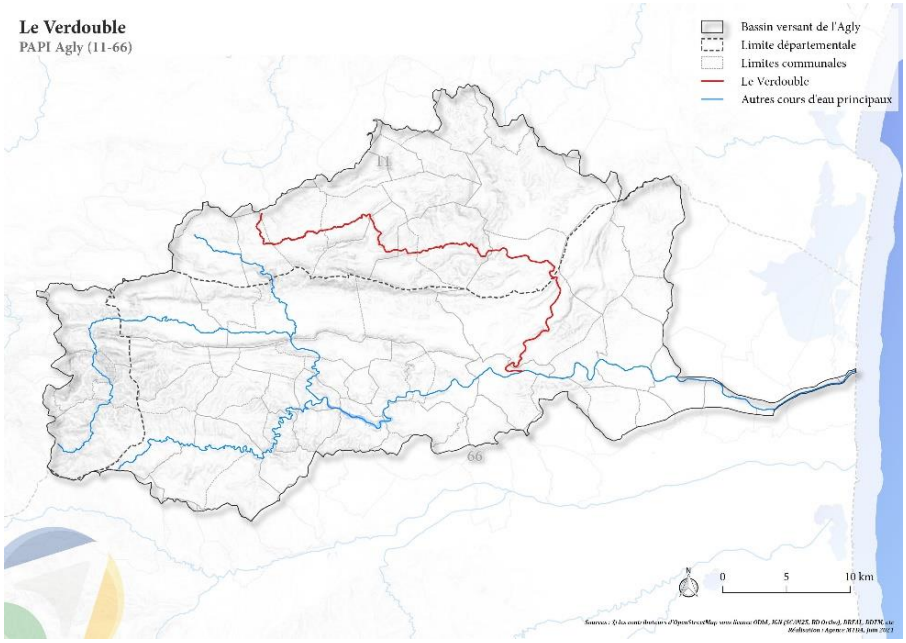
L'eau présente globalement une bonne qualité : au niveau de la station d'Ansignan, l'ensemble des paramètres physico-chimiques présente un bon état, voire un très bon état depuis 2010[11].

[11] Données d'état des cours d'eau, système d'information sur l'eau du bassin Rhône-Méditerranée

La ripisylve de la Désix est estimée globalement dans un bon état fonctionnel, avec toutefois la présence de nombreux arbres morts entraînant des embâcles. Sur ce cours d'eau également, plusieurs obstacles à l'écoulement sont présents (13 identifiés), principalement des seuils et des buses.

- LE VERDOUBLE

Affluent principal de l'Agly, à la fois en termes de linéaire (près de 47 km), de taille de bassin versant (321 km²) et de débit (module de 2 m³/s à Tautavel sur la période 1967 - 2021), le Verdouble prend sa source au niveau de la commune de Soulatge et se jette dans l'Agly à Estagel. Toutefois, en aval de Tautavel, des pertes karstiques importantes limitent le débit du Verdouble au niveau de la confluence avec l'Agly.



Carte 5 - Le Verdouble

Son bassin peut être divisé en quatre grands secteurs aux caractéristiques distinctes :

- le secteur amont, délimité par les gorges de Duilhac-sous-Peyreperthuse, est constitué de plaines pâturées et d'espaces boisés ;
- la parties médiane-amont, dans l'aval est constitué des gorges de Padern, possède une bande aplanie occupée par des vignes ;
- la partie médiane-aval traverse le village de Paziols, avec également de nombreuses parcelles de vignes. Elle se termine au niveau des gorges de Gouleyrous ;
- l'aval, autour de Tautavel, se distingue en amont de la commune par des plaines occupées par de la vigne, et en aval par une vallée de plus en plus étroite et aride (pertes karstiques).

Deux stations de mesure des débits sont présentes sur le Verdouble, au niveau de Padern et de Tautavel :

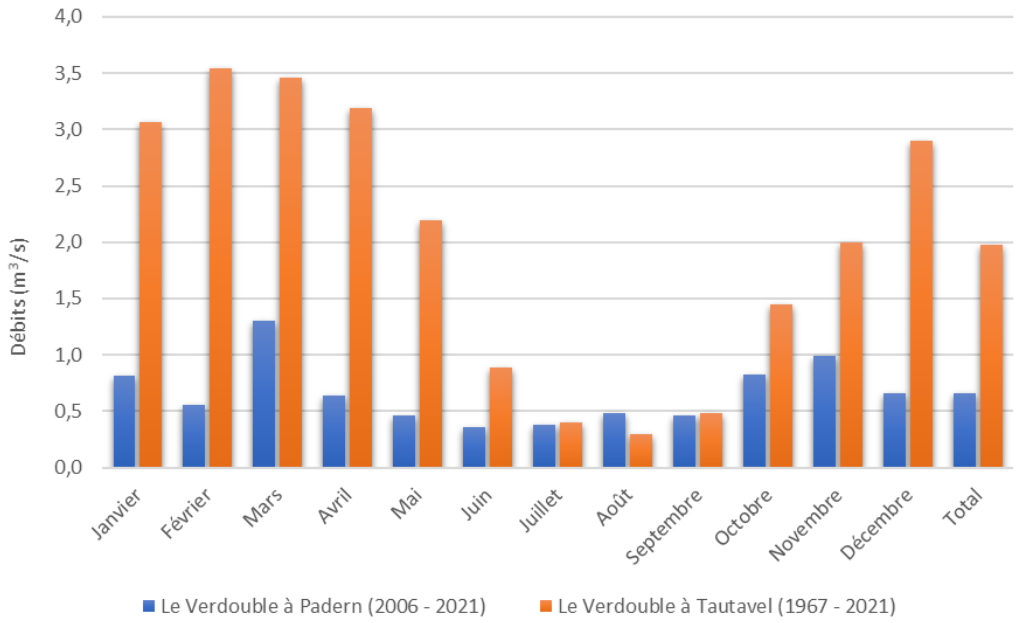


Figure 120 - Débits moyens mesurés au niveau des stations de mesure sur le Verdouble (source données : banque Hydro)

A Padern, où un point d'observation du réseau ONDE est mis en place, des assecs ont été observés en août et septembre 2018 (période 2015-2020). De plus, en aval de Tautavel, des assecs apparaissent également en période d'étiage du fait des pertes karstiques.

La qualité des eaux du Verdouble est estimée comme bon, avec notamment des paramètres physico-chimiques présentant un état bon, voire très bon à la station de Tautavel.

La ripisylve du Verdouble est considérée comme présentant un bon état, dominée par la présence d'Aulnes. Toutefois, sur l'aval, la Canne de Provence et la Jussie sont très présentes. Sur l'ensemble du Verdouble, 18 obstacles à l'écoulement sont recensés (seuils en rivière, passages à gué, barrages, etc.).

Le Verdouble possède de nombreux affluents (38 identifiés), principalement dans sa partie amont, les plus importants étant le Torgan et le Tarrasac (exutoire de la rivière du Mas de Ségure, cours d'eau étant régulièrement en assec en période d'étiage).

Etat des masses d'eau superficielle

Le bassin versant est concerné par 26 masses d'eau superficielle et influence une 27ème : la masse d'eau côtière « Racou Plage - Embouchure de l'Aude » (FRDC02a).

Dans le bassin, les masses d'eau superficielle peuvent être naturelles (MEN) ou fortement modifiées (MEFM). Pour ces dernière, l'objectif est de retrouver un bon potentiel et non un bon état écologique.

L'état des masses d'eau superficielle est déterminé selon les critères suivants (arrêté du 25 janvier 2010) :

Tableau 44 - Critères de détermination de l'état des masses d'eau superficielle

<table>
<tr><td colspan="3">Etat chimique (bon ou mauvais)</td></tr>
<tr><td colspan="3">41 substances (NQE[1])</td></tr>
<tr><td colspan="3">Etat écologique (très bon, bon / moyen, médiocre, mauvais)</td></tr>
<tr><td>Biologie</td><td>Chimie</td><td>Hydromorphologie</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Paramètres : IBD[2], IBGN[3], IPR[4]</td><td>Physico-chimie : oxygène, nutriments, températures et acidification</td><td>Régime hydrologique</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Polluants spécifiques : arsenic, chrome, cuivre, zinc, chlortoluron, oxadiazon, linuron, 2.4D, 2.4MCPA</td><td>Continuité</td></tr>
<tr><td>Morphologie</td></tr>
</table>

[1] Normes de Qualité Environnementale (directives 2008/105/CE et 2013/39/CE)

[2] Indice Biologique Diatomées

[3] Indice Biologique Global Normalisé

[4] Indice Poisson Rivière

Le tableau ci-dessous présente l'état chimique et écologique des masses d'eau issus de l'état des lieux du SDAGE Rhône-Méditerranée approuvé en 2019 :

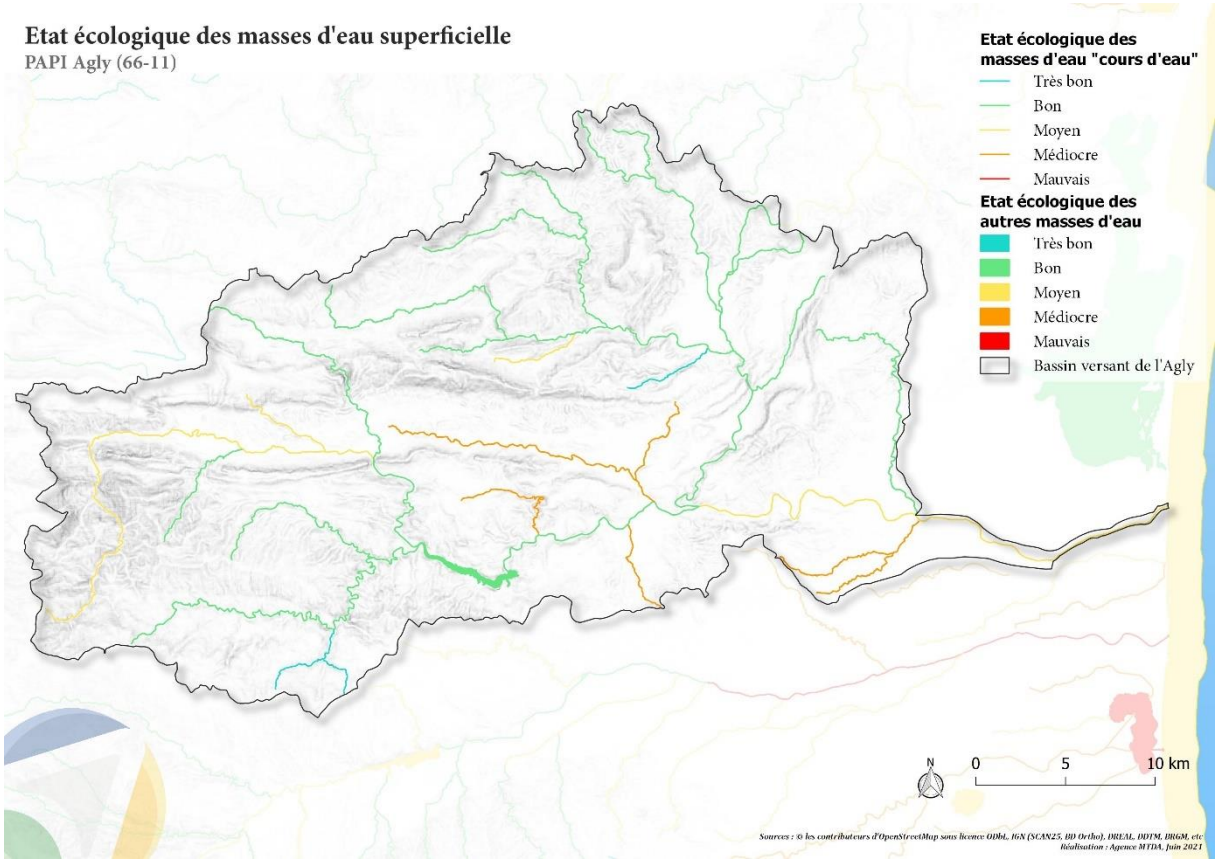
Tableau 45 - Etat écologique et chimique des masses d'eau superficielle du bassin versant de l'Agly

Masse d'eau	Libellé Masse d'eau	Nature Masse d'eau	Etat écologique	Etat chimique
FRDR218	L'Agly de la Boulzane à la Desix	MEN	Bon	Bon
FRDR219	La Desix	MEN	Bon	Bon
FRDR10211	Ruisseau de la devèze	MEN	Médiocre	Bon
FRDR11076	Rivière tarrasac	MEN	Bon	Bon
FRDR10162	Ruisseau de saint-jaume	MEN	Bon	Bon
FRDR11639	La ferrere	MEN	Très bon	Bon
FRDR11500	Ruisseau de la valette	MEN	Bon	Bon
FRDR11661	Ruisseau le rec de riben	MEN	Bon	Bon
FRDR11420	Ruisseau de la coume	MEN	Très bon	Bon
FRDR11352	Ruisseau de la pesquitte	MEN	Médiocre	Bon
FRDR215	L'Agly du barrage de l'Agly au Verdouble	MEN	Bon	Bon

FRDR216	Riv. de Maury	MEN	Médiocre	Bon
FRDR10799	Torrent le roboul	MEN	Bon	Bon
FRDR213	Le Verdouble	MEN	Bon	Bon
FRDR214	Le Torgan	MEN	Bon	Bon
FRDR11451	Ruisseau de prugnanes	MEN	Moyen	Bon
FRDR211	L'Agly du ruisseau de Roboul à la mer Méditerranée	MEFM	Moyen	Bon
FRDR212	L'Agly du Verdouble au ruisseau de Roboul	MEN	Moyen	Bon
FRDR11094	Ruisseau de vingrau	MEN	Bon	Bon
FRDR10805	Ruisseau de cucugnan	MEN	Moyen	Bon
FRDR11986	Rivière la matassa	MEN	Bon	Bon
FRDR11679	Ruisseau de trémoine	MEN	Médiocre	Bon
FRDR11154	Ruisseau la llobère	MEN	Médiocre	Bon
FRDR220	La Boulzane	MEN	Moyen	Bon
FRDR221	L'Agly de sa source à la Boulzane	MEN	Bon	Bon
FRDL127	Retenue de Caramany	MEFM	Bon	Bon
FRDC02a	*Racou Plage - Embouchure de l'Aude*	*MEN*	Moyen	*Bon*

Toutes les masses d'eau superficielle du territoire présentent un bon état chimique.

La majorité des masses d'eau présente un bon état écologique (14 masses d'eau), et 2 sont même en très bon état. Toutefois, 11 masses d'eau ont un état écologique dégradé (6 en état moyen et 5 en état médiocre).



Carte 6 - Etat écologique des masses d'eau superficielle du bassin versant de l'Agly (source données : Etat des lieux du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027)

De nombreuses pressions sont identifiées sur l'état écologique de la masse d'eau « l'Agly, du ruisseau de Roboul à la mer Méditerranée » (FRDR211), induisant un état moyen (comme en 2013). Il s'agit d'altérations hydromorphologiques (Agly endigué à l'aval du pont de la N9 et très anthropisé) et de pollutions, notamment par les pesticides et les nutriments d'origine urbaine.

L'Agly, du Verdouble au ruisseau de Roboul (FRDR212) présente un état écologique moyen en 2019 (pas d'évolution depuis 2013) du fait d'un indice biologique dégradé (invertébrés). De nombreux ouvrages sont présents sur cette masse d'eau (ponts, gués, seuils) induisant une altération de la morphologie et de la continuité écologique importante. De plus, des prélèvements d'eau significatifs contraignent également l'état écologique de la masse d'eau (régime hydrologique).

Concernant la Boulzane (FRDR220), l'état écologique moyen correspond à un indice poisson dégradé. A noter que son état écologique n'a pas évolué depuis 2013. Cette masse d'eau subit une pression hydromorphologique importante, avec la présence de nombreux ouvrages dans son lit (seuils et gués busés notamment) et de prélèvements d'eau significatifs.

Le Maury (FRDR216) présente un état écologique médiocre en 2019 (pas d'évolution depuis 2013). Ce déclassement est dû à des indices biologiques (poissons et macrophytes) dégradés. Les pressions hydromorphologiques sont nombreuses, avec

la présence d'ouvrages (ponts, gués, etc.), d'encoches d'érosion et de prélèvements d'eau. Des pollutions par les pesticides sont également identifiées.

Le ruisseau de la Llobère (FRDR11154) voit son état écologique déclassé (médiocre) en raison d'indices biologiques dégradés (invertébrés et diatomées). Ces indices témoignent de pressions importantes s'exerçant sur cette masse d'eau : altération de la morphologie (présence de nombreux ouvrages) ainsi que des pollutions par les pesticides et les nutriments d'origine urbaine.

Enfin, les autres déclassements de l'état écologique des masses d'eau superficielle ont été établis par analyse des pressions modélisées. Ainsi, les pollutions par les pesticides dégradent l'état du ruisseau de la Devèze (FRDR10211) et du ruisseau de la Pesquitte (FRDR11352). Les pollutions par les nutriments sont à l'origine du déclassement de l'état écologique du ruisseau de Cucugnan (FRDR10805), tandis que les pressions hydromorphologiques contraignent l'état écologique du ruisseau de Prugnanes (FRDR11451).

- ***Les eaux souterraines***

Selon le référentiel hydrogéologique français du BRGM[12], le bassin comprend quatre grands types d'entité hydrogéologique :

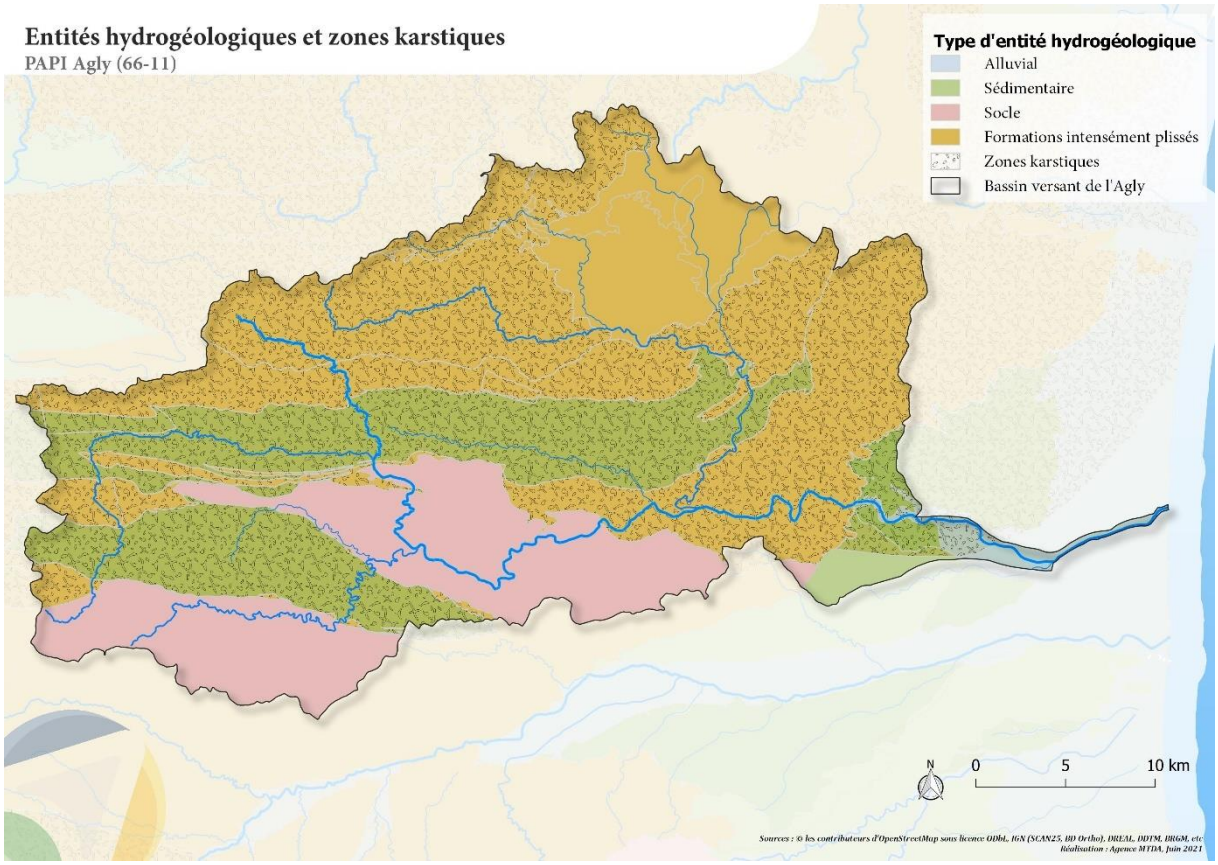
- intensément plissé, correspondant à des ensembles de formations géologiques récemment plissées appartenant aux massifs montagneux. Elles occupent une grande partie du bassin et sont parfois couvertes par des entités sédimentaires ;
- du socle, au sud et au centre du bassin. Elles sont des formations magmatiques et métamorphiques (dans le bassin, il s'agit des formations cristallines, métamorphiques et primaires (schistes, gneiss, granites) des Pyrénées axiales dans le bassin versant de l'Agly). Elles ne présentent pas de potentiel aquifère ou très faible ;
- sédimentaire, pas ou peu déformé et métamorphisé, occupant le centre et l'aval du bassin (où elles sont en partie recouvertes par des formations alluviales). Dans le bassin, il s'agit des sables et argiles pliocène du Roussillon, et des marnes et marno-calcaires de l'Albien du Pays de Sault au Verdouble. Ces nappes présentent généralement un potentiel aquifère ;
- alluvial, à l'extrême aval du bassin (alluvions récentes de la plaine du Roussillon). Il s'agit des dépôts de plaine alluviale accompagnés des terrasses connectées hydrauliquement avec le cours d'eau.

De plus, le bassin est concerné par des zones karstiques importantes (occupant plus de 73 km², soit 69 % du bassin).

Le karst joue un rôle majeur dans le fonctionnement hydrologique de nombreux cours d'eau du territoire, à la fois par l'infiltration d'eau dans les sols (pertes de débit) et par l'alimentation de cours d'eau (résurgences), influencé par leur état de saturation. L'extension profonde des karsts méditerranéens fait de ces derniers des systèmes au

[12] BD Lisa (Base de Donnée des Limites des Systèmes Aquifères)

fort potentiel de stockage et de transfert. L'Agly et le Verdouble notamment sont deux cours d'eau majeurs du bassin avec une forte influence des karsts.



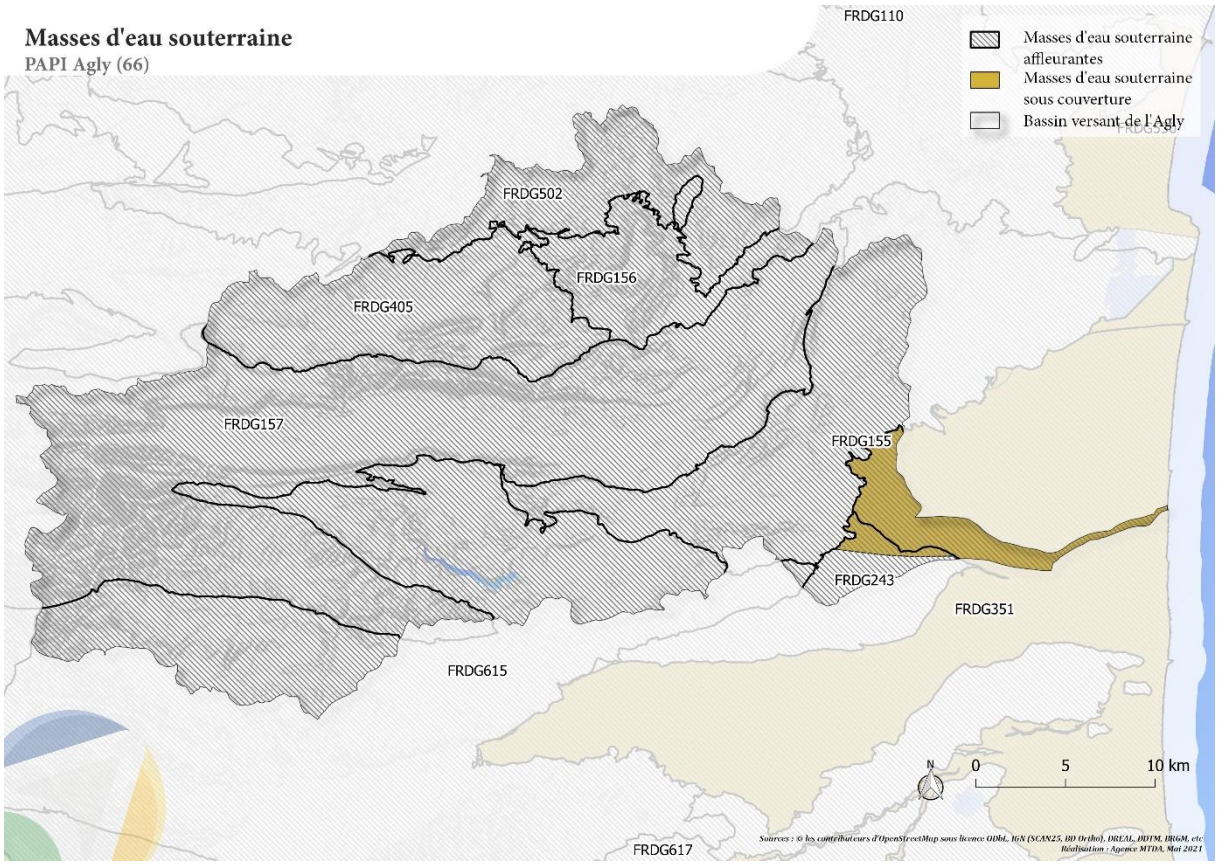
Carte 7 - Entités hydrogéologiques du bassin de l'Agly (source : BD Lisa, BRGM)

<u>Les masses d'eau souterraine</u>

Afin de caractériser l'état des eaux et les usages de la ressource, la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)[13] découpe les entités hydrogéologiques en masses d'eau souterraine. Selon son article 5 et son annexe 2, une masse d'eau souterraine correspond à « *un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères* ». Pour la France, le découpage se base en partie sur le référentiel hydrologique français.

Ainsi, le bassin de l'Agly comprend huit masses d'eau souterraine.

[13] Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau



Carte 8 - Masses d'eau souterraine du bassin

Selon leur état, on peut distinguer les nappes libres, lorsque la roche réservoir affleure à la surface et que la pression de l'eau à la surface de la nappe est égale à la pression atmosphérique, des nappes captives (ou dites « sous couverture »), lorsque la roche réservoir est surmontée d'une couche imperméable et que la pression de l'eau à la surface de la nappe est supérieure à la pression atmosphérique.

- MASSE D'EAU « FORMATIONS VARIEES DU FENOUILLEDES, DES HAUTES CORBIERES ET DE BASSIN DE QUILLAN » (FRDG157)

Cette masse d'eau à dominante sédimentaire, d'une superficie totale de 550,7 km², est à la fois captives et libre.

La présence de karst rend la masse d'eau souterraine sensible aux pollutions superficielles.

Le principal type de recharge de la masse d'eau est pluvial, mais elle s'effectue également par les pertes de différents cours d'eau.

Cette masse d'eau présente un intérêt écologique pour les milieux naturels présents au droit de la masse d'eau, et une ressource en eau d'intérêt majeur pour l'eau potable.

En 2019, cette masse d'eau souterraine présente un bon état (quantitatif et chimique).

• MASSE D'EAU « DOMAINE PLISSE PYRENEES AXIALES DANS LE BV DE LA TET ET DE L'AGLY » (FRDG615)

La superficie totale de l'aire d'extension de cette masse d'eau principalement libre est de 1 326,9 km².

Elle regroupe des formations situées essentiellement dans le bassin versant amont de la Têt et de l'Agly. La limite nord de cette masse d'eau suit en ligne droite l'Agly, de Fenouillet à Sainte Catherine.

La recharge naturelle de la masse d'eau est essentiellement pluviale, et peut éventuellement se faire par les cours d'eau.

La masse d'eau du domaine plissé Pyrénées axiales dans le BV de la Têt et de l'Agly ne présente pas un intérêt écologique important au niveau du bassin versant de l'Agly. Cependant, des prélèvements pour l'alimentation en eau potable sont réalisés à partir de cette ressource.

En 2019, cette masse d'eau souterraine présente un bon état (quantitatif et chimique).

• MASSE D'EAU « CALCAIRES ET MARNES CHAINON PLANTAUREL - PECH DE FOIX - SYNCLINAL RENNES-LES-BAINS BV AUDE » (FRDG405)

Cette masse d'eau, majoritairement libre, possède une superficie totale de 331,3 km².

Les recharges de la nappe s'effectuent principalement par la pluviométrie, parfois par les pertes des ruisseaux.

Une vulnérabilité élevée s'observe au niveau de la zone non saturée car le karst est affleurant. Cela signifie que la masse d'eau présente une vulnérabilité particulière aux pollutions superficielles.

Cette masse d'eau représente un intérêt écologique pour le maintien de petits écoulements sur le cours aval des rivières. C'est également une ressource d'intérêt majeur local pour l'alimentation en eau potable et pour le thermalisme.

En 2019, cette masse d'eau souterraine présente un bon état (quantitatif et chimique).

• MASSE D'EAU « CALCAIRES ET MARNES JURASSIQUES ET TRIASIQUES DE LA NAPPE CHARRIEE DES CORBIERES » (FRDG156)

La superficie totale de l'aire d'extension de cette masse d'eau est de 363,7 km², majoritairement de type libre.

Lae type de recharge est pluvial, et les principaux exutoires se situent au niveau de résurgences.

De manière générale, la masse d'eau présente un intérêt écologique pour l'alimentation en eau des zones humides et des étangs au travers des formations miocènes. Des zones stratégiques y sont délimitées.

En 2019, cette masse d'eau souterraine présente un bon état (quantitatif et chimique).

- MASSE D'EAU « CALCAIRES, MARNO-CALCAIRES ET SCHISTES DU MASSIF DE MOUTHOUMET » (FRDG502)

L'aire d'extension totale de cette masse d'eau majoritairement libre est de 417,6 km² dans le département de l'Aude.

La recharge est principalement de type pluvial, mais elle peut également se faire par les pertes de cours d'eau. Les exutoires sont principalement constitués de sources ponctuelles. Cette masse d'eau présente des écoulements karstiques importants. De ce fait, la zone non saturée présente une sensibilité importante aux pollutions.

Cette masse d'eau a un intérêt écologique important car elle alimente les cours d'eau et les milieux alluviaux. Elle représente également une ressource d'intérêt majeur local pour l'alimentation en eau potable des collectivités de la moitié sud du département de l'Aude.

En 2019, cette masse d'eau souterraine présente un bon état (quantitatif et chimique).

- MASSE D'EAU « ALLUVIONS QUATERNAIRES DU ROUSSILLON » (FRDG351)

Cette masse d'eau souterraine alluviale s'étend au niveau du bassin sédimentaire du Roussillon sur une aire de 612 km². Elle est à la fois libre et captive selon les secteurs, mais majoritairement libre.

La recharge de cette masse d'eau est principalement de type pluvial, et s'effectue également grâce aux cours d'eau, aux réseaux de canaux d'irrigation et aux agouilles[14]. Ainsi, sur la partie aval de la plaine, les nappes sont fortement liées aux eaux superficielles, car les cours d'eau peuvent les réalimenter. L'Agly, en particulier, est en connexion avec cette masse d'eau souterraine.

La masse d'eau présente un intérêt écologique important pour l'alimentation en eau des étangs, qui peut être contrainte par des prélèvements importants. Au niveau du littoral, ces derniers peuvent rendre les alluvions sensibles aux intrusions salines. C'est pourquoi des réglementations spécifiques sont mises en place, comme une **Zone de Répartition des Eaux (ZRE)**, avec des volumes maximum prélevables à respecter.

[14] Petit cours d'eau de décharge des eaux pluviales

Cette masse d'eau est également sensible aux pollutions diffuses et comprend une **zone vulnérable** de la directive nitrates[15] (communes de Torreilles, Pia et Claira dans le bassin).

En 2019, cette masse d'eau souterraine présente un bon état (quantitatif et chimique).

- MASSE D'EAU « CALCAIRES JURASSICO-CRETACES DES CORBIERES (KARST DES CORBIERES D'OPOUL ET STRUCTURE DU BAS AGLY) » (FRDG155)

Cette masse d'eau souterraine à dominante sédimentaire, à la fois libre et captive, s'étend sur 403,7 km². Elle fait partie du système karstique des Corbières d'Opoul et de la structure du Bas-Agly.

La présence de karsts rend la masse d'eau souterraine sensible aux pollutions superficielles, surtout au niveau des parties affleurantes. La frange littorale est sensible aux intrusions salines, notamment au niveau de l'étang de Salses-Leucate.

La recharge se fait par les eaux pluviales et grâce aux pertes provenant des cours d'eau de l'Agly, du Verdouble et dans une moindre mesure du Roboul.

Cette masse d'eau représente un intérêt écologique important car elle alimente l'étang de Salses-Leucate. L'importance de cette masse d'eau pour l'alimentation en eau potable est notamment rappelée par la présence de cinq **zones de sauvegarde du SDAGE** (Le Robole - salses le Château ; Avens principaux ; Courgranes - Opoul ; BV de l'Agly et du Verdoubl - Amont des pertes ; Cases de Pène)[16].

En 2019, cette masse d'eau souterraine présente un bon état (quantitatif et chimique).

- MASSE D'EAU « MULTICOUCHE PLIOCENE DU ROUSSILLON » (FRDG243)

Cette masse d'eau souterraine est à dominante sédimentaire. Son aire d'extension est de 910,3 km² au total, dont un tiers sont à l'affleurement et deux tiers sous couverture.

Le risque d'intrusion saline au niveau de la frange littorale ainsi que l'exploitation de plus en plus poussée de cet aquifère, le rendent particulièrement vulnérable.

La recharge s'effectue principalement par les eaux de pluie ainsi que par drainance.

[15] Directive 91/676/CEE du Conseil, du 12 décembre 1991, concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles

[16] Les zones de sauvegarde sont identifiées, à partir des ressources stratégiques du SDAGE Rhône-Méditerranée (ici « Aquifère des calcaires jurassico-crétacés des Corbières Orientales »), comme des zones à faire valoir comme indispensable pour l'alimentation en eau potable, en raison de leur potentialité, de leur qualité, et de leur situation par rapport aux besoins et à venir.

Elle possède un intérêt écologique limité. Toutefois, cette masse d'eau est une ressource majeure représentant un enjeu départemental à régional pour l'alimentation en eau potable ainsi que pour l'agriculture diversifiée de la plaine.

En 2019, cette masse d'eau souterraine présente un bon état chimique mais un état quantitatif médiocre. Elle est également concernée par une ZRE, arrêtée afin de retrouver un équilibre quantitatif satisfaisant. Ainsi, des volumes prélevables maximum sont à respecter.

Bilan de l'état des masses d'eau souterraine

Le tableau ci-dessous récapitule l'état quantitatif et l'état chimique des masses d'eau souterraine du bassin versant de l'Agly, issu de l'état des lieux du SDAGE Rhône-Méditerranée approuvé en 2019.

Tableau 46 - Etat quantitatif et état chimique des masses d'eau souterraine du bassin versant de l'Agly

Masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat quantitatif	Etat chimique
FRDG155	Calcaires jurassico-crétacés des Corbières	Bon	Bon
FRDG156	Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières	Bon	Bon
FRDG157	Formations variées du Fenouillèdes, des Hautes Corbières et du bassin de Quillan	Bon	Bon
FDRG243	Multicouche pliocène du Roussillon	Médiocre	Bon
FRDG351	Alluvions quaternaires du Roussillon	Bon	Bon
FRDG405	Calcaires et marnes chaînon Plantaurel - Pech de Foix - Synclinal Rennes-les-bains BV Aude	Bon	Bon
FRDG502	Calcaires, marno-calcaire et schistes du massif de Mouthoumet	Bon	Bon
FRDG615	Domaine plissé Pyrénées axiales dans le BV de la Têt et de l'Agly	Bon	Bon

Les masses d'eau présentent donc toutes un bon état sauf la Multicouche pliocène du Roussillon (FRDG243) qui est en état médiocre. En effet, de nombreux prélèvements d'eau y sont effectués dans le domaine agricole et pour l'alimentation en eau potable.

Des actions visant le retour à l'équilibre quantitatif sont initiées, notamment à travers le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) des nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon.

Par ailleurs, les masses d'eau souterraine présentent toutes un bon état chimique.

- ***Gestion durable de l'eau***

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée** est défini pour les années 2022 à 2027.

Il fixe pour 6 ans les grandes priorités, dénommées « orientations fondamentales », permettant d'atteindre les objectifs attendus en matière de bon état des eaux :

- OF0. S'adapter aux effets du changement climatique ;
- OF1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- OF2. Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- OF3. Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau ;
- OF4. Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux ;
- OF5. Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- OF6. Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides ;
- OF7. Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- OF8. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le SDAGE est accompagné de son **Programme de Mesures (PDM)**, qui recense les mesures dont la mise en œuvre est nécessaire à l'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE 2022-2027. Ces mesures représentent les moyens d'action du bassin pour atteindre les objectifs de la DCE : non dégradation, atteinte du bon état, réduction ou suppression des émissions de substances, respect des objectifs des zones protégées et l'inversion des tendances à la dégradation de l'état des eaux souterraines.

Concernant les **masses d'eau superficielle**, le bassin de l'Agly est visé par de nombreuses mesures visant à réduire significativement les pressions auxquelles elles sont exposées :

Tableau 47 - Mesures du PDM 2022-2027 à mettre en œuvre dans le bassin versant de l'Agly

Agly - CO_17_02	
Pression dont l'impact est à réduire significativement	
Pollutions par les nutriments urbains et industriels	
ASS0302	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
ASS0402	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
Pollutions par les pesticides	
AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
AGR0503	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC
AGR0802	Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles
Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)	
IND0201	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)
IND0901	Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur
Prélèvements d'eau	
RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
RES0701	Mettre en place une ressource de substitution
RES1001	Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau sur la ressource
Altération du régime hydrologique	
RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
RES0601	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation
RES0701	Mettre en place une ressource de substitution
Altération de la morphologie	
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau
MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes
MIA0204	Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau
Altération de la continuité écologique	
MIA0204	Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau
MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)

Pour les **masses d'eau souterraine** (aucune mesure particulière n'est prise pour les masses d'eau FRDG405 et FRDG502) :

Tableau 48 - Mesures du PDM 2022-2027 à mettre en œuvre pour les masses d'eau souterraine intersectant le bassin versant de l'Agly

Calcaires jurassico-crétacés des Corbières (karst des Corbières d'Opoul et structure du Bas Agly) - FRDG155		
Pression dont l'impact est à réduire significativement		**Objectifs environnementaux visés**
Pollutions par les pesticides		
AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	ZPC SUB
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)	ZPC SUB
AGR0802	Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles	ZPC SUB

Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières - FRDG156		
Pression dont l'impact est à réduire significativement		**Objectifs environnementaux visés**
Pollutions par les pesticides		
AGR0503	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC	ZPC SUB

Formations variées du Fenouillèdes, des Hautes Corbières et du bassin de Quillan - FRDG157		
Pression dont l'impact est à réduire significativement		**Objectifs environnementaux visés**
Pollutions par les pesticides		
AGR0503	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC	ZPC SUB

Multicouche pliocène du Roussillon - FRDG243		
Pression dont l'impact est à réduire significativement		**Objectifs environnementaux visés**
Pollutions par les nutriments agricoles		
AGR0302	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la Directive nitratess	ZPC
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)	ZPC
AGR0503	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC	ZPC
Pollutions par les pesticides		
AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	ZPC SUB
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)	ZPC SUB
AGR0503	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC	ZPC SUB
AGR0802	Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles	ZPC SUB
Prélèvements d'eau		
RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture	BE
RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités	BE
RES0203	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat	BE
RES0303	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau	BE
RES0701	Mettre en place une ressource de substitution	BE
RES0802	Améliorer la qualité d'un ouvrage de captage	BE
RES1001	Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau sur la ressource	BE

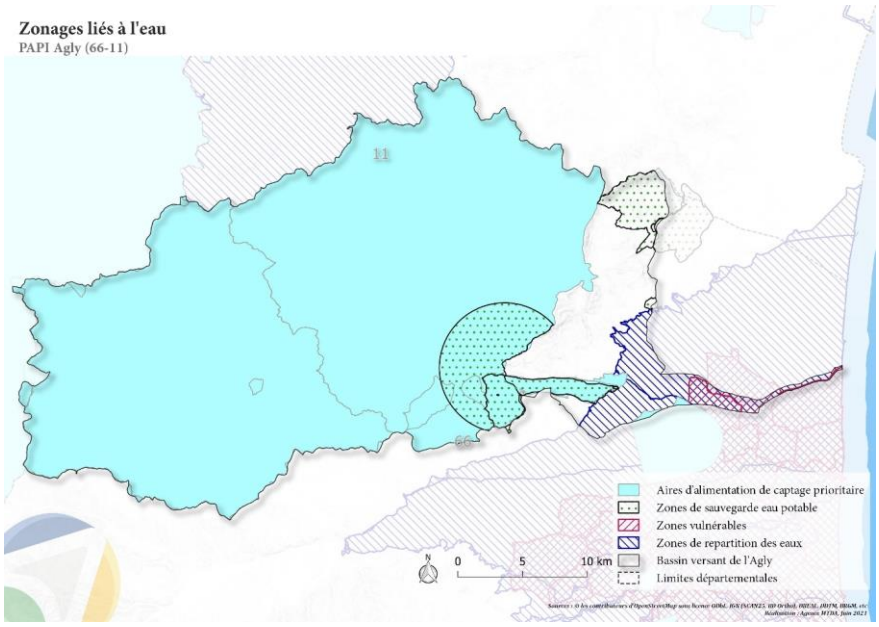
Alluvions quaternaires du Roussillon - FRDG351		
Pression dont l'impact est à réduire significativement		**Objectifs environnementaux visés**
Pollutions par les nutriments agricoles		
DNO3	Mise en œuvre de la Directive nitrates (non territorialisé)	BE
Pollutions par les pesticides		
AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	BE SUB
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)	BE SUB

Domaine plissé Pyrénées axiales dans le BV de la Têt et de l'Agly - FRDG615		
Pression dont l'impact est à réduire significativement		**Objectifs environnementaux visés**
Pollutions par les pesticides		
AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	ZPC SUB
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)	ZPC SUB
AGR0503	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC	ZPC SUB

Ces mesures seront détaillées au sein des Plans d'Action Opérationnel Territorialisés (PAOT) et, éventuellement, au sein de documents locaux de gestion durable de l'eau (SAGE et/ou contrat(s) de bassin). Les masses d'eau FRDG243 et FRDG351 font l'objet du SAGE des nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon, mis en œuvre depuis avril 2020.

Notons également que le bassin est majoritairement recouvert d'aires d'alimentation de captage du fait de la présence de plusieurs **captages eau potable prioritaires** du SDAGE. Elles concernent l'ensemble de l'amont du bassin versant jusqu'aux communes de Baixas et d'Espira-de-l'Agly, ainsi qu'une petite partie sud des communes de Peyrestortes, de Pia et de Rivesaltes. Sept ouvrages sont concernés, toutes captant des eaux souterraines, majoritairement touchées par des problématiques de pollution aux pesticides (et nitrates pour celui le plus en aval).

Enfin, l'ensemble du bassin est classé **en zone sensible à l'eutrophisation** pour le phosphore arrêtée au titre de la directive « Eaux Urbaines Résiduaires (ERU) »[17]. A ce titre, un traitement plus rigoureux des eaux usées, au sens de la directive, est nécessaire pour satisfaire aux objectifs.



Carte 9 - Zonages de protection qualitative et quantitative de l'eau

[17] Directive n° 91/271 du 21/05/91 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires

8.2.2. Enjeux liés au patrimoine naturel

▪ Espaces naturels protégés et/ou gérés

Certains espaces naturels remarquables présentent des enjeux écologiques ou patrimoniaux importants et font l'objet d'une protection réglementaire ou d'une gestion particulière. Ces mesures sont destinées à permettre la conservation de ces enjeux à long terme.

Sur le périmètre du PAPI, sont ainsi répertoriés :

- dix sites Natura 2000 répartis en cinq Zones de Protection Spéciale (ZPS) et cinq Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;
- deux arrêtés préfectoraux de protection de biotope ;
- un parc naturel régional.

Les sites Natura 2000

Au niveau européen, deux directives sont fondatrices de la protection de la faune et de la flore sauvages, ainsi que de leurs habitats : les directives « habitats, faune, flore » et « oiseaux » [18]. Ces textes sont à la base du réseau Natura 2000. Le principal objectif est la préservation de la diversité biologique et du patrimoine naturel (maintien ou rétablissement du bon état de conservation des habitats et des espèces) tout en prenant en compte les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales.

Le principe est la délimitation de zones (Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour les oiseaux et Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour les habitats et les espèces) abritant des habitats ou des espèces d'intérêt communautaire. Ces sites font alors l'objet d'un document d'objectif pour établir les enjeux, les objectifs de développement durable et les actions à mettre en œuvre pour la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Le bassin de l'Agly compte treize sites Natura 2000.

Pour chaque site Natura 2000, le Formulaire Standard de Données[19] nous donne les caractéristiques du site ainsi que sa qualité, son importance et ses vulnérabilités :

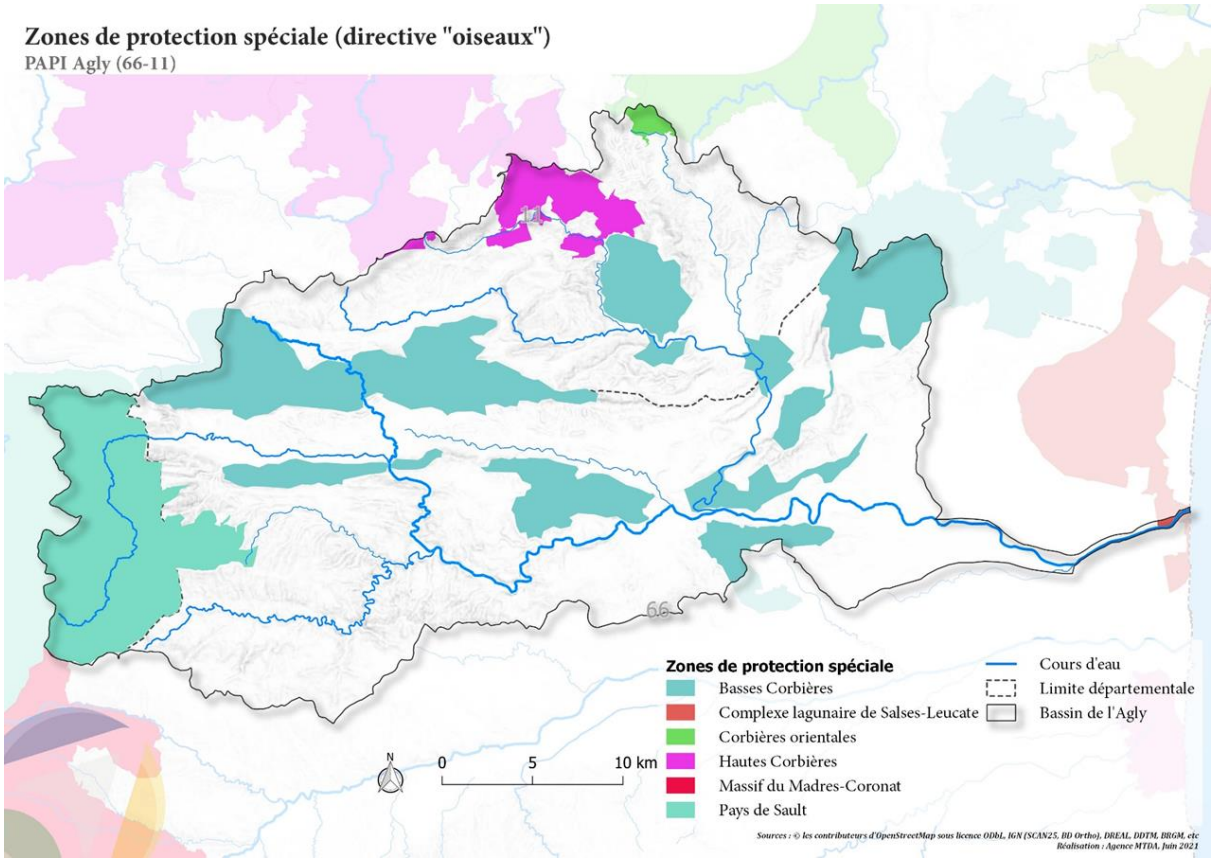
[18] Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages, remplacée par la directive 2009/147/CE du 1er décembre 2009 (version codifiée)
[19] Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)

- ZONES DE PROTECTION SPECIALE - DIRECTIVE « OISEAUX »

Cinq ZPS sont recensées dans le bassin de l'Agly, aucune n'étant comprise en totalité dans le territoire :

Tableau 49 - Zones de protection spéciale dans le bassin de l'Agly

Site	Surface (ha)	Surface dans le territoire (%)
Basses Corbières - FR9110111	29 434	65,8
Complexe lagunaire de Salses-Leucate - FR9112005	7 683	1,0
Corbières orientales - FR9112008	25 328	1,2
Hautes Corbières - FR9112028	28 281	8,6
Pays de Sault - FR9112009	71 178	13,7



Carte 10 - Zones de Protection Spéciale du bassin versant de l'Agly

La ZPS des **Basses Corbières (FR9110111)** a une superficie totale de 29 495 ha, répartie entre 10 zones. Elle est comprise environ aux deux-tiers dans le bassin de l'Agly.

Tableau 50 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 des Basses Corbières (FR9110111)

Basses Corbières (FR9110111)	
Description	Le massif des basses Corbières constitue un remarquable ensemble de collines à la limite des départements des Pyrénées Orientales et de l'Aude. Les paysages y sont caractéristiques des collines méditerranéennes avec de vastes ensembles de garrigues, plus ou moins fermés du fait de la régression du pastoralisme. Ces milieux accueillent encore une bonne diversité d'espèces d'oiseaux de milieux ouverts et de grands rapaces. Les massifs, composés pour l'essentiel de massifs calcaires, sont entailles de vallons, parfois de gorges donnant à ce site un caractère très rupestre. Ce relief tourmenté allié à une sécheresse marquée (effet conjugué d'un fort ensoleillement, d'un vent fort et fréquent, d'une forte évapotranspiration de la végétation et du substrat karstiques) confère un aspect singulier à ce site.
Vulnérabilités	La fermeture des milieux est une menace prégnante sur le site qui diminue ses potentialités écologiques, autant pour ce qui concerne les passereaux méditerranéens que les grands rapaces. Les principales menaces et pressions sur le site sont : - l'abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturages ; - les exploitations minières et en carrières ; - l'amélioration de l'accessibilité du site ; - les véhicules motorisés ; - l'alpinisme, l'escalade et la spéléologie ; - l'utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques ; - le vol-à-voile, delta-plane, parapente et ballon ; - la lutte contre les incendies naturels ; - l'arrêt de la mise en culture d'une parcelle ; - les voies ferrées et TGV ; - les lignes électriques et téléphoniques ; - les zones urbanisées et des habitations.
Intérêts	Cette zone a été désignée en particulier pour la conservation des rapaces : l'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*), l'Aigle royal (*Aquila chrysaetos*), le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*), le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), le Faucon pèlerin (Falco peregrinus), le Busard cendré (*Circus pygargus*) et l'Aigle botté (*Aquila pennata*). La fréquentation du site par les vautours est de plus en plus régulière : le Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus)* qui a tenté de se reproduire sur le site au milieu des années 2000, le Vautour fauve (*Gyps fulvus*) qui niche maintenant à quelques kilomètres du site, le Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*) présent à l'année, et le Vautour moine (*Aegypius monachus*). Les menaces générales sur ces grands rapaces sont liées à la fermeture des milieux (qui diminue l'abondance de leurs proies et leur accessibilité), aux dérangements, à la mortalité accidentelle (électrocution, tir, empoisonnement) des adultes ou des jeunes. Ce site est également très intéressant pour les passereaux des milieux ouverts comme l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), le Pipit rousseline (*Anthus*

	campestris), le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*) et tout particulièrement le Cochevis de Thékla (*Galerida theklae*) et le Traquet oreillard (*Oenanthe hispanica*), pour lesquels la population nichant sur le site constitue plus de la moitié de la population française. La ZPS Basses Corbières constitue également un bastion français pour la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), la Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*), la Fauvette à lunettes (*Sylvia conspicillata*), l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) ainsi que pour les passereaux rupestres : Monticole de roche (*Monticola saxatilis*), Monticole bleu (*Monticola solitarius*) et Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*). La fermeture des milieux, due à la disparition de l'élevage sur la moitié orientale de la ZPS, entraîne une homogénéisation des milieux (augmentation des milieux arbustifs et arborés) et, par conséquent, une banalisation de la biodiversité (augmentation des espèces forestières et ubiquistes et diminution des espèces des milieux ouverts ou des milieux buissonnants bas). Outre cette menace principale, l'augmentation des dérangements (activités de pleine nature), l'artificialisation des milieux (infrastructures de production d'électricité, d'extraction de matériaux, infrastructure de transport) et la fragmentation induite sont des menaces qui ont récemment augmenté. Outre les oiseaux, la ZPS Basses Corbières abrite des populations significatives de reptiles, en particulier de Lézard ocellé (*Timon lepidus*) et de Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*), de mammifères (chiroptères et Genette commune) et d'insectes (en particulier la Proserpine *Zerynthia rumina*).
Autres protections dans le territoire	La ZPS intercepte la ZSC de la Vallée du Torgan (FR9101458). Elle comprend également les deux arrêtés préfectoraux de protection de biotope du bassin versant : Serrat de la Narède et Bac de l'Alvèse.

La ZPS des **Hautes Corbières (FR9112028)** s'étend sur une superficie totale de 28 281 ha, dont un peu moins de 9 % sont compris au sein du bassin de l'Agly.

Tableau 51 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 des Hautes Corbières (FR9112028)

Hautes Corbières (FR9112028)	
Description	Le site concerne un secteur de moyenne montagne où les reliefs culminent en moyenne à 600 m d'altitude. Exposé au premier plan aux perturbations atlantiques, il bénéficie d'une humidité importante. Ces conditions contribuent à l'originalité de ce territoire, marqué par de vastes pâtures qui maintiennent le milieu ouvert.
Vulnérabilités	Comme sur l'ensemble du massif des Corbières, c'est principalement le maintien de l'élevage qui permettra d'assurer un bon état de conservation aux habitats des oiseaux. Le potentiel éolien du site est important et les projets de centrales d'aérogénérateurs se multiplient en particulier sur les crêtes. Les principales menaces et pressions sur le site sont : - l'abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturages ; - les réseaux de communication et de transport de fluides et d'énergie ; - les plantations forestières en terrain ouvert ;

	- les sports de plein air et activités de loisirs et récréatives ; - les autres activités d'urbanisation, industrielles ou similaires ; - les incendies.
Intérêts	Cette partie-là plus élevée et la plus occidentale du massif des Corbières accueille, comme l'ensemble du massif, une avifaune riche et diversifiée : rapaces tels que les Busards (*Circus pygargus*), l'Aigle Royal (*Aquila chrysaetos*), le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), qui trouvent sur place des conditions favorables à la nidification et à leur alimentation du fait de l'importance des milieux ouverts. Ces milieux sont également favorables à un nombre significatif de passereaux et apparentés comme l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) ou l'Alouette lulu (*Lullula arborea*). Ce site est en outre la deuxième zone d'alimentation pour certains rapaces, en particulier les Vautours fauves (*Gyps fulvus*) et moines (*Aegypius monachus*), qui sont régulièrement observés en chasse sur le site alors qu'ils nichent dans les Pyrénées voisines.
Autres protections dans le territoire	Le site intercepte les ZSC de la Vallée de l'Orbieu (FR9101489) et de la Vallée du Torgan (FR9101458).

Le site du **Pays de Sault (FR9112009)** présenter une superficie totale de 71 178 ha, dont près de 14 % sont compris au sein du bassin de l'Agly.

Tableau 52 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 du Pays de Sault (FR9112009)

Pays de Sault (FR9112009)	
Description	Le site englobe le versant audois du massif du Madres et les hautes vallées de l'Aude et du Rébenty. Une grande partie de ce territoire est inscrite par ailleurs au réseau Natura 2000 au titre de la directive « Habitats, faune, flore ». L'étagement altitudinal, la variété des substrats et des expositions, la présence encore bien marquée d'activités agricoles diverses font de ce territoire une zone d'une grande richesse pour les oiseaux.
Vulnérabilités	Il n'y a pas de menace précisément identifiée dans le territoire concerné. Toutefois, la pérennisation de l'agriculture dans cette zone de montagne reste un facteur déterminant dans la diversité des habitats. Le développement des activités de plein air, comme celui des aérogénérateurs mériterait une attention particulière dans le cadre de la gestion de la ZPS. Les principales menaces et pressions sur le site sont : - les réseaux de communication et de transport de fluides et d'énergie ; - l'alpinisme, l'escalade et la spéléologie ; - les routes, sentiers et voies ferrées ; - les plantations forestières en terrain ouvert ; - les zones industrielles et commerciales.
Intérêts	Du fait des caractéristiques morphologiques et de la présence encore bien marquée d'activités humaines, en particulier de l'élevage, le territoire

	présente une grande diversité d'habitats pour les oiseaux. On y rencontre donc aussi bien les diverses espèces de rapaces rupestres, en particulier les vautours dont les populations sont en augmentation, que les passereaux des milieux ouverts (bruant ortolan, alouette lulu) et des espèces forestières comme le Pic noir (*Dryocopus martius*) car les grands massifs forestiers offrent à ces espèces des habitats relativement peu fréquents dans le département de l'Aude.

Le site des **Corbières orientales (FR9112008)** comprend une surface totale de 25 371 ha, dont 1,2 % se situe sur le territoire du PAPI.

Tableau 53 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 des Corbières orientales (FR9112008)

Corbières orientales (FR9112008)	
Description	Le site correspond à la partie la plus orientale du massif des Corbières audoises. Le substrat essentiellement calcaire combiné aux influences méditerranéennes très marquées accentuées encore par la fréquence des vents secs, crée des conditions de milieu favorables aux espèces les plus méditerranéennes. Toutefois, l'abandon déjà ancien des parcours a conduit à une fermeture généralisée des milieux. Ce site est complémentaire des autres ZPS désignées sur l'ensemble du massif des Corbières. Le site inclut, dans sa partie la plus orientale, le couloir de migration majeur du littoral languedocien, d'où la présence régulière d'espèces en étape migratoire.
Vulnérabilités	L'évolution des pratiques agricoles sera l'un des facteurs déterminants dans le maintien d'une bonne diversité d'espèces, en particulier les passereaux. Si les efforts entrepris, en particulier en viticulture, pour raisonner les traitements phytosanitaires constituent une avancée importante, la crise économique à laquelle est confrontée cette production laisse présager des évolutions significatives des paysages dont les conséquences sur l'avifaune devront être suivies attentivement. A plus court terme, la pratique des sports de plein air, l'escalade en particulier, et l'intérêt évident de ce massif pour développer l'énergie éolienne sont des préoccupations majeures au regard des enjeux de conservation des habitats d'oiseaux. Les principales menaces et pressions sur le site sont : - la modification des pratiques culturales ; - l'abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturages ; - les autres activités d'urbanisation, industrielles ou similaires ; - les incendies ; - les carrières de sable et graviers ; - les lignes électriques et téléphoniques ; - l'alpinisme, l'escalade et la spéléologie.
Intérêts	Malgré la relative uniformité des faciès de garrigue qui caractérisent ce territoire, la présence de zones cultivées dans les vallons qui entaillent le massif permet une intéressante diversité des espèces de passereaux méditerranéens. La présence de barres calcaires procure des sites de nidification potentiels pour les espèces rupicoles. Le site est également régulièrement utilisé comme étape migratoire pour certaines espèces car il est situé dans le principal couloir de migration qui longe la façade méditerranéenne.

La ZPS du **complexe lagunaire de Salses (FR9112005)** s'étend sur 7 802 ha, avec une très faible partie au sein du territoire du PAPI (1 %), juste en aval.

Tableau 54 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 du complexe lagunaire de Salses (FR9112005)

Complexe lagunaire de Salses (FR9112005)	
Description	Le complexe lagunaire de Salses-Leucate constitue un vaste système lagunaire coincé entre le massif des Corbières et lamer. Il se situe à la transition entre la plaine narbonnaise (partie audoise du site) et celle du Roussillon (dans le département des Pyrénées Orientales). De ce fait, il est bordé à l'ouest par des voies de communication majeures (autoroute A9 et RN 113, voie ferrée vers l'Espagne) tandis que le lido accueille plusieurs complexes touristiques créés dans le cadre de la mission Racine pour l'aménagement touristique du littoral languedocien. Ce complexe représente un stade assez juvénile d'évolution des lagunes languedociennes.
Vulnérabilités	La présence de voies de communication d'importance européenne à l'ouest du site et d'un ensemble touristique important sur le lido à l'est du site constitue une source potentielle de pollution. Le développement d'activités de loisirs sur le plan d'eau, en particulier les sports de glisse, sont des sources potentielles de dérangement, en particulier en période de reproduction. Les principales menaces et pressions sur le site sont : - l'urbanisation continue ; - les véhicules motorisés ; - le piétinement et la surfréquentation ; - les espèces exotiques envahissantes ; - la pêche de loisirs ; - l'envasement ; - la mise en culture ; - les routes et autoroutes ; - les voies ferrées et de TGV ; - les zones urbanisées et habitations ; - les autres formes d'habitations ; - l'aquaculture ; - les sports nautiques ; - les ordures ménagères et déchets solides ; - les incendies ; - l'érosion.
Intérêts	Le complexe lagunaire intègre : - une vaste zone humide centrale de profondeur variable qui constitue un site d'accueil majeur pour plusieurs espèces hivernantes ; - un ensemble de zones humides périphériques plus ou moins salées (sansouires, roselières) ; - plusieurs îlots suffisamment isolés et quelques espaces dunaires ces deux derniers ensembles constituant des espaces de grand intérêt

	pour la nidification de diverses espèces de grand intérêt patrimonial (Butor étoilé, Sterne naine...).
Autres protections dans le territoire	Le site comprend également une ZSC : le Complexe lagunaire de Salses (FR9101463).

Une autre ZPS est située à proximité immédiate du périmètre du PAPI Agly : le **Massif de Madres-Coronat** (FR9112026).

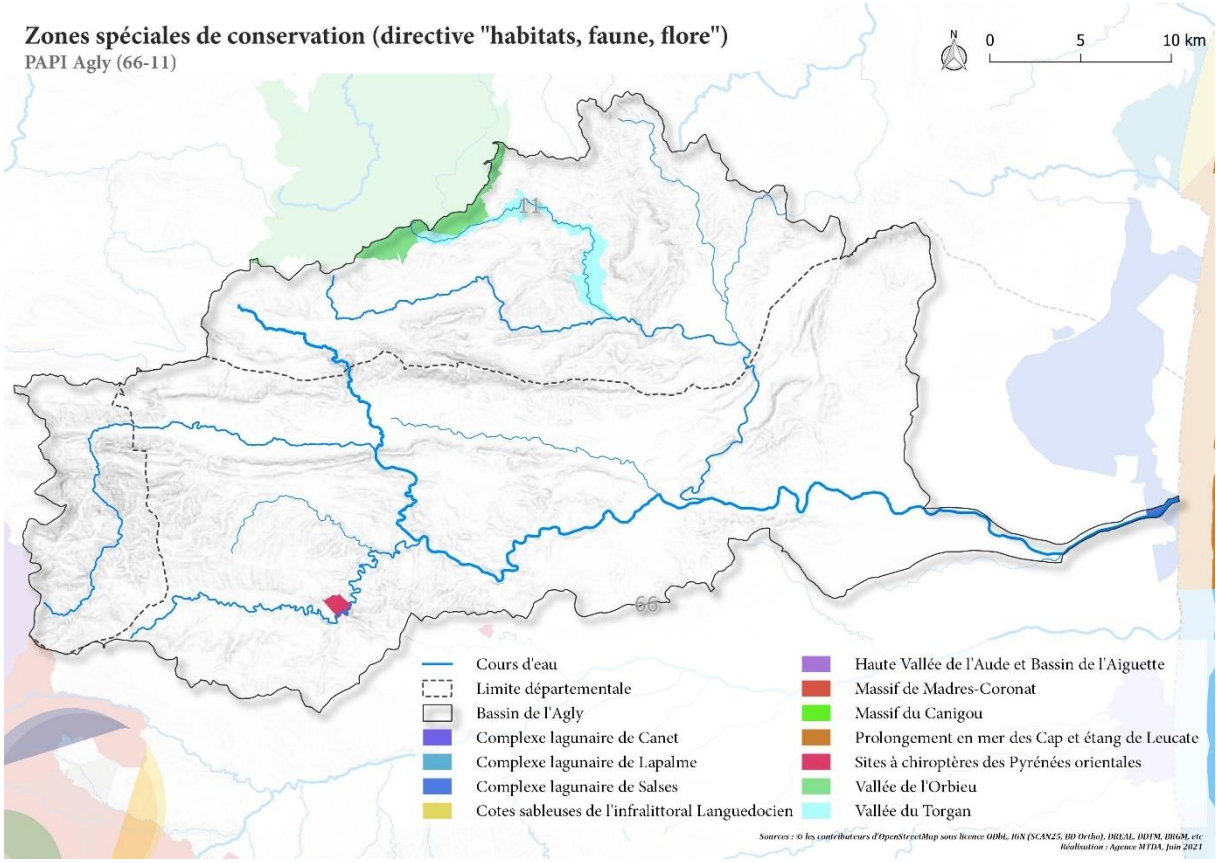
Ce site présente un fort intérêt écologique pour 17 espèces inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux », dont le Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*), avec un couple s'y reproduisant depuis plusieurs années. D'autres espèces de grand intérêt, connues pour nicher sur le massif pyrénéen, le fréquentent épisodiquement et pourraient y trouver des sites favorables afin de nicher.

- ZONES SPECIALES DE CONSERVATION - DIRECTIVE « HABITATS, FAUNE, FLORE »

Cinq ZSC sont recensées dans le bassin de l'Agly, dont une est comprise en totalité dans le territoire :

Tableau 55 - Zones de spéciales de conservation dans le bassin de l'Agly

Site	Surface (ha)	Surface dans le territoire (%)
Complexe lagunaire de Salses - FR9101463	7 802	1
Prolongement en mer des Cap et étang de Leucate - FR9102012	13 671	0,0
Sites à chiroptères des Pyrénées orientales - FR9102010	2 430	5
Vallée de l'Orbieu - FR9101489	17 731	5
Vallée du Torgan - FR9101458	1 005	100



Carte 11 - Zones Spéciales de Conservation du bassin versant de l'Agly

Les **sites à chiroptères des Pyrénées orientales (FR9102010)** s'étendent sur 2 430 ha et six zones, dont seule celle située le plus au nord est dans le territoire du PAPI, la grotte de Désix (5 % de sa superficie totale).

Tableau 56 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 des sites à chiroptères des Pyrénées orientales (FR9102010)

Sites à chiroptères des Pyrénées orientales (FR9102010)	
Description	Le site Natura 2000 est composé de 6 entités distinctes (Nyer, grotte de Fuillà, grotte de Sirach, ancienne carrière de Rodès, mines de Montalba et grotte de Désix), s'étageant depuis les Fenouillèdes jusqu'au Conflent. Il est constitué de gîtes d'hibernation, gîtes de reproduction et gîtes de transit ainsi que de terrains de chasse pour d'importantes colonies de chauves-souris d'intérêt communautaire. Les gîtes sont des grottes et cavités naturelles (utilisées ou non pour la pratique de la spéléologie), anciennes mines et bâtiments d'anciennes carrières et milieux. Les terrains de chasse sont des milieux ouverts à semi-ouverts (milieux agro-pastoraux), milieux forestiers, milieux rupestres ainsi que des cours d'eau.
Vulnérabilités	La vulnérabilité est variable selon les sites : - les grottes de Fuillà et Sirach font l'objet d'une fréquentation spéléologique plus ou moins importante, notamment en période de haute sensibilité (mise bas ou hibernation) ;

	- le site de Rodès, ayant subi un important incendie de garrigue en 2005, a perdu de son attractivité pour la colonie mixte de reproduction Murin à oreilles échancrées / Grand rhinolophe ; - le site de Nyer, désigné pour ces zones de chasse des Petits rhinolophes de la colonie de 280 individus du village, est en bon état de conservation mais pourrait perdre en intérêt chiroptérologique si les pratiques agro-pastorales venaient à s'intensifier ; - enfin, l'ancienne mine de Montalba, pourrait faire l'objet d'une fermeture pour mise en sécurité. Une vigilance particulière devra donc être menée. Les principales menaces et pressions sur le site sont : - l'alpinisme, l'escalade et la spéléologie ; - la modification des pratiques culturales ; - l'utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques ; - l'élimination de haies et bosquets ou des broussailles ; - l'élimination des arbres morts ou dépérissants ; - le piétinement et la surfréquentation ; - les incendies.
Intérêts	Ces sites sont utilisés par d'importantes colonies d'espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire. D'après la méthodologie de hiérarchisation des gîtes de la SFEPM, deux gîtes présentent un intérêt national (Désix et Montalba), un gîte présente un intérêt régional (Fuillà), deux autres un intérêt départemental (Nyer et Sirach) enfin le dernier présente un intérêt local (Rodès).

La ZSC de la **vallée du Torgan (FR9101458)** possède une superficie de 1 006 ha dans le département de l'Aude, complètement comprise dans le bassin de l'Agly.

Tableau 57 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 de la vallée du Torgan (FR9101458)

Vallée du Torgan (FR9101458)	
Description	Le Torgan est un affluent du Verdouble, au cœur du massif des Corbières. La vallée, assez largement taillée dans les calcaires du crétacé, est encore occupée par des cultures diversifiées où domine encore le vignoble. L'absence d'enjeux anthropiques notables a conduit à limiter le périmètre du site au fonds de la vallée.
Vulnérabilités	Aucune menace particulière n'est actuellement connue sur ce site. Seule l'éventuelle introduction d'écrevisses exogènes pourrait menacer la conservation des populations d'écrevisses à pattes blanches. Les principales menaces et pressions sur le site sont : - l'abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage ; - la démolition de bâtiments et de constructions humaines ; - les modifications du fonctionnement hydrographique ; - les sécheresses et la diminution des précipitations ; - l'abandon/l'absence de fauche ; - l'utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques ; - la coupe forestière (éclaircie, coupe rase) ; - la production d'énergie éolienne ;

	- la reconstruction, rénovation de bâtiments ; - le piétinement et la surfréquentation ; - la pollution diffuse des eaux de surface - le réchauffement des masses d'eau ; - les espèces exotiques envahissantes ; - les captages des eaux de surface ; - l'assèchement ; - l'eutrophisation naturelle ; - l'introduction de maladies (pathogènes microbiens) ; - les incendies ; - les changements de température.
Intérêts	L'absence de source importante de pollution de l'eau confère au Torgan une bonne qualité hydrobiologique, comme en atteste notamment la présence de l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*). Le régime méditerranéen du cours d'eau permet le maintien des espèces caractéristiques comme le Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*).
Autres protections dans le territoire	Le site intercepte les ZPS des Hautes Corbières (FR9112028) et des Basses Corbières (FR9110111).

Le site de la **vallée de l'Orbieu (FR9101489)** présente une superficie totale de 17 731 ha, dont 5 % sont compris dans le territoire. La ZSC englobe la vallée de l'Orbieu et de son affluent le Sou, dans le bassin versant de l'Aude.

Tableau 58 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 de la vallée de l'Orbieu (FR9101489)

Vallée de l'Orbieu (FR9101489)	
Description	Le site de la Vallée de l'Orbieu comprend la tête de bassin versant de l'Orbieu, puis accompagne celui-ci sur toute sa longueur jusqu'à sa confluence avec le fleuve Aude. Ce site s'étend sur 55 km de long pour 14 km au plus large. L'amplitude du relief y est importante puisqu'il s'étale de 20 à 910 m d'altitude. Situé au cœur des Corbières, il présente certaines spécificités par la complexité des influences méditerranéenne, atlantique et pyrénéenne qui s'y exercent, donnant un caractère unique à ce territoire.
Vulnérabilités	Les risques de fermeture des milieux ouverts par abandon des pratiques pastorales sont les principales menaces pesant sur l'état de ce site. En outre, les autres menaces et pressions sur le site sont : - la pollution des eaux de surface ; - l'abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage ; - les espèces exotiques envahissantes ; - l'abandon/l'absence de fauche ; - les sports de plein air et activités de loisirs et récréatives ; - les changements de température ; - l'utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques ; - les captages des eaux de surface ;

	- les modifications du fonctionnement hydrographique.
Intérêts	Le site présente des intérêts multiples liés à la rivière Orbieu (présence du Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*) et du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) en limite nord de répartition) et aux sommets de la haute vallée de l'Orbieu, avec des influences climatiques conjuguées atlantiques et méditerranéennes. On note la présence de pelouses à Genêt de Villars (*Genista pulchella subsp. Villarsii*) d'une très grande richesse floristique et des contacts chênaie verte/hêtraie. La Loutre (*Lutra lutra*) a été récemment contactée.
Autres protections dans le territoire	La ZPS intercepte la ZSC des Hautes Corbières (FR9112028).

La ZSC du **complexe lagunaire de Salses (FR9101463)** s'étend sur 7 802 ha, avec une très faible partie au sein du territoire du PAPI (1 %), juste en aval.

Tableau 59 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 du complexe lagunaire de Salses (FR9101463)

Complexe lagunaire de Salses (FR9101463)	
Description	Le chapelet des lagunes languedociennes est l'une des originalités de la côte basse languedocienne méditerranéenne. Le complexe de Salses Leucate, en communication avec la mer, représente un stade assez juvénile d'évolution des systèmes saumâtres.
Vulnérabilités	Elles sont principalement liées à la pression du tourisme sur le littoral (présence de grands pôles touristiques très proches). Les principales menaces et pressions sur le site sont : - l'urbanisation continue ; - les véhicules motorisées ; - le piétinement et la surfréquentation ; - la modification de la composition spécifique ; - la pêche de loisirs ; - la mise en culture ; - les routes et autoroutes ; - les dépôts de matériaux inertes ; - l'aquaculture ; - les sports nautiques ; - le camping et les caravanes ; - les incendies ; - l'érosion ; - l'envasement.
Intérêts	Zone littorale associant des milieux dunaires caractéristiques du littoral roussillonnais (présence d'associations végétales endémiques du roussillonnais) et des milieux humides littoraux (prés salés, sansouires) avec une action conjuguée de l'eau douce et de l'eau salée.

	Elle se présente en plusieurs bassins différemment alimentés en eau ce qui favorise l'installation de formations végétales très variées, tant aquatiques, herbiers de Zostère naine (*Zostera noltii*), tapis de charas, que palustres, sansouires, roselières, scirpes, jonçaies. Les milieux dunaires très originaux, qui correspondent à des formations endémiques de la côte roussillonaise en limite d'extension vers le nord, viennent ajouter à la diversité des habitats naturels. Les îlots de pelouses méditerranéennes sont des hauts lieux de conservation d'espèces végétales rares et menacées en Languedoc-Roussillon et en France. C'est aussi l'habitat d'une libellule d'intérêt communautaire et un site important de nourrissage pour les Chauves-souris inféodées au site voisin : le Château de Salses (site N°112). Pour les chiroptères ces deux sites sont absolument complémentaires.

Le **prolongement en mer des Cap et étang de Leucate (FR9102012)** est une ZSC marine qui comprend une superficie de 13 671 ha. Bien que le site ne soit pas présent au sein du bassin versant de l'Agly, ce dernier s'y jette.

Tableau 60 - Grandes caractéristiques du site Natura 2000 du prolongement en mer des Cap et étang de Leucate (FR9102012)

Prolongement en mer des Cap et étang de Leucate (FR9102012)	
Description	Le secteur du Cap Leucate représente un des rares appointements rocheux sur un littoral sableux. De plus, la configuration du plateau continental et la situation du cap par rapport au courant liguro-provençal confèrent à ce site une certaine singularité qui se traduit par la présence de biocénoses particulières.
Vulnérabilités	Elles sont principalement liées à trois facteurs : la forte fréquentation touristique et de loisirs, l'importante activité de pêche côtière aux arts traînants et les prospections en cours des gisements éoliens marins.
Intérêts	Le site comprend des herbiers à Cymodocées encore bien conservés, mais également au sein de l'habitat 1110, des poches plus vaseuses originales et très riches d'un point de vue halieutique. Par ailleurs, ce secteur présente des récifs 1170 en continuité du Cap Leucate ou isolés intéressants par leurs formations de coralligène. Ce secteur détient une position importante en termes de réseau.
Autres protections dans le territoire	Le site s'inscrit au sein du Parc naturel marin du Golfe du Lion.

Deux autres ZSC sont situés à proximité immédiate du périmètre du PAPI Agly :

- la Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette (FR9101470) ;
- le Massif de Madres-Coronat (FR9101473).

Le site de la **Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette**, situé juste à l'ouest du bassin, est particulièrement intéressant pour ses milieux aquatiques : outre un

remarquable ensemble de milieux tourbeux sur le plateau du Madres, le site comprend de remarquables populations de Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*), de Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*), d'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) qui atteint sur le site une altitude exceptionnelle, et une population de Chabot (*Cottus gobio*) particulièrement intéressante par sa position altitudinale et son isolement.

Enfin, le **Massif de Madres-Coronat**, situé juste au sud-ouest du territoire, offre une multitude de faciès de végétation sur une superficie de plus de 20 000 hectares. On y rencontre aussi bien des garrigues supra-méditerranéennes, des pinèdes à Pin sylvestre ou à Pin à crochet, que des hêtraies pures ou des hêtraies-sapinières, des landes à Genêt purgatif ou à Rhododendron, ou encore des pelouses alpines.
Le massif est en très bon état de conservation et possède de fortes potentialités biologiques.
Il possède un cortège floristique remarquable. Les falaises d'altitude abritent une plante endémique pyrénéenne, l'Alyssum des Pyrénées (*Alyssum pyrenaicum*). Quatorze espèces de Chauves-souris dont cinq d'intérêt communautaire ainsi que trois espèces de Lépidoptères dont une prioritaire, y vivent. On y rencontre l'Isabelle (*Graellsia isabellae*), insecte d'intérêt communautaire très localisé au niveau mondial (France-Espagne), au niveau national (Pyrénées-Alpes) tout comme au niveau régional (quelques populations dans les Pyrénées). Les mammifères sont présents. Le Desman (*Galemys pyrenaicus*) endémique pyrénéo-cantabrique, indicateur de la qualité des eaux, est attesté.

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

L'Arrêté préfectoral de protection de biotope a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Cet arrêté établit, de manière adaptée, les mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteinte au milieu.

Référence réglementaire : « *Afin de prévenir la disparition d'espèces figurant sur la liste prévue à l'article R. 411-1, le préfet peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département à l'exclusion du domaine public maritime où les mesures relèvent du ministre chargé des pêches maritimes, la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme, dans la mesure où ces biotopes ou formations sont nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie de ces espèces* » (article R.411-15 du Code de l'Environnement).

Deux arrêtés préfectoraux ont été pris sur le bassin versant de l'Agly.

Le premier arrêté concerne le site **Serrat De La Narède** (FR3800171), situé entre les communes de Tautavel et de Vingrau. Il s'étend une superficie de 231,6 ha à proximité de la forêt domaniale du Bas Agly.

Le second le site du **Bac de l'Alvèse** (FR3800170) concerne les communes de Maury, Planèzes et Rasiguères, sur une superficie de 1 232,7 ha (en deux parties).

Les deux APPB ont été créés par arrêté du 21 mai 1991 et portent sur la conservation du biotope de l'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*). L'article 2 des arrêtés interdit notamment toute pénétration dans les sites visés, sauf exceptions prévues par les arrêtés, entre le 15 janvier et le 30 juin afin de garantir la reproduction des Aigles de Bonelli. L'article 3 interdit toute atteinte à l'intégrité du biotope, sauf exceptions prévues par les arrêtés.

Notons que l'Aigle de Bonelli n'est pas la seule espèce à enjeu présente sur ces sites. D'autres espèces de chiroptères, d'insectivore et d'oiseaux sont également protégées.

Les arrêtés frayères

Les frayères sont des lieux de reproduction des poissons, des amphibiens et des crustacés. Dans la plupart des cas, ils sont situés au fond sableux ou graveleux des cours d'eau, des plans d'eau ou des marais (ou fonds marins), plus ou moins profonds, ou composés de végétaux (plantes ou algues submergées).

L'arrêté du 23 avril 2008[20] fixe la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères en application de l'article R. 432-1 du code de l'environnement.

Référence réglementaire : « *Les espèces de la faune piscicole dont les frayères et les zones d'alimentation et de croissance doivent être particulièrement protégées de la destruction par l'article L. 432-3 sont réparties, par arrêté du ministre chargé de l'environnement, entre les deux listes suivantes :*
1° Sont inscrites sur la première liste les espèces de poissons dont la reproduction est fortement dépendante de la granulométrie du fond du lit mineur d'un cours d'eau. L'arrêté précise les caractéristiques de la granulométrie du substrat minéral correspondant aux frayères de chacune des espèces ;
2° Sont inscrites sur la seconde liste les espèces de poissons dont la reproduction est fonction d'une pluralité de facteurs, ainsi que les espèces de crustacés. » (article R.432-1 du Code de l'Environnement).

Pour le **département de l'Aude**, les espèces présentes sur la liste 1 selon l'Arrêté préfectoral n°2013182-0002 sont les suivantes : le Barbeau méridional, le Chabot, la

[20] Arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères en application de l'article R. 432-1 du code de l'environnement - Légifrance (legifrance.gouv.fr)

Lamproie de planer, la Lamproie de rivière, la Lamproie marine, l'Ombre commun, et la Truite fario.
Les cours d'eau classés en liste 1 sont L'Agly et ses affluents, La Boulzane de sa source à la confluence de la rivierette à Gincla, Le ruisseau du Mas de Ségure du ruisseau de la Peyre (Palairac) au Tarrasac, Le Tarrasac du ruisseau des Pèzes (Tuchan) au Verdouble, Le Torgan, et Le Verdouble de la confluence de la Doux (Soulatge) à l'Agly.

Les espèces présentes sur la liste 2 poissons sont les suivantes : Blennie fluviatile, Brochet, Alose, Feinte. Il n'y pas de cours d'eau du bassin versant sur le département de l'Aude classé en liste 2 poissons.
Les espèces présentes sur la liste 2 écrevisses sont les suivantes : Ecrevisses à pieds blancs, Ecrevisse des torrents.

Les cours d'eau classés en liste 2 écrevisses sont les suivants : La Boulzane, ses affluents et sous affluents du village de Salvezines à la limite départementale de l'Aude et des Pyrénées Orientales, L'Agly, ses affluents et sous affluents de sa source à la confluence du ruisseau de Cucugnan à Padern, et Le Torgan de plan d'eau de Massac à la confluence du ruisseau de Tistoutet à Padern.

Pour le **département des Pyrénées-Orientales**, les espèces présentes sur la liste 1 selon l'Arrêté préfectoral n°2015100-0004 sont le Barbeau méridional, la Lamproie de Planer, la Truite fario, et la Vandoise.
Les cours d'eau classés en liste 1 sont La Boulzane, de la limite départementale de l'Aude à la confluence avec l'Agly, La Désix et ses affluents et sous affluents, L'Agly, de la limite départementale de l'Aude à la mer, Le Saint Jaume, Le ruisseau de Caudiès-de-Fenouillet, Le Verdouble, de la limite départementale de l'Aude à la confluence avec l'Agly, et Le Maury

Les espèces présentes sur la liste 2 poissons sont les suivantes : l'Alose, le Blennie fluviatile, et le Brochet.
Les cours d'eau classés en liste 2 poissons sont les suivants : L'Agly, d'Ansignan au Barcarès, et La Llobère, du pont SNCF à l'Agly.

L'espèce présente sur la liste 2 écrevisses est l'Ecrevisses à pieds blancs.
Les cours d'eau classés en liste 2 écrevisses sont les suivants : La Désix, ses affluents et sous affluents de sa source à la Ferrere (comune de Campoussy), La Mattassa, ses affleunts et sous affluents, et Le ruisseau d'Aigues Bonnes du plan d'eau d'Aigues Bonnes à l'amont des gorges sous le sommet de Roc Rouge à Fenouillet.

Les réservoirs biologiques du SDAGE

En termes de masses d'eau superficielle, la progression vers le bon état (écologique et chimique) constitue également un enjeu de biodiversité et de bon fonctionnement des écosystèmes. Dans ce sens, les **réservoirs biologiques**, dont le maintien est une composante essentielle d'atteinte du bon état, représentent des cours d'eau ou parties de cours d'eau ou canaux qui comprennent une ou plusieurs zones de

reproduction ou d'habitat des espèces aquatiques et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant.

Référence réglementaire : « *Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux qui jouent le rôle de réservoir biologique au sens du 1° du I de l'article L. 214-17 sont ceux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplanctons, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique invertébrée ou d'ichtyofaune, et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant.* » (article R.214-108 du Code de l'Environnement).

De plus, ils sont généralement situés dans les têtes de bassin versant, qui constituent des zones à forts enjeux pour l'ensemble de l'état des cours d'eau et milieux aquatiques en aval. Leur préservation est notamment encadrée par le SDAGE et les SAGE.

La préservation de ces réservoirs biologiques est notamment encadrée par la disposition 6A-03 du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Les PNR sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Il s'agit d'un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc Naturel Régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel[21].

Un PNR couvre la majeure partie du bassin : le **PNR Corbières-Fenouillèdes**. Ce parc récent s'étend sur un territoire rural, bastion avancé de l'est des Pyrénées qui s'étend vers le Nord, en direction des contreforts sud du Massif Central. Son histoire, sa géologie exceptionnelle, ses paysages surprenants, et son maintien économique, constituent des éléments forts et fédérateurs. Dans le bassin, 48 communes sont incluses dans le périmètre du parc, dont Estagel et Tautavel.

Le **Parc Naturel Régional (PNR) des Pyrénées catalanes** recouvre une petite partie au sud-ouest du bassin versant de l'Agly. Ce parc a été classé PNR en 2004, et ce classement a été renouvelé en 2014. Il possède une superficie totale d'environ 139 062 ha.

Dans le bassin, les communes de Molitg-les-Bains et de Mosset adhèrent au PNR.

Enfin, le **PNR de La Narbonnaise en Méditerranée** jouxte le périmètre du PAPI au nord-est.

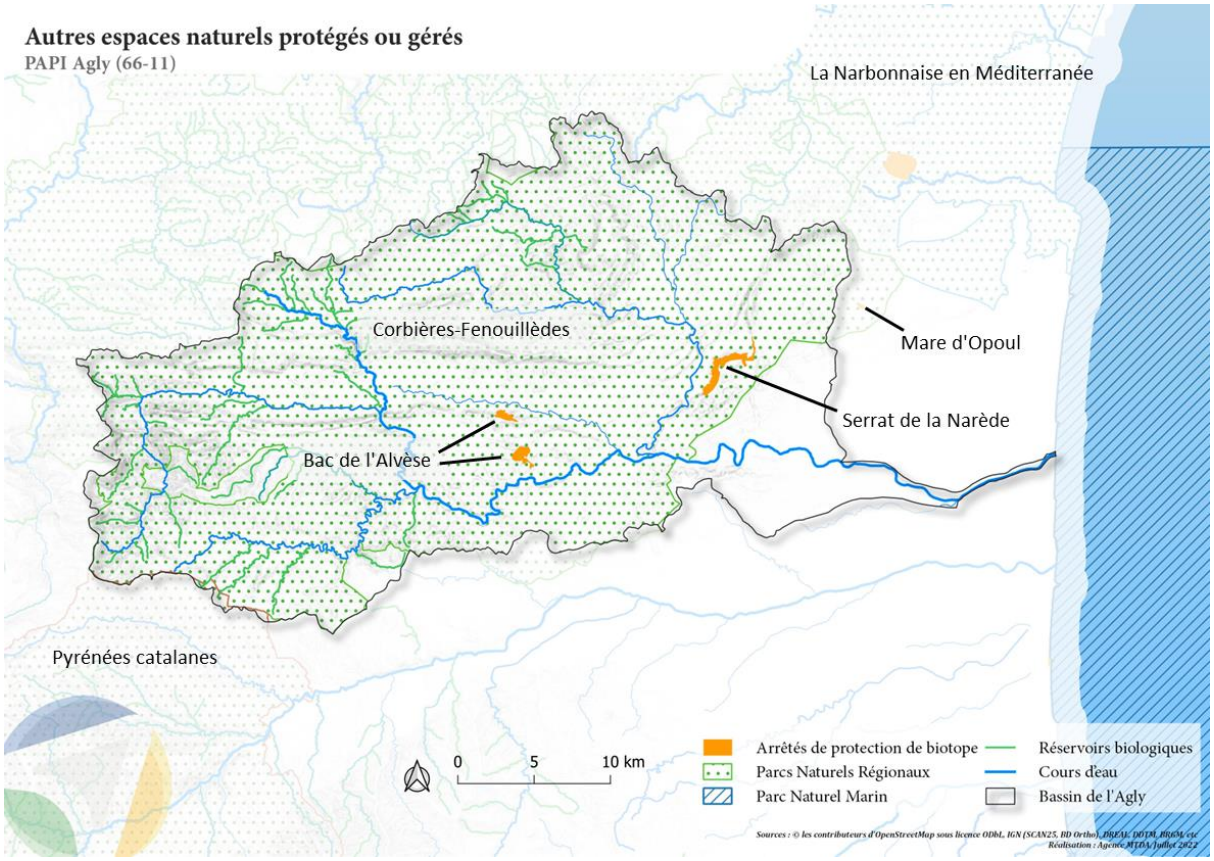
[21] Parcs naturels régionaux (http://www.parcs-naturels-regionaux.fr/)

Le Parc naturel marin du Golfe du Lion

Avec un périmètre couvrant 4 010 km², le **parc naturel marin du Golfe du Lion** s'étend sur une surface quasiment équivalente à celle du département des Pyrénées-Orientales. Il comprend 12 communes littorales (de Leucate au nord à Cerbère au sud) pour 100 kilomètres de côte. Sa limite en mer est fixée à 35 milles nautiques (soit environ 60 km) où les profondeurs atteignent 1 200 m. Trois embouchures se jettent au sein du parc : l'Agly, le Tech et la Têt.

Le parc naturel marin correspond à une aire marine protégée, présentant des écosystèmes de grande qualité, un patrimoine culturel maritime remarquable et des activités multiples. Ainsi, le parc poursuit plusieurs objectifs :

- la connaissance du milieu marin ;
- la protection de ce milieu et des espèces qu'il abrite ;
- la contribution au développement durable des activités maritimes.



Carte 12 - Espaces naturels protégés ou gérés

- ***Espaces naturels reconnus pour l'importance de leurs enjeux écologiques***

Outres les protections réglementaires, certains sites sont également reconnus pour l'importance des enjeux écologiques qui y sont présents. Dans le bassin de l'Agly, il s'agit de :

- une zone Ramsar ;

- 60 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont 49 de type 1 et 11 de type 2 ;
- trois Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF sont des inventaires pilotés par le Muséum National d'Histoire Naturelle ayant pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. L'inventaire ZNIEFF distingue deux types :

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

Certaines ZNIEFF ont été désignées par la suite en sites Natura 2000.

• LES ZNIEFF DE TYPE 1

Le bassin de l'Agly accueille 49 ZNIEFF de type 1, dont 24 en totalité :

Tableau 61 - ZNIEFF de type 1 dans le bassin de l'Agly

Nom de la ZNIEFF	Surface dans le bassin (ha)	% du site dans le bassin	Référence sur la carte
Montagne de Tauch	2 089	100	1
Plaine d'Estagel et de Maury	1 223	100	2
Serre de la clue de la Fou	464	100	3
Serre de Quéribus	225	100	4
Pech dels Escarabaters et forêt domaniale d'Aigues-Bonnes	905	100	5
Gorges de Galamus et massif du Pech d'Auroux	1 006	100	6
Massif de la Tourèze	1 714	100	7
Rivière de l'Agly et ses affluents de la source au Pas de la Fumado	21	100	8
Plaine viticole de Tuchan	1 223	100	9
Garrigues de Sournia et Grotte du Desix	730	100	10
Crête de la Quille	1 388	100	11
Vallée du Torgan	1 035	100	12
Rivière du Verdouble et ruisseau d'en Trébals à Soulatgé	71	100	13
Serre de Tautavel	1 385	100	14
Vallée de l'Agly	163	100	15
Falaises de Tautavel et de Vingrau	1 178	100	16

Plaine de l'aérodrome de Saint-Paul-de-Fenouillet	46	100	17
Col du Blaou	98	100	18
Cascade de Dernacueillette et pelouses de l'Arquette	127	100	19
Crête du Ramaret et de la Serre de Massac	319	100	20
Vallon de Felluns	66	100	21
Font de Génégals et mares de la Galère	4	100	22
Serre d'Alquières	359	100	23
Massif du Roc des Sagnes et de Peyrepertuse	451	100	24
Forêt de Salvanère et bois de l'Orri	1 002	100	25
Puig de l'Aliga	110	99	26
Corniches de Notre-Dame de Pène et d'Estagel	1 096	99	27
Garrigues de Vingrau	1 428	88	28
Massif du Sarrat d'Espinets	1 242	70	29
Garrigues du Planal del Sorbier	874	63	30
Roc de Matefagine	317	62	31
Forêt des Fanges	696	53	32
Massif du Pic Aubeill	372	50	33
Mare de Peyrestortes	7	45	34
Milobre de Massac et Roc de Lauze Couloubrière	228	44	35
Massif du Pech de Bugarach et col de Linas	423	41	36
Forêt d'En Malo - Bac d'Estable	875	36	37
Garrigues de Calce	541	35	38
Massif de Força-Réal	163	26	39
Montagne de Crabixa	55	23	40
Bois du Pech de la Paille et du Trou de la Relhe	70	21	41
Pic Dourmidou et Serre d'Escales	238	19	42
Massif du Montoulié de Périllou	607	19	43
Plaine viticole de Baixas	293	15	44
Embouchures de l'Agly, du Bourdigou et de l'Auque	33	7	45
Soulane de la vallée de l'Aiguette à Sainte-Colombe	8	1	46
Camp militaire du Maréchal Joffre	7	1	47
Vallée de la Sals et la Fontaine sallée	1	1	48
Gorges de Pierre-Lys	1	0,1	49

A noter la présence d'une ZNIEFF de type 1 en mer à proximité de l'embouchure de l'Agly : Herbiers à Cymodocées du Barcarès.

• LES ZNIEFF DE TYPE 2

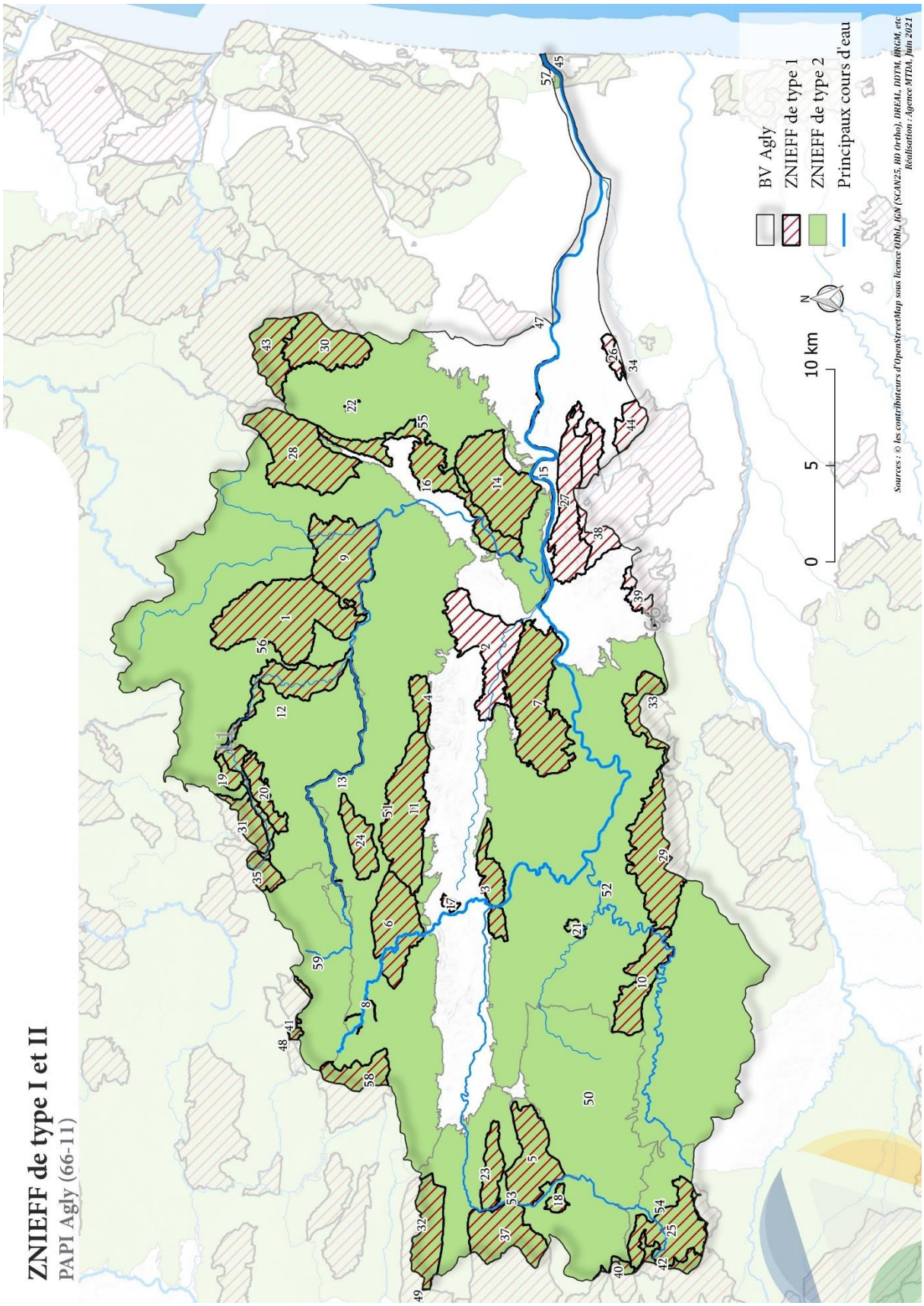
Le périmètre du PAPI intercepte 11 ZNIEFF de type 2, dont 2 en totalité :

Tableau 62 - ZNIEFF de type 2 dans le bassin de l'Agly

Nom de la ZNIEFF	Surface dans le bassin (ha)	% du site dans le bassin	Référence sur la carte
Forêt de Boucheville	4 916	100	50
Massif du Fenouillèdes septentrional	13 960	100	51
Massif du Fenouillèdes	23 867	70	52
Fenouillèdes audois	6 932	57	53
Massif du Dourmidou et Forêt de Salvanère	2 053	38	54
Corbières orientales	9 255	31	55
Corbières centrales	20 694	30	56
Lido et marais de Toreilles	58	8	57
Pech Bugarach et Serre de Bec	427	8	58
Corbières occidentales	2 698	5	59
Gorges de l'Aude et de l'Aiguette	8	0,1	60

A noter la présence d'une ZNIEFF de type 2 en mer à proximité de l'embouchure de l'Agly : Banc rocheux du Barcarès.

Toutes ZNIEFF confondues, 84 % du territoire est couvert par ce zonage.



Carte 13 - ZNIEFF du bassin de l'Agly

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des sites qui ont été identifiés comme étant d'intérêt majeur et comprenant des milieux importants (aires de reproduction, d'hivernage, migration…) pour certaines espèces d'oiseaux sauvages d'importance communautaire ou Européenne. Elles ne confèrent en revanche aucune protection réglementaire aux sites concernés.

Leur inventaire a été établi par le ministère de l'Environnement à la suite de l'adoption de la directive européenne dite « Directive Oiseaux » (n°79-409 du 6 avril 1979). Les ZICO les plus appropriées à la conservation des oiseaux les plus menacés, doivent être classées totalement ou partiellement en Zones de Protection Spéciales (ZPS), et contribuent ainsi à la création du réseau Natura 2000.

Au niveau du bassin versant de l'Agly sont présentes trois ZICO, dont les limites sont différentes de celles des ZPS décrites précédemment.

- ZICO LR 07 BASSES CORBIERES[22]

La ZICO des Basses Corbières a une superficie totale de 47 400 ha, entre les départements de l'Aude et des Pyrénées Orientales.

Une grande diversité de milieu est représentée au niveau de cette zone (Lac, cours d'eau, lande, forêt de feuillus de résineux, caverne, grottes…).

Les activités humaines y sont très diverses avec par exemple l'agriculture et la sylviculture, la pêche et la chasse, mais également des milieux plus urbains : autoroutes, chemin de fer.

Les espèces d'oiseaux ayant permis la définition de la ZICO sont les suivantes :

Tableau 63 - Liste des espèces d'oiseaux ayant permis de définir la ZICO des Basses Corbières

Nom vernaculaire	***Nom latin***
Cigogne noire	*Ciconia nigra*
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*
Milan noir	*Milvus migrans*
Milan royal	*Milvus milvus*
Vautour percnoptère	*Neophron percnopterus*
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*
Busard cendré	*Circus pygargus*

[22] http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZICOLR07_cle553aad.pdf

Aigle de Bonelli	*Hieraaetus fasciatus*
Outarde canepetière	*Tetrax tetrax*
Grand Duc d'Europe	*Bubo bubo*
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*
Rollier d'Europe	*Coracias garrulus*
Cochevis de Thékla	*Galerida tecklae*
Alouette lulu	*Lullula arborea*
Hirondelle rousseline	*Hirundo daurica*
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*
Etourneau unicolore	*Sturnus unicolor*
Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*
Moineau soulcie	*Petronia petronia*

- ZICO LR 06 HAUTES CORBIERES[23]

La ZICO des Hautes Corbières, dans le département de l'Aude, a une superficie totale de 74 750 ha.

Une grande diversité de milieu est également présente, ainsi que de nombreux sites à forts enjeux comme les sites des Gorges de l'Alzon, des Gorges de l'Orbieu, la source et ruisseau du Barrou Gorges de Coynepont, le Défilé Grau de Maury, l'abord du château de Quéribus, le Parc des Bains et de la Reine, et falaise de Montferrand.

Les espèces d'oiseaux ayant permis la définition de la ZICO sont les suivantes :

Tableau 64 - Liste des espèces d'oiseaux ayant permis de définir la ZICO des Hautes Corbières

Nom vernaculaire	***Nom latin***
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*
Milan noir	*Milvus migrans*
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*
Aigle royal	*Aquila chrysaetos*
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*
Outarde canepetière	*Tetrax tetrax*
Grand Duc d'Europe	*Bubo bubo*
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*
Pie grièche écorcher	*Lanius collurio*
Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*
Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*

[23] http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZICOLR06_cle511616.pdf

- ZICO LR03 ETANG DE LEUCATE ET LAPALME[24]

La ZICO de l'étang de Leucate et Lapalme possède une superficie totale de 13 650 ha. Ce site comprend la ZPS du complexe lagunaire de Salses-Leucate (FR9112005).

Les espèces d'oiseaux ayant permis la définition de la ZICO sont les suivantes :

Tableau 65 - Liste des espèces d'oiseaux ayant permis de définir la ZICO des Hautes Corbières

Nom vernaculaire	***Nom latin***
Plongeon arctique	*Gavia arctica*
Grèbe huppée	*Podiceps cristatus*
Grèbe à cou noir	*Podiceps nigricollis*
Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*
Cigogne noire	*Ciconia nigra*
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*
Flamant rose	*Phoenicopterus rubber*
Canard siffleur	*Anas penelope*
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*
Milan noir	*Milvus migrans*
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*
Echasse blanche	*Himantopus himantopus*
Avocette élégante	*Recurvirostra avosetta*
Gravelot à collier interrompu	*Charadrius alexandrinus*
Goéland railleur	*Larus genei*
Goéland d'Audouin	*Larus audouinii*
Goéland leucophée	*Larus cachinnans*
Sterne naine	*Sterna albifrons*
Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*
Alouette calandre	*Melanocorypha calandra*
Alouette calandrelle	*Calandrella brachydactyla*
Cochevis de Thékla	*Galerida theklae*
Lusciniole à moustaches	*Acrocephalus melanopogon*
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*
Fauvette à lunettes	*Sylvia conspicillata*

[24] http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZICOLR03_cle5e8ce5.pdf

La zone Ramsar : L'étang de Salse-Leucate (FR7200048)

La convention de Ramsar, adoptée le 2 février 1971, vise « *la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale* ». Le niveau de protection d'une zone humide Ramsar dépend surtout de ou des outils déployés par ailleurs.

L'étang de Salses-Leucate a été reconnu comme zone Ramsar en juin 2017 (Site Ramsar n° 2307), pour une superficie de 7 628 ha.

Le complexe lagunaire de l'étang de Salses-Leucate est le second étang du Languedoc Roussillon en termes de surface après l'étang de Thau.

Le site présente des gradients de salinité importants au sein d'une même lagune : par exemple, l'anse de la Roquette (au sud) présente une moyenne de salinité à 25,4 g/l alors que le site de la Caramoune (au nord) a une moyenne de salinité de 35.8 g/l, au niveau terrestre, l'eau présente au sein des zones humides varie très rapidement suivant un gradient lié à la proximité à la lagune et l'intensité de la Tramontane.

Ces caractéristiques amènent la présence d'habitats naturels très variés : milieux doux (résurgences karstiques), milieux salés (lagune ouverte sur la mer), profonds (fosse de St Hippolyte de 6 m), peu profond (moyenne de 1,75 m), végétation aquatique (zostères…), roselières, sansouires, prés sales, etc.

Ainsi, une végétation spécifique s'y développe : les zones humides périphériques sont composées de prés salés, marais, sansouires disposant de communautés végétales spécifiques, adaptées au sel, aux inondations et à la sécheresse (*Salicornia sp.* et *Athrocnemum sp.* notamment). De plus, des sites extrêmement importants pour la préservation des oiseaux sont présents : Le lido et les Sagnes au sud-ouest de l'étang.

Plusieurs espèces végétales bénéficiant d'un statut de protection nationale sont observées sur le site : la Fausse-Girouille des sables (*Pseudorlaya pumila*), le Loeflingie d'Espagne (*Loeflingia hispanica*), l'Euphorbe peplis (*Euphorbia peplis*), l'Epiaire maritime (*Stachys maritima*), l'Ophrys à grandes fleurs (*Ophrys tenthredinifera*), le Grand Statice (*Limoniastrum monopetalum*), le Pied d'alouette de Bresse (*Delphinium verdunense*) et le Tamaris d'Afrique (*Tamari africana*).

Le site accueille 51 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire dont 19 espèces nicheuses (sédentaires ou migratrices). 18 espèces sont hivernantes sur le site dont 2 ne sont présentes que lors de cette période. Enfin, 19 espèces, soit près d'un tiers des espèces de la liste, ne sont observées qu'en migration de printemps et d'automne. Parmi les espèces à forts enjeux, on peut citer : le Flamant rose (*Phoenicopterus roseus*), le Goéland leucophée (*Larus michahellis*) ou encore le Bécasseau variable (*Calidris alpina*).

Par ailleurs, le territoire est attractif pour l'alimentation des chauves-souris, du fait de la variété des milieux (présence de plans d'eau, de milieux semi-ouverts, de paysages structurés) qui favorise la présence d'espèces aux exigences variées.

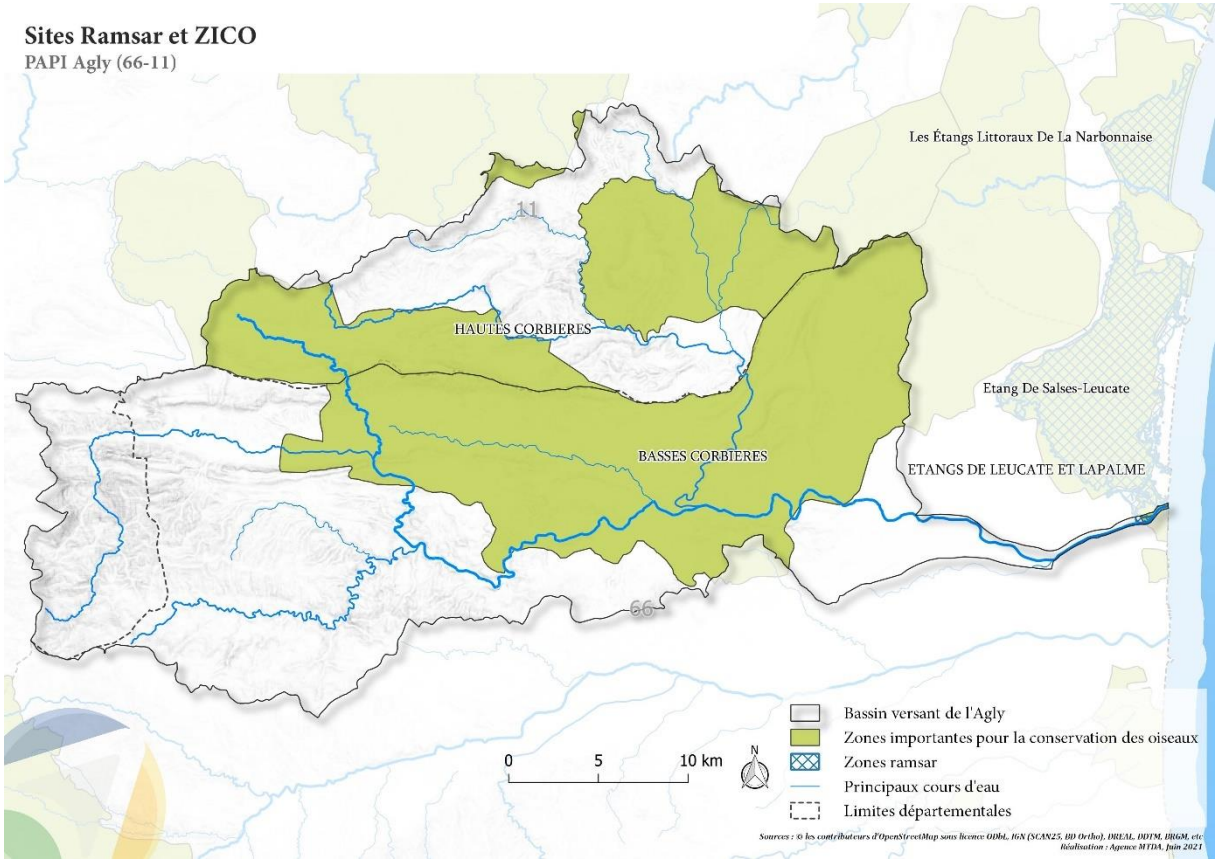
Parmi les différentes espèces recensées, l'importance régionale des espèces dont la présence est avérée est forte (Petit Murin et Minioptère de Schreibers) à très forte (Murin de Capaccini).

La présence de l'Emyde lépreuse (*Mauremys leprosa*) et de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) sur un même site est exceptionnelle.

La présence de cours d'eau dans le site permet l'existence de 2 espèces de poissons (l'Alose feinte et le Barbeau méridional) dont la conservation revêt une importance forte au niveau régional.

Enfin, l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) est l'unique espèce de l'annexe II recensée dans le site Natura 2000 de l'étang Salses-Leucate[25].

Notons qu'une 2nde zone Ramsar est présente sur le littoral méditerranéen à proximité du territoire : les **étangs littoraux de la Narbonnaise**. Ce site comprend cinq lagunes méditerranéennes : Bages-Sigean, Ayrolle, Campignol, Gruissan et La Palme.



Carte 14 - Sites Ramsar et ZICO

[25] Fiche descriptive sur le site Ramsar

Les autres zones humides

Au-delà du site Ramsar, d'autres zones humides sont présentes dans le bassin.

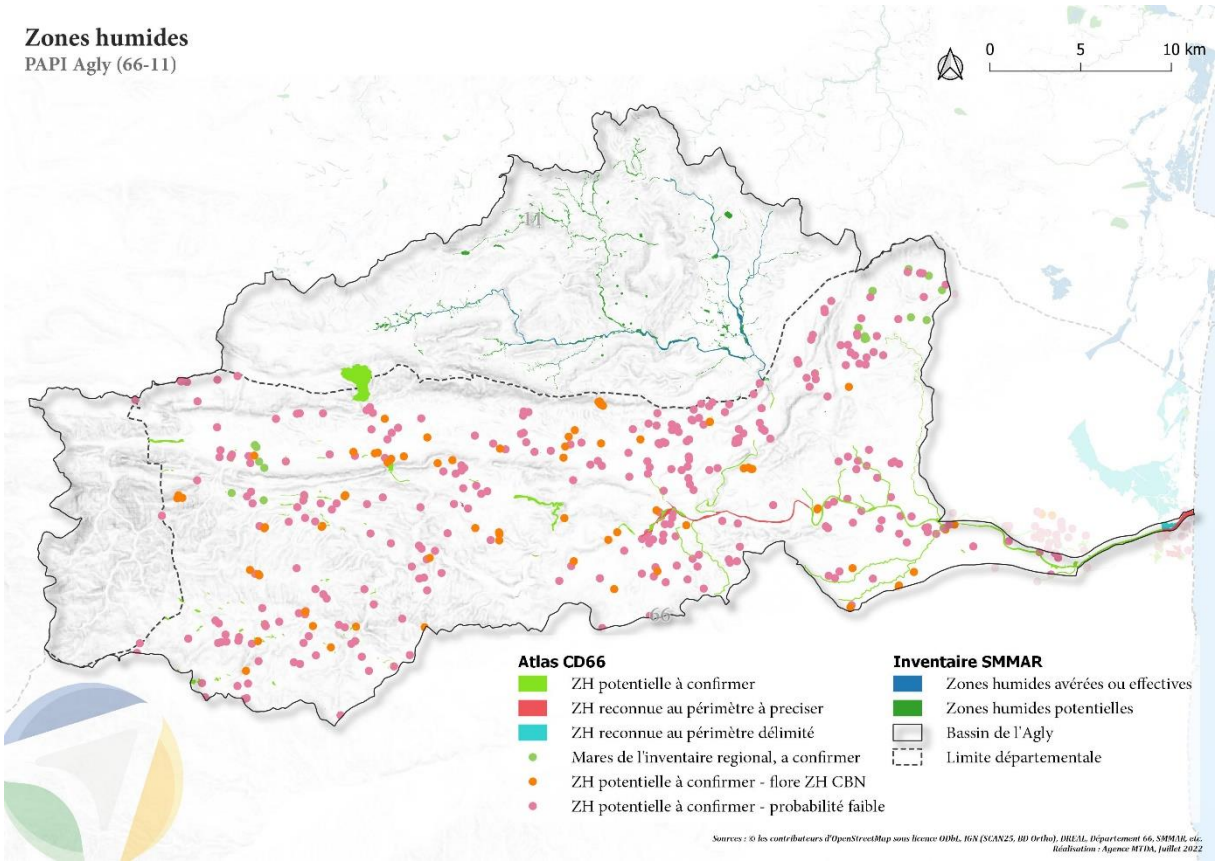
Référence réglementaire : les zones humides sont des « *terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ». (Art. L.211-1 du code de l'environnement).

Un atlas cartographique a été réalisé par le Département des Pyrénées-Orientales en 2014 sur la base des inventaires existants, de la bibliographie des zones environnementales (Natura 2000, ZNIEFF, données des réserves naturelles, etc.) et d'une analyse des cartes IGN associée à de la photo-interprétation. Ce travail a abouti à un zonage à différents degrés : zones humides reconnues au périmètre délimité, zones humides reconnues au périmètre à préciser, zones humides potentielles dont la présence est à confirmer.

Ainsi, l'atlas du CD66 identifie 311 zones humides ponctuelles (toutes dont la présence est à confirmer et 246 identifiées avec une probabilité faible de présence) dans le bassin de l'Agly. De plus, 84 zones humides surfaciques ont été recensées, dont 60 potentielles.

Dans la partie audoise, un inventaire des zones humides a été réalisé par le Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques et des Rivières de l'Aude (SMMAR) en 2011-2013. Il ne couvre cependant pas les parties audoises de l'Agly et de la Boulzane.

Le SMMAR a ainsi inventorié 23 zones humides avérées ou effectives, pour une superficie de 216 ha (dont la majeure partie liée aux cours d'eau). Par ailleurs, l'analyse a également conduit à identifier 594 zones humides potentielles, couvrant une superficie de près de 611 ha.



Carte 15 - Zones humides reconnues et potentielles (source données : Atlas départemental 66 et inventaire SMMAR)

- ***Continuités écologiques***

Les continuités écologiques comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Les réservoirs correspondent aux espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée (noyaux de population, origine des dispersions, taille d'habitat suffisante pour la réalisation de tout ou partie des cycles de vie). Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité.

Le bon fonctionnement des écosystèmes et la sauvegarde des espèces reposent donc non seulement sur la préservation des espaces remarquables, mais aussi de manière décisive sur celle de milieux naturels ordinaires, clés sur le plan fonctionnel. Ils servent d'habitats pour la faune sauvage et assurent le rôle de corridors écologiques vers les milieux naturels remarquables. Ce constat est d'autant plus vrai pour les milieux humides. En effet, plus qu'une réelle continuité, les petits plans d'eau, mares, étangs créent une mosaïque de sites relais pour les espèces qui accomplissent une partie de leurs cycles de vie en milieux humides. Ces espaces sont souvent en forte interaction avec les activités humaines. On peut citer les prairies, haies, jardins, sentiers, friches, petits cours d'eau et mares ou plans d'eau de milieux urbains, etc. Ces milieux ordinaires font rarement l'objet de mesures de protection et peuvent être fréquemment et fortement modifiés.

Dans les milieux aquatiques, les multiples aménagements réalisés sur les cours d'eau sont autant d'obstacles pour le déplacement et la dispersion des espèces ainsi que le transport sédimentaire : seuils, chenalisation, barrages, endiguements, lutte contre les inondations, production d'hydroélectricité.

En termes de transit sédimentaire, les impacts de leur interruption sont nombreux :

- érosion du substrat (décapage) et perte d'habitats favorables à la biodiversité en aval de l'obstacle ;
- incision des cours d'eau et baisse du niveau des nappes d'accompagnement, avec possible déconnexion aux milieux alluviaux et impacts sur les prélèvements ;
- déficit sédimentaire parvenant à la Méditerranée, augmentant l'érosion du trait de côte ;
- risques pour la stabilité des ouvrages d'art dus à l'érosion ;
- potentielle augmentation des risques d'inondation en amont des barrages et diminution des capacités de stockage des retenues ;
- etc.

Le classement des cours d'eau

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de 2006 a introduit le classement des cours d'eau, définit à l'article L.214-17 du Code de l'environnement, afin de répondre aux objectifs de la directive cadre sur l'eau.

Ainsi, deux listes sont définies :

- les cours d'eau (ou tronçons) classés en **liste 1** sont ceux sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique (au sens de l'article R.214-109 du même Code). Pour les ouvrages existants, le renouvellement de l'autorisation des ouvrages existants est subordonné à des prescriptions particulières (vis-à-vis de l'état écologique des eaux et de la protection des poissons migrateurs amphihalins) ;
- les cours d'eau (ou tronçons) classés en **liste 2** sont ceux qui nécessitent des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des espèces). Tout ouvrage faisant obstacle doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant. Le délai donné pour la restauration de la continuité biologique et sédimentaire sur les ouvrages y faisant obstacle était fixé à fin 2018.

Les classements des cours d'eau ont été arrêtés par le Préfet coordonnateur de bassin le 19 juillet 2013.

Ainsi, dans le territoire du PAPI, seule la partie aval de l'Agly est classée en liste 2 (depuis le Roboul jusqu'à la mer).
Parallèlement, un grand nombre de tronçons de cours d'eau sont classés en liste 1, particulièrement en tête de bassin versant :

- l'Agly de sa source à l'aval de sa confluence avec la Boulzane, affluents compris, excepté le ruisseau de Prugnanes ;
- la Desix et ses affluents excepté le Rec del Bosc ;
- le Torgan et ses affluents exceptés ceux du ruisseau de la Valette ;
- l'Agly du barrage de Caramany à la mer.

Le Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI) Rhône-Méditerranée

Le PLAGEPOMI définit, pour 6 ans, les objectifs, priorités et recommandations en faveur de la préservation de trois espèces (anguille, alose feinte du Rhône et lamproie marine).

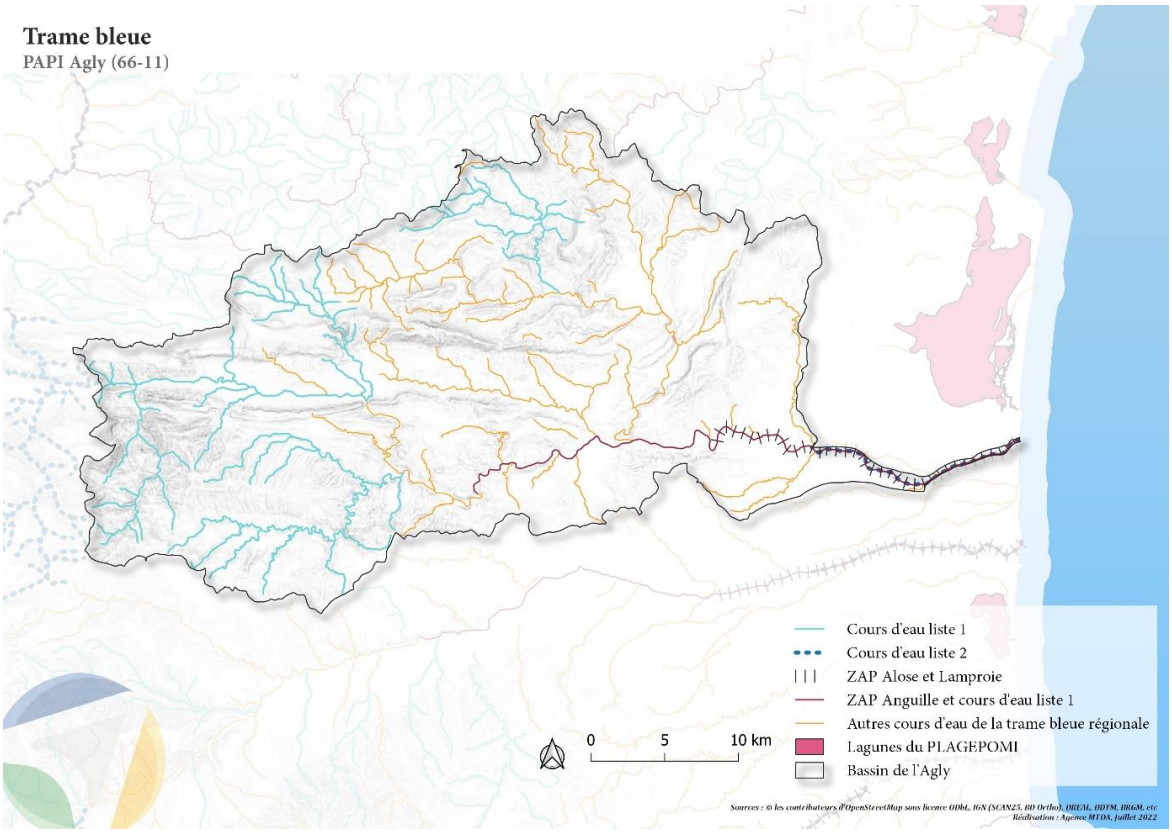
Le document définit des Zones d'Action Prioritaire (ZAP) et des Zones d'Action de Long Terme (ZALT) pour trois espèces : l'Anguille, l'Alose feinte et la Lamproie marine. Sur ces zones, la reconquête et la préservation des axes de migration est recherchée (atteinte du bon état des eaux et amélioration de la continuité).

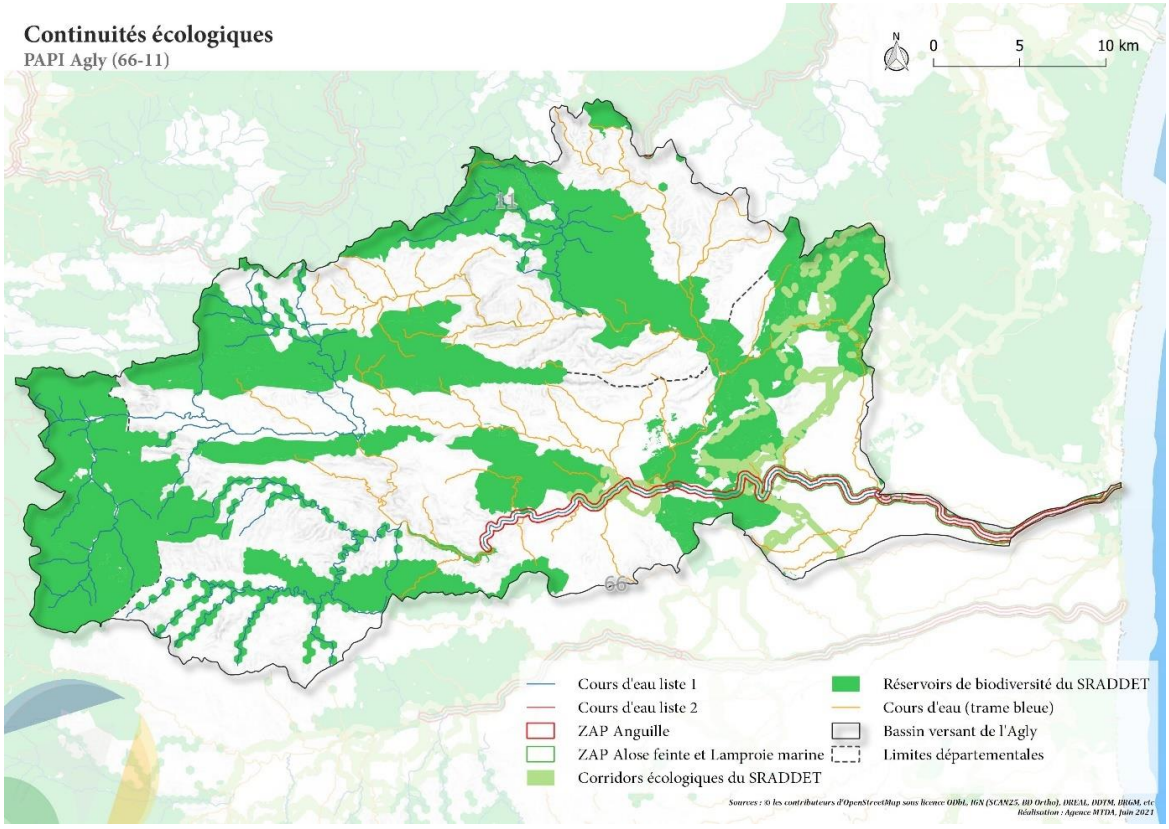
L'Agly est concerné par trois zones d'action prioritaire :
- pour l'Anguille sur l'ensemble de la partie aval du cours d'eau depuis le barrage de Caramany ;
- pour la Lamproie marine et l'Alose feinte depuis la source au pont de la RD59 jusqu'à la mer Méditerranée.

La Trame Verte et Bleue (TVB)

La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) Occitanie (anciennement par le schéma régional de cohérence écologique) ainsi que par les documents de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

La Trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'étend jusqu'à la laisse de basse mer et dans les estuaires, à la limite transversale de la mer.





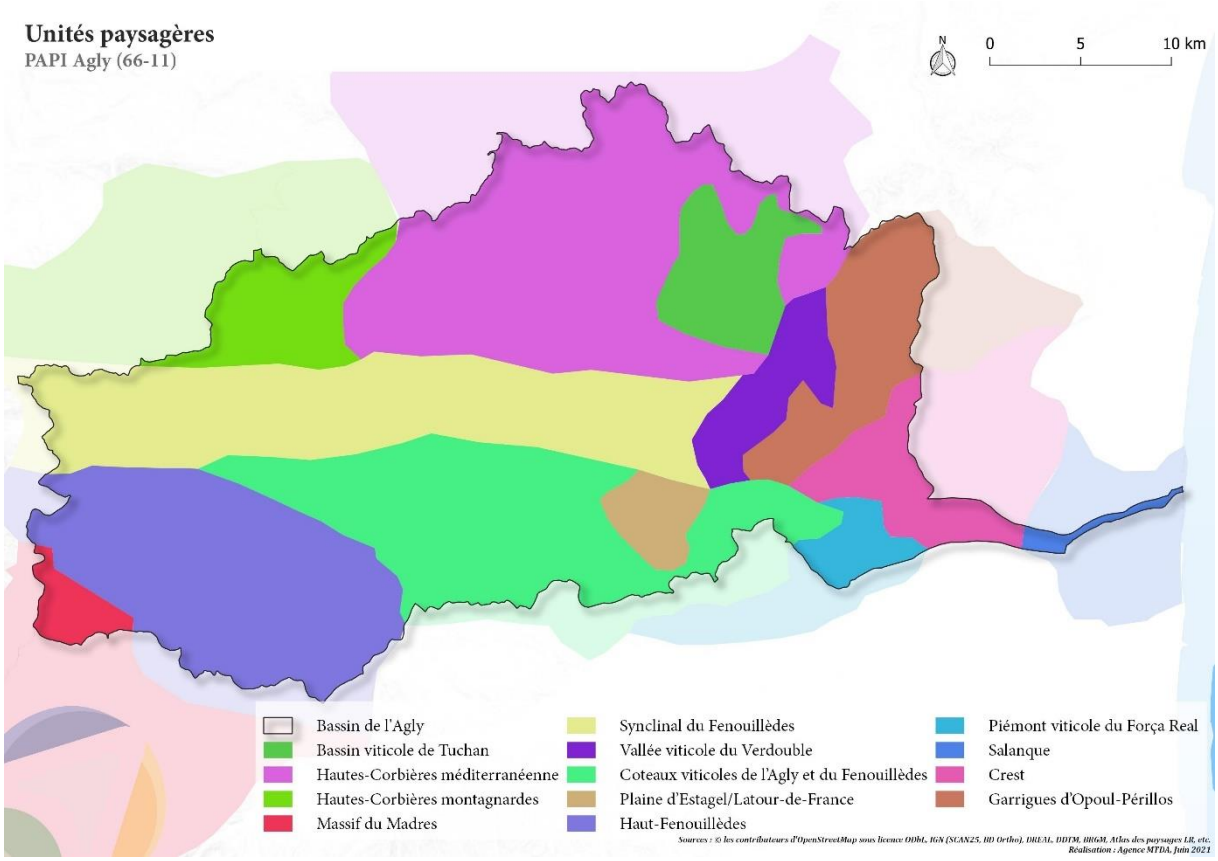
Cartes 16 - Continuités écologiques

8.2.3. Enjeux liés aux patrimoines paysager et historique

Le paysage est défini comme « *une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels ou humains et de leurs interrelations dynamiques.* » (art. 171 de la loi biodiversité).

- ***Les paysages du territoire***

Un atlas des paysages a été élaboré au niveau de l'ancienne région Languedoc-Roussillon. Selon cet atlas, le bassin versant de l'Agly s'étend sur 4 grands ensembles de paysage ainsi que 13 unités de paysage[26].



Carte 17 - Unités paysagères du bassin de l'Agly (source données : Atlas des paysages de Languedoc-Roussillon)

<u>La plaine du Roussillon, sous l'influence de Perpignan</u>

Paysages de plaine, la plaine du Roussillon est clairement délimitée par les reliefs qui l'entourent. Elle présente ainsi des paysages aux caractéristiques communes : faibles reliefs et aplanissement général, larges ouvertures et rareté es bois, forte présence agricole, passage des infrastructures, et développement de l'urbanisation. Cet ensemble paysager s'étend sur la partie aval du bassin.

Au sein de ce grand ensemble, le territoire comprend les unités paysagères suivantes :

[26] L'atlas des paysages du Languedoc-Roussillon - Un regard, un outil au service de l'aménagement, DREAL Occitanie (http://paysages.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/default.html)

- le **piémont viticole du Força Real** (66-5) est formé par une terrasse viticole aplanie s'épanchant vers la Têt et traversée de nombreux cours d'eau creusant de petits vallons plus ou moins boisés ;
- la **Salanque** (66-7) forme une plaine basse et humide entre la Têt, le Crest et le littoral. Comme les autres parties de la plaine, elle est marquée par la pression urbaine du fait de la proximité du littoral et de Perpignan. Le maraîchage constitue l'essentiel de l'agriculture ;
- le **Crest** (66-8), au pied des Corbières, forme une plaine viticole marquée par des sols caillouteux et secs. Des paysages très ouverts de vignes ou de garrigues (Camp de Rivesaltes) offrent des vues dégagées sur les horizons des Albères, du Canigou et des collines arides des Corbières.

Les Corbières

Paysages des contreforts s'étendant entre le Pech de Bugarach et la Montagne d'Alaric, les Corbières forment un vaste ensemble rectangulaire délimité par la vallée de l'Aude au nord et à l'ouest, la vallée de l'Agly au sud et la Méditerranée à l'est. Ce grand ensemble paysager comprend des paysages multiples et contrastés, marqués par le travail de l'eau et la structure géologique complexe : pentes arides, vertes forêts, vallées viticoles et « alpages », petites collines et falaises, etc. Cet ensemble paysager s'étend sur la partie nord du bassin.

Au sein de ce grand ensemble, le territoire comprend les unités paysagères suivantes :

- le **bassin viticole de Tuchan** (11-15) est une vaste dépression naturelle, de 5 kilomètres de diamètre environ, au pied de l'imposante montagne de Tauch. Les rivières du Verdouble et du Tarrassac qui l'arrosent se jettent dans l'Agly dans le Roussillon. Elle forme une entité agricole isolée et reculée, aux portes des vallées des Hautes-Corbières vers Cucugnan et du Roussillon vers Tautavel, à la croisée des plaines de Durban-Corbières et de Villeneuve-les-Corbières au nord, du Fenouillèdes au sud, et des vallées des Hautes-Corbières à l'ouest ;
- les **Hautes-Corbières méditerranéenne** (11-16) prennent place entre la plaine de Durban-Corbières à l'est et la vallée de l'Orbieu à l'ouest, et au sud d'une faille géologique s'allongeant d'Albas à Saint-Polycarpe. Le relief y est nettement marqué. Au sud, l'échine rocheuse issue du chevauchement nord-pyrénéen marque la frontière avec le Roussillon et la vallée du Fenouillèdes. La vigne et la garrigue encore présentes distinguent cette unité de paysage des Hautes Corbières montagnardes aux reliefs similaires mais au climat plus humide et à la végétation plus verdoyante. Dans ce territoire reculé et isolé, les villages fortement dépeuplés se font rares et restent à l'écart des zones urbanisées du sillon audois et du littoral ;
- les **Hautes-Corbières montagnardes** (11-17), situées au nord-ouest du bassin, bénéficient d'un climat plus humide aux influences montagnarde et océanique. Cette unité paysagère au fort relief est marquée par la densité des forêts ainsi que les pâturages et les prairies ;
- les **garrigues d'Opoul-Périllos** (66-9) s'inscrivent dans la continuité des collines sèches et râpeuses des Corbières qui forment un vaste massif dans le

département de l'Aude. Cette portion méridionale des Corbières compose l'appui nord-ouest de la plaine du Roussillon. Ce paysage aride caractéristique des Corbières calcaires n'est occupé que par le petit village d'Opoul-Périllos.

Les contreforts des Pyrénées

Les contreforts sont marqués par un relief plus ou moins élevé situé dans l'étage intermédiaire entre la plaine du Roussillon et les reliefs montagnards des Pyrénées. Le Fenouillèdes forme un ensemble hétérogène de collines, vallées, plaines et petits plateaux.

Au sein de ce grand ensemble, le territoire comprend les unités paysagères suivantes :

- la **vallée viticole du Verdouble** (66-10) est bordée par les reliefs des Corbières. Le fond de vallée est exclusivement cultivé de vignes, dessinant un paysage soigné avec des arbres isolés et une ripisylve verdoyante. Sur le piémont, le paysage se complexifie, avec une mosaïque de petites parcelles imbriquées avec des structures arborées. Sur les parcelles les plus pentues, la garrigue et les pins d'Alep se développent ;
- le **synclinal du Fenouillèdes** (66-11) résulte de la déformation des couches de calcaires massifs du Jurassique et du Crétacé par la surrection des Pyrénées à l'ère tertiaire. Il s'est ainsi formé une cuvette délimitée de part et d'autre par deux longues échines rocheuses calcaires. Au fond du synclinal, des roches sombres (marnes noires) se sont accumulées et dessinent des formes ondulées. Ce lieu a vu s'installer la viticulture, omniprésent dès lors que la pente reste faible. Ailleurs, des lanières de garrigue ou des boisements de chênes verts composent un paysage jardiné ;
- les **coteaux viticoles de l'Agly et du Fenouillèdes** (66-12) est marqué par la présence de l'Agly, qui a creusé une vallée encaissée et sinueuse au milieu d'une topographie complexe et variée. Les paysages sont ainsi multiples de part et d'autre de l'Agly : coteaux viticoles entrecoupés de collines, petits plateaux, falaises et petits ravins. La végétation est globalement basse et sèche, notamment sur les pentes raides occupées par la garrigue, le maquis et des taillis ;
- la **plaine d'Estagel/Latour-de-France** (66-13) représente une plaine exclusivement viticole entourée de reliefs (collines de Fenouillèdes). Le fond plat est occupé par la vigne tandis que les pentes raides sont occupées par la garrigue ou le maquis. Trois sites bâtis distincts se dessinent : Estagel, Latour-de-France et Montner.

Les Pyrénées

Les massifs montagnards principaux offrent des paysages de versants couverts de forêts, de landes et de pelouses alpines sur les sommets, des vallées et des replats d'altitudes. Les reliefs importants offrent un gradient d'altitude qui fait progressivement passer d'une ambiance méditerranéenne (chênes verts, châtaigniers) à une ambiance proprement montagnarde (pin à crochets, pelouse alpine).

Au sein de ce grand ensemble, le territoire comprend les unités paysagères suivantes :

- le **massif du Madres** (11-34 et 66-23), à l'extrême ouest du bassin, constitue le sommet le plus élevé du département de l'Aude. Il se situe au croisement du Cpacir au sud-ouest, de la vallée de la Têt au sud-est et du Pays de Sault au nord. Ce sommet aux pentes boisées dominées par les sapinières et les estives offre des vues lointaines. Les villages présentent une architecture montagnarde typée ;
- le **Haut-Fenouillèdes** (66-24), situé au sud-ouest du bassin, est constitué de vallées peu habitées et de massifs montagneux boisés marqués par l'abandon progressif des terres agricoles. Cette unité paysagère comprend la forêt domaniale de Boucheville, avec ses peuplements de hêtres et de sapins. Le bâti y est rare.

▪ *Sites remarquables protégés*

Les sites classés et inscrits

La loi du 2 mai 1930 ayant pour objet de réorganiser la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque a mis en place l'inscription et la protection de sites remarquables. Les sites classés sont des espaces reconnus nationalement comme exceptionnel du point de vue du paysage, et intégrant à ce titre le patrimoine national.

Les sites inscrits quant à eux, sont des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente un intérêt général. Il s'agit d'une protection moins forte que pour les sites classés.

Référence réglementaire : « *Les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale* ». (Art. L.341-10 du code de l'environnement).

Le bassin comprend deux sites classés :

- le **Puech de Bugarach et de la crête nord du synclinal du Fenouillèdes** est situé sur les départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales. Ancienne zone de frontières entre Aragonais et Français, le Pech de Bugarach, qui culmine à 1230 m d'altitude, constitue également une zone de frontière climatique et naturelle. Le périmètre couvre plus de 15 000 ha et s'étend sur 15 communes. Le classement permet de préserver un site à la fois historique et pittoresque ;
- le **Château d'Opoul et ses abords** est un château construit au XIII^{e} siècle sur la frontière entre le Royaume de France et le Royaume d'Aragon. Situé au sommet d'un plateau de 400 mètres d'altitude, l'édifice est destiné à héberger un village entier avec ses activités. Il est peu à peu abandonné au profit du village d'Opoul.

Par ailleurs, 21 sites inscrits sont présents sur le territoire :

- Chapelle Nostro Doumo Pa et ses abords (Caudies de Fenouilledes) ;
- Chapelle rurale de Saint-Martin et ses abords (Caudies de Fenouilledes) ;

- Chapitre et ses abords (St Paul de Fournillet) ;
- Clue de la Fou (Saint Paul de Fenouillet) ;
- Défilé de la Pierre Lys et Gorges St Martin ;
- Ermitage de Forca Real et ses abords (Millas, Montner) ;
- Ermitage de Notre Dame de Pene et Salt de la Donzelle ;
- Ermitage Saint-Vincent et ses abords (Estagel) ;
- Fort et ses abords (Caudies de Fenouilledes) ;
- Gorges de Saint-Jaumes (Caudies de Fenouilledes) ;
- Mas de jau, chapelle Sainte-Marie et leurs abords (Estagel) ;
- Place Arago (Estagel) ;
- Place, tour de l'horloge et platane centenaire (Rivesaltes) ;
- Promenade Arago et son prolongement sud ;
- Propriété et le château (Puilaurens) ;
- Ruines de Castel Fizel et ses abords ;
- Ruines du château d'Aguilar et leurs abords (Tuchan) ;
- Ruines du château de Sabarda et leurs abords (Fenouillet) ;
- Ruines du château de Saint-Pierre et leurs abords (Fenouillet) ;
- Tour ville et ses abords (Rivesaltes) ;
- Village et ses abords (Cucugnan).

Les monuments historiques et leur abord

La protection au titre des monuments historiques, telle que prévue par le livre VI du Code du patrimoine, reprenant notamment, pour l'essentiel, les dispositions de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques, constitue une servitude de droit public. Toute intervention d'entretien, de réparation, de restauration ou de modification doit être réalisée en maintenant l'intérêt culturel qui a justifié le classement de l'immeuble.

La protection des monuments historiques est indissociable de l'espace qui les entoure. Une vigilance particulière est donc appliquée concernant toute modification sur cet espace. Ainsi, la loi n°92 du 25 février 1943 instaure l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sur toute demande d'autorisation de travaux à l'intérieur d'un périmètre de protection de 500 mètres de rayon autours des sites inscrits et classés. Depuis 2000, le périmètre peut être adapté selon les réalités topographiques, patrimoniales et parcellaires du territoire, sur proposition de l'Architecte des Bâtiments de France.

Référence réglementaire : « *La protection au titre des abords a le caractère de servitude d'utilité publique affectant l'utilisation des sols dans un but de protection, de conservation et de mise en valeur du patrimoine culturel.*
II. – La protection au titre des abords s'applique à tout immeuble, bâti ou non bâti, situé dans un périmètre délimité par l'autorité administrative dans les conditions fixées à l'article L. 621-31. Ce périmètre peut être commun à plusieurs monuments historiques.
En l'absence de périmètre délimité, la protection au titre des abords s'applique à tout immeuble, bâti ou non bâti, visible du monument historique ou visible en même

temps que lui et situé à moins de cinq cents mètres de celui-ci. ». (Art. L.621-30 du code du patrimoine).

Le territoire du PAPI compte 34 monuments historiques, dont 25 se situent dans le département des Pyrénées-Orientales :

Tableau 66 - Monuments historiques du bassin de l'Agly

Nom	Protection	Localisation
Ermitage Notre-Dame-de-Pène	Inscrit	Cases-de-Pène
Château de Cuxùs	Partiellement inscrit	Cassagnes
Eglise Saint-Jacques	Inscrit	Montner
Vestiges du château Saint-Pierre de Fenouillet	Inscrit	Fenouillet
Grotte de la Caune de l'Arago	Classé	Tautavel
Eglise Sainte Marie	Classé	Espira-de-l'Agly
Eglise d'Arsa	Classé	Sournia
Tour d'angle, dite tour du Viguier	Partiellement inscrit	Caudiès-de-Fenouillèdes
Eglise du chapître	Classé	Saint-Paul-de-Fenouillet
Bâtiments de l'ancien enclos canonial	Inscrit	Saint-Paul-de-Fenouillet
Monument aux morts de la guerre de 1914-1918	Inscrit	Estagel
Eglise Saint-Vincent	Inscrit	Estagel
Cimetière barbare	Classé	Estagel
Castel Sabarda (vestiges du château de Sabarda et de l'ancienne église Saint-André)	Inscrit	Fenouillet
Château (parties subsistantes)	Inscrit	Tautavel
Eglise Saint-Etienne	Inscrit	Campoussy
Eglise Notre-Dame-de-Laval	Partiellement inscrit	Caudiès-de-Fenouillèdes
Tour del Far	Inscrit	Tautavel
Eglise Sainte Marie	Classé	Baixas
Chapelle Saint-Martin	Inscrit	Latour-de-France
Eglise Sainte-Félicité (ancienne)	Classé	Sournia
Pont-aqueduc sur l'Agly	Classé	Ansignan
Maison natale du maréchal Joffre	Inscrit	Rivesaltes
Eglise Saint-Etienne	Partiellement inscrit	Caramany
Eglise Saint-Michel (ruines de l'ancienne)	Classé	Sournia
Cave coopérative (ancienne)	Inscrit	Paziols
Château de Quéribus (ruines)	Classé	Cucugnan

Fort d'Aguilar (ruines)	Classé	Tuchan
Château (ruines)	Classé	Puilaurens
Hôtel des Postes	Inscrit	Tuchan
Dolmen dit Table des Morts	Classé	Massac
Église Notre-Dame de Faste	Inscrit	Tuchan
Château de Peyrepertuse (ruines)	Classé	Duilhac-sous-Peyrepertuse
Eglise Saint Saturnin	Inscrit	Palairac

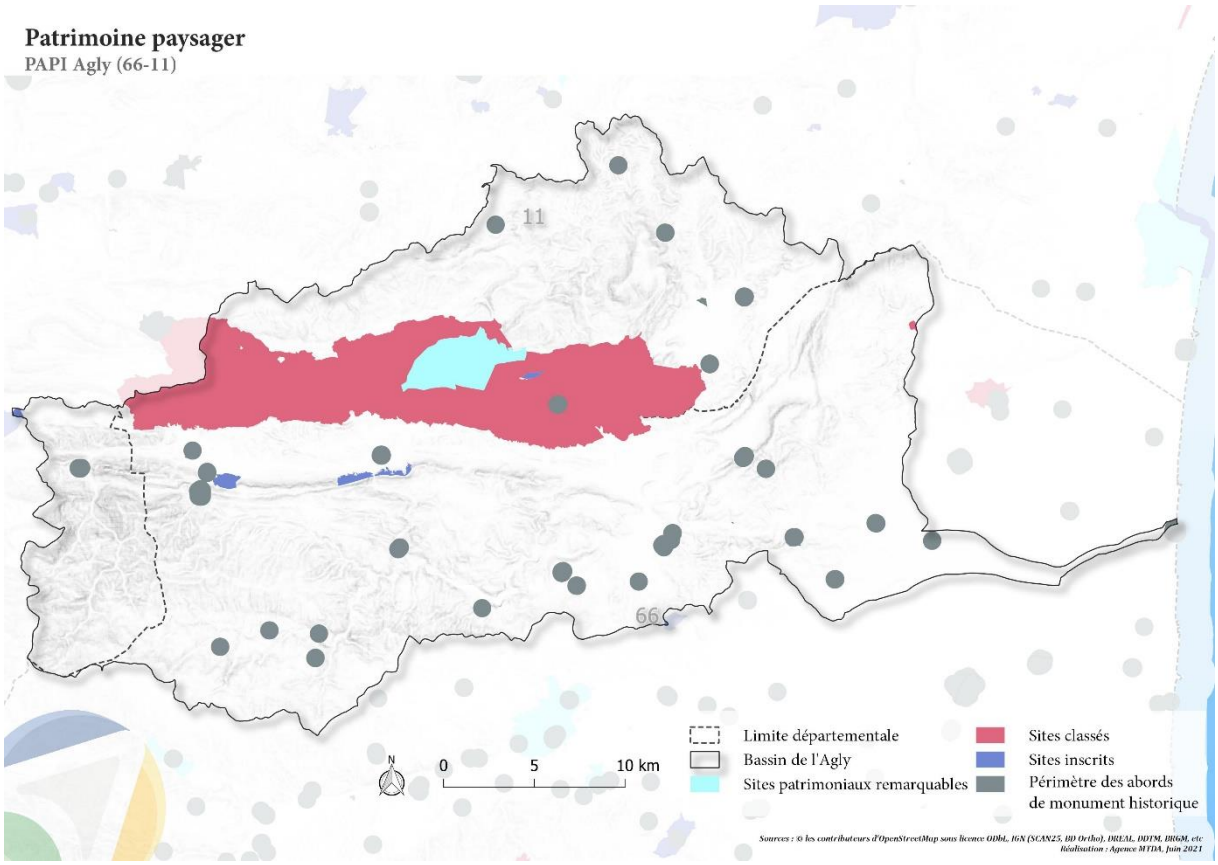
Les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR)

Les sites patrimoniaux remarquables remplacent les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) ainsi que les secteurs sauvegardés au titre de la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine.

Ce sont « *les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public* » ainsi que « *les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur* » (article L.631-1 du Code du patrimoine).

Le territoire compte deux SPR :

- dans l'Aude, le site patrimonial remarquable de Duilhac-sous-Peyrepertuse ;
- dans les Pyrénées-Orientales, le SPR de Baixas.



Carte 18 - Patrimoine paysager du bassin de l'Agly

Au-delà des sites protégés, d'autres éléments patrimoniaux participent à la qualité des paysages du territoire.

En particulier, le bassin de l'Agly dispose d'un patrimoine naturel, historique, économique et culturel diversifié lié à l'eau. Plusieurs éléments retiennent l'attention[27] :

- les gorges (9 sont classées ou inscrites) dont les Gorges de Saint-Antoine de Galamus et les Gorges de Saint-Martin Lys ;
- les vestiges romains dont le pont sur l'Agly d'Ansignan datant du IIIème siècle (classé comme monument historique), long de 170 mètres et constitué de 29 arches ;
- les canaux d'irrigation (« béals »), présentant un intérêt patrimonial, social, agricole et paysager. Ces canaux servent aujourd'hui majoritairement à l'irrigation des jardins familiaux ;
- le barrage sur l'Agly, ouvrage d'art contemporain, formant un plan d'eau de 7 km de long ;
- du petit patrimoine lié à l'eau : fontaines, abreuvoirs, ouvrages hydrauliques, etc.

[27] Projet de PNR Corbière-Fenouillèdes, Diagnostic culturel - patrimoine, décembre 2020

8.2.4. Changement climatique

- ***Emissions de gaz à effet de serre***

En 2016, les émissions de gaz à effet de serre de l'ensemble des communes du bassin versant de l'Agly étaient de 328 kteq.CO_2, soit environ 4 teq.CO_2/hab. (elles étaient de 3,5 teq.CO_2/hab. à l'échelle de l'Occitanie) :

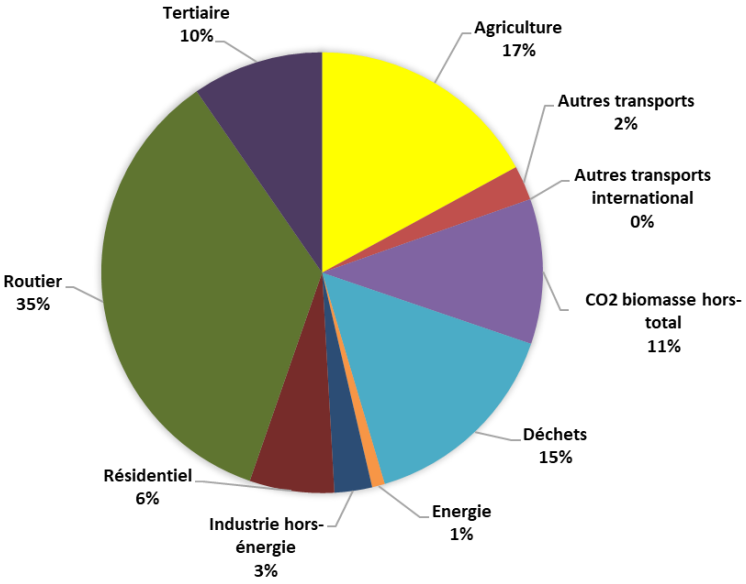


Figure 121 - Emissions de gaz à effet de serre en 2016 selon les secteurs (source données : Inventaire de GES territorialisé en Occitanie, Ademe et Région Occitanie)

L'importance des déplacements routiers est soulignée (35 % des émissions de GES sur le territoire). La majorité des autres secteurs sont responsables à hauteur de 5 % à 15 % des émissions de GES.

Notons que le territoire dispose d'un potentiel important de stock de carbone, par l'importance de ces surfaces boisées et de ces milieux naturels ouverts (environ 70 % du territoire).

- ***Le changement climatique***

Constats

Le changement climatique est un phénomène global provoqué par une augmentation trop importante de la concentration dans l'atmosphère des Gaz à Effet de Serre (GES) liée à des activités humaines. Les trois principaux GES, représentant plus de 95 % des émissions, sont le gaz carbonique (CO_2), le méthane (CH_4) et le protoxyde

d'azote (N_2O). Trois autres GES sont réglementés par le protocole de Kyoto[28] : il s'agit de trois gaz fluorés (le chlorofluocarbone (CFC), l'hydrofluocarbone (HFC), l'hexafluorure de Soufre (SF_6)).

Le climat montre une évolution depuis plusieurs dizaines d'années, témoignant d'un changement climatique en cours. Ainsi, au niveau de l'ancienne région Languedoc-Roussillon, les températures ont augmenté de 0,3°C par décennie entre 1959 et 2009, avec une accentuation du réchauffement depuis les années 1980, principalement pendant les périodes printanières et estivales. En effet, la tendance observée sur les températures moyennes en été se situe entre +0,4°C et +0,5°C[29].

Plus précisément, à Perpignan, par comparaison à une période de référence 1971-2000, une augmentation de 0,39 °C/10 ans est observée entre 1980 et 2009. Par ailleurs, l'écart de température moyenne annuelle entre la période avant 1980 et celle de 1980 à 2009 à Perpignan est de +1,0 °C. Elle s'échelonne de +0,9 °C en hiver et en automne, à +1,4 °C en été[30]. Il en résulte une augmentation sensible du nombre de jours chauds (températures maximales ≥ 25 °C), entre +5 et +7 jours à l'échelle de la région[31].

En termes de précipitations, l'analyse des cumuls de précipitations annuelles sur la période 1961-2012 ne montrent pas de tendance significative à Perpignan. Cependant, en saison d'étiage (juin à octobre), une diminution est observée (entre -15 et -25 mm), avec toutefois un niveau de confiance relativement faible. Le nombre de jours de précipitations et de fortes précipitations ne montrent pas d'évolution significative[31]. De plus, en termes d'intensité des évènements, une augmentation est observée à l'échelle de l'ancienne région Languedoc-Roussillon[32].

L'analyse de l'évolution des évènements pluvieux extrêmes méditerranéens au cours des dernières décennies montrent une intensification des fortes précipitations entre 1961 et 2015 : +22 % sur les maximums annuels de cumuls quotidiens, avec une variabilité interannuelle très forte. Elle permet également d'observer une augmentation de la fréquence des épisodes méditerranéens les plus forts (dépassant 200 mm en 24 h)[33].

[28] Traité international pour la réduction des émissions des gaz à effet de serre arrêté le 15 mars 1999
[29] Climat HD, Météo France
[30] Changement climatique au XX^{ème} siècle en Languedoc-Roussillon, Données et références, Météo France et ADEME, mars 2011
[31] Changement climatique et ressource en eau en région Occitanie, Météo France
[32] Evolution climatique et ressources en eau de surface en Occitanie, Météo France, présentation réalisée le 5 décembre 2019
[33] Changement climatique et épisodes méditerranéens, Météo France (http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/impacts-du-changement-climatique-sur-les-phenomenes-hydrometeorologiques/changement-climatique-et-episodes-mediterraneens)

Evolutions probables

Le climat du futur est simulé à l'aide de modèles climatiques numériques qui utilisent des équations de la mécanique des fluides et de la thermodynamique. Ces programmes informatiques se basent notamment sur des scenarios socio-économiques. Les derniers, sur lesquels s'appuie le GIEC, sont les scenarios RCP (*Representative Concentration Pathway*) de forçage radioactif (différence entre le rayonnement entrant et le rayonnement sortant au sommet de la troposphère, exprimé en W/m²) et sont au nombre de quatre avec, du plus optimiste au plus pessimiste : RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 et RCP8.5. Il faut noter que des incertitudes restent présentes.

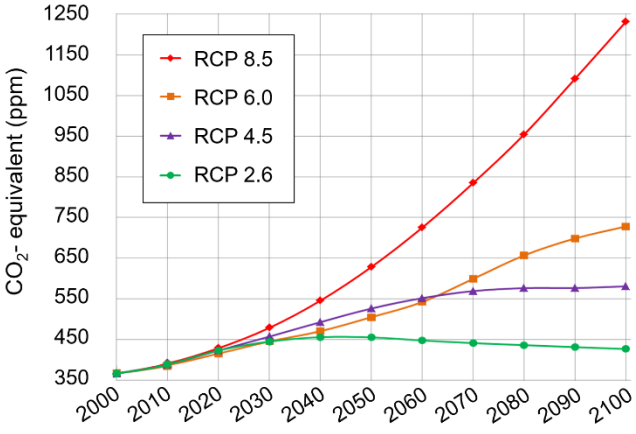


Figure 122 - Représentation des scénarios RCP (source : 5ème rapport du GIEC)

A l'horizon 2041-2070, une hausse sensible et uniforme des températures moyennes annuelles devraient intervenir à l'échelle de la région Occitanie. En ce qui concerne le cumul annuel moyen de précipitations, aucune évolution probable significative n'est attendue à cette horizon. Cependant, une baisse du nombre de jours de pluie pourrait être observée. Ces évolutions devraient se traduire par une extension géographique des sécheresses (météorologiques et du sol) ainsi que de leur fréquence[32].

A une échelle plus localisée, le portail Drias[34] met à disposition des projections climatiques régionalisées, selon les différents scénarios disponibles. Dans le bassin versant de l'Agly et pour un scénario central (émissions modérées, RCP4.5, avec une politique de stabilisation des concentrations de CO_2), les données sont les suivantes :

Tableau 67 - Evolution climatique simulée dans le bassin de l'Agly pour le scénario RCP4.5 (partie intermédiaire) (source : multi-modèles de DRIAS-2020, Météo France)

	Moyenne annuelle 1976-2005	Ecart moyen pour la période 2021-2050	Ecart moyen pour la période 2041-2070	Ecart moyen pour la période 2071-2100
Températures (°C)	14,06	+1,55	+1,99	+2,55
Printemps	*12,63*	*+1,26*	*+1,78*	*+2,13*
Eté	*21,86*	*+2,05*	*+3,02*	*+3,33*
Automne	*14,71*	*+1,96*	*+2,44*	*+3,26*
Hiver	*6,97*	*+1,55*	*+1,99*	*+2,55*

[34] Drias, les futurs du climat (http://www.drias-climat.fr/)

Précipitations (mm)	725,93	+135,84	+174,85	+128,90
Printemps	*200,03*	*+75,31*	*+61,70*	*+59,47*
Eté	*117,22*	*+11,22*	*+12,12*	*+16,49*
Automne	*207,76*	*+48,27*	*+49,64*	*+54,03*
Hiver	*218,10*	*+77,49*	*+119,96*	*+98,28*

Selon ce même scénario, le nombre de jours de forte chaleur pourrait augmenter à l'horizon 2071-2100 (+5 jours), parallèlement à une baisse du nombre de jours de gel (-9 jours). Enfin, les jours de fortes précipitations ne montrent pas d'évolution significative.

- ***Incidences pour le territoire***

Les impacts du changement climatique sont nombreux et transversaux :

- sur la ressource en eau potable : réduction de la disponibilité en eau potable, soit par raréfaction, soit par pollution en raison de la modification des schémas de précipitation et de la fonte rapide des neiges et des glaciers ;
- sur la production alimentaire : baisse de rendement de plusieurs cultures, dont le maïs et le blé, ainsi que des fluctuations du prix des denrées alimentaires plus marquées ;
- sur la santé : baisse de mortalité liée au froid mais hausse de celle liée au chaud. Déplacement de maladies liées à l'eau ou à vecteur (exemple de l'arrivée de la dengue ou du chikungunya en Europe) ;
- sur la biodiversité : modification des zones de répartition géographiques, des déplacements migratoires ou des activités saisonnières, ainsi que des interactions inter-espèces ;
- sur les inégalités économiques, sociales, etc. : tendance à creuser les inégalités ;
- sur les évènements extrêmes : augmentation des probabilités d'apparition de vagues de chaleur, d'inondations, de cyclones, de feux de forêts, etc.

Les incidences du changement climatique ont été plus précisément étudiées au niveau du bassin méditerranéen. Ce territoire est considéré comme l'une des deux régions les plus sensibles au changement climatique au niveau mondial : le 5ème rapport d'évaluation du GIEC considère la région comme « *très vulnérable aux changements climatiques* » et qu'elle « *subira de multiples contraintes et défaillances systémiques dues aux changements climatiques* ». Les principales sensibilités identifiées sont : la disponibilité en eau douce ; les pressions sur les systèmes côtiers et les zones basses ; le milieu méditerranéen ; la sécurité alimentaire et les systèmes de production alimentaire[35].

[35] Les risques liés aux changements climatiques et environnementaux dans la région Méditerranée, Une évaluation préliminaire par le réseau MedECC, L'interface science décideurs, 2019

L'étude des effets du changement climatique dans le Grand Sud-Est, pilotée par le Secrétariat pour les affaires régionales de la région PACA, indique notamment, pour ce qui concerne le littoral languedocien et catalan :

- des milieux naturels très fragiles, présentant une vulnérabilité particulière au changement climatique (fragilisation de la forêt, développement de nouvelles maladies végétales et animales et augmentation du risque d'apparition d'espèces invasives) ;
- une sensibilité du fait de l'évolution de la structure physique du territoire : érosion des côtes et remontée d'eau salée dans les terres ;
- des impacts sur la sécurité des populations par une augmentation des risques naturels (inondations, incendies, submersions marines, retraits-gonflements des argiles) et par les risques d'apparition de maladies à vecteurs et de maladies allergènes ;
- une forte vulnérabilité à l'augmentation des épisodes de sécheresse (activités agricoles et augmentation de la population en zones urbaines et périurbaines).

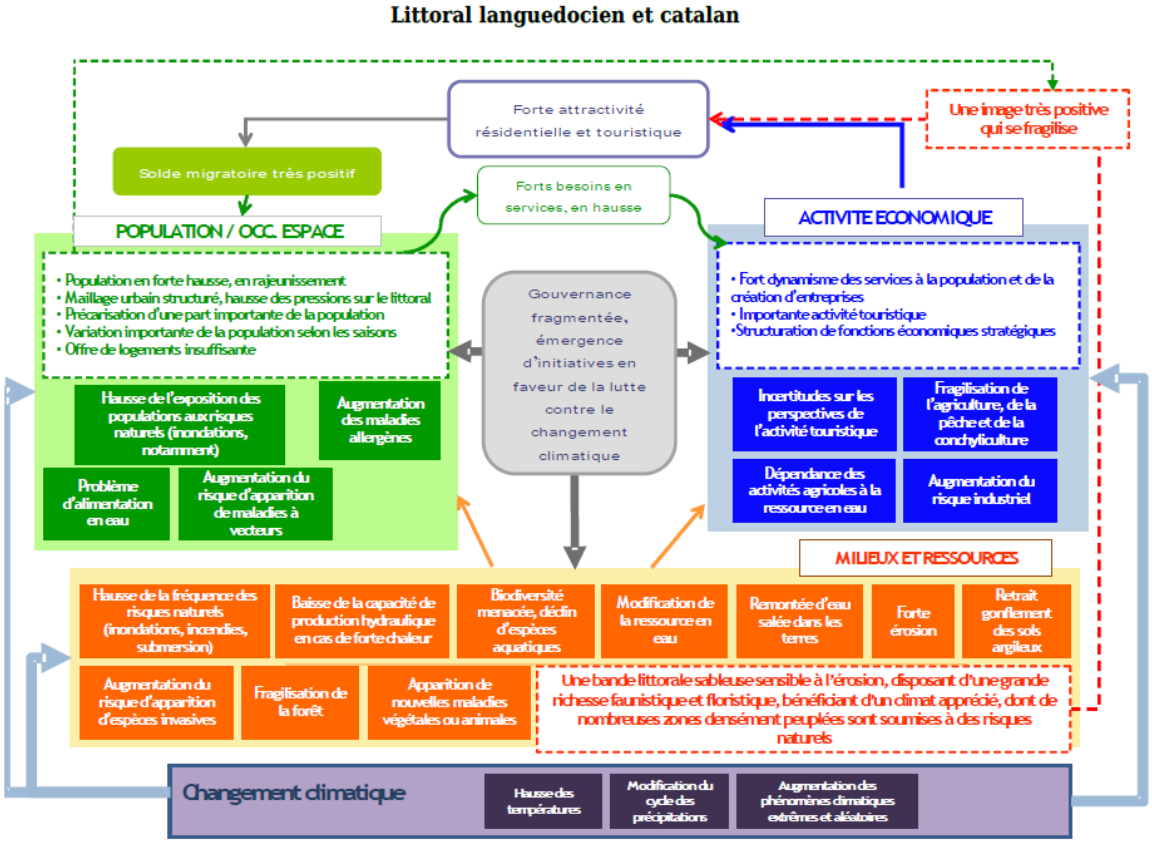


Figure 123 - Schéma de fonctionnement du territoire et son exposition actuelle aux effets du changement climatique (source : Etude prospective des effets du changement climatique dans le Grand Sud-Est, phase 2, août 2010)

Enfin, les impacts du changement climatique sur l'hydrologie de plusieurs fleuves côtiers, dont l'Agly, a été étudié par le projet Vulcain (Vulnérabilité des hydrosystèmes soumis au changement global en zone méditerranéenne) entre 2007 et 2009. Ces effets ont été caractérisés au regard de l'évolution possible du climat, de

l'évapotranspiration potentielle ainsi que des usages de l'eau, à moyen terme (2020-2040) et à long terme (2040-2060).

Une réduction des débits moyens de l'ordre de 1 à 2 m^3/s (-20 à -40 % toute l'année) à moyen terme. Cette réduction est soumise à forte incertitude en hiver, mais statistiquement significative entre le printemps et l'été. Notons que la présence de la retenue sur l'Agly permet de limiter l'impact des scénarios étudiés pendant l'étiage. De plus, les débits d'infiltration au niveau des pertes diminuent dans une proportion moindre que celle des débits[36].

[36] Yvan Caballero, Sébastien Chazot, Jean-Michel Citeau, Nathalie Dörfliger, Perrine Fleury, et al. Vulnérabilité des ressources en eau au changement global en zone méditerranéenne - Le projet Vulcain. Compte-rendu de fin de projet. [Rapport de recherche] BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières) (Bureau de recherches géologiques et minières). 2011. hal-01362435

8.3. Evaluation des conséquences potentielles des travaux et aménagements sur l'environnement

Au cours de l'élaboration du PAPI complet, 5 orientations stratégiques ont été définies :

- Sécuriser le système d'endiguement des digues de l'Agly maritime, comme priorité absolue ;
- Utiliser tous les leviers de la prévention du risque inondation (mémoire et culture du risque, surveillance des cours d'eau, gestion de crise, et prise en compte du risque dans l'urbanisme) ;
- Avoir une ambition forte sur la réduction de la vulnérabilité de l'existant (habitats, activités économiques, établissements recevant du public) ;
- Gérer le risque à l'échelle du bassin versant et ne pas laisser le secteur amont sans solutions (travaux prévus sur Tautavel et Tuchan notamment, études pour la protection de Saint-Paul-de-Fenouillet, solutions fondées sur la nature) ;
- Faire émerger de nouvelles actions de prévention des inondations et préparer leur mise en œuvre (amélioration de la connaissance, sécurisation du secteur de l'Agly aval).

Sur cette base, le projet de PAPI est constitué de 7 axes, regroupant 42 actions.

- Axe 0 : Animation du PAPI (2 actions) ;
- Axe 1 : Sensibilisation de la population et amélioration de la connaissance (11 actions) ;
- Axe 2 : Surveillance des cours d'eau et des crues (3 actions) ;
- Axe 3 : Gestion de crise (5 actions) ;
- Axe 4 : Prise en compte du risque dans l'urbanisme (6 actions) ;
- Axe 5 : Réduction de la vulnérabilité (3 actions) ;
- Axe 6 : Ralentissement des écoulements (5 actions) ;
- Axe 7 : Gestion des ouvrages hydrauliques (5 actions).

Afin d'être complet, l'analyse des incidences du projet de PAPI est réalisée en deux étapes :

1. Analyse des incidences de l'ensemble du programme d'actions (au regard des grands enjeux définis lors de l'état des lieux) ;
2. Analyses spécifiques des incidences des travaux et des aménagements prévus par le PAPI complet.

8.3.1. Analyse globale des incidences du programme d'actions

Cette analyse est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 68 - Analyse globale du programme d'actions

"**0**" : effet neutre
"**+**" ou "**-**" : effet positif ou négatif
"**0/+**" ou "**0/-**" : effet positif ou négatif indirect et faible
"**?**" : effet incertain (pourra être positif ou négatif suivant la mise en œuvre)

Action	Incidences				Commentaires
	Eau	Milieux naturels	Paysage et patrimoine	Climat	
Axe 0 « Animation »					
0.1 Animation du PAPI complet	*Incidences des autres actions*				La bonne animation du PAPI complet permettra la mise en œuvre de ses actions, et donc l'expression des incidences associées
0.2 Aide à la constitution du PAPI 2	*Incidences du PAPI 2*				L'analyse de ces incidences sera réalisée en parallèle de l'élaboration de ce nouveau PAPI
Axe 1 « Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque »					
1.1 Monographie historique	**0**	**0**	**0**	**0/+**	Cette action pourra permettre de disposer d'une base de connaissance importante sur l'évolution historique du risque, facilitant l'adaptation du territoire aux évolutions futures.
1.2 Définition et pose de repères de crue	**0**	**0**	**?**	**0**	La pose de repères de crues pourra impacter le paysage, de façon négative ou positive selon les modalités et sensibilités.
1.3 Sensibilisation du grand public	**0/+**	**0/+**	**0/+**	**0/+**	Les actions de sensibilisation et de formation pourront aborder le risque inondation de façon large, notamment les solutions fondées sur la nature comme moyens de réduction (espaces de bon fonctionnement, zones d'expansion des crues, espace de liberté, etc.).
1.4 Sensibilisation en milieu scolaire	**0/+**	**0/+**	**0/+**	**0/+**	
1.5 Formation des élus et techniciens à la gestion du risque inondation	**0/+**	**0/+**	**0/+**	**0/+**	

Action	Incidences				Commentaires
	Eau	Milieux naturels	Paysage et patrimoine	Climat	
1.6 Assistance pour les réunions d'information du public	**0/+**	**0/+**	**0/+**	**0/+**	
1.7 Elaboration et mise à jour DICRIM	**0**	**0**	**0**	**0/+**	Ces actions pourront participer à l'adaptation au changement climatique (diminution de la vulnérabilité aux risques naturels, en particulier inondation).
1.8 Observatoire Territorial du Risque inondation	**0**	**0**	**0**	**0/+**	
1.9 Etude d'opportunité pour la relocalisation des enjeux hors zone inondable	**0**	**0**	**0**	**0**	*Ces actions ne devraient pas entraîner d'incidences sur ces grands enjeux à ce stade.* *Elles pourront toutefois être à l'origine d'incidences par la suite (études).*
1.10 Etude pour la protection de St Paul de Fenouillet face aux inondations	**0**	**0**	**0**	**0**	
Axe 2 « Surveillance, prévision des crues et des inondations »					
2.1 Mise en place d'une surveillance automatisée du système d'endiguement Agly aval	**0**	**0**	**0**	**0/+**	Le suivi des écoulements et débits permettra d'enrichir les connaissances hydrologiques du cours d'eau et son évolution en lien avec le changement climatique.
2.2 Mise en place de l'estimation des débits par analyse vidéo sur le bassin versant	**0**	**0**	**0**	**0/+**	
2.3 Installation de Systèmes	**0**	**0**	**0**	**0**	*Cette action ne devrait pas entraîner d'incidences sur ces grands enjeux.*

Action	Incidences				Commentaires
	Eau	Milieux naturels	Paysage et patrimoine	Climat	
d'Avertissement Locaux (SDAL) aux crues					
Axe 3 « Alerte et gestion de crise »					
3.1 Audit des PCS du secteur aval	**0**	**0**	**0**	**0/+**	Le travail sur la gestion de crise favorisera l'adaptation du territoire au changement climatique, le risque inondation pouvant augmenter avec l'évolution de ce phénomène.
3.2 Exercice terrain sur le secteur aval	**0**	**0**	**0**	**0/+**	
3.3 Exercices de gestion de crise suite aux municipales de 2026	**0**	**0**	**0**	**0/+**	
3.4 Appui à la constitution de Réserves de Sécurité Civile	**0**	**0**	**0**	**0/+**	
3.5 Accompagnement des intercommunalités pour la mise en place de PICS	**0**	**0**	**0**	**0/+**	
Axe 4 « Prise en compte du risque dans l'urbanisme »					
4.1 Révision de PPRN	**+**	**0/+**	**0/+**	**+**	La révision des PPRn du bassin versant et/ou l'amélioration de la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme permettra d'actualiser et, probablement, de développer la prise en compte de certains enjeux environnementaux (connaissances hydrologiques, préservation des zones d'expansion des crues et des espaces de bon fonctionnement, prise en compte du changement climatique, etc.).
4.2 Accompagnement des collectivités pour la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme	**+**	**0/+**	**0/+**	**+**	
4.3 Formation des élus et techniciens à la prise en compte du risque	**0/+**	**0/+**	**0/+**	**0/+**	

Action	Incidences				Commentaires
	Eau	Milieux naturels	Paysage et patrimoine	Climat	
inondation dans l'aménagement					
4.4 Porter-à-connaissance sur l'aléa ruissellement	**0**	**0**	**0**	**0**	*Cette action ne devrait pas entraîner d'incidences sur ces grands enjeux à ce stade.*
4.5 Etude de prévention du risque ruissellement	**0**	**0**	**0**	**0**	*Cette action ne devrait pas entraîner d'incidences sur ces grands enjeux à ce stade (étude).*
4.6 Accompagnement des communes pour la réalisation des zonages pluviaux	**0/+**	**0/+**	**0/+**	**0/+**	L'amélioration de la prise en compte des eaux pluviales par les communes pourra probablement amener à préserver certains secteurs de l'urbanisation (ruissellements) et à améliorer le fonctionnement hydraulique du bassin.
Axe 5 « Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens »					
5.1 Diagnostics et accompagnement pour la réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité	**0**	**0**	**0**	**+**	Le travail sur la diminution de la vulnérabilité favorisera l'adaptation du territoire au changement climatique, le risque inondation pouvant augmenter avec l'évolution de ce phénomène.
5.2 Réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité pour l'habitat	**0**	**0**	**0**	**+**	
5.3 Etude de la vulnérabilité des réseaux et effets dominos potentiels	**0/+**	**0**	**0**	**0**	Les crues peuvent entraîner une mobilisation de polluants importante (réseaux d'assainissement, routes, etc.). Le travail sur ces réseaux pourra permettre de diminuer ce phénomène.
5.4 Sensibilisation des gestionnaires de réseaux	**0/+**	**0**	**0**	**0**	

Action	Incidences				Commentaires
	Eau	Milieux naturels	Paysage et patrimoine	Climat	
Axe 6 « Ralentissement des écoulements »					
6.1 Programme Pluriannuel de Restauration 2022-2026	**0**	**0**	**0**	**0**	*Ces actions ne seront pas réalisées à travers le PAPI (actions inscrites pour mémoire), le PAPI ne présentera donc pas d'effet à travers elles.* *Notons toutefois qu'elles devraient présenter des impacts positifs importants, à la fois en termes de réduction de l'aléa inondation et de bon fonctionnement des cours d'eau et des zones humides.*
6.2 Etude sur le transport solide et définition de l'espace de mobilité des cours d'eau	**0**	**0**	**0**	**0**	
6.3 Définition d'un plan de gestion stratégique des zones humides	**0**	**0**	**0**	**0**	
6.4 Détermination des Espaces de Bon Fonctionnement	**0**	**0**	**0**	**0**	
6.5 Restauration d'un champ d'expansion des crues de l'Agly à Estagel	**0**	**0**	**0**	**0**	
6.6 Réduction du ruissellement en milieu agricole (haies, pratiques vertueuses)	**0**	**0**	**0**	**0**	
6.7 Etude d'opportunité pour la mise en place de pièges à embâcles	**0**	**0**	**0**	**0**	*Cette action ne devrait pas entraîner d'incidences sur ces grands enjeux à ce stade (étude).*
6.8 Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux de protection	/				

Action	Incidences				Commentaires
	Eau	Milieux naturels	Paysage et patrimoine	Climat	
sur la commune de Tautavel					
6.9 Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux de protection sur la commune d'Estagel					*L'analyse plus détaillée des incidences potentielles sur l'environnement de ces actions est présentée dans la partie suivante.*
Axe 7 « Gestion des ouvrages hydrauliques »					
7.1 Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux pour la sécurisation du système d'endiguement	/				*L'analyse plus détaillée des incidences potentielles sur l'environnement de ces actions est présentée dans la partie suivante.*
7.2 Etudes et maîtrise d'œuvre pour la sécurisation du secteur de Rivesaltes à la mer					

8.3.2. Analyse des travaux et aménagements prévus par le PAPI complet

Cette deuxième étape a pour objet l'évaluation des conséquences potentielles des travaux et aménagements sur l'environnement, au regard des connaissances des enjeux naturels et des paysages du territoire.

Les incidences potentielles des actions du PAPI concernées sont analysées de façon globales afin d'attirer l'attention sur des sensibilités environnementales du territoire et des sites. Il faut noter que la plupart des projets analysés ci-dessous font ou feront l'objet d'une procédure d'autorisation environnementale dédiée (étude d'impact par exemple), destinée à déterminer les impacts des aménagements sur les enjeux environnementaux de façon très détaillée puis à mettre en œuvre la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC).

Lorsque les travaux et aménagements prévus par le PAPI doivent ou devront faire l'objet de procédures environnementales et administratives particulières (spécifiques à ces travaux et aménagements), elles sont décrites dans la partie 8.5.

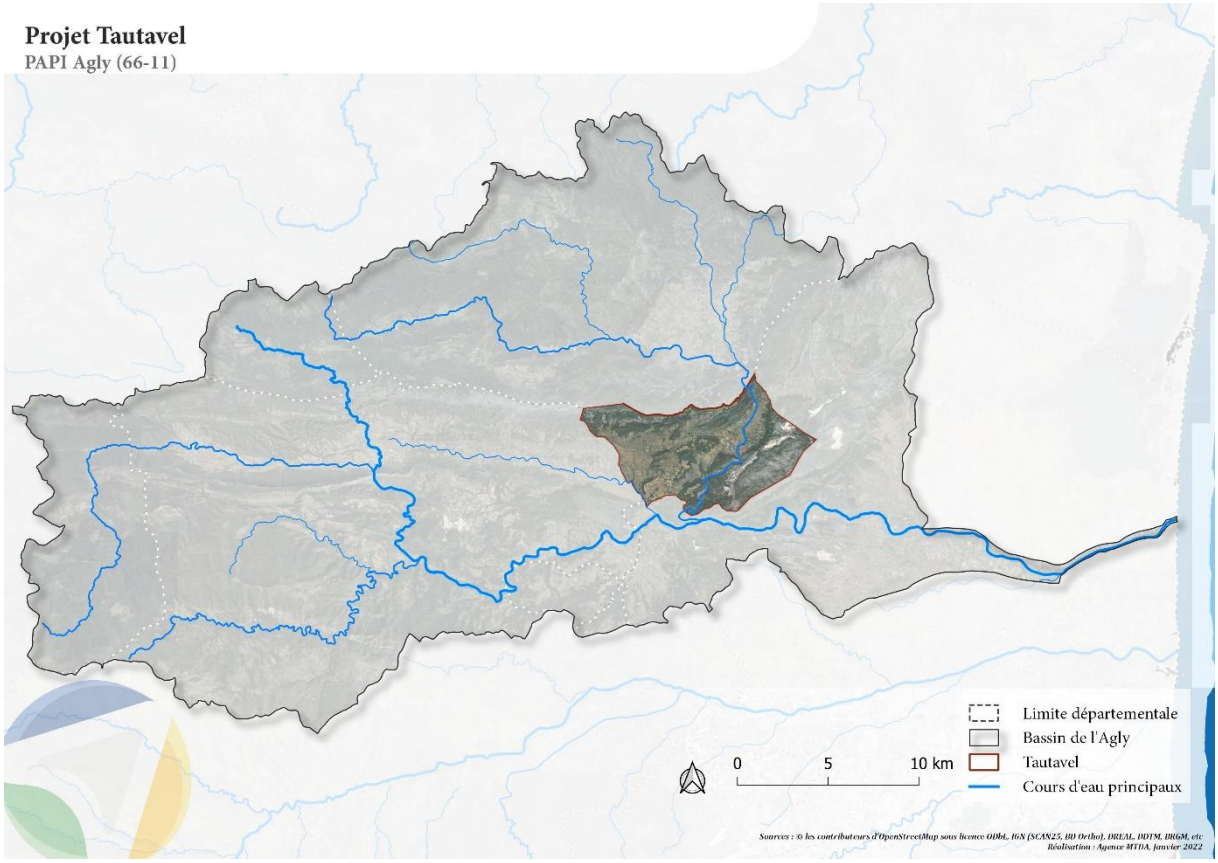
Comme identifié précédemment, trois actions du PAPI devraient entraîner la réalisation de travaux et d'aménagements. Les travaux pressentis sont présentés ci-après, puis leurs conséquences potentielles sur l'environnement sont analysées.

- ***Action 6.8 : Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux de protection sur la commune de Tautavel***

Les principales sources utilisées pour cette partie sont :

- *le formulaire de demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale, SMBVA, octobre 2021 ;*
- *Projet de réduction de l'aléa inondation sur la commune de Tautavel, Hydretudes, septembre 2021 ;*
- *Maîtrise d'œuvre partielle relative à la gestion du risque inondation du Verdouble à Tautavel, avant-projet, Hydretudes, décembre 2020.*

La commune de Tautavel connaît des inondations récurrentes consécutives à des débordements du Verdouble, principal affluent rive gauche de l'Agly. Depuis 1995, la commune a en effet connu cinq épisodes d'inondation grave, dont la plus importante, en novembre 1999, a provoqué l'engagement de la démarche de protection globale du village.



Carte 19 - Localisation de Tautavel dans le bassin de l'Agly

Les travaux projetés et inscrits dans le cadre de l'action 7.1 du PAPI présentent deux objectifs principaux :

- réduire les aléas et la vulnérabilité à l'origine des risques sur la commune (en particulier mise en hors d'eau de l'ensemble des enjeux humains pour une crue décennale ou moins), dans le respect du bon fonctionnement des milieux aquatiques ;
- renforcer les berges face à l'érosion.

Occupation des sols

Le projet s'étend sur environ 4 ha. Les milieux concernés par les travaux sont principalement ouverts (vignobles en rive droite, friches et jardins, bancs de graviers et dalles rocheuses) ainsi que quelques boisements et milieux arbustifs (forêt de feuillus, ripisylve, matorral arborescent).



Figure 124 - Dalle rocheuse dans le secteur d'étude (source : Hydretudes)



Figure 125 - Terrain en friche dans le secteur d'étude (source : Hydretudes)

Situation par rapport aux zonages réglementaires et d'inventaire

En termes de zonages réglementaires et d'inventaires relatifs à des **enjeux écologiques importants**, le site se trouve à proximité immédiate de deux Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) s'étendant au sud de la zone :

- la ZNIEFF de type 1 "Falaises de Tautavel et de Vingrau" (910030504) ;
- la ZNIEFF de type 2 "Corbières orientales" (910030622).

Par ailleurs, un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) se situe à environ 1 km à l'est de la zone : l'APPB "Serra de la Narède" (APP66004).

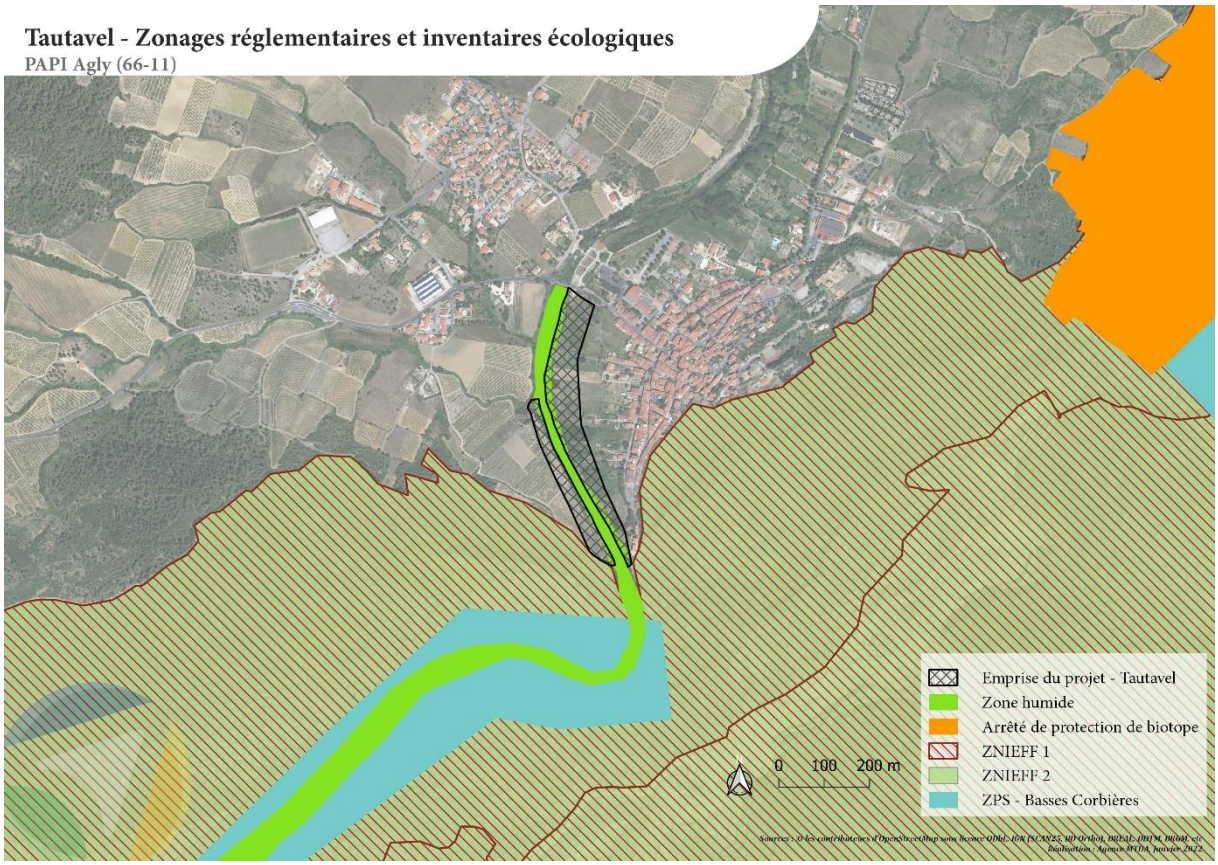
En outre, une entité de la Zone de Protection Spéciale "Basses Corbières" (FR9110111) s'établit à environ 120 mètres au sud du site et une autre à environ 1 120 mètres à l'est du site.

L'emprise du projet intercepte la zone humide, définie comme « potentielle à confirmer », correspondant à la ripisylve de la rivière le Verdouble (COR0134).

Enfin, le secteur de projet est entièrement compris dans plusieurs périmètres de Plans Nationaux d'Actions (PNA) :

- "Odonates" (L_ODONAT_TU_001), PNA 2020-2030 ;
- "Lézard ocellé" (R_TIMLEP_TU_364), PNA 2020-2029 ;
- "Gypaète barbu" (O_GYPBAR_DV_056), PNA 2010-2020 ;
- "Desman des Pyrénées" (M_GALPYR_DV_332, zone blanche - absence), PNA 2021-2030 ;
- "Aigle de Bonelli" (O_AQUFAS_DV_010), PNA 2014-2023.

Enfin, la commune est incluse dans le périmètre du PNR Corbières-Fenouillèdes.



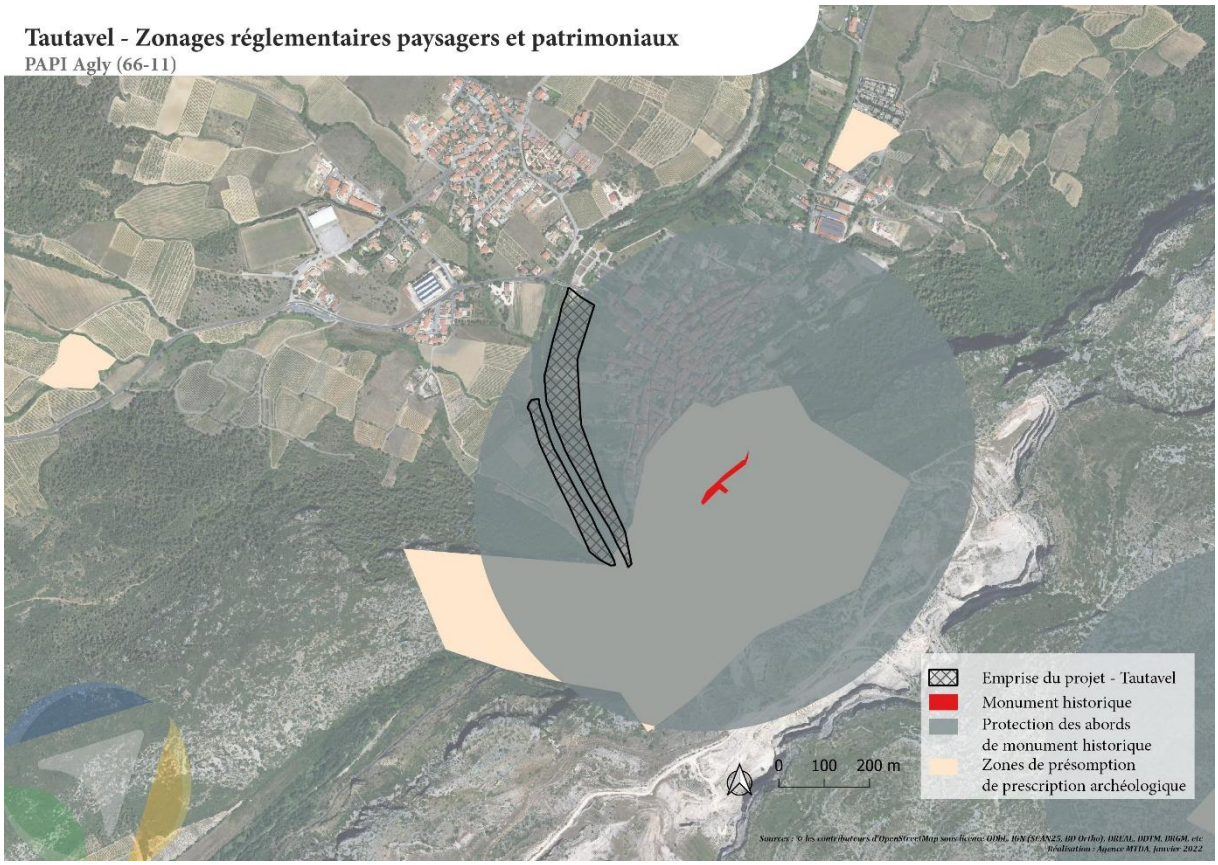
Carte 20 - Projet de Tautavel et zonages réglementaires ou d'inventaires écologiques

En termes de zonages réglementaires relatifs à des **enjeux paysagers importants**, la quasi-totalité du site de travaux se trouve au sein du périmètre de protection des abords de l'immeuble inscrit au titre des monuments historiques "Château (parties subsistantes)".

Par ailleurs, la partie sud de l'emprise du projet intercepte la **Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA)** : "Zonage archéologique de Tautavel (global) - Arrêté n°2014036-0013".

A noter que le site classé "Le pech de Bugarach et la crête nord du synclinal du Fenouillèdes" se trouve à plus de 3 km de l'emprise du projet au nord-ouest.

Plus globalement, le projet se situe entièrement au sein de l'unité paysagère "Vallée viticole du Verdouble" (66-10). Pour rappel, ce paysage se caractérise par des fonds de vallée largement cultivés de vignes, dessinant un paysage soigné avec des arbres isolés et une ripisylve verdoyante.



Carte 21 - Projet de Tautavel et zonages réglementaires paysagers ou patrimoniaux

Enfin, le projet est entièrement concerné par d'autres enjeux environnementaux importants :

- la zone de sauvegarde pour l'eau potable "BV de l'Agly et du Verdouble - Amont des pertes" ;
- l'aire d'alimentation de captage prioritaire "Forage F4 Stade - Espira de l'Agly", ce captage a été classé pour le dépassement des molécules de pesticides (DEDIA, atrazine déisopropyl, simazine, terbuthylazine, déséthyl.) ;
- la présence de karst.

<u>Enjeux écologiques présents au sein du site de projet</u>

Des inventaires faunistiques et floristiques ont été menés en 2012, caractérisés par 5 passages réalisés entre mai et juillet. Les procédures réglementaires et administratives conduiront à la réalisation de nouveaux inventaires faunistiques et floristiques complets, sur un cycle biologique (*cf. partie 8.5*).

En termes **faunistique**, les principaux enjeux recensés sont :

Tableau 69 - Enjeux écologique liés aux espèces faunistiques

Groupe	Enjeux
Amphibiens	Des sites de reproduction sont présents dans la zone de projet, au sein du lit du cours d'eau. Présence potentielle de 5 espèces protégées, comme en témoigne l'intensité des chants nocturnes dans la zone

	(Crapaud commun ou *Bufo bufo*, Discoglosse peint ou *Discoglossus pictus*, Grenouille de Graf ou *Pelophylax kl. grafi*, Grenouille de Pérez ou *Pelophylax perezi*, Grenouille rieuse ou *Pelophylax ridibundus*)
Passereaux	Des sites de nidification se trouvent dans le site de projet, au sein de la ripisylve notamment. Présence de 3 espèces à enjeux (Tourterelle turque ou *Streptopelia decaocto*, Canard colvert ou *Anas platyrhynchos*, Bergeronette grise ou *Motacilla alba*) et présence potentielle de 42 autres espèces à enjeux
Rapaces	Présence potentielle de 9 espèces, dont l'Aigle de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*), espèce d'intérêt communautaire déterminante de la ZPS voisine
Chiroptères	Présence probable d'arbres gîtes dans la ripisylve et d'une zone d'alimentation active sur toute la zone d'étude 9 espèces de chauve-souris sont présentes ou potentiellement présentes sur le site, dont le Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), à fort enjeu de conservation dans les régions méditerranéennes
Reptiles	Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) a été observé au sein du site de projet, et 6 autres espèces sont potentiellement présentes. Des sites de reproduction se trouvent dans les secteurs de berges hautes directement limitrophes de l'aire d'étude.
Poissons	Présence de 3 espèces remarquables : l'Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*), espèce inscrite sur la liste rouge des espèces menacée de l'UICN comme « En danger critique d'extinction », le Barbeau méridional, (*Barbus meridionalis*), espèce protégée et d'intérêt communautaire, et la Vandoise rostrée (*Leuciscus burdigalensis*), espèce protégée.

En termes **floristique et d'habitat naturel**, les principaux enjeux sont liés à la présence :

- d'un matorral arborescent à Lentisques (Code Corine Biotope 32.123), dans le secteur sud de la zone d'étude ;
- de dalles rocheuses (Code Corine Biotope 62.3 et Natura 2000 8230), au nord de la zone d'étude ;
- de la forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves Medio-européen (Code Corine Biotope 44.3) ;
- des graviers des rivières de plaine (Code Corine Biotope 24.226).

Les autres habitats naturels ou artificiels observés dans le site ne présentent que peu d'enjeux (vignobles, friches et jardins, et zones rudérales).

Aucune espèce floristique protégée n'a été observée sur le site. A noter la présence du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), exotique envahissant dans ce contexte.

Conséquences potentielles des travaux sur l'environnement

Les travaux seront réalisés au sein du lit majeur du Verdouble, hors du lit vif, et ne nécessiteront pas de dérivation des eaux :

- aménagement d'une risberme en rive gauche dès l'aval immédiat du pont de la RD9 sur 600 mètres de longueur jusqu'en amont du seuil marquant l'entrée dans les gorges d'Entou ;
- aménagement d'une risberme de rive droite de la confluence avec le Rec del Priourat jusqu'en amont du seuil marquant l'entrée dans les gorges d'Entou sur un linéaire de 400 mètres ;
- dévoiement du réseau d'assainissement incluant :
    - déplacement du poste de refoulement (selon la solution finalement retenue) ;
    - la dépose de 260 ml environ puis la pose de 120 ml environ de canalisations d'adduction ;
    - la dépose de 660 ml environ puis la pose de 660 ml environ de canalisations de refoulement ;
- débroussaillage de bancs végétalisés nécessaires à la création des risbermes.

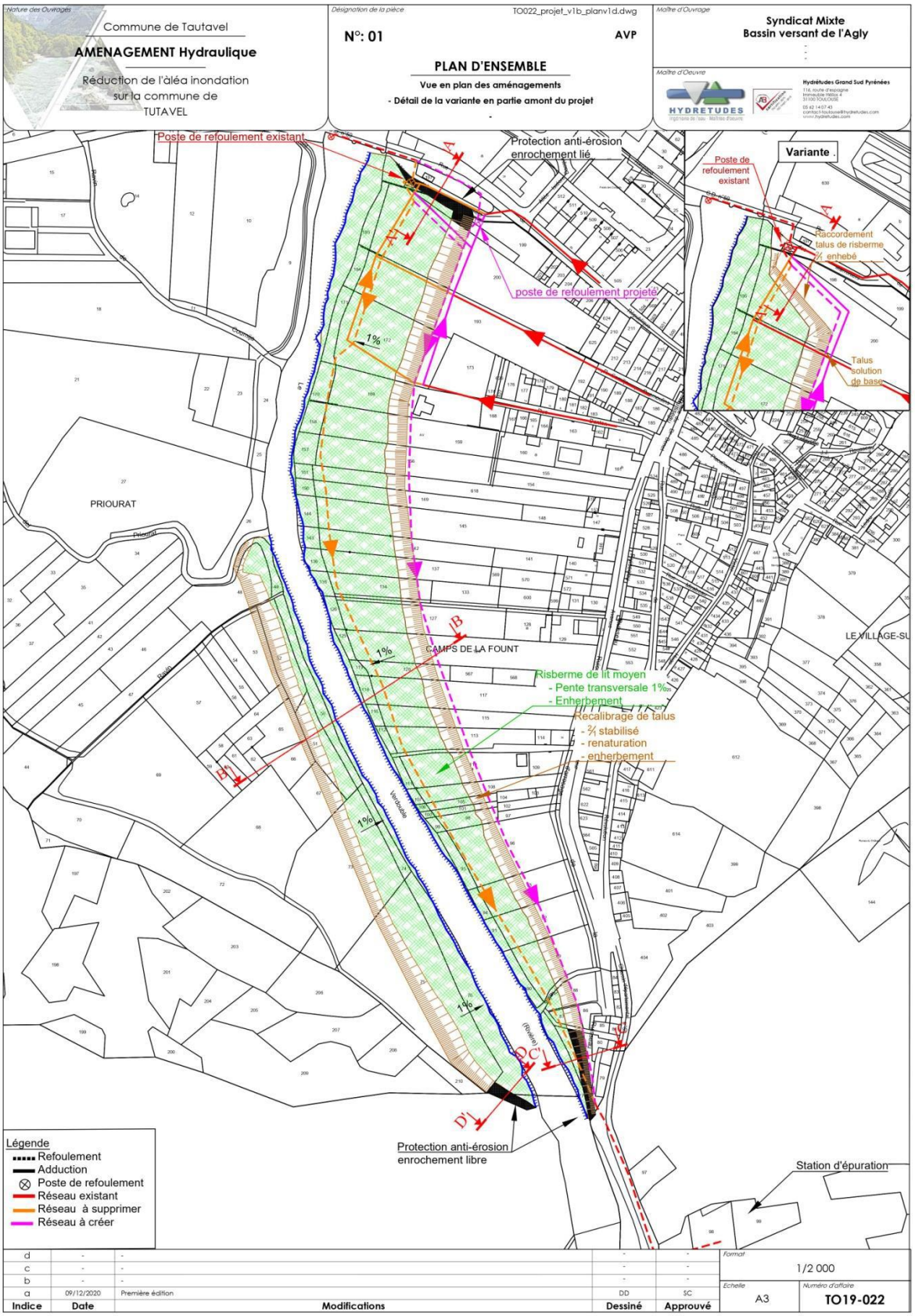


Figure 126 - Cartographie des travaux envisagée à Tautavel (source : Projet de réduction de l'aléa inondation sur la commune de Tautavel, Hydretudes pour le SMBVA, septembre 2021)

Les impacts prévisibles des aménagements projetés doivent être considérés selon deux phases distinctes.

- ***Conséquences potentielles en phase travaux***

Les conséquences potentielles peuvent être plus ou moins temporaires (durée du chantier), voire permanentes[37]. En phase travaux, elles seront donc liées à :

- la destruction de la végétation sur la zone de travaux (débrousaillage et retrait de la terre végétale) - P ;
- la perturbation, voire la destruction, d'espèces présentes - T et P ;
- la dissémination d'espèces envahissantes - T et P ;
- les risques de pollution des eaux superficielles du Verdouble - T ;
- les risques de pollution des sols et des eaux souterraines (zone karstique) - T ;
- les risques de perturbation des écoulements - T ;
- l'imperméabilisation ou le tassement de sols dans la zone de construction - T ;
- les impacts paysagers liés aux travaux (limités dans le temps des travaux) - T ;
- la possible dégradation d'enjeux archéologiques présents (ZPPA) - P ;
- la production de déchets (terres, réseaux, etc.), dont certains potentiellement dangereux (amiante) - P.

Dans le respect de la séquence « Eviter, Réduire, Compenser »[38], le projet prévoit plusieurs mesures visant à diminuer les conséquences potentielles négatives sur l'environnement :

- la réalisation des travaux hors du lit mineur, le stockage des matériaux sur une aire étanche à distance du lit mineur, et le stockage des hydrocarbures et huiles sur une plateforme étanche en dehors des zones inondables - E ;
- l'utilisation d'engins de chantiers aux normes et bien entretenus, notamment pour limiter la propagation d'espèces invasives, et l'utilisation de mesures spécifiques de chantier (kit anti-pollution, arrêt des travaux lors des intempéries, etc.) - E et R ;
- la prise en compte des enjeux écologiques présents (évitement, si possible, par mise en défens des espèces protégées et/ou des habitats ; interventions en dehors des périodes de sensibilité pour les espèces faunistiques) - E et R ;
- la réalisation éventuelle de fouilles archéologiques préventives (respect de la règlementation en tout état de cause) - E ;
- la mise en place d'un dispositif de filtration des eaux afin de limiter la pollution du cours d'eau - R ;
- le pompage des eaux de fouille et leur passage en bacs de décantation avant renvoi au milieu naturel - R ;
- la remise en état des zones terrassées, lorsque c'est possible, traitement des espèces invasives et la mise en place de nichoirs en cas de coupes - C ;
- le suivi écologique pendant la période de travaux et sur le long terme - E, R et C ;

[37] Notées « T » ou « P »
[38] Notées « E », « R » ou « C »

- l'évacuation des matériaux issus des déblais en site adapté ainsi que le régalement de la terre végétale décapée sur les talus et risbermes - R ;
- le décaissement soigneux des réseaux à déposer et la dépose, le tri et l'évacuation en décharge agréée (prise en compte du risque amiante notamment) - R.

- ***Conséquences potentielles en phase aménagée***

Suite aux travaux, les conséquences potentielles pourront être soit négatives, soit positives.

Globalement, le projet a vocation à progresser vers un fonctionnement davantage naturel du Verdouble, permettant d'améliorer la protection des enjeux humains face au risque d'inondation.

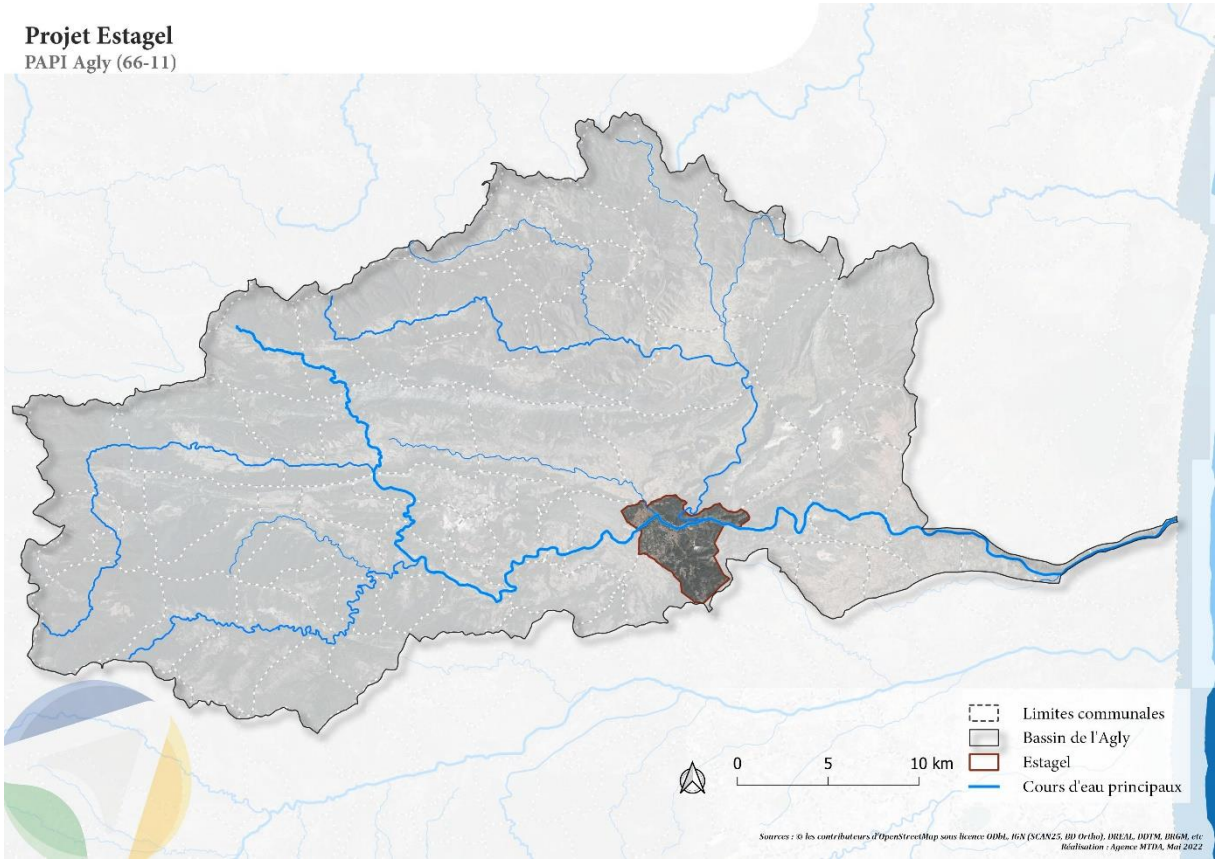
Concernant les impacts positifs probables, l'élargissement du lit par la création de risbermes devrait permettre une meilleure divagation des écoulements (élargissement de l'espace de liberté du cours d'eau), une amélioration des continuités écologiques latérales et, par conséquent, une probable diversification des habitats naturels aquatiques et terrestres. Le projet recherchera à obtenir des ripisylves composés d'espèces végétales mieux adaptées au contexte.

Toutefois, des conséquences négatives restent possible :
- les risques de perturbation hydraulique de la nappe d'accompagnement du Verdouble et des zones humides potentiellement présentes ;
- la modification du paysage (aspect positif ou négatif subjectif) ;
- les risques liés à l'entretien des risbermes sur la faune et la flore (fauchage régulier pour maintien de la strate herbacée notamment). A noter toutefois les effets positifs de cette pratique en termes de lutte contre les espèces envahissantes (Canne de Provence en particulier).

▪ *Action 6.9 : Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux Estagel*

Les principales sources utilisées pour cette partie sont :
- *l'étude hydraulique pour la gestion du risque inondation dans la traversée d'Estagel, Perpignan Méditerranée Communauté Agglomération, 2011/2013 ;*
- *Avant-Projet et Analyse Multicritères, SMBVA, janvier 2021.*

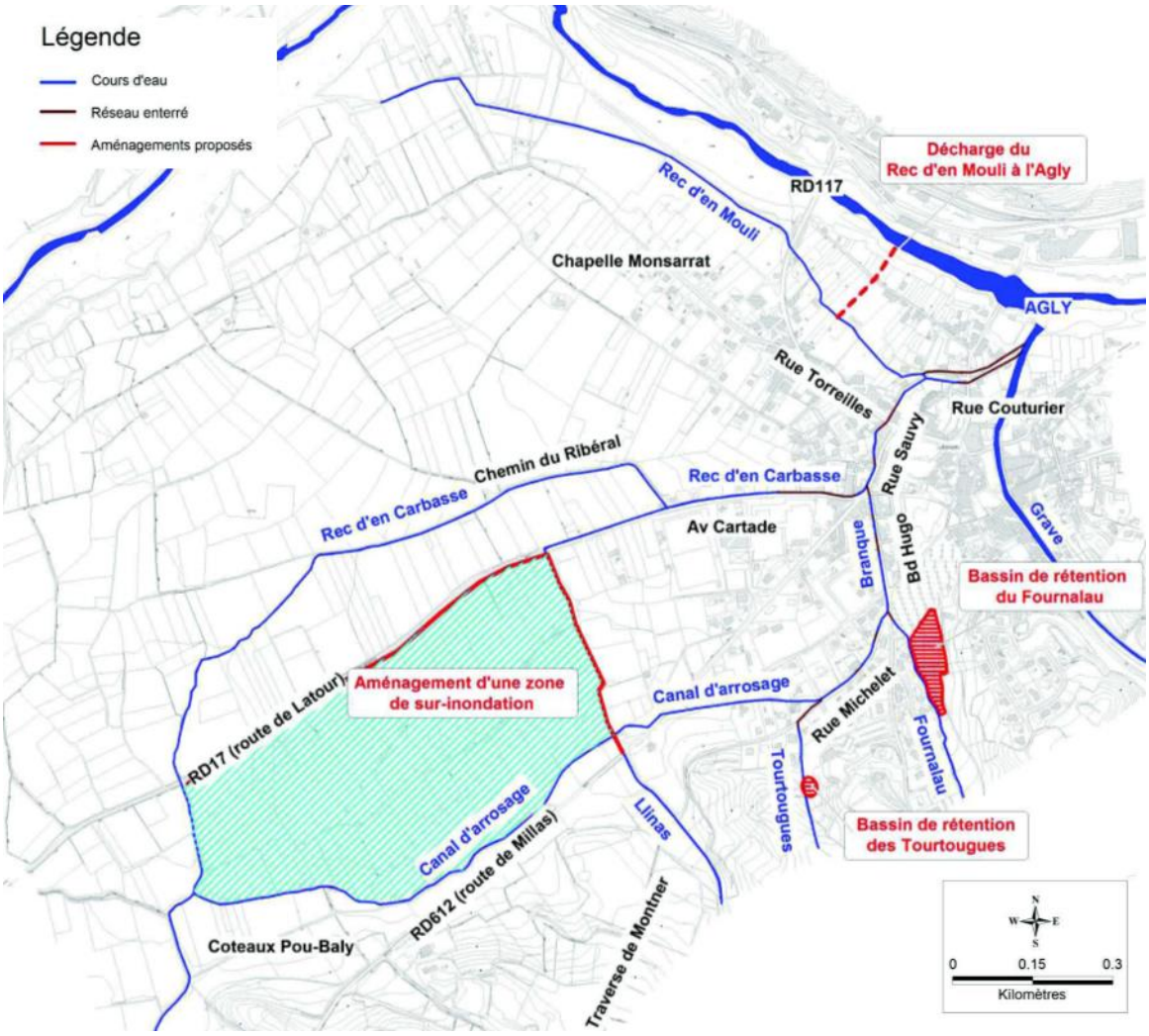
Le réseau hydrographique et les aménagements hydrauliques passés au sein de la commune d'Estagel présentent des caractéristiques entraînant des risques d'inondation important au sein de l'enveloppe urbaine : nombreux thalwegs, canaux dans la plaine, proximité de l'Agly avec deux confluences (la rivière de Maury et le Verdouble). Les fortes pentes des versants et les surfaces agricoles étendues favorisent la survenue de ce risque.



Carte 22 - Localisation d'Estagel dans le bassin de l'Agly

A la suite des évènements de novembre 1999, ayant provoqué de nombreux dégâts matériels et perte humaine, des mesures ont été envisagées afin de réduire le risque. Ces mesures, étudiées dès 2005, consistaient en des recalibrages, dérivations ou décharges, et bassins de rétention. Finalement, dès 2011, quatre mesures ont été étudiées puis retenues suite à l'étude réalisée dans le cadre du PAPI d'intention :

- zone de sur-inondation du Llinas (digue rive droite du Llinas et déversoir le long de la RD17) ;
- décharge du rec d'en Mouli à l'Agly ;
- bassins du Fournaleau ;
- bassins des Tourtougues.



Carte 23 - Aménagements prévus à Estagel (source : Etude hydraulique pour la gestion du risque inondation dans la traversée d'Estagel, PMCA)

L'ensemble de ces aménagements présenteront des effets différents selon les crues. Pour une crue décennale, les aménagements permettront une réduction considérable de l'étendue de la zone inondée, avec notamment :

- la mise hors d'eau de l'ouest du village ;
- un abaissement sensible des niveaux d'eau (entre 5 et 50 cm selon les secteurs) dans les secteurs encore inondés.

Pour une crue trentennale, les aménagements permettront :

- une mise hors d'eau du bâti de part et d'autre de l'avenue Henri Barbusse (entre le canal d'arrosage et les établissements scolaires) et de quelques habitations entre la rue Torreilles et l'Agly, à l'est de la RD117 et au niveau du lotissement plus à l'ouest ;
- un abaissement sensible des niveaux d'eau (entre 5 cm et 1 m selon les secteurs) dans les secteurs habités encore inondés.

Enfin, pour une crue centennale ou de type novembre 1999 :

- un faible impact des aménagements sur la zone inondée ;

- une légère baisse des hauteurs d'eau (5 à 25 cm à l'ouest du village, 30 à 50 cm dans le centre du village et au droit des établissements scolaires et sportifs de l'avenue Cartade) ;
- une légère hausse des hauteurs d'eau entre la RD117 et l'Agly, en dehors du village (de l'ordre de 5 cm).

Occupation des sols

Le projet de **décharge du rec d'en Mouli à l'Agly** s'étend sur un linéaire d'environ 152 mètres. Le long de son linéaire est compris en zone urbaine, la décharge traversant ainsi des jardins ainsi qu'une rue bétonnée.

Le projet des **bassins des Tourtougues** (2 bassins en série) pour une superficie totale de 811 m². Ils se situent sur le lit du Tourtougues avec, de part et d'autre, des peuplements de feuillus (ripisylve).

Le projet des **bassins du Fournalau** (3 bassins étagés) pour une superficie totale de 6 971 m². Ils sont parallèles au lit du cours d'eau. Le site des bassins amont et central est couvert par des formations herbacées tandis que le site du bassin aval est davantage couvert par des milieux semi-ouverts en cours de fermeture avec des formations herbacées et arbustives.

Enfin, le projet de **zone de surinondation du Llinas**, avec une digue de cantonnement en rive droite du Llinas (linéaire de 570 m) et une digue déversante le long de la RD17 (linéaire de 450 m). La zone de surinondation, qui s'étend sur environ 30,5 ha, Les milieux concernés sont principalement liés à l'activité agricole : arboriculture (vignes, oliviers), jachères et quelques parcelles en friche avec arbres et arbustes.

Situation par rapport aux zonages réglementaires et d'inventaire

En termes de zonages réglementaires et d'inventaires relatifs à des **enjeux écologiques importants**, la décharge du rec d'en Mouli à l'Agly intercepte la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 "Vallée de l'Agly" (910030496).
Par ailleurs, les bassins de rétention du Fournalau se situent à environ 300 m à l'ouest de la ZNIEFF de type 1 "Corniches de Notre-Dame de Pène et d'Estagel" (910010830) s'étendant en rive droite du torrent de la Grava (les aménagements prévus sont en rive gauche).

En outre, les aménagements prévus se situent à proximité de trois parties de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) "Basses Corbières" (FR9110111) : entre 430 m et 1 150 m de distance.

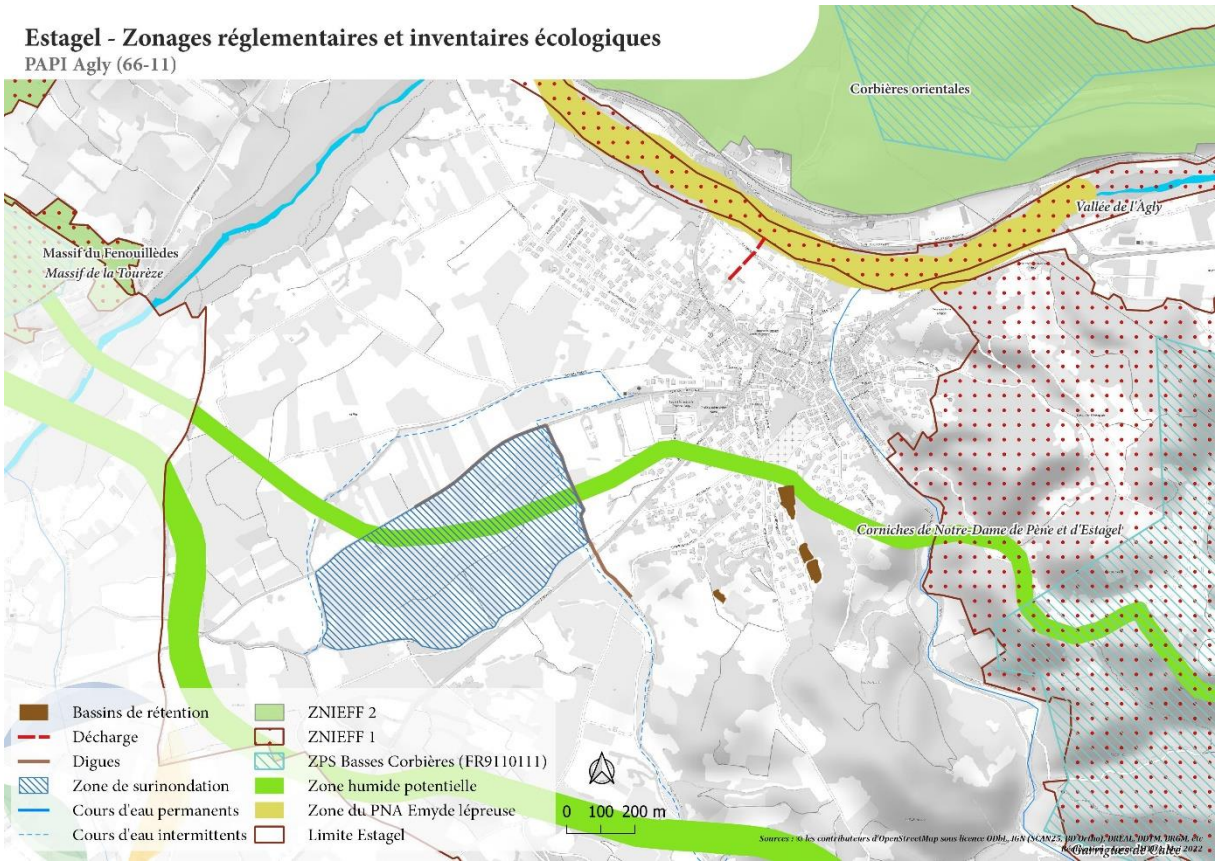
Le projet de **digue rive droite du Llinas** et des **bassins de rétention du Fournalau** concernent directement une zone humide « potentielle à confirmer » (PLR0072).

Enfin, les aménagements projetés concernent les PNA :

- de l'Emyde lepreuse (Agly Estagel) lié à une observation de l'espèce en 2014 ;

- du Desman des Pyrénées (zones DV_330 et 331 catégorisées en zones blanches avec une absence de l'espèce) ;
- de l'Aigle de Bonelli (Corbières - Fenouillèdes, qui couvre l'ensemble de la commune d'Estagel).

Enfin, la commune est incluse dans le périmètre du PNR Corbières-Fenouillèdes.



Carte 24 - Projet d'Estagel et zonages réglementaires ou d'inventaires écologiques

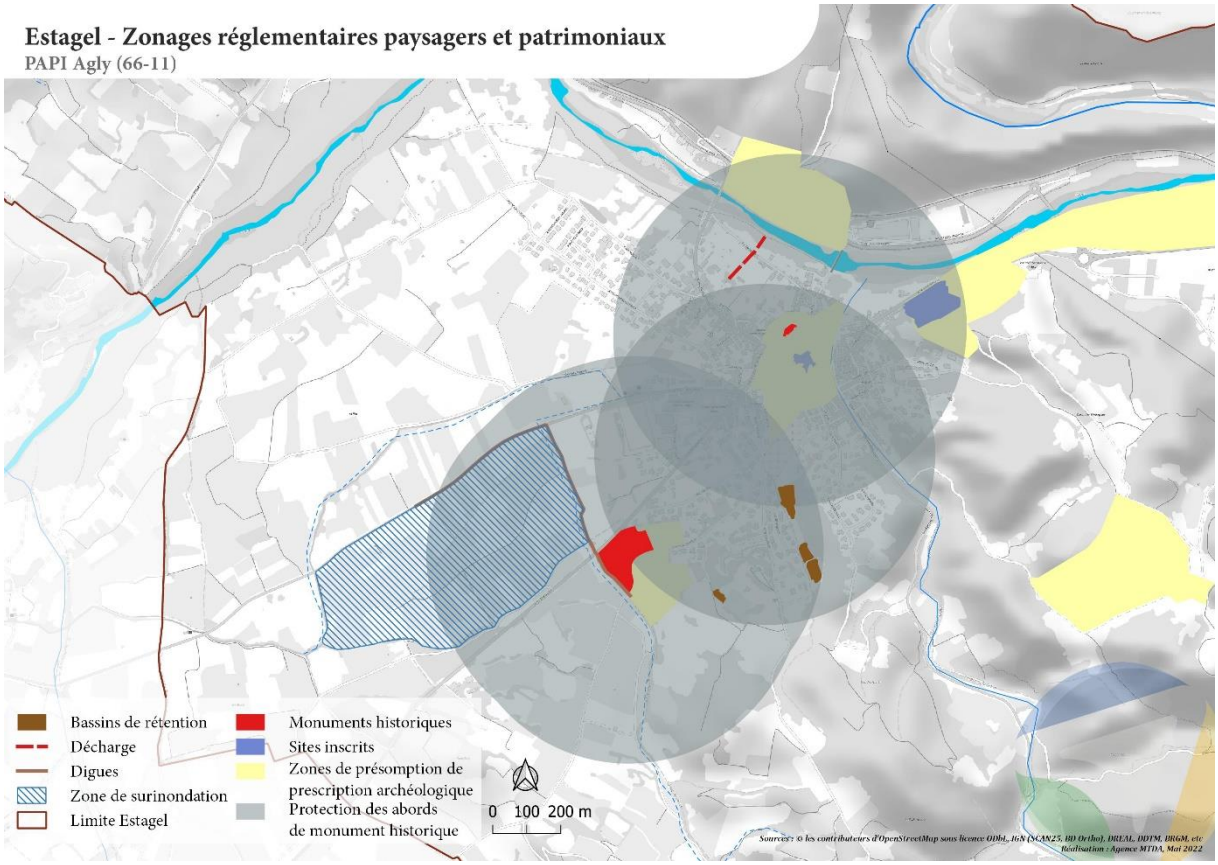
En termes de **patrimoine culturel et architectural**, l'ensemble des aménagements sont compris au sein de périmètres de protection des abords d'un monument historique :

- la décharge du rec d'en Mouli à l'Agly et la partie nord des bassins du Fournalau sont concernées par le périmètre de protection des abords de l'église Saint-Vincent ;
- les bassins du Fournalau et des Tourtougues sont entièrement couverts par le périmètre de protection des abords du monument aux morts de la guerre de 1914 - 1918 ;
- les bassins du Fournalau et des Tourtougues, et les digues sont concernés par le périmètre de protection des abords du cimetière barbare.

Par ailleurs, deux sites inscrits se trouvent à proximité des aménagements : l'ermitage Saint-Vincent et ses abords, et la place Arago.

De plus, une partie de la digue en rive droite du Llinas intercepte la ZPPA "Zonage archéologique d'Estagel (sans seuil) - Arrêté n° 2014036-0025 ".

Plus globalement, l'ensemble des aménagements se situe entièrement au sein de l'unité paysagère "plaine d'Estagel/Latour-de-France" (66-13). Pour rappel, ce paysage se caractérise par un fond plat largement occupé par la vigne et des pentes raides occupées par la garrigue ou le maquis.



Carte 25 - Projet d'Estagel et zonages réglementaires paysagers ou patrimoniaux

Enfin, les aménagements projetés est entièrement concerné par d'autres enjeux environnementaux importants :

- digues et bassins des Tourtougues au sein de l'aire d'alimentation de captage prioritaire "Puits château d'eau - Estagel", ce captage a été classé pour le dépassement des molécules de pesticides ;
- l'ensemble des aménagements au sein de l'aire d'alimentation de captage prioritaire "Forage F4 Stade - Espira de l'Agly", ce captage a été classé pour le dépassement des molécules de pesticides ;
- la zone de sauvegarde pour l'eau potable "BV de l'Agly et du Verdouble - Amont des pertes" ;
- la présence de karst.

Enjeux écologiques présents au sein des sites du projet

Dans le cadre de la réalisation du dossier d'autorisation, prévue entre juillet 2023 et juin 2024, des inventaires naturalistes seront menés. Ils permettront de préciser les

enjeux écologiques présents dans la zone d'étude des aménagements prévus, en particulier des bassins de rétention et de la zone de surinondation.

Dans le cadre de cette analyse des conséquences potentielles, nous nous basons donc sur les connaissances disponibles dont, notamment, les inventaires réalisés en 2011 dans le cadre de l'élaboration du PLU communal sur des secteurs voisins.

En particulier, des inventaires ont été réalisés au niveau des zones « Lou Fournalau » (F), « Las Toumbes » (C et D) et « Las Clottes basses » (E) respectivement inscrites en zone 4AU, 1AUd et Na, et 3AUa au PLU en vigueur.

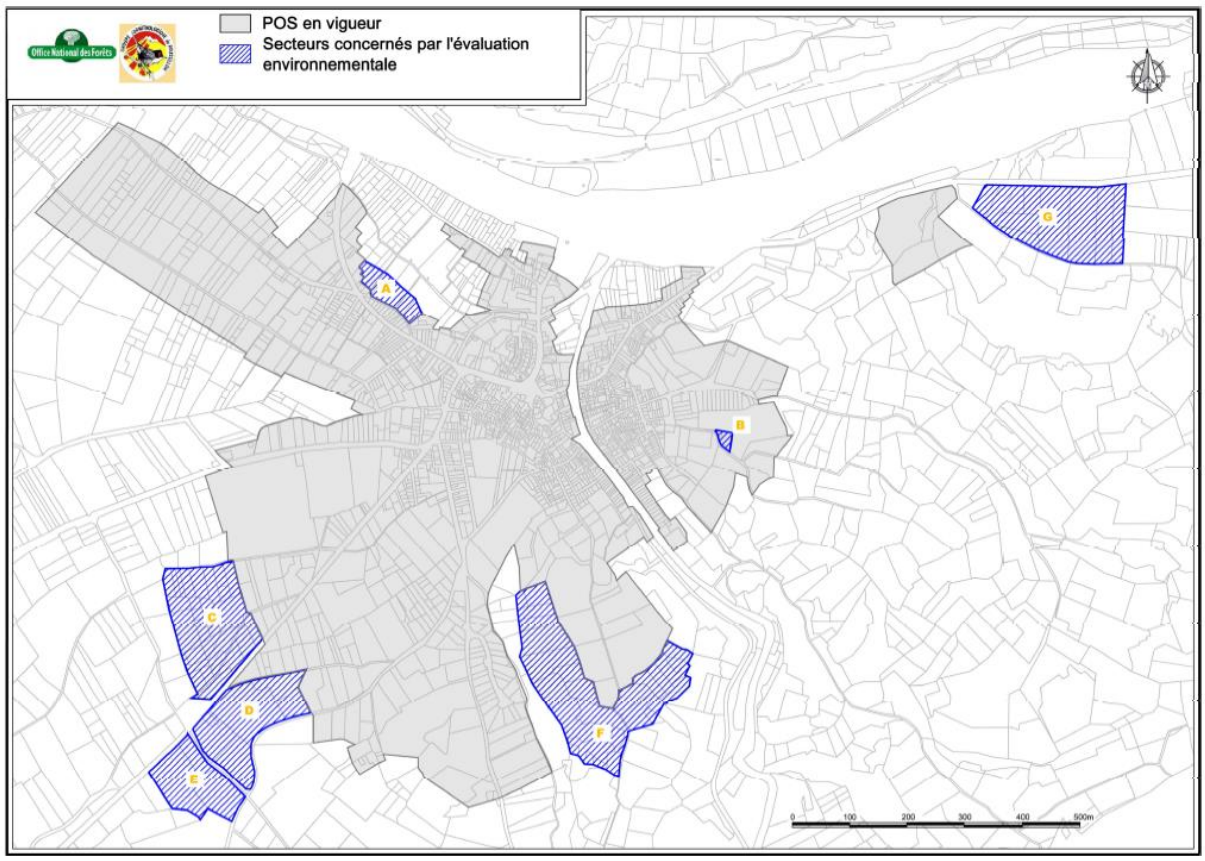


Figure 127 - Emplacement de la zone 4AU du PLU (source : rapport de présentation du PLU d'Estagel)

Les habitats naturels présents au sein de la zone F sont principalement une mosaïque de garrigues (à chêne kermès, à genêt scorpion, à thym et autre labiées) avec des restes de pelouses à Brachypode rameux. Ces milieux sont estimés très fréquents en zone méditerranéenne française.
Les zones C et D sont recouverts par des Groupements méditerranéens subnitrophiles de graminées (habitat naturel en dynamique de fermeture est assez banal et très bien représenté dans toute la zone méso-méditerranéenne de plaine).
Enfin, la zone E est couverte de vignes.

Aucune espèce végétale protégée n'a été observée, mais plusieurs espèces d'intérêt patrimonial l'ont été, dans la partie sud-ouest de la zone :

Tableau 70 - Enjeux écologique liés aux espèces inventoriées au niveau de la zone « Lou Fournalau » (source : PLU d'Estagel)

Espèce	Zone	Enjeu
Espèces végétales		
Euphorbe de Duval (*Euphorbia duvalii*)	F	Espèce remarquable de l'inventaire ZNIEFF
Trèfle hérissé (*Trifolium hirtum*)	D	Espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF
Euphorbe à feuilles de lin (*Euphorbia linifolia*)	C-D-F	Intérêt patrimonial modéré
Luzerne du littoral (*Medicago littoralis*)	F	
Ophrys brun (*Ophrys lupercalis*)	F	
Phlomis lychnite (*Phlomis lychnitis*)	F	
Chenillette poilue (*Scorpiurus muricatus subsp subvillosus*)	F	
Vipérine faux plantain (*Echium plantagineum*)	D	
Avifaune		
Bruant proyer (*Milaria calandra*)	C-D	Liste rouge nationale et espèce et habitat protégés
Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)	E	
Moineau friquet (*Passer montanus*)	C-D	
Bruant zizi (*Emberiza cirlus*)	F	Espèces et habitat protégés
Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)	C-D	
Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*)	C-D	
Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*)	F	
Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*)	F	
Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*)	C-D-E	
Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)	F	
Moineau domestique (*Passer domesticus*)	C-D-E-F	
Rossignol philomèle (*Luscinia megarynchos*)	E	
Serin cini (*Serinus serinus*)	C-D-E-F	
Tarier pâtre (*Saxicola torquata*)	C-D	
Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)	C-D	
Reptiles et amphibiens		
Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)	F	Espèce protégée
Lézard ocellé (*Timon lepidus*)	C-D-E	Espèce protégée, à enjeu fort pour la région (Schéma régional pour la biodiversité du Languedoc-Roussillon, 2007)
Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*)	C-D-E-F	
Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)	F	Espèce protégée
Crapaud calamite (*Bufo calamita*)	C-D-E	Espèce et habitat protégés

Par ailleurs, lors de la définition du projet d'aménagement au niveau du Fournalau en 2011-2012, un muret en pierres sèches a été repéré en rive droite du Fournalau. Ce type de structure constitue un habitat à fort intérêt en particulier pour les reptiles, dont le Lézard ocellé présent dans la commune.

La zone de surinondation du Llinas est située à proximité des zones C-D et E du PLU d'Estagel et montre des milieux similaires. Enfin, les bassins des Tourtougues, contrairement aux autres zones d'aménagement, sont couverts par un milieu fermé.

Enjeux paysagers et patrimoniaux particuliers au sein des sites du projet

La commune montre un patrimoine architectural et historique particulièrement riche avec plusieurs monuments historiques et sites inscrits. Des visites de terrain devront déterminer les co-visibilités avec les aménagements projetés.

Cependant, il faut souligner la présence du cimetière wisigothique dont le projet de digue en rive droite du Llinas touche les abords. Ce cimetière, datant des Vème et VIème siècles et constitué de plus de deux cents tombes, est considéré comme un cimetière majeur en Languedoc-Roussillon, et la seule nécropole des Pyrénées-Orientales hormis Tautavel.

Conséquences potentielles des travaux sur l'environnement

Les travaux nécessaires sont les suivants :

Décharge Rec d'en Mouli	- Création d'un mur avec un passage réduit en pied dans le Rec accompagné d'un radier bétonné sur 5 ml en amont et 2 ml en aval - Création d'un déversoir latéral en rive gauche du Rec sur 5 ml - Installation des buses enterrées du Rec à l'Agly (ainsi que la destruction et la réfection de clôtures, portail et cabanon)
Bassins du Fournalau	- Réalisation de trois bassins en déblai/remblai - Réalisation de digues de ceinture avec décapage de la terre végétal et déblai, remblai avec les matériaux de déblai, talus interne et externe d'une largeur de 3 m en crête et recouvrement en terre végétale - Création d'ouvrages d'évacuation avec pertuis et buse en aval et déversoirs de sécurité
Bassins des Tourtougues	- Réalisation de deux bassins en déblai/remblai - Réalisation de digues de ceinture avec décapage de la terre végétal et déblai, remblai avec les matériaux de déblai, talus interne et externe d'une largeur de 3 m en crête, dispositif de géomembrane (pour l'étanchéité) et recouvrement en terre végétale - Création de 2 ouvrages de répartition entre le lit du cours d'eau et le bassin amont et entre le lit du cours d'eau et le bassin aval : radier en béton, déversoirs, petit seuil et fossé enroché bétonné avec blocs en relief - Création de 2 retours au lit du cours d'eau depuis le bassin médian et depuis le bassin aval avec buse pour vidange post crue

Digue rive droite du Llinas	- Réalisation d'une digue d'environ 570 ml, de hauteur de 1,50 m à 2,80 m (0,33 m à 0,54 m au droit de la RD612), implantée en arrière de la berge actuelle (1 m minimum) - Décapage de la terre végétale et remblai (matériaux d'apport ou de déblais des bassins si possible) pour la création d'un talus à 3/1, puis recouvrement en terre végétale et enrochement des secteurs exposés
Digue déversante le long de la RD17	- Réalisation d'une digue d'environ 450 ml, de hauteur de 0,10 m à 1,70 m au-dessus du terrain naturel - Décapage de la terre végétale et remblai (matériaux d'apport ou de déblais des bassins si possible) - Création d'un talus amont en terre végétale à 3/1 et d'un talus aval à 3/1 côté route et 3/2 côté déversoir avec longrine béton en crête et fossé enroché/bétonné - Création d'un système de vannage sur le mur de berge rive gauche du Llinas pour la vidange et le ressuyage de la zone après crue

Les impacts prévisibles des aménagements projetés doivent être considérés selon deux phases distinctes.

- ***Conséquences potentielles en phase travaux***

Les conséquences potentielles peuvent être plus ou moins temporaires (durée du chantier), voire permanentes. En phase travaux, elles seront liées :

Conséquence possible	**Commentaires**
Dérangement d'espèces Temporaire	Concerne particulièrement les oiseaux (particulièrement au moment de couvaisons et de nourrissage des jeunes) dont certaines espèces patrimoniales ont été inventoriées à proximité en 2011 (en particulier la Linotte mélodieuse, le Bruant proyer et le Moineau friquet).
Pollution chronique des milieux Temporaire	Production ou remobilisation de matières en suspension et de poussières (Fournalau, Llinas, Rec d'en Mouli, Agly, Tourtouges, Rec d'en Cabasse)
Pollution accidentelle des milieux Temporaire	Fuite d'hydrocarbures, d'huile, émissions de poussières, etc.
Dégradation des fonctionnalités écologiques Temporaire à ce stade	Ruptures de continuités écologiques, de corridors biologiques, etc.
Destruction ou la dégradation d'habitats naturels Permanent et temporaire	Destruction : concerne les habitats naturels situés au niveau des zones d'implantation des nouvelles digues, radiers et bassins. Dégradation potentielle : concerne les habitats naturels présents en cours d'eau (Tourtougues, Llinas, Fournalau). Possible destruction du muret en pierres sèches sur la rive du Fournalau (selon le projet final)
Destruction d'individus d'espèces floristiques et/ou faunistiques	Niveau d'enjeu sera déterminé par les inventaires naturalistes précis liés à la demande d'autorisation des aménagements.

Permanent	Inventaire de 2011 (à proximité) indique la présence d'espèces d'oiseaux, de reptiles et d'amphibiens patrimoniales à fort enjeu.
Modification du paysage et cadre de vie Temporaire	Bassins de rétention et décharge situés en zone urbaine ou à proximité immédiate Des nuisances sont probables, à la fois liées aux travaux et à la circulation des engins dans le voisinage : impact visuel, bruit, poussières, vibrations
Dégradation d'enjeux archéologiques présents (ZPPA)	Possible dégradation d'enjeux archéologiques présents, mais études archéologiques préalables (cimetière barbare)

Dans le respect de la séquence « Eviter, Réduire, Compenser »[39], plusieurs mesures visant à diminuer les conséquences potentielles négatives des travaux sur l'environnement pourront être intégrées au projet :

- la réalisation des inventaires naturalistes et identification des zones humides E-R-C ;
- l'évitement de la propagation d'espèces exotiques envahissantes dans les cours d'eau concernés (usage de matériaux locaux en majorité) - E ;
- l'adaptation du calendrier d'intervention (adaptation des périodes de défrichement et de terrassement en fonction des espèces en présence) - E et R ;
- le balisage des zones sensibles en fonction des enjeux écologiques présents - E ;
- la mise en œuvre de mesures de prévention des pollutions en phase de chantier (travaux hors des périodes pluvieuses, bon entretien des engins, réparations et entretien des engins sur les aires dédiées, stockages adaptés, etc.) - R ;
- la limitation de la dissémination des plantes envahissantes - R ;
- la gestion des sédiments en cours d'eau (Fournalau, Tourtougues, Llinas, Rec d'en Mouli) - R ;
- le suivi de l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction.

Des mesures compensatoires pourraient être nécessaires en cas d'insuffisance des mesures d'évitement et de réduction, notamment dans le cas de présence d'espèce(s) protégée(s).

- ***Conséquences potentielles en phase aménagée***

Suite aux travaux, les conséquences potentielles pourront être soit négatives, soit positives. Elles doivent également être considérées indépendamment pour chaque aménagement.

[39] Notées « E », « R » ou « C »

Concernant la **zone de surinondation du Llinas**, les conséquences sur les milieux naturels et les espèces comprises au sein de la zone de surinondation sont considérées comme faibles à nulles, car la zone subit déjà des inondations temporaires.
Les conséquences principales sur les milieux seront liées à la réalisation d'une digue entravant le lit majeur du Llinas et les continuités écologiques latérales avec le cours d'eau. De plus, selon la confirmation de la présence ou non d'une zone humide, les aménagements envisagés pourraient présenter des effets sur son alimentation.
Afin de limiter cet effet, et de préserver les murettes et la végétation existante, le projet prévoit un recul entre la berge du cours d'eau et la digue (d'au moins 1 m).
De plus, les digues pourront présenter des impacts paysagers. Afin de limiter cela, la hauteur des digues sera limitée et les pentes adaptées (souvent talus à 3 pour 1). Un traitement paysager des aménagements pourra être envisagé.

Concernant les **bassins de rétention des Tourtougues** et les **bassins de rétention du Fournalau**, leur faible surface devrait limiter leurs conséquences potentielles sur l'environnement un fois réalisés. Sur les milieux naturels, les conséquences durables seront l'entrave à la continuité écologique des cours d'eau (ouvrages d'évacuation, passage entre les deux bassins et berges pour les Tourtougues ; seuil déversant et berge rive droite pour le Fournalau). Cette conséquence pourra amener à la mise en place de mesures spécifiques.
Les projets pourraient également être à l'origine de conséquences sur les paysages. Des mesures d'intégration paysagère pourront être intégrées au projet.

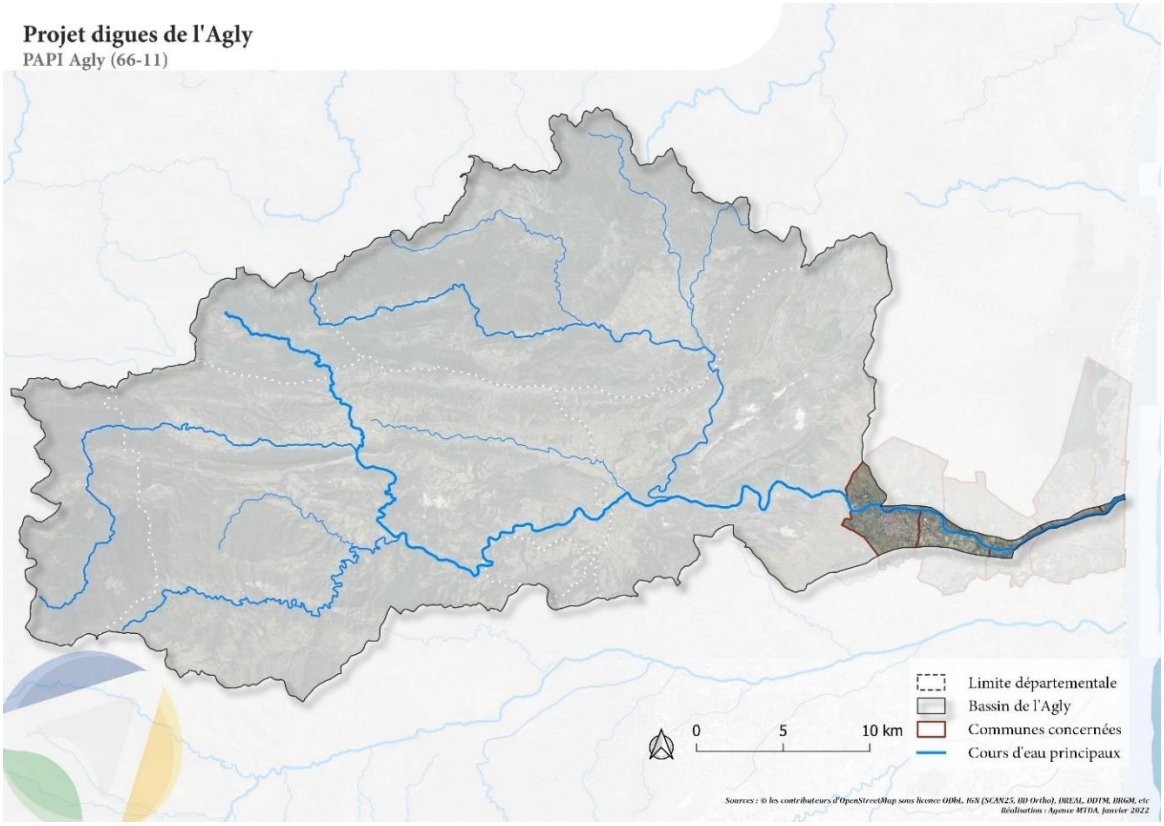
Concernant la **décharge du Rec d'en Mouli à l'Agly**, les conséquences potentielles de l'aménagement en fonctionnement devraient être faibles.

- ***Action 7.1 : Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux pour la sécurisation du système d'endiguement***

Les principales sources utilisées pour cette partie sont :

- *le dossier d'autorisation environnementale, CD66 et SMBVA, 2017 à 2021 ;*
- *l'étude agricole préalable et mesures de compensation, chambre d'agriculture 66, juin 2020.*

Les inondations de 1992, 1999, 2013 et 2020 ont montré la vulnérabilité du système de protection de l'Agly aval face aux crues, avec notamment de nombreux dégâts occasionnés sur les digues. En conséquence, deux arrêtés préfectoraux ont été pris en 2007 et 2013 visant en particulier la réalisation d'un projet global de sécurisation des endiguements.

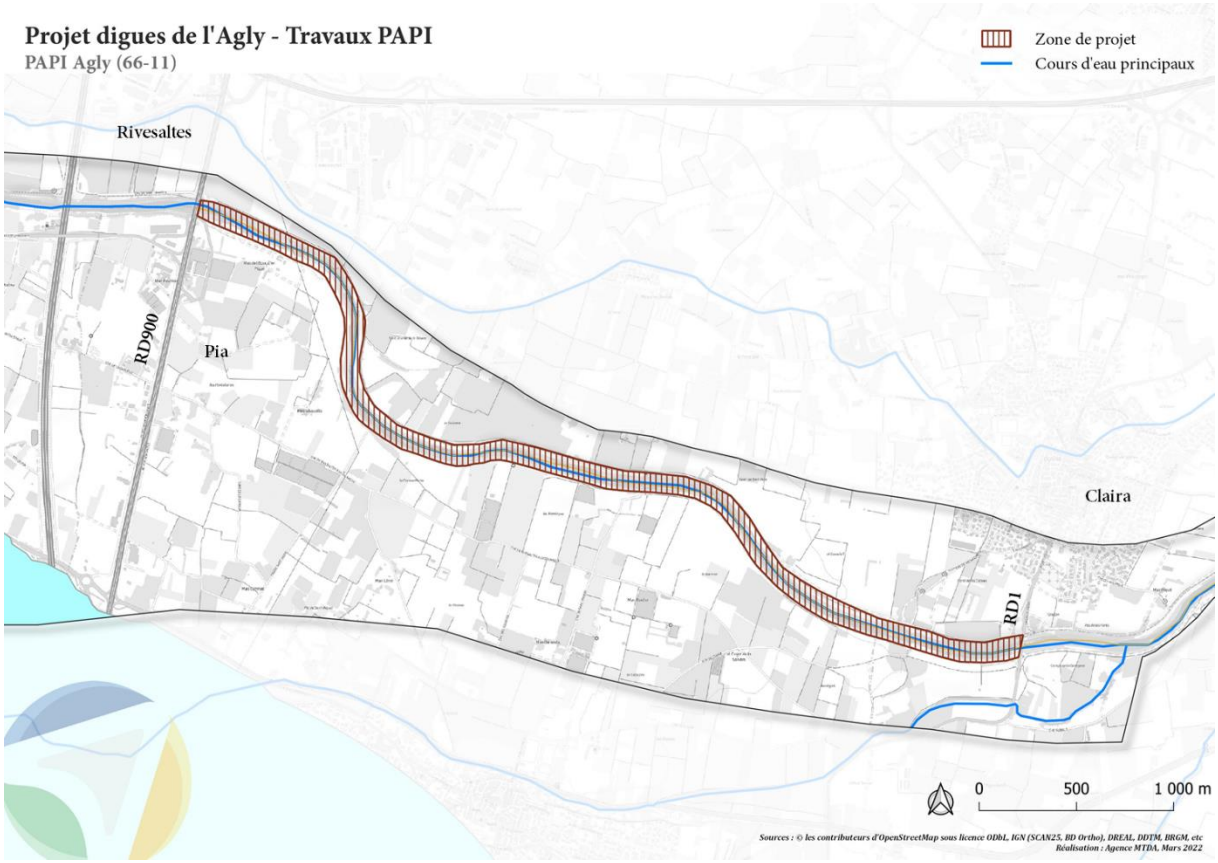


Carte 26 - Localisation des communes concernées par le projet des digues aval de l'Agly dans le bassin de l'Agly

Ces travaux ont pour objectif de présenter un fonctionnement normal pour un débit de 800 m^3/s dans le couloir endigué de l'Agly, correspondant à une crue de période de retour de 7 ans environ. Il s'agit alors de diminuer fortement les risques de défaillance.

Le PAPI complet prévoit les travaux du premier tronçon sur la partie maritime de l'Agly (du pont de la RD900 entre Rivelsaltes et Pia au pont de la RD1 à Claira). Par la suite, ce tronçon sera nommé « tronçon 1 ».

Par ailleurs, le PAPI prévoit la réalisation des études concernant les autres tronçons jusqu'à la Méditerranée (tronçons 2 à 4).

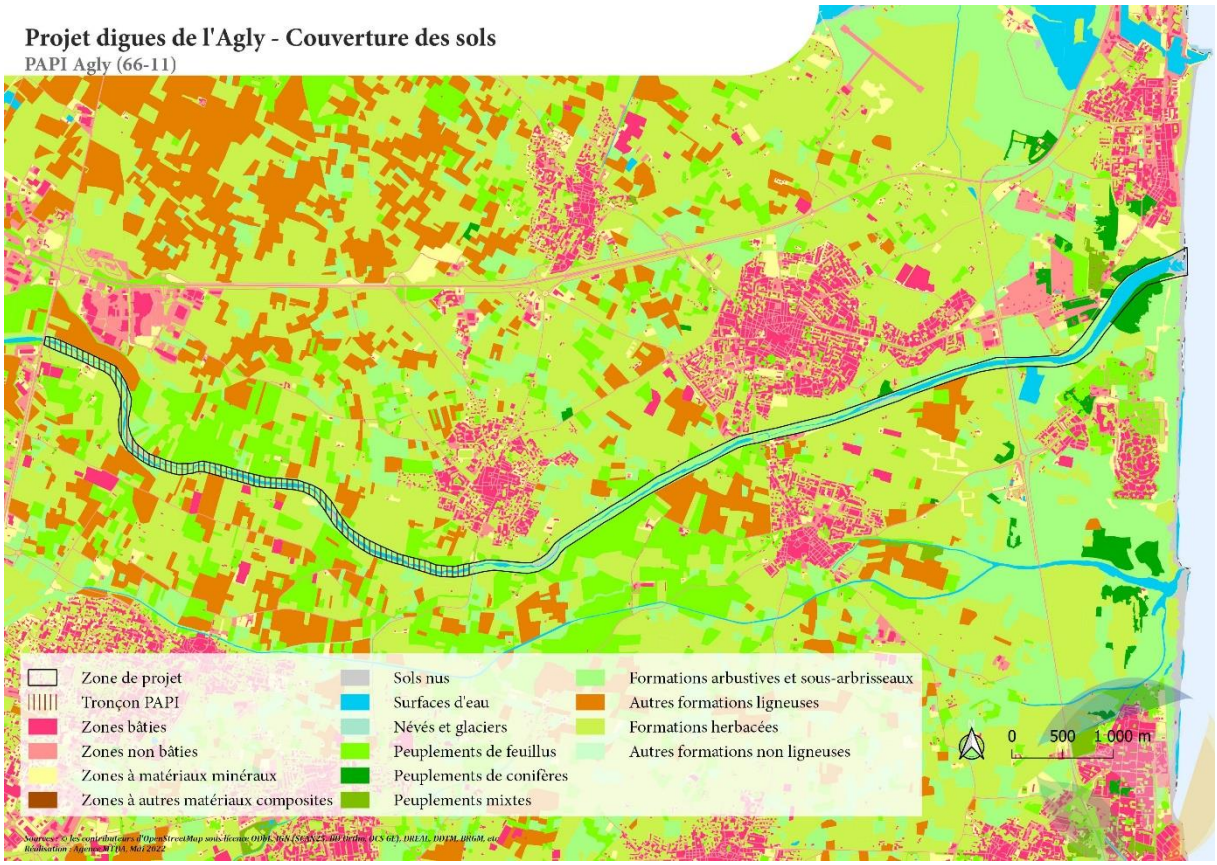


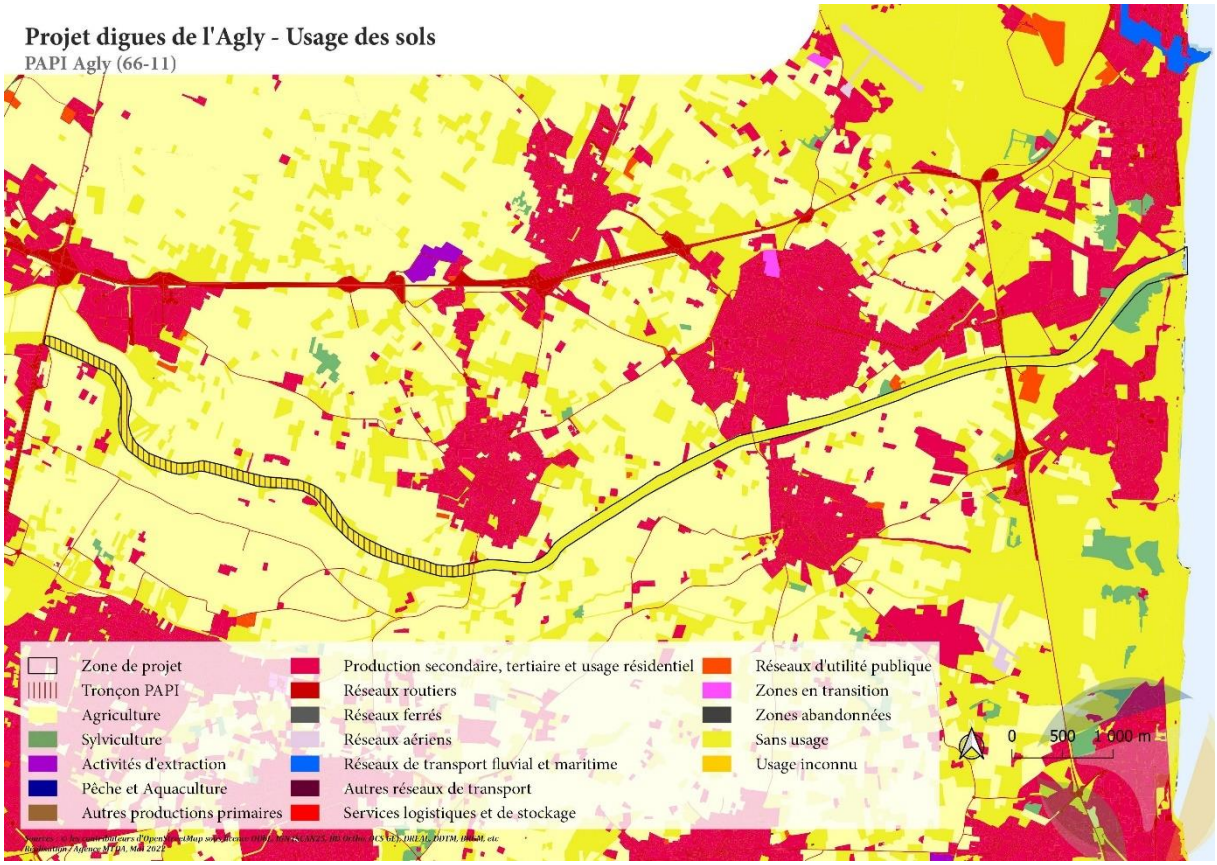
Carte 27 - Localisation du tronçon des travaux des digues de l'Agly du PAPI complet

<u>Occupation des sols</u>

Globalement, le projet s'étend en grande majorité au sein de terres agricoles. Les trois principales cultures rencontrées sont la vigne (15,2 ha), les vergers (12 ha) et du maraîchage (8 ha). De plus, près de 27 ha sont en friche, dont une dizaine d'hectares correspondant soit à une bande déjà acquise par le département et qui n'est plus en culture soit à des surfaces en cultures fourragères ou jachère et déclarées à la PAC. Au-delà des terres agricoles, l'emprise du projet comprend également des sols artificialisés (1,4 ha de bâti, 1,3 ha d'activités et 0,3 ha de jardins). Enfin, des zones boisées sont aussi présentes (5,6 ha).

Plus précisément, au niveau du tronçon PAPI, l'occupation du sol est exclusivement agricole. En rive gauche du fleuve, au niveau de la commune de Rivelsaltes, s'étend une monoculture de la vigne, suivie par des vergers sur Claira. En rive droite, à Pia, se trouvent essentiellement des vergers, puis des espaces de friches d'un îlot viticole, suivis de parcelles maraîchères.





Carte 28 - Couverture du sol (en haut) et usage des sols (en bas) au niveau de l'Agly maritime (OCS GE, 2015)

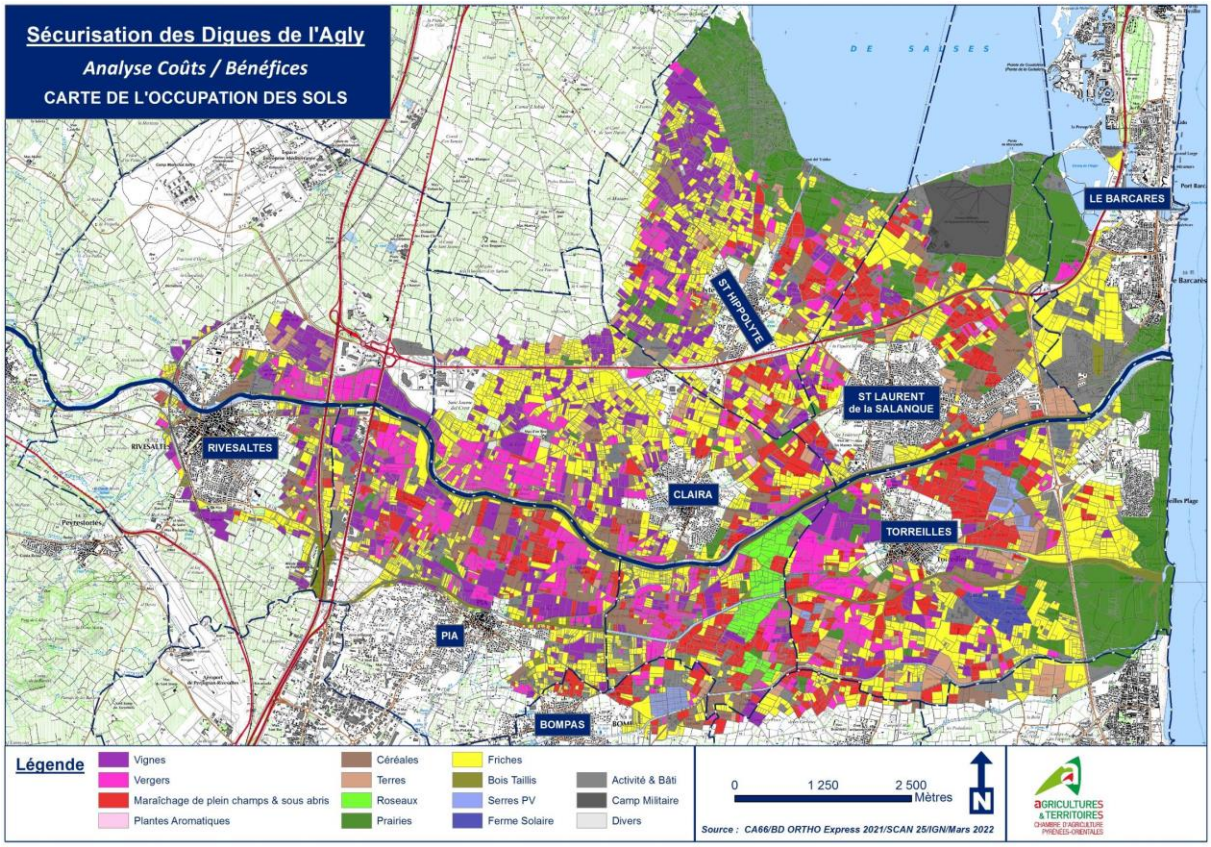


Figure 128 - Cartographie de l'occupation du sol (source : analyse coûts / bénéfices)

Situation par rapport aux zonages réglementaires et d'inventaire

En termes de zonages réglementaires et d'inventaires relatifs à des enjeux écologiques importants, le **tronçon 1** ne présente pas de ZNIEFF, ni de site Natura 2000.

Le **projet global** intercepte directement deux Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), au niveau de l'embouchure :

- la ZNIEFF de type 1 "Embouchures de l'Agly, du Bourdigou et de l'Auque" (910010867) ;
- la ZNIEFF de type 2 "Lido et marais de Torreilles" (910030629).

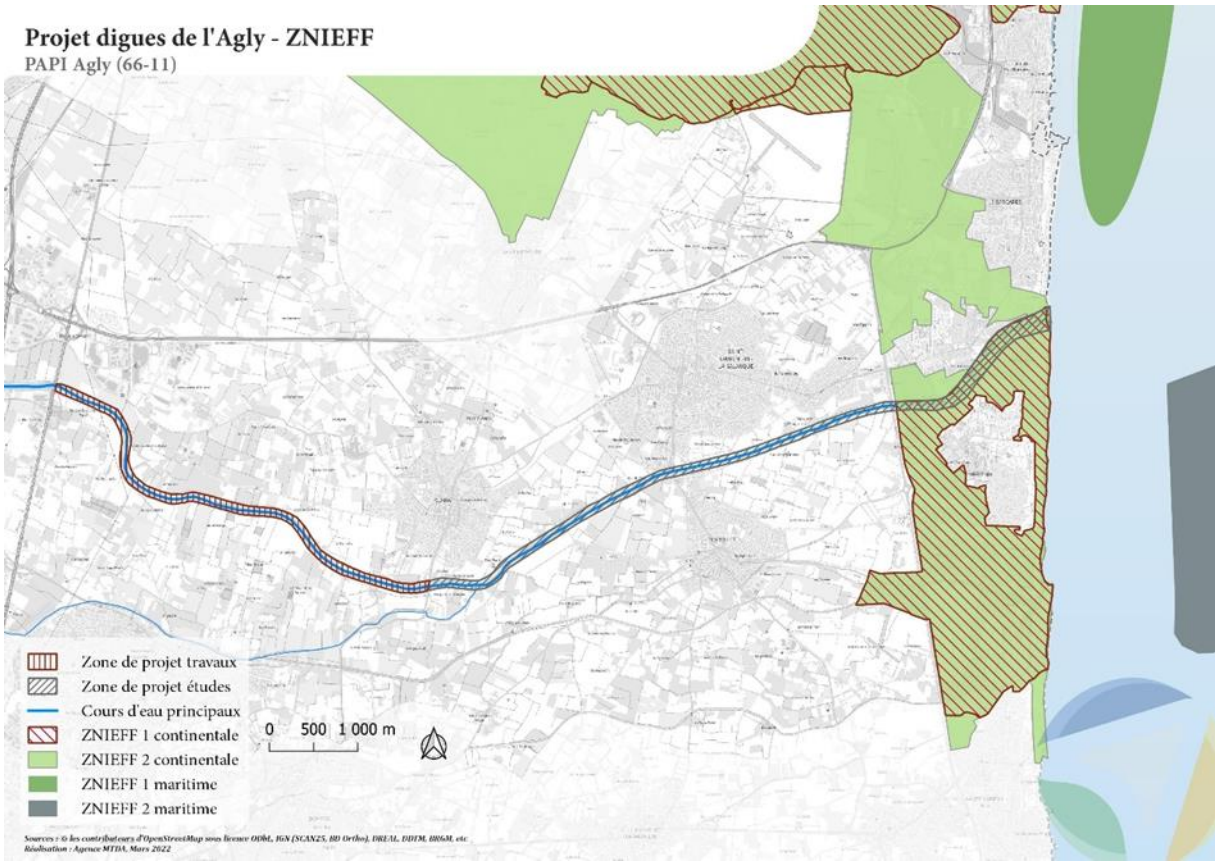
En outre, deux ZNIEFF maritimes se trouvent à proximité de l'embouchure de l'Agly :

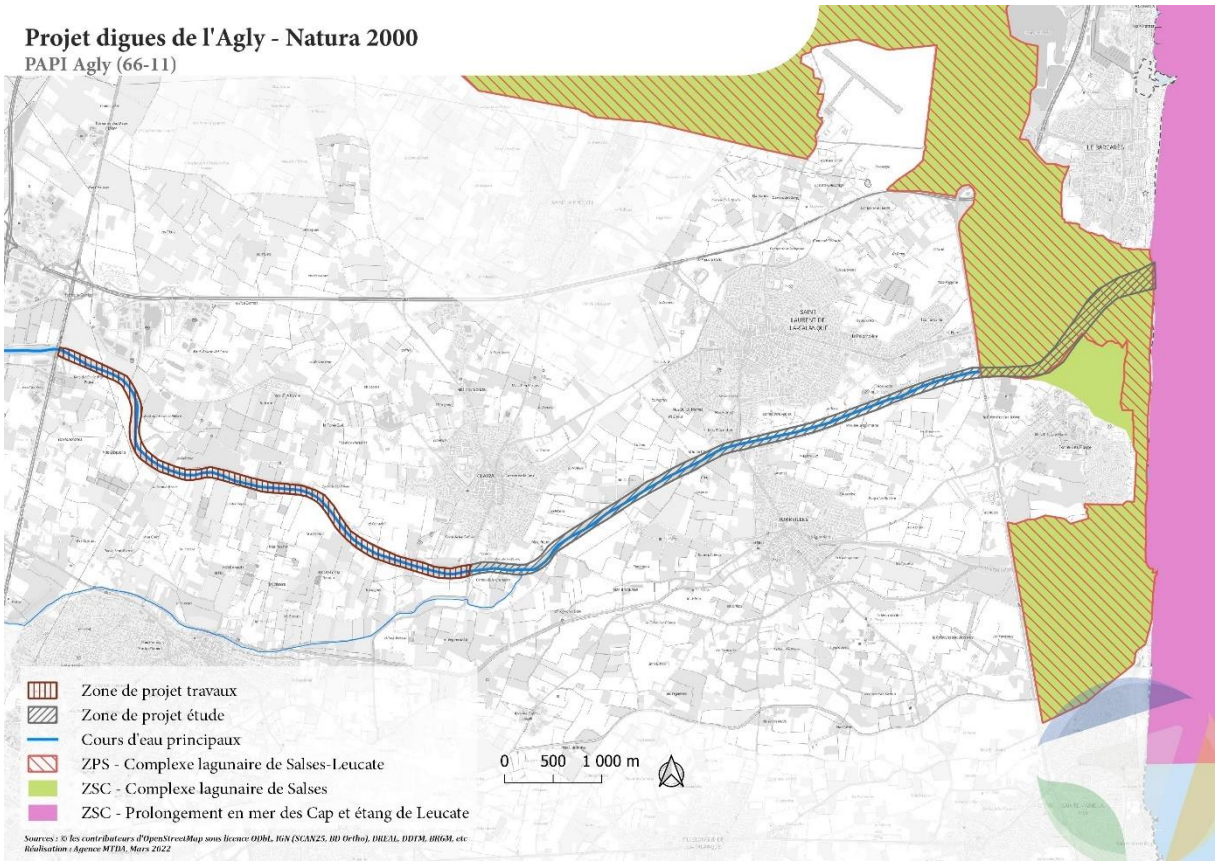
- la ZNIEFF de type 1 "Herbiers à Cymodocées du Barcarès" (91M000004) ;
- la ZNIEFF de type 2 " Banc rocheux du Barcarès" (91M000005).

En outre, la zone du projet global intercepte deux sites Natura 2000 qui recoupent largement les périmètres des ZNIEFF :

- la Zone de Protection Spéciale (ZPS) "Complexe lagunaire de Salses-Leucate" (FR9112005) ;
- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) "Complexe lagunaire de Salses" (FR9101463).

De plus, la ZSC "Prolongement en mer des Cap et étang de Leucate" (FR9102012), située en mer, couvre une large part du littoral, y compris au niveau de l'embouchure de l'Agly.


Projet digues de l'Agly - ZNIEFF
PAPI Agly (66-11)
Zone de projet travaux
Zone de projet études
Cours d'eau principaux
ZNIEFF 1 continentale
ZNIEFF 2 continentale
ZNIEFF 1 maritime
ZNIEFF 2 maritime
0 500 1 000 m



Cartes 29 - Localisation des ZNIEFF et des zones Natura 2000 au niveau de l'Agly maritime

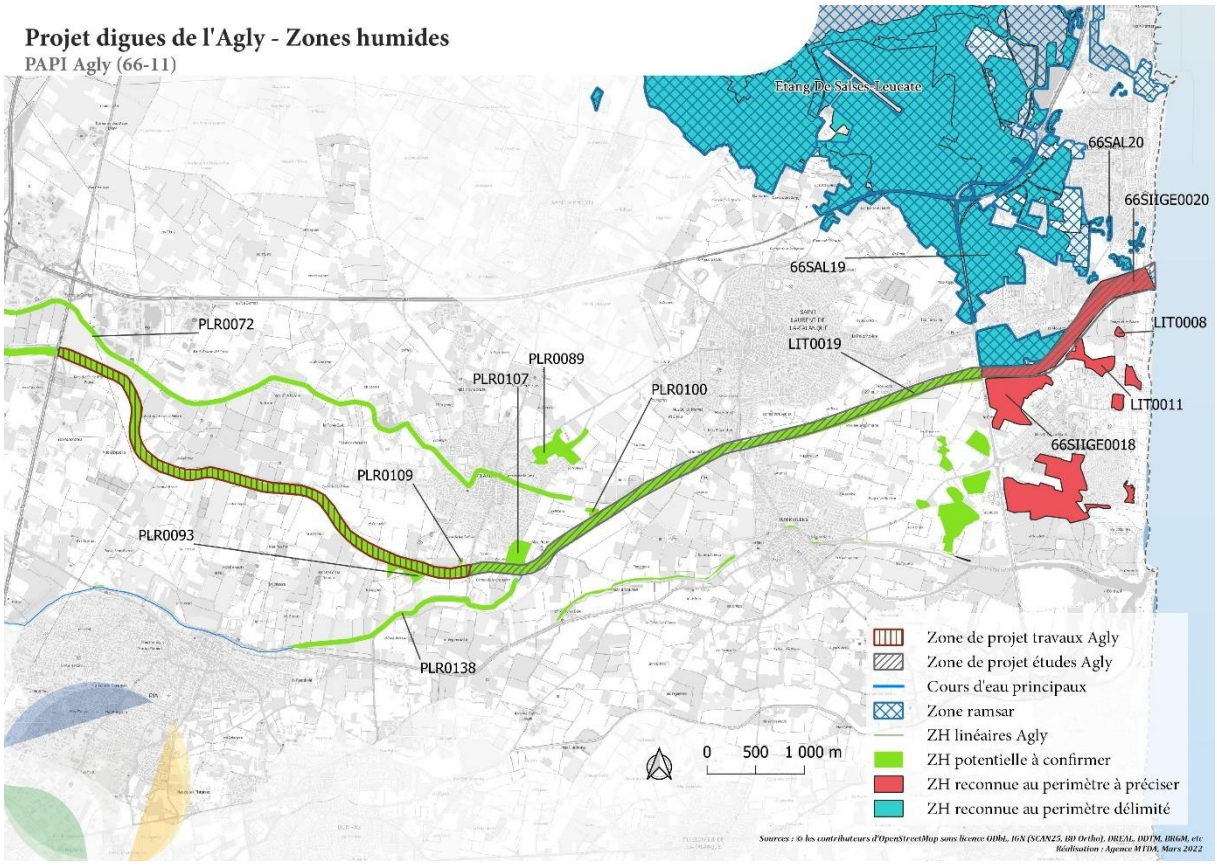
Le **tronçon 1** concerne directement une zone humide « potentielle à confirmer » située dans le lit endigué de l'Agly (PLR0093). La zone humide « potentielle à confirmer » PLR0109 se situe à proximité de ce tronçon, à l'aval. Enfin, ce tronçon est en relation hydraulique avec de plusieurs autres zones humides décrites par la suite.

En effet, l'emprise du **projet global** est concernée par de nombreuses zones humides, dont une est reconnue au niveau international (zone Ramsar) :

- une zone humide Ramsar de l'Etang de Salses-Leucate (FR7200048) ;
- une zone humide « reconnue au périmètre délimité » (couverte par la zone humide Ramsar) située en rive gauche à l'embouchure (Marais aménagé - Saint-Hippolyte / Saint-Laurent-de-la-Salanque, 66SAL15) ;
- trois zones humides « reconnues au périmètre à préciser » situées dans le lit endigué de l'Agly et en rive droite (LIT0011, 66SIIGE0018 et 66SIIGE0020) ;
- deux zones humides « potentielles à confirmer » situées dans le lit endigué de l'Agly (LIT0019 et PLR0093).

Par ailleurs, plusieurs sont situées non loin de la zone de projet :

- une zone humide « reconnue au périmètre délimité » (66SAL20) ;
- une zone humide « reconnue au périmètre à préciser » (LIT0008) ;
- quatre zones humides « potentielles à confirmer » (PLR0109, PLR0138, PLR0107 et PLR0100).



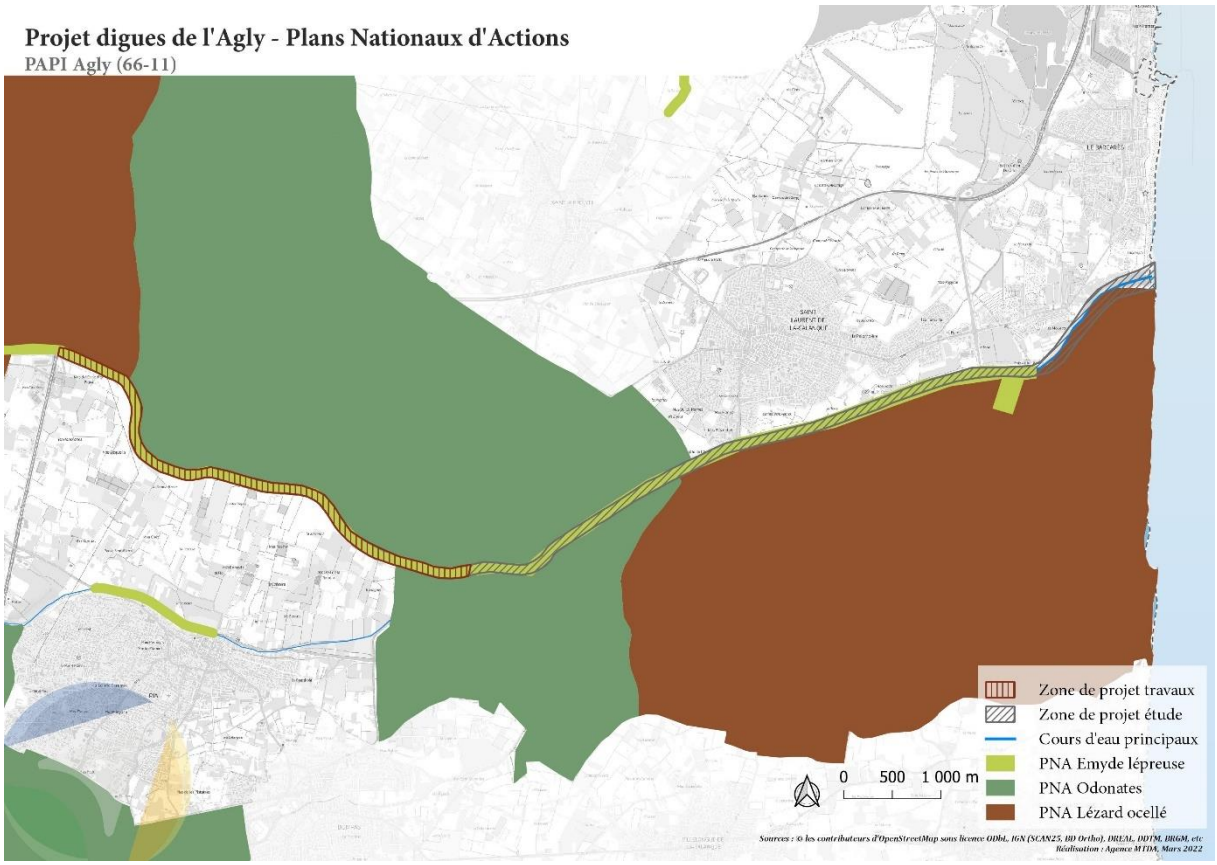
Carte 30 - Localisation des zones humides de l'Agly maritime

Enfin, le **tronçon 1** est également concerné par d'autres sites protégés pour leur richesse du patrimoine naturel :

- l'Espace Naturel Sensible (ENS) du Département : L'Agly (38) ;
- plusieurs périmètres de Plans Nationaux d'Action (PNA) :
  - "Emyde lépreuse" (R_MAULEP_DV_005 et R_MAULEP_DV_006), PNA 2012-2018 (2ème PNA en préparation) ;
  - "Odonates" (L_ODONAT_TU_009), PNA 2020-2030 ;
  - "Lézard ocellé" (R_TIMLEP_TU_354 et R_TIMLEP_TU_365), PNA 2020-2029 ;
- les Zones d'Action Prioritaire (ZAP) du Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI) pour l'Alose feinte, la Lamproie marine et l'Anguille ("L'Agly du ruisseau de Roboul à la mer Méditerranée").

Le **projet global** est également concerné par les sites protégés suivants :

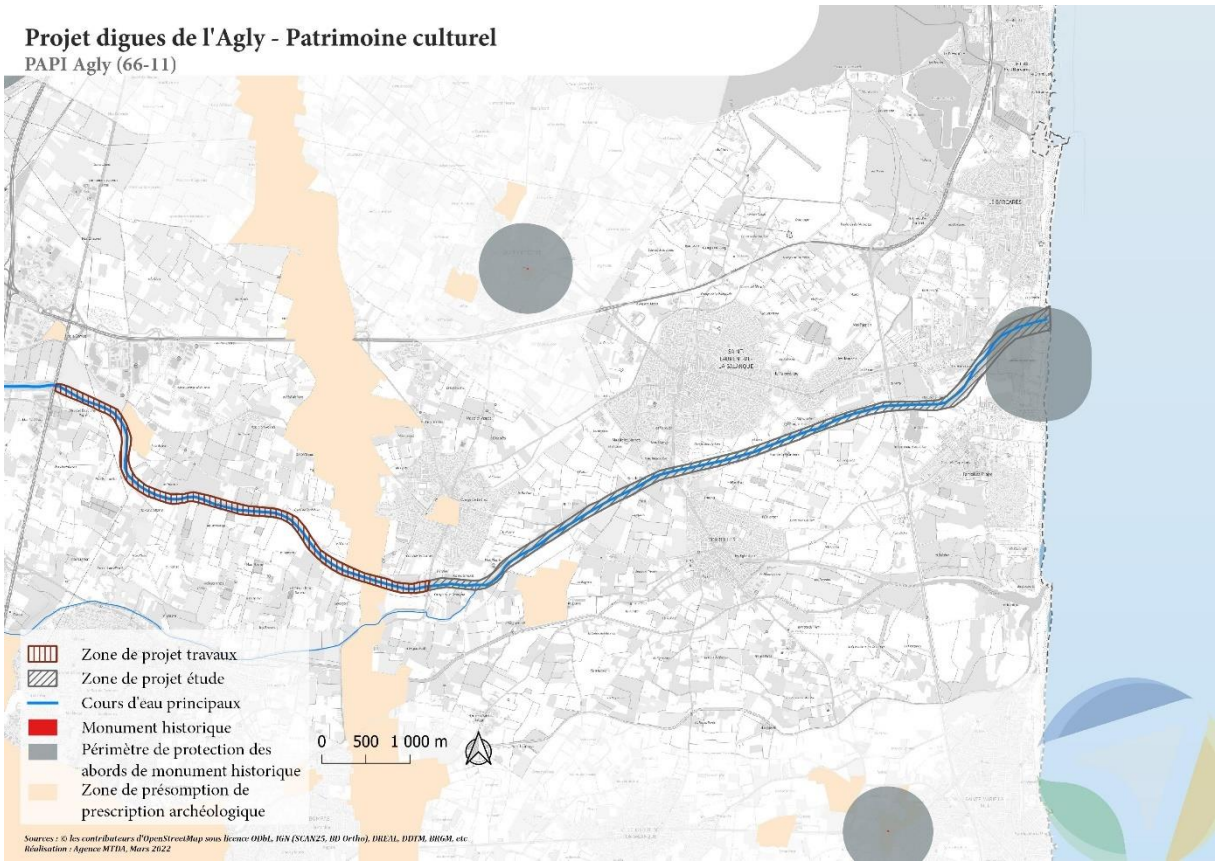
- l'Espace Naturel Sensible (ENS) du Département : Embouchure de l'Agly, du Bourdigou et de l'Auque (84) dont le périmètre recoupe notamment avec la ZNIEFF 1 du même nom et avec la ZPS "Complexe lagunaire de Salses-Leucate"
- le Parc Naturel Marin "Golfe du Lion", qui s'étend dans la mer Méditerranée depuis la côte sur plus de 400 000 ha, comprenant le milieu marin au niveau de l'embouchure de l'Agly.



Carte 31 - Localisation des zones de PNA au niveau de l'Agly maritime

Par ailleurs, le **tronçon 1** intercepte la ZPPA "Zonage archéologique de Claira (global) - Arrêté n° 2012331-0007".

La zone de **projet global** comprend une zone de protection des abords de monument historique à l'aval ("Point d'appui Lgs 082 avec blockhaus").



Carte 32 - Zonages du patrimoine culturel au niveau de l'Agly maritime

<u>Enjeux écologiques présents au sein du site de projet</u>

Des inventaires faunistiques et floristiques ont été réalisés en 2013 et en 2017. Il faut noter que la végétation située entre les deux digues peut évoluer de manière importante en fonction des crues du cours d'eau.

Une mise à jour des inventaires floristique et faunistique est prévue sur les 4 saisons entre le printemps 2022 et l'hiver 2022-2023.

Les inventaires réalisés en 2013 ont permis d'identifier des habitats naturels et des espèces à enjeu patrimonial :

Tableau 71 - Habitats naturels et espèces à enjeu patrimonial de l'Agly maritime

Enjeu très fort			
Tronçon 1	**Insectes**	Courtilière des vignes *Gryllotalpa vineae*	Bassin méditerranéen : espèce proche de l'extinction Un individu observé en bordure de la zone d'étude dans les friches au sud de Claira
Zone de projet étude	**Habitats naturels**	Dunes à Euphorbe de Terracine	Habitat d'arrière-dune très rare en Occitanie. Recèle plusieurs espèces protégées

		Pelouses dunaires médit. Xériques	Habitat d'arrière-dune très rare en Occitanie et très riche en espèces
		Dépressions humides intradunales	Habitat localisé sur le site d'étude (sud de l'embouchure), rare en région méditerranéenne
	Flore terrestre	Epiaire maritime *Stachys maritima*	Protection régionale Dans les dunes blanches
		Euphorbe péplis *Euphorbia peplis*	Protection nationale Dans les dunes blanches et les dunes à Uvette
		Ophrys à grandes fleurs *Ophrys tenthredinifera*	Protection nationale Dans des friches, au niveau des arrières-dunes, non loin de l'Agly rive droite
		Bupièvre glauque *Bupleurum semicompositum*	Protection régionale Dans les dunes fixées à Uvettes
		Euphorbe de Terracine *Euphorbia terracina*	Protection régionale Dans les pelouses dunaires du même nom et les dunes à Uvette ainsi que sur la digue en rive droite
Enjeu fort			
Tronçon 1, projet travaux	**Habitats naturels**	Lits de graviers médit.	Habitats mobiles contraints par les digues, s'exprimant peu
		Groupements médit. des limons riverains	
	Insectes	Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*	Protection nationale, directive Habitats Observée soit aux abords immédiats de l'Agly, soit sur les zones d'étude
	Poissons	Alose feinte du Rhône *Alosa Fallax rhodanensis*	Protection nationale, directive Habitats Observée dans la partie extrême amont du secteur d'étude
		Anguille *Anguilla anguilla*	Semble abondante sur le secteur étudié, en particulier dans les secteurs lotiques
	Amphibiens	Grenouille de Pérez *Pelophylax perezi*	Protection nationale, directive Habitats Le lit de l'Agly représente un complexe de différents milieux favorable à la reproduction de ces deux espèces fortement patrimoniales
		Grenouille de Graf *Pelophylax kl. grafi*	
	Reptiles	Emyde lépreuse *Mauremys leprosa*	Protection nationale, directive Habitats Contactée sur tout le linéaire du fleuve Agly
		Cistude d'Europe *Emys orbicularis*	Protection nationale, directive Habitats Observé à 300 m en amont de la zone d'étude, migration possible en aval
	Avifaune	Œdicnème criard *Burhinus oedicnemus*	Protection nationale, directive Oiseaux

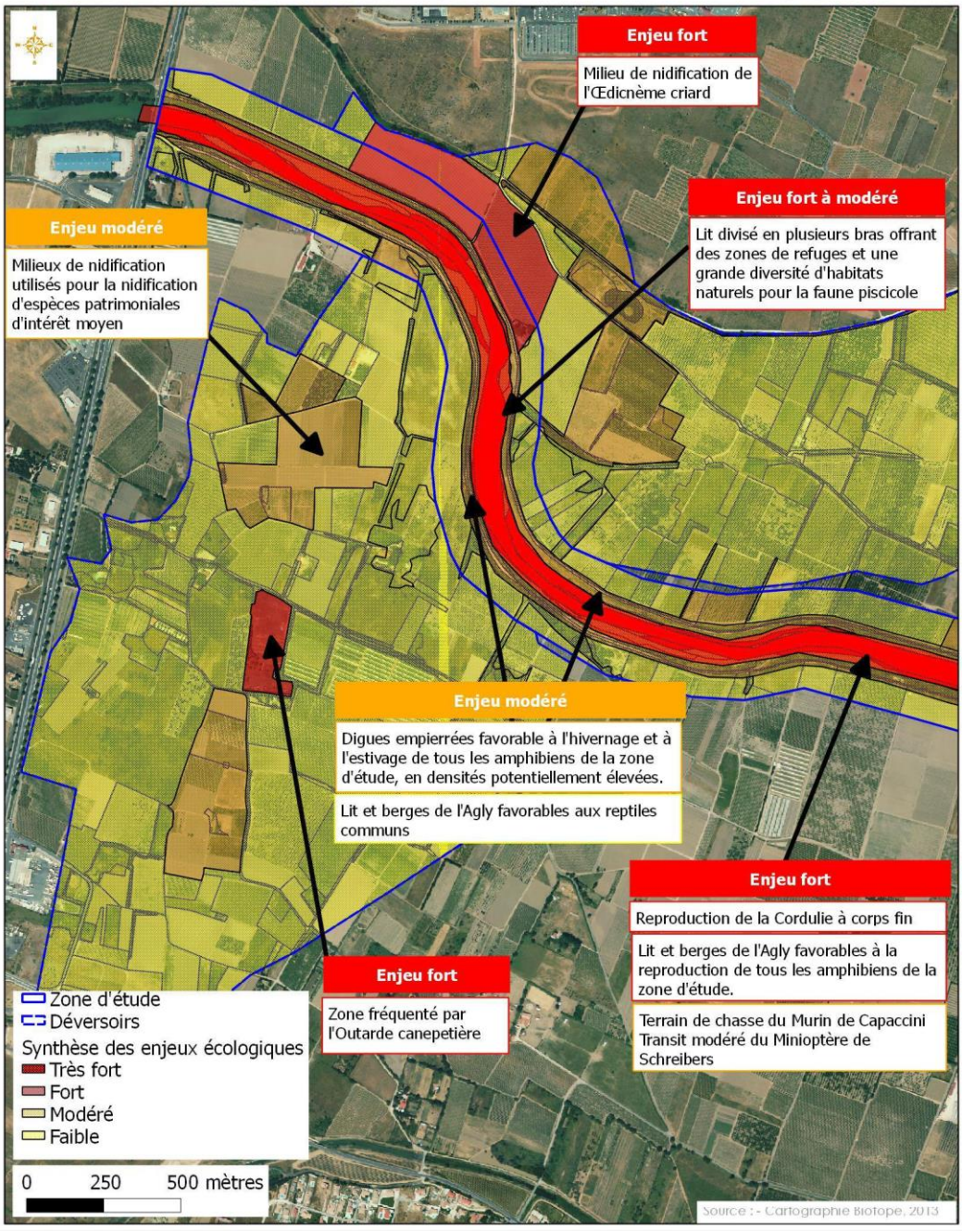
			Nicheuse sur le secteur d'étude (zone de déversoir)
		Rousserolle turdoïde *Acrocephalus arundinaceus*	Protection nationale Niche sur le secteur d'étude, au niveau des roselières de l'ensemble de l'aire d'étude
		Héron pourpré *Ardea purpurea*	Protection nationale, directive Oiseaux Site d'alimentation au niveau des roselières de l'ensemble de l'aire d'étude
		Outarde canepetière *Tetrax tetrax*	Protection nationale, directive Oiseaux Fréquente les friches herbacées sur la zone de déversoir
Zone de projet étude	**Habitats naturels**	Estuaires	Bon état de conservation
		Prés salés halo-psammophiles	Etat de conservation moyen et menacé par la forte fréquentation humaine
		Dunes embryonnaires	Bon état de conservation mais menacés par la forte fréquentation humaine
		Dunes blanches de la Médit.	
		Dunes fixées du littoral à Uvette	
		Lits de graviers médit.	Habitats mobiles contraints par les digues, s'exprimant peu
		Groupements médit. des limons riverains	
	Flore terrestre	Romulée à petites fleurs *Romulea columnae*	Protection régionale Dans des friches, au niveau des arrières-dunes, non loin de l'Agly (rive droite)
	Insectes	Cigale cotonneuse *Tibicina tomentosa*	Vue à plusieurs reprises sur la partie aval de la zone d'étude.
		Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*	Protection nationale, directive Habitats Observée soit aux abords immédiats de l'Agly, soit sur les zones d'étude
	Poissons	Alose feinte du Rhône *Alosa Fallax rhodanensis*	Protection nationale, directive Habitats Observée dans la zone estuarienne
		Anguille *Anguilla anguilla*	Semble abondante sur le secteur étudié, en particulier dans les secteurs lotiques
	Reptiles	Psammodrome d'Edwards *Psammodromus edwarsianus*	Protection nationale Observée qu'au niveau de l'embouchure de l'Agly. Fréquente les milieux ouverts sableux littoraux.
		Emyde lépreuse *Mauremys leprosa*	Protection nationale, directive Habitats Contactée sur tout le linéaire du fleuve Agly
	Reptiles	Psammodrome d'Edwards	Protection nationale

		Psammodromus edwarsianus	Observée qu'au niveau de l'embouchure de l'Agly. Fréquente les milieux ouverts sableux littoraux.
		Emyde lépreuse *Mauremys leprosa*	Protection nationale, directive Habitats Contactée sur tout le linéaire du fleuve Agly
	Amphibiens	*Mêmes espèces que dans le tronçon PAPI*	
	Avifaune		
Enjeu modéré			
Tronçon 1, projet travaux	**Habitats naturels**	Galeries de Peupliers	Jeunes peupleraies riveraines présentes par tâches tout le long de l'Agly
		Cours d'eau de plaine avec grands Potamots	Habitat couvrant la presque totalité de l'Agly, surtout sur les bords où l'état de conservation est excellent
		Saussaies à Saule pourpre médit.	Habitat mobile, à rajeunissement fréquent
	Poissons	Blennie fluviatile *Salaria fluviatilis*	Protection nationale Présente dans tout le linéaire d'étude
		Vandoise *Leuciscus leuciscus*	Protection nationale En abondance dans tout le linéaire d'étude
	Reptiles	Psammodrome algire *Psammodromus algirus*	Protection nationale Présence potentielle dans la zone d'étude
	Avifaune	Chevêche d'Athéna *Athene noctua*	Protection nationale Nichent dans les plages de sables et dunes, les milieux agricoles de Claira, la zone de déversoir de Pia et au sud de St-Laurent-de-la-Salanque
		Cochevis huppé *Galerida cristata*	
		Coucou geai *Clamator glandarius*	
		Guêpier d'Europe *Merops apiaster*	Protection nationale Niche sur les talus de terre meuble et les friches herbacées présentes à proximité
		Huppe fasciée *Upupa epops*	Protection nationale
		Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*	Protection nationale
		Petit Gravelot *Charadrius dubius*	Protection nationale Niche au niveau des bancs de graviers de l'ensemble de l'aire d'étude
		Petit-duc scops *Otus scops*	Protection nationale Nicheuse sur le secteur d'étude et utilise les friches herbacées et pelouses présentes comme zone de chasse

		Aigrette garzette *Egretta garzetta*	Protection nationale, directive Oiseaux Ne nichent pas sur le secteur d'étude mais utilisent les milieux présents comme zone d'alimentation et de repos
		Grande aigrette *Ardea alba*	
		Busard des roseaux *Circus aeruginosus*	Protection nationale, directive Oiseaux Ne niche pas sur le secteur d'étude mais utilise les milieux présents comme zone d'alimentation et de repos
		Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax*	Protection nationale, directive Oiseaux Utilise les ripisylves présentes comme zone de repos et d'alimentation
		Rollier d'Europe *Coracias garrulus*	Protection nationale, directive Oiseaux Ne niche pas sur le secteur d'étude mais utilise les friches herbacées et pelouses présentes comme zone de chasse
	Chiroptères	Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	Protection nationale, directive Habitats Utilise le secteur d'étude en chasse et gîtes importants
		Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	Protection nationale, directive Habitats Utilise le secteur d'étude en chasse et en transit
		Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*	Protection nationale, directive Habitats Utilise ponctuellement le secteur d'étude en transit
		Murin de Capaccini *Myotis capaccinii*	Protection nationale, directive Habitats Utilise ponctuellement le secteur d'étude en chasse
Zone de projet étude	**Habitats naturels**	Bois de Peupliers et de Frênes	Jeunes peupleraies riveraines présentes par tâches tout le long de l'Agly Frênaie près de la confluence entre la Llavanera et l'Agly
		Bosquets d'arbrisseaux à Soude	Bon état de conservation, situé à proximité de l'embouchure de l'Agly
		Prés salés à Jonc maritime	Habitat naturel patrimonial en bon état de conservation
		Cours d'eau de plaine avec grands Potamots	Habitat couvrant la presque totalité de l'Agly, surtout sur les bords où l'état de conservation est excellent
	Flore terrestre	Ail petit Moly *Allium chamaemoly*	Protection nationale Dans les dunes fixées à Uvettes
	Poissons	*Mêmes espèces que dans le tronçon PAPI*	
	Reptiles		
	Avifaune		
	Chiroptères		

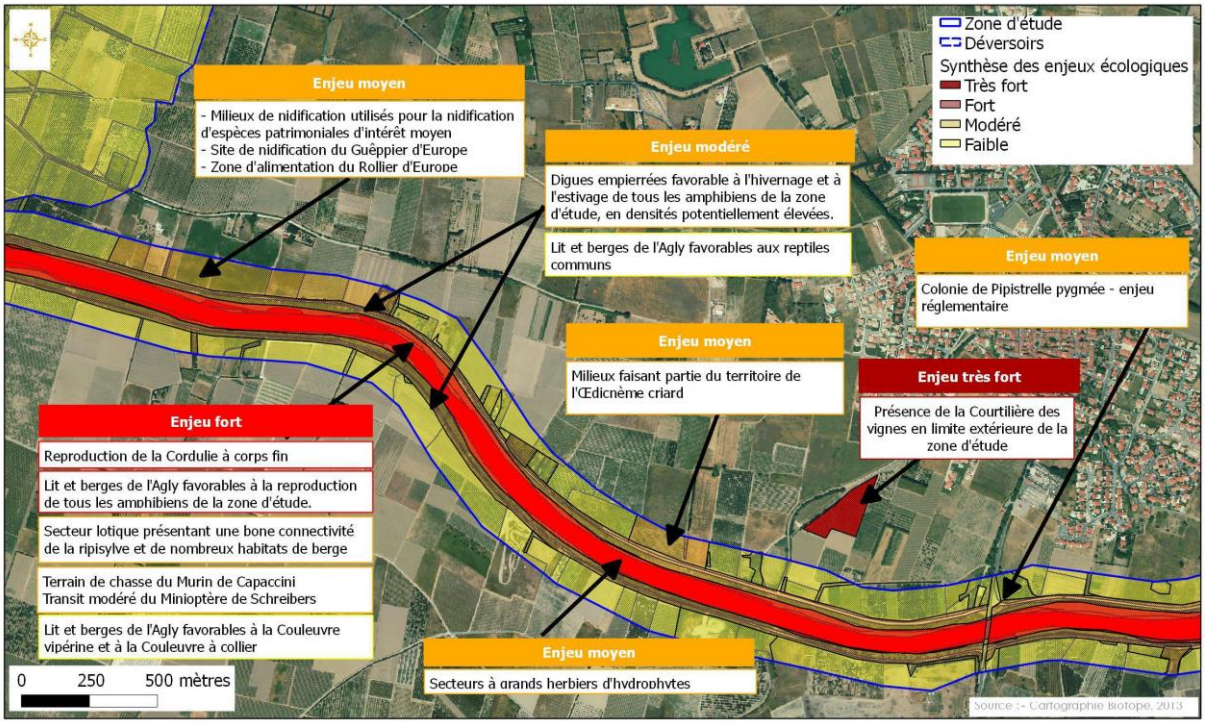
Synthèse des enjeux écologiques - Carte 1/5

Projet de sécurisation des digues de l'Agly maritime



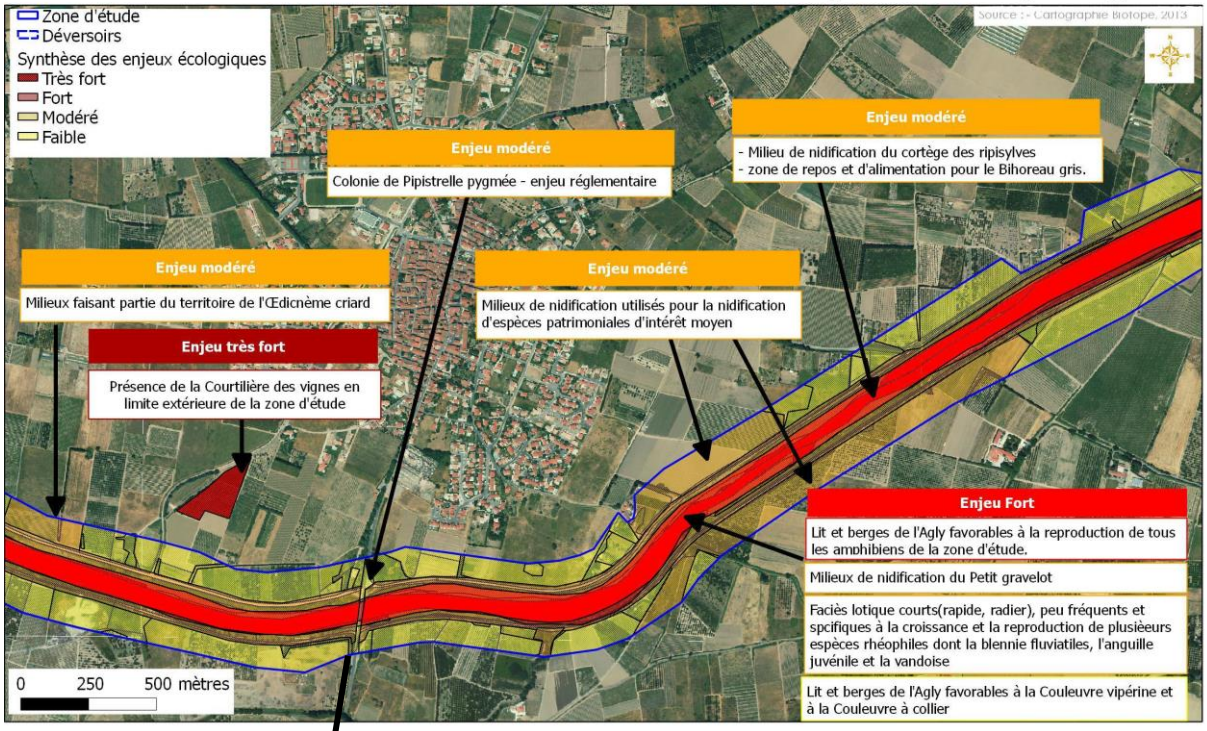
Synthèse des enjeux écologiques - Carte 2/5

Projet de sécurisation des digues de l'Agly maritime



Synthèse des enjeux écologiques - Carte 3/5

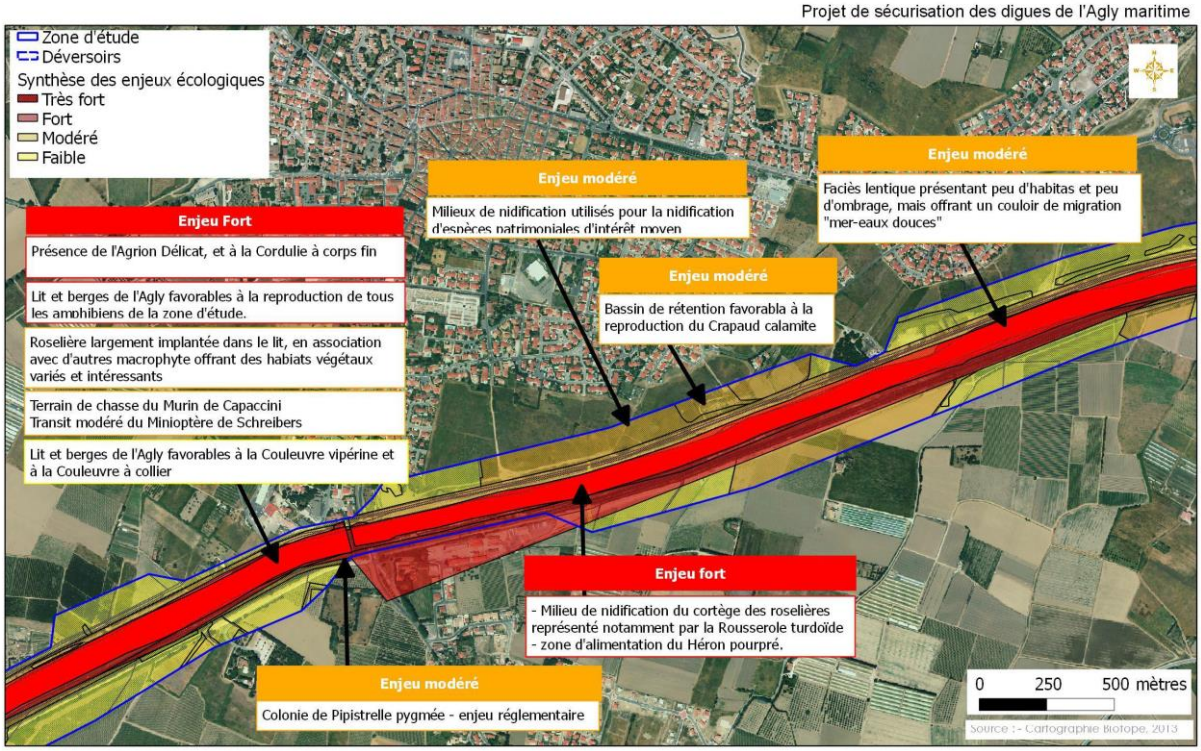
Projet de sécurisation des digues de l'Agly maritime

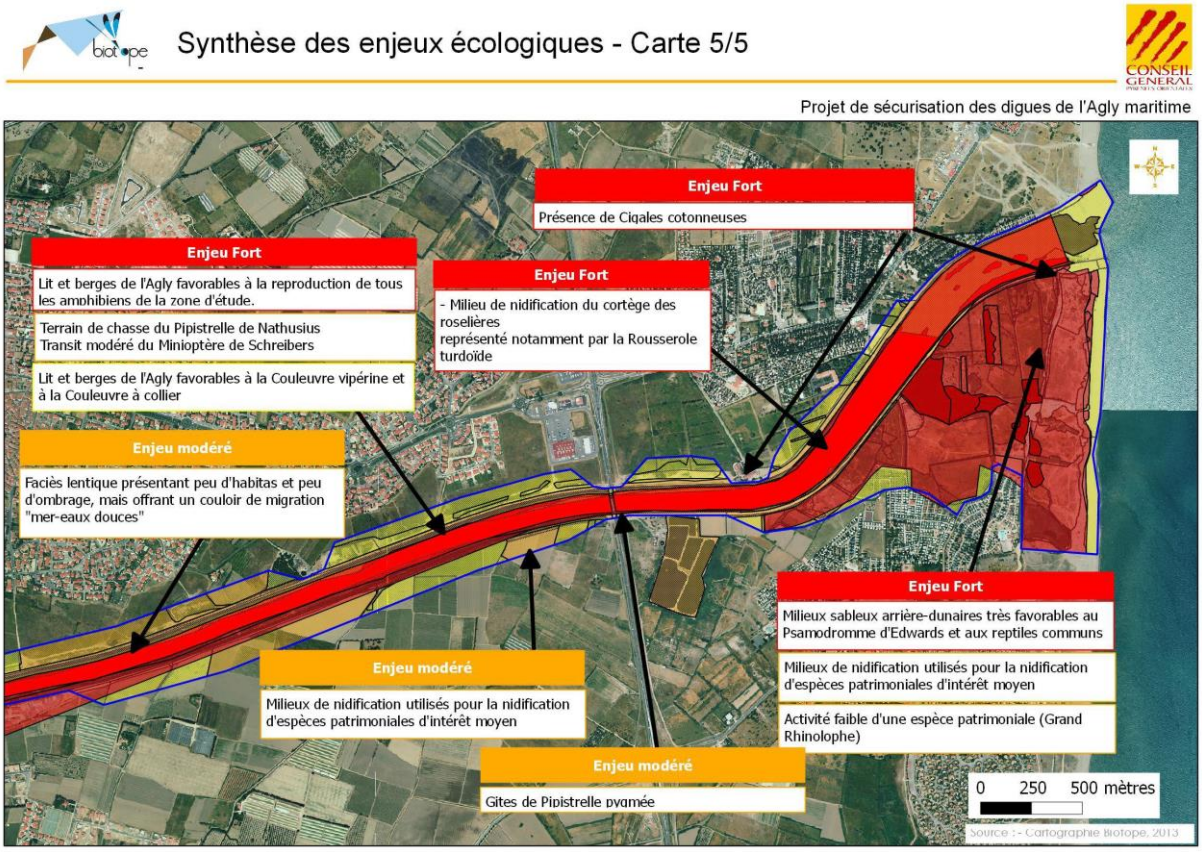


Fin du tronçon PAPI

Synthèse des enjeux écologiques - Carte 4/5

Projet de sécurisation des digues de l'Agly maritime





Figures 129 - Synthèse des enjeux écologiques du projet de l'Agly (source : étude d'impact, CD66, 2017)

<u>Enjeux paysagers et patrimoniaux particuliers au sein du site de projet</u>

Les visites de terrains et analyses bibliographiques ont permis d'identifier quatre lieux présentant des enjeux patrimoniaux :

- la Chapelle Saint-Pierre-del-Vilar (**concerne le tronçon 1**) ;
- la Chapelle Notre-Dame-de-Juhègues et les boisements qui l'entourent ;
- une pinède protégée sur le territoire de Saint-Laurent-de-la-Salanque ;
- bunkers de la plage Nord, à proximité directe de l'embouchure du fleuve.

A l'échelle des paysages, surtout marqués par l'agriculture de part et d'autre du cours d'eau, aucun enjeu particulier n'est relevé pour le projet, excepté le lit même de l'Agly, dont l'aspect naturel et le cadre associé aux points de vue sur les reliefs lointains constituent l'ossature paysagère de la Salanque.

L'ensemble de la partie aval de l'Agly se trouve au sein de l'unité paysagère de la Salanque (plaine basse et humide marquée par la pression urbaine, 66-7) et, en amont de Pia, dans l'unité paysagère du Crest (plaine viticole marquée par des sols caillouteux et secs, avec des paysages très ouverts de vignes ou de garrigues, 66-8).

<u>Conséquences potentielles des travaux sur l'environnement</u>

L'action 7.1 du PAPI projette la réalisation des travaux en ce qui concerne le « tronçon 1 », s'étendant du pont de la RD900 entre Rivesaltes et Pia au pont de la RD1 à Claira,

soit environ 5,2 km de linéaire de cours d'eau (et 10,4 km de digues). Les communes concernées par ce premier tronçon sont (de l'amont à l'aval) : Rivesaltes, Pia et Claira.

Concernant les **travaux prévus dans le cadre de l'action 7.1 du PAPI**, il est planifié :

- une rehausse des ouvrages, généralement comprise entre 0,4 m et 1 m (valeur maximale de 1,1 m), avec une reconstruction des digues en retrait ;
- la mise en place d'un déversoir d'une longueur de 1 km en rive droite dans la partie amont du couloir endigué ;
- le retrait des ouvrages traversants du corps de digue (réseaux divers et conduites) ;
- l'aménagement de pistes multi-usages en crête de chaque digue, de chemins de desserte agricole en pied de chaque digue côté val et de chemins d'entretien sous la forme de risberme en pied de chaque digue côté fleuve.

Concernant la zone de déversement, il s'agira de réaliser un chenal en terre, d'une longueur de 900 m et d'une profondeur de 1,5 m qui acheminera les écoulements en sortie du déversoir vers une zone d'expansion de crue.

Sur le **reste de la partie aval du projet jusqu'à la D81 (tronçons 2 et 3)**, le principe est également l'arasement des digues existantes et la reconstruction en recul, excepté au niveau des points durs (type enjeux bâtis non déplaçables) pour lesquels une reconstruction en place ou une sécurisation sera réalisée. Un secteur ne fera pas l'objet d'une intervention, au droit de la STEP de St-Laurent-de-la-Salanque (zone sécurisée en 2017).
De plus, hors travaux prévus par l'action 7.1, des aménagements dans la plaine sont prévus :

- un chemin creux en rive droite en amont du secteur endigué à Rivesaltes ;
- un chemin creux rive gauche dans le secteur endigué à Claira et Saint Hyppolyte ;
- un chemin creux Ancien Rec de la Llabanère à Torreilles.

Enfin, **à l'aval de la D81 jusqu'à la mer (tronçon 4)**, une reconstruction des digues en place sera effectuée.

Le **reste de la partie aval du projet** fera l'objet d'études complémentaires afin de définir le projet précis. Début 2022, sur ces autres tronçons, la réflexion se porte sur le type de travaux à réaliser : élargissement du couloir endigué par démontage des digues existantes et reconstruction, avec localement des travaux de renforcement sur place des digues existantes. Cette deuxième étape concerne un linéaire de cours d'eau d'environ 8 km, soit pour environ 16 km de digues. Il traverse les communes de Torreilles, Saint-Laurent-de-la-Salanque et Le Barcarès.
Les conséquences potentielles de ces travaux sur l'environnement dépendront donc très fortement des choix retenus dans le cadre de ces études complémentaires.

La solution retenue pour la configuration « **Digue en recul** » est la suivante :

- digue zonée, avec un noyau étanche avec clé d'étanchéité, et une recharge aval ;
- dans un souci de réutilisation maximale de matériaux, il est préféré de conserver une largeur de recharge aval de 4 m ;
- considérant que les matériaux issus des digues existantes peuvent être de moins bonne qualité qu'annoncé dans le rapport géotechnique de G2-PRO, il est préférable de prévoir un géocomposite à l'interface noyau/recharge. Un exutoire (matériaux drainant) est à prévoir en pied aval de digue à l'extrémité de la piste ;
- la recharge aval ou le géocomposite assurant le drainage au sein de la digue, le tapis drainant est supprimé ;
- crête de 7m de large circulable (voie verte en rive gauche) et deux pistes en pied de digue de 4m de large ;
- pente de talus amont à 2H/1V et aval à 2.25H/1V.

La solution retenue pour la configuration « **P2 - Digue en place** » est la suivante :

- digue zonée, avec un noyau étanche avec clé d'étanchéité, et une recharge ava ;
- dans un souci de réutilisation maximale de matériaux, il est préféré de conserver une largeur de recharge aval de 4 m ;
- considérant que les matériaux issus des digues existantes peuvent être de moins bonne qualité qu'annoncé dans le rapport géotechnique de G2-PRO, il est préférable de prévoir un géocomposite à l'interface noyau/recharge. Un exutoire (matériaux drainant) est à prévoir en pied aval de digue à l'extrémité de la piste ;
- la recharge aval ou le géocomposite assurant le drainage au sein de la digue, le tapis drainant est supprimé ;
- crête de 7m de large circulable (voie verte en rive gauche) piste en pied aval de 4m de large et risberme en pied amont,
- pente de talus amont à 2H/1V et aval à 2.25H/1V.

Les impacts prévisibles sur l'environnement des aménagements projetés doivent être considérés selon deux phases distinctes.

- ***Conséquences potentielles en phase travaux (tronçon PAPI)***

Les travaux (démontage de la digue actuelle et construction de la nouvelle digue) concerneront directement environ 80 ha, auxquels nous pouvons ajouter 45 ha concernant la zone de déversoir (subversion plus importante par rapport à la situation actuelle, de 0 à 0,5 m).

Les conséquences potentielles peuvent être plus ou moins temporaires (durée du chantier), voire permanentes. En phase travaux, elles seront liées :

Conséquence possible	Commentaires
Dérangement d'espèces	Concerne particulièrement les oiseaux (particulièrement au moment de couvaisons et de nourrissage des jeunes)

Temporaire	
Pollution chronique des milieux Temporaire	Production ou remobilisation de matières en suspension et de poussières
Pollution accidentelle des milieux Temporaire	Fuite d'hydrocarbures, d'huile, émissions de poussières, etc.
Dégradation des fonctionnalités écologiques Temporaire	Ruptures de continuités écologiques, de corridors biologiques, etc.
Destruction ou la dégradation d'habitats naturels Permanent et temporaire	Destruction : concerne les habitats naturels situés au niveau de la zone d'implantation de la nouvelle digue et du chenal en terre ainsi que de la zone d'expansion de crue (dont moins de 0,5 ha d'habitats naturels patrimoniaux : galeries de Peupliers provenço-languedociennes). Dégradation potentielle : concerne les habitats naturels présents dans le couloir endigué (cours d'eau de plaine avec Grands Potamots, galeries de Peupliers provenço-languedociennes, végétation à Baldingères et bancs de graviers sans végétation pour ceux patrimoniaux). Destructions d'habitats d'espèce possibles (en particulier pour les tortues et les amphibiens).
Destruction d'individus d'espèces floristiques et/ou faunistiques Permanent	Espèces végétales patrimoniales protégées majoritairement présentes dans les milieux dunaires et d'arrières-dunes, donc peu affectées (confortement des digues sur place). Possible destruction de stations d'Aristoloches à nervures (patrimoniale non protégée) par la création de la voie d'entretien Espèces faunistiques potentiellement détruites en période de reproduction, de migration (poissons), de repos ou d'hibernation (en particulier pour les insectes, les poissons, les amphibiens, les tortues et les oiseaux)
Modification du paysage Temporaire	/
Dégradation d'enjeux archéologiques présents (ZPPA)	Possible dégradation d'enjeux archéologiques présents, mais études archéologiques préalables

Dans le respect de la séquence « Eviter, Réduire, Compenser »[40], le projet prévoit plusieurs mesures visant à diminuer les conséquences potentielles négatives des travaux sur l'environnement :

- l'évitement de la propagation d'espèces exotiques envahissantes sur l'Agly (usage de matériaux locaux en majorité) - E ;
- l'adaptation du calendrier d'intervention (réalisation des défrichements et terrassements d'août à mi-novembre) - E et R ;
- la réalisation d'un plan de circulation en phase travaux (évitement des enjeux écologiques par les engins) et le balisage des zones sensibles - E ;

[40] Notées « E », « R » ou « C »

- le respect de la continuité hydraulique (limitation des interventions dans le lit de l'Agly et mesures adaptées le cas échéant) - E ;
- la capture et le déplacement des tortues - E ;
- la coordination environnementale (installation d'un coordonnateur environnement et participation à la planification du chantier, choix adapté des entreprises de travaux, lien avec les services de l'Etat, suivi du chantier, etc.) - R ;
- la mise en œuvre de mesures de prévention des pollutions en phase de chantier (travaux hors des périodes pluvieuses, bon entretien des engins, réparations et entretien des engins sur les aires dédiées, stockages adaptés, etc.) - R ;
- la limitation de la dissémination des plantes envahissantes - R ;
- le suivi de l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction.

Au regard des impacts résiduels négatifs, notamment au regard des habitats de certaines espèces à enjeux (Cordulie à corps fin, Guêpier d'Europe, Emyde lépreuse, cortèges d'oiseaux des ripisylves de Peupliers et de Saule, des friches herbacées et pelouses et des milieux agricoles, reptiles et amphibiens), le projet prévoit la mise en place de mesures compensatoires :

- renforcement de la ripisylve ;
- ensemencement des friches herbacées ;
- emprise foncière et gestion conservatoire des parcelles au niveau de la D83.

- ***Conséquences potentielles en phase aménagée***

Suite aux travaux, les conséquences potentielles pourront être soit négatives, soit positives.

A l'image du projet de Tautavel, le projet de l'Agly maritime visera, pour la majorité du linéaire aval endigué, à donner un espace de liberté supplémentaire au fleuve (élargissement du couloir endigué de 60 mètres au maximum).

Ainsi, les impacts sur les milieux naturels et les espèces seront globalement nuls à positif (selon l'évolution du couloir endigué), notamment par la création ou l'extension d'habitats naturels.

Notons cependant les risques liés à l'entretien des digues sur la faune et la flore (débroussaillage régulier et complet avec, toutefois, des effets positifs de cette pratique en termes de lutte contre les espèces envahissantes (Canne de Provence en particulier).

Au niveau de la zone de déversoirs, les conséquences sur les milieux naturels et les espèces sont considérées comme faibles à nulles, car la zone subit déjà des inondations temporaires. Toutefois, cet aménagement provoquera des modifications du paysage, du fait de la création de parties creuses.

Enfin, il faut noter la modification du paysage qui résultera de ce projet (augmentation de la taille de certaines digues actuelles, élargissement du couloir endigué ailleurs). Cela pourra présenter un impact sur le paysage local et le patrimoine disséminé le long du fleuve.

Afin de réduire cet impact, il a été proposé d'effectuer des plantations d'arbustes et d'arbres de petit ou moyen développement sur les faces extérieures des digues. Par ailleurs, le travail sur les voies vertes est considéré comme positif.

8.4. Justification des travaux et aménagements au regard de leurs conséquences potentielles résiduelles

8.4.1. Articulation avec les autres plans et programmes

Le PAPI Agly doit être compatible avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) 2022-2027, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux SDAGE) Rhône-Méditerranée 2022-2027 et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) Occitanie.

- ***Plan de Gestion des Risques d'Inondation Rhône-Méditerranée 2022-2027***

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) Rhône-Méditerranée (RMed) a été approuvé par le préfet coordonnateur du bassin le 21 mars 2022.

Ce plan définit la politique pour assurer la sécurité des populations, réduire l'aléa, réduire les conséquences dommageables des inondations sur la société, l'environnement et les biens, améliorer la résilience des territoires. L'organisation entre acteurs et l'amélioration continue des connaissances sont aussi des volets stratégiques. Il intègre également les orientations et dispositions du SDAGE concernant la prévention des inondations, au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

L'analyse de l'articulation entre le PGRI et le PAPI est présentée ci-après :

Tableau 72 - Analyse de l'articulation entre le PAPI et le PGRI RMed 2022-2027

Objectifs	Actions du PAPI et points principaux
GO1 - Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation	
Améliorer la connaissance et réduire la vulnérabilité du territoire	L'axe 1 « Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque » ainsi que l'axe 5 « Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens » répondent particulièrement à cet objectif du PGRI. Le PGRI vise notamment les PAPI pour la conduite de diagnostics de vulnérabilité. L'action 5.1 du PAPI « Diagnostics et accompagnement pour la réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité » répond parfaitement à cette demande. Cette action et la suivante (5.2 « Réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité ») se complètent et participent à la réussite de cet objectif du PGRI 2022-2027.
Respecter les principes d'un aménagement du territoire intégrant les risques d'inondation	Le PAPI participera à la réussite de cet objectif, en particulier à travers la mise en œuvre des actions de son axe 4 « Prise en compte du risque dans l'urbanisme ». En particulier, les actions 4.2 « Accompagnement des collectivités pour la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme » et 4.3 « Formation des élus à la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement » pourront participer à l'élaboration de documents d'urbanisme qui n'aggravent pas la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risques (D.1-3).
GO2 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	
Agir sur les capacités d'écoulement *Le BV de l'Agly est identifié comme un secteur prioritaire où les enjeux de lutte contre les inondations et les enjeux de restauration physique convergent fortement (carte 8A)*	L'action 6.1 « Programme Pluriannuel de Restauration 2022-2026 et entretien du couloir endigué » entre dans le champ des programmes d'action intégré visant simultanément les objectifs de prévention des inondations et ceux du fonctionnement naturel des milieux aquatiques (D.2-2). D'autre part, l'action 6.5 vise la « restauration d'un champ d'expansion des crues de l'Agly à Estagel », en accord avec la disposition D.2-2 du PGRI. Les autres actions de l'axe 6 « Ralentissement des écoulements », en particulier la 6.2 « Etude sur le transport solide et définition de l'espace de mobilité des cours d'eau », la 6.3 « Définition d'un plan de gestion stratégique des zones humides », la 6.4 « Détermination des Espaces de Bon Fonctionnement » et la 6.6 « Réduction du ruissellement en milieu agricole » participeront également fortement à l'atteinte de l'objectif du PGRI, en particulier de limiter des ruissellements à la source, de favoriser la rétention dynamique des écoulements, et de restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux.
Prendre en compte les risques torrentiels	Dans le secteur amont du BV de l'Agly, des crues torrentielles rapides peuvent apparaître dans les fonds de vallées étroits. L'axe 6 du PAPI « Ralentissement des écoulements » intègre ce risque, notamment par l'étude sur le transport solide (action 6.2) et la délimitation des Espaces de Bon Fonctionnement (action 6.4).
Prendre en compte l'érosion côtière du littoral	Deux communes du périmètre du PAPI se situent sur la façade littorale (Torreilles et Le Barcarès). En plus de ces deux communes, St-Laurent-de-la-Salanque et St-Hippolyte (surcote de l'étang) sont également soumises au risque submersion marine. L'action 4.1 « Révision de PPRN » vise spécifiquement les communes situées à l'aval du bassin et intègre la submersion marine. De plus, l'action 4.2 « Accompagnement des collectivités pour la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme » pourra permettre

	une prise en compte adéquate de ce risque dans ces communes concernées.
Assurer la performance des systèmes de protection	Les deux projets visés par le PAPI comprenant la réalisation d'ouvrages de protection (Estagel et Agly maritime) concerne des secteurs de nombreux enjeux en présence et des évènements relativement fréquents. La pertinence des ouvrages a été étudiée, notamment par les analyses multicritères et coûts-bénéfices, présentées dans le dossier PAPI. De plus, le PAPI comprend en majorité des actions visant une gestion plus globale des inondations (espaces de bon fonctionnement, restauration des cours d'eau, étude des ruissellements, zones d'expansion des crues, etc.). Enfin, le projet de l'Agly maritime (tronçon PAPI) sera réalisé sur la base d'un recul des ouvrages de protection, telle que souhaitée par la D.2-12. Concernant le projet de l'Agly maritime, le projet prévoit la révision des PPRi, en lien avec la DDTM, pour les communes concernées. Ils se conformeront ainsi au décret PPRi de 2019, repris dans la disposition D.2-13 du PGRI. La commune d'Estagel est également couverte par un PPRn, approuvé en 2004. Une mise en conformité intégrant la prise en compte des aménagements pourra être nécessaire, sachant que le PLU communal en vigueur prévoit le développement de l'urbanisation en aval du projet de zone de surinondation du Llinas. Par ailleurs, le niveau de performance, l'entretien et la pérennité des systèmes de protection dépendent davantage de chaque projet que du PAPI, notamment à travers les études de dangers. Les coûts permettant l'entretien satisfaisant des ouvrages sont compris dans les programmes d'aménagement. En outre, il faut noter que le projet porté par le PAPI sur l'Agly maritime vise justement à sécuriser le dispositif de protection vis-à-vis des crues qui a montré de nombreuses défaillances.
GO3 - Améliorer la résilience des territoires exposés	
Agir sur la surveillance et la prévision	L'axe 2 du PAPI complet « Surveillance, prévision des crues et des inondations » répond en particulier à cet objectif du PGRI. La mise en place d'une surveillance automatisée du système d'endiguement de l'Agly aval et l'installation de systèmes d'avertissement locaux sont en phase avec les dispositions du PGRI qui prévoit notamment l'amélioration des « outils d'avertissement automatique » et la « mise en place d'outils locaux de prévision » (D.3-3).
Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations	Cet objectif fait écho à l'axe 3 du PAPI « Alerte et gestion de crise ». Il s'agit notamment de travailler sur les plans communaux de sauvegarde (en phase avec la D.3-5 du PGRI), de prévoir des exercices de terrain et d'apporter un appui à la constitution de réserves de sécurité civile. Par ailleurs, l'action 5.4 du PAPI (« Sensibilisation des gestionnaires de réseaux ») est en phase avec la disposition D.3-8 du PGRI (« Sensibiliser les gestionnaires de réseaux au niveau du bassin »).
Développer la conscience du risque des populations par la sensibilisation, le développement de la mémoire du risque et la diffusion de l'information	L'axe 1 du PAPI vise en particulier l'amélioration de la conscience du risque (« Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque »). Pour cela, il s'appuie notamment sur la formation (techniciens, élus), la mémoire du risque (monographie historique, repère de crue), la sensibilisation (public, scolaires).
GO4 - Organiser les acteurs et les compétences	
Favoriser la synergie entre les différentes politiques publiques : gestion des milieux, aménagement du territoire et gestion du trait de côte	Dès 2012, face aux problématiques constatées à l'échelle du bassin versant de l'Agly (manque de vision globale et de cohérence, échelle d'intervention, niveau de technicité requis, financements), les acteurs du territoire se sont regroupés afin d'animer le projet de structuration du bassin versant, qui voit le jour en 2014. En 2016, il couvre l'ensemble du bassin de l'Agly et prend la compétence GEMAPI suite à sa création en

Garantir un cadre de performance pour la gestion des ouvrages de protection	2018. Ainsi, le syndicat devient progressivement le gestionnaire unique des digues de protection contre les inondations sur l'ensemble du bassin versant de l'Agly. Ce fonctionnement permet une vision et une intervention à l'échelle du bassin versant, telle que promues par le PGRI. Le bassin versant de l'Agly ne fait pas partie des secteurs prioritaires où la création ou la modification de périmètre d'EPTB et/ou d'EPAGE doit être étudiée (carte 4B du PGRI). Par ailleurs, le PAPI complet intègre les priorités du SDAGE et du PGRI, et l'analyse réalisée dans ce chapitre permet d'en rendre compte (D.4-3 « Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les contrats de milieux et de bassin versant »).
GO5 - Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation	
Développer la connaissance sur les risques d'inondation	Plusieurs actions du PAPI complet permettront le développement de la connaissance sur les risques d'inondation. Il s'agit notamment des actions 4.5 « Etude de prévention du risque ruissellement », 5.1 « Diagnostics et accompagnement pour la réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité » et 5.3 « Etude de la vulnérabilité des réseaux et effets dominos potentiels ». Par ailleurs, la révision de PPRN (action 4.1), par les études hydrauliques réalisées à cette occasion, permettra également de développer la connaissance sur les risques.
Améliorer le partage de la connaissance	La formation des élus et des techniciens, et la sensibilisation du public sera l'occasion de partager la connaissance du risque inondation dans le bassin de l'Agly (Axe 1 du PAPI « Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque »). L'élaboration et la mise à jour des DICRIM (action 1.7), documents rendus accessibles à tous, et la création d'un Observatoire territorial du risque inondation, outil statistique et cartographique également accessible à tous, participeront également à cet objectif.

- ***Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée 2022-2027***

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée (RMed) a été approuvé par le préfet coordonnateur du bassin le 21 mars 2022.

Ce schéma fixe la stratégie 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet objectif. Les priorités des politiques publiques pour l'eau sont ainsi d'économiser l'eau et de s'adapter au changement climatique, de réduire les pollutions et de protéger la santé, de préserver et de restaurer les cours d'eau, en intégrant la prévention des inondations, les zones humides et la mer Méditerranée.

L'analyse de l'articulation entre le SDAGE et le PAPI est présentée ci-après :

Tableau 73 - Analyse de l'articulation entre le PAPI et le SDAGE RMed 2022-2027

Orientations fondamentales	Actions du PAPI et points principaux
OF0 - S'adapter aux effets du changement climatique	
S'adapter aux effets du changement climatique	Le PAPI complet développe les conséquences du changement climatique sur le risque d'inondation, à la fois au niveau du diagnostic et de l'analyse environnementale. Au-delà des connaissances acquises (exemple de l'évolution du risque de submersion marine), une amélioration de ces connaissances est également prévue par le SMBVA : étude des effets du changement climatique sur la fréquence et l'ampleur des inondations, en particulier en zone de montagne et sur le littoral (partenariat avec l'Agence de l'eau), et partages du retour d'expérience réalisés suite aux inondations. Le PAPI prévoit des actions qui permettront de s'adapter aux effets du changement climatique, notamment certaines qui constituent des solutions fondées sur la nature, en particulier au sein de l'axe 6 « Ralentissement des écoulements » : gestion et préservation des zones humides (6.3), identification et gestion des espaces de bon fonctionnement (6.4), restauration de champ d'expansion des crues (6.5), réduction du ruissellement (6.6). Les actions pour la connaissance et la prévention du risque ruissellement (4.4 et 4.5) ainsi que pour la connaissance et la réduction de la vulnérabilité de l'habitat, des réseaux et des activités économiques (axe 5 « Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens ») sont également des actions importantes d'adaptation aux effets du changement climatique.
OF1 - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	
Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	En premier lieu, le PAPI vise la mise en œuvre d'actions pour la gestion du risque inondation via de nombreuses solutions fondées sur la nature : travail sur les zones d'expansion des crues et les espaces de bon fonctionnement, programme de restauration, etc. Concernant les actions structurelles, le PAPI intègre les analyses coûts-bénéfices et analyses multicritères dans sa réalisation (cahier des charges PAPI 3). Elles ont pour but d'apprécier l'efficacité des investissements envisagés sur le plan socio-économique.
OF2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	
Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	L'analyse environnementale du PAPI complet montre les grands effets probables du programme d'actions sur plusieurs enjeux environnementaux, à la fois pour les actions structurelles (travaux) et pour les autres actions. Dans ce cadre, concernant les actions qui pourraient entraîner des risques pour ces enjeux, des mesures d'évitement, réduction, compensation ont été identifiées. Pour les actions visant des aménagements, ces mesures sont issues, soit de l'étude d'impacts lorsqu'elle a été réalisée avant le PAPI, soit directement de l'analyse environnementale dans le cas contraire (2-01). Dans tous les cas, une étude d'impact et/ou étude d'incidences « loi sur l'eau » a été ou sera réalisée, permettant d'évaluer les impacts des projets de façon précise (2-02).
OF3 - Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau	
Mieux connaître et mieux appréhender les impacts sociaux et économiques	Le PAPI intègre les enjeux sociaux et économiques dans sa stratégie et son programme. L'évaluation des enjeux économiques entre dans la définition des objectifs de réduction du risque inondation dans le bassin versant. De plus, le PAPI d'intention de l'Agly et son avenant ont permis

	de vérifier la pertinence socio-économique des projets de travaux de protection contre les inondations. Par ailleurs, dans le cadre des travaux prévus par le PAPI, ils ont fait ou feront l'objet d'une analyse multicritères qui vise notamment à intégrer les coûts et l'efficacité socio-économique de ces aménagements.
Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur	*L'outil PAPI n'est pas directement concerné par ces orientations du SDAGE.*
Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau	
OF4 - Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux	
Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau	*Concernant le PAPI, les mêmes dispositions sont présentes dans le GO4 du PGRI (4-02 notamment). L'analyse de la cohérence a été menée précédemment.*
Structurer la maîtrise d'ouvrage à une échelle pertinente	
Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau	Les PAPI doivent intégrer les enjeux du SDAGE, en particulier l'OF0 et l'OF2 (4-12). L'analyse réalisée dans ce chapitre de l'analyse environnementale, à la fois en lien avec le SDAGE et avec le PGRI, montre l'intégration de ces enjeux dans le PAPI Agly.
OF5 - Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	
Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielles	Le PAPI de l'Agly inscrit, pour mémoire, l'action de réduction du ruissellement en milieu agricole (action 6.6), qui pourra permettre la diminution de l'entraînement de particules polluantes vers les cours d'eau. Le bon fonctionnement des cours d'eau, des zones humides et des milieux alluviaux (*cf. articulation avec l'OF6*) permettra également d'envisager une diminution des pollutions diffuses. L'outil PAPI ne vise pas la gestion des pollutions par les substances dangereuses.
Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	
Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses	
Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles	
Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	
OF6 - Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	
Définir, préserver et restaurer l'espace de bon fonctionnement	Dans le cadre du contrat de bassin versant 2022-2024, l'action de « détermination des Espaces de Bon Fonctionnement » (reprise pour mémoire dans le PAPI) vise directement la réalisation de cette orientation du SDAGE dans le bassin de l'Agly. Il s'agira de définir les espaces de bon fonctionnement et de prévoir un plan de gestion visant leur restauration ou leur préservation.

Maintenir et restaurer les processus écologiques des milieux aquatiques	Concernant la préservation des réservoirs biologiques, le bassin versant de l'Agly en compte plusieurs, en particulier en tête de bassin versant (*cf. partie 2.2.1 de l'analyse environnementale*). L'identification et la gestion des espaces de bon fonctionnement (6.4) constituera un outil de préservation, de même que la définition d'un plan de gestion stratégique des zones humides (6.3). L'identification de l'espace de mobilité des cours d'eau (6.2) et celle des espaces de bon fonctionnement (6.4) seront favorables à la connaissance et à la préservation des rives de cours d'eau et ripisylves. De plus, la réalisation du Programme Pluriannuel de Restauration 2022-2026 (6.1) vise notamment la restauration, l'entretien et le bon fonctionnement de la ripisylve. Parallèlement, la sensibilisation pourra aborder ce sujet (action 1.4). Enfin, une attention particulière est accordée à la ripisylve dans la réalisation de certains travaux prévus par le PAPI (Tautavel, Agly endigué). En termes de continuités écologiques, l'identification et la gestion des Espaces de Bon Fonctionnement (6.4) et la définition d'un plan de gestion stratégique des zones humides (6.3) notamment sont en faveur de la continuité latérale et de la trame bleue. En outre, l'étude sur le transport solide (6.2) permettra d'améliorer les connaissances sur la continuité sédimentaire et, à terme, de progresser sur la gestion des sédiments. Toutefois, ponctuellement, les continuités écologiques pourraient être entravées : projet de digues à Estagel et au niveau de l'Agly maritime et bassins de retenues en lit mineur à Estagel. Des mesures seront prises afin d'en éviter ou de réduire ou de compenser les impacts. Enfin, la restauration des milieux aquatiques concerne davantage le contrat de bassin versant 2022-2024 et le Programme Pluriannuel de Restauration 2022-2026, dont certaines actions sont reprises dans le PAPI complet pour mémoire (Axe 6).
Assurer la non dégradation	Concernant la maîtrise des impacts des nouveaux ouvrages, le PAPI prévoit la réalisation de plusieurs nouveaux ouvrages (ou la modification). Les ouvrages prévus sont destinés à la protection des personnes. Afin d'en maîtriser les impacts, des études d'impacts et hydrauliques ont été menées (ou le seront), en accord avec la réglementation. Ces études ont permis (ou permettront) de réaliser les analyses multicritères, de déterminer les impacts prévisibles et d'en prévoir les mesures qui permettront de les éviter, les réduire ou les compenser. Aussi, chaque projet d'ouvrage a étudié (ou étudiera) les solutions possibles pour la réussite des objectifs visés et définit celle de moindre impact. Le PAPI ne vise pas la création de plans d'eau.
Mettre en œuvre une gestion adaptée aux plans d'eau et au littoral	Le PAPI ne vise pas la gestion de plans d'eau, ni celle du littoral. L'étude sur le transport solide (action 6.2), financée dans le cadre du contrat de bassin versant 2022-2024, vise à terme la définition d'un plan de gestion du transport solide qui pourra permettre de restaurer un transport sédimentaire satisfaisant jusqu'au littoral.
Préserver, restaurer et gérer les zones humides	Dans le cadre du contrat de bassin versant 2022-2024, l'action de « définition d'un plan de gestion stratégique des zones humides » (reprise pour mémoire dans le PAPI) vise directement la préservation, la restauration et la gestion des zones humides : identification des zones humides du bassin, caractérisation de leurs fonctionnalités, définition d'un plan de gestion pour leur restauration et leur préservation.
Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	Le PAPI n'aura pas d'action directe sur cette orientation du SDAGE. Certaines actions inscrites « pour mémoire » seront néanmoins favorables à la biodiversité : définition d'un plan de gestion stratégique des zones humides (6.3), détermination des Espaces de Bon Fonctionnement (6.4), réduction du ruissellement en milieu agricole (6.6).

OF7 - Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	
Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire	L'outil PAPI ne vise pas la gestion de la rareté de la ressource en eau. Toutefois, certaines de ces actions pourra participer indirectement au maintien ou à la restauration de l'équilibre quantitatif. Il s'agit en particulier de ses actions inscrites « pour mémoire » (liées au contrat de bassin versant 2022-2024) : définition d'un plan de gestion stratégique des zones humides (6.3), détermination des Espaces de Bon Fonctionnement (6.4), réduction du ruissellement en milieu agricole (6.6).
Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau	
Renforcer les outils de pilotage et de suivi	
OF8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	
Agir sur les capacités d'écoulement	*L'ensemble des dispositions du SDAGE sont identiques à celles présentes dans le GO2 du PGRI, dont l'analyse de l'articulation est présentée précédemment.*
Prendre en compte les risques torrentiels	
Prendre en compte l'érosion côtière du littoral	

- ***Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires Occitanie***

Le SRADDET Occitanie n'est pas approuvé à ce jour (juillet 2022). Cette partie sera complétée dans le projet final.

8.4.2. Justification du projet

Le PAPI Agly comporte quelques actions d'aménagement bien que la majeure partie du plan d'action étant dédiée à l'animation, la sensibilisation, l'amélioration des connaissances, la prévision des inondations, l'alerte et la gestion de crise, etc.

Finalement, seules les actions des axes 6 et 7 sont susceptibles de présenter des impacts significatifs importants sur les enjeux de l'analyse environnementale. L'évaluation qui en découle est présentée dans la partie 3 du document « Evaluation des conséquences potentielles des travaux et aménagements sur l'environnement ».

- ***Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux de protection sur la commune de Tautavel***

Les sources principales utilisées pour cette partie sont :

- *l'Etude de protection de Tautavel contre les crues du Verdouble, DDE des Pyrénées-Orientales, mars 2006 ;*
- *Analyse multicritère, SMBVA, datée de décembre 2020.*

La commune de Tautavel connaît des inondations récurrentes de la part du Verdouble. Aussi, suite à la crue de novembre 1999, des études visant la protection du village ont été engagées, reprises par le SMBVA depuis 2018.

Suite aux études menées dans le cadre du PAPI d'intention, un programme consistant à aménager les berges du cours d'eau en aval du pont de la RD9 afin d'augmenter la capacité du lit de plein bord du Verdouble dans la traversée du village.

Principe d'aménagement retenu

La **solution de base** comprend la création de risbermes de lit moyen, en rive gauche et en rive droite, qui seront mobilisées uniquement dès les petites crues fréquentes mais hydrauliquement transparentes pour le fonctionnement courant et l'étiage (absence d'impact sur le lit mineur). En effet, des risbermes aménagées sont déjà présentes en amont du pont de la RD9.

La création des risbermes, en particulier la risberme rive gauche, engendre la nécessité de déplacer le poste de refoulement du réseau d'assainissement implanté en haut de la berge actuelle en aval immédiat du pont, ainsi qu'une partie du linéaire de canalisation d'assainissement entre le poste et la station d'épuration qui chemine actuellement sous la berge rive gauche et qui sera découvert par la création de la risberme.

Ainsi, les ouvrages suivants sont projetés :

- risberme rive gauche du pont de la RD9 jusqu'au seuil aval marquant l'entrée dans les gorges d'Entou sur environ 600 ml et 29 000 m² ;
- risberme rive droite de la confluence avec le Rec del Priourat jusqu'au seuil aval marquant l'entrée dans les gorges d'Entou sur environ 400 ml et 11 000 m² ;
- talus de raccordement rive gauche amont à l'allée des Marronniers confortée par un enrochement liée de protection anti-érosion sur toute la hauteur ;
- talus de raccordement rive gauche et rive droite aval confortés par un enrochement libre de protection anti-érosion sur 2 m de hauteur ;
- déplacement du poste de refoulement du réseau d'assainissement ;
- dépose et reconstruction d'un linéaire d'environ 780 ml de canalisations d'assainissement (refoulement et adduction).

Une **solution variante** ayant pour objectif de conserver en l'état le poste de refoulement (qui restera en revanche en zone plus vulnérable) et de ne modifier que les canalisations de refoulement vers la station d'épuration en intégrant une risberme

rive gauche amont progressive depuis les enrochements liés de soutènement de la berge actuelle et du poste de refoulement a été étudiée. Cette solution ne modifie pas les performances des aménagements.

Ainsi, les ouvrages suivants sont projetés :

- talus de raccordement rive gauche amont progressif permettant le maintien du poste de refoulement actuel ;
- dépose et reconstruction d'un linéaire d'environ 760 ml de canalisations d'assainissement (refoulement et adduction).

Les autres ouvrages envisagés sont identiques à ceux de la solution de base.

Autres principes d'aménagement non retenus et justification

Certains des principes d'aménagement couramment envisagés présenteraient des conséquences très lourdes et ont de ce fait été écartés.

Il en est ainsi de la **chenalisation du lit du Verdouble**, qui représente des interventions lourdes sur le lit même de la rivière, consistant à uniformiser, élargir voire creuser le lit en eau, ou à couper les méandres pour redresser ce dernier. Les effets de cette chenalisation du lit mineur peuvent être très positifs pour réduire les inondations dans l'immédiat, mais aussi très négatifs à divers titres :

- impact environnemental très fort en termes écologique et paysager ;
- déstabilisation de l'équilibre naturel de la rivière, dont la tendance sera de revenir à la situation initiale au cours des années et des crues successives.

De même, l'**endiguement des zones urbanisées** semble apporter une protection évidente mais quelquefois trompeuse, et ses effets connexes sont forts :

- possibilité de submersion par une crue plus importante que la crue de projet, avec risque de rupture de la digue et de submersion aggravée ;
- coupure entre la rivière et le village (gêne aux déplacements, obstacle visuel) ;
- difficulté d'évacuation des eaux pluviales piégées dans l'enceinte de la digue.

Par ailleurs, les solutions suivantes ont été étudiées :

- la résorption d'obstacles localisés :
    - l'arasement du seuil aval - aménagement des berges au droit du seuil ;
    - la création d'un ouvrage de décharge en rive gauche du pont de la RD9 ;
- le ralentissement et la rétention des eaux sur les zones agricoles.

Les études hydrauliques ont amené à écarter l'arasement du seuil aval, ce dernier présentant un effet très faible sur le risque inondation par le Verdouble dans le village.

La création d'un ouvrage de décharge en rive gauche du pont de la RD9 n'a pas été retenu au regard des résultats des analyses réalisées (modélisations hydrauliques, approche économique et approche sommaire des autres critères).

Enfin, le ralentissement et la rétention des eaux sur les zones agricoles ont été définis en priorité 8 (sur 8) dans les solutions envisageables du fait du faible impact sur le risque

inondation par le Verdouble dans le village à cette échelle. Une approche à l'échelle du bassin serait nécessaire, ce qui est proposé par le PAPI, notamment par le travail à venir sur les zones d'expansion de crue.

Analyse coûts-bénéfices du projet d'aménagement retenu

En termes de coûts globaux, les deux solutions sont estimées à :

- 1 292 000 € HT pour la solution de base, et 13 000 € HT/an de coûts d'entretien ;
- 1 137 000 € HT pour la solution variante, et 13 000 € HT/an de coûts d'entretien.

Le coût des dommages tangibles, dans l'état initial et dans l'état projeté, est le suivant :

Tableau 74 - Comparaison des dommages tangibles selon l'état et la crue (source : AMC Tautavel, Hydretudes)

Etat initial	Etat projeté	Différence
Crue décennale		
920 600 €	315 090 €	- 605 510 €
Crue trentennale		
2 242 500 €	1 590 200 €	- 652 300 €
Crue centennale		
4 526 600 €	3 938 100 €	- 588 500 €

Le Coût Moyen Annuel (CMA) de l'état actuel est estimé à 287 022 € tandis que celui de l'état futur est de 197 401 €. Ainsi, les Dommages Evités Moyens Annuels (DEMA) sont de 89 621 €.

Par ailleurs, le projet permettrait de soustraire aux impacts :

- 54 habitants et 2 à 4 emplois pour une crue décennale ;
- 34 habitants et 11 à 19 emplois en crue trentennale ;
- 13 habitants et 7 à 12 emplois en crue centennale.

Finalement, les Valeurs Actuelles Nettes (VAN)[41], avec un horizon temporel de 50 ans, sont les suivantes :

- 892 251,73 € pour la solution de base, avec une rentabilité à 23 ans et un ratio bénéfices-coûts de 1,54 ;
- 1 047 251,73 € pour la solution variante, avec une rentabilité à 19 ans et un ration bénéfices-coûts de 1,69, ce qui montre le fort intérêt du projet.

[41] Différence entre les bénéfices (les dommages évités par le projet) et les coûts d'aménagement

- ***Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux de protection sur la commune d'Estagel***

Les sources principales utilisées pour cette partie sont :

- *l'Etude hydraulique pour la gestion du risque inondation dans la traversée d'Estagel, Perpignan Méditerranée Communauté d'Agglomération, 2011 à 2013 ;*
- *Avant-projet et analyse multicritères, SMBVA, janvier 2021.*

Les évènements de novembre 1999 ont montré la vulnérabilité de la commune d'Estagel face au risque d'inondation provoquée par une situation géographique, hydrologique et climatique particulière (grand nombre de ruisseaux collinaires descendant des hauteurs et confluence du Maury et du Verdouble avec l'Agly, climat méditerranéen) et l'aménagement du territoire.

Suite à l'étude hydraulique menée en 2011-2013, un programme consistant en de multiples aménagements afin de réduire le risque inondation dans la commune a été défini. Ce dernier s'est affiné avec les études menées dans le cadre du PAPI d'intention.

Principe d'aménagements retenu

La **solution de base** comprend la réalisation de quatre aménagements :

- une zone de surinondation du Llinas, par la réalisation d'une digue de cantonnement en rive droite du cours d'eau et d'une digue déversoir le long de la RD17 ;
- une décharge du Rec d'en Mouli vers l'Agly avec des buses enterrées ;
- trois bassins de rétention en parallèle du Fournalau ;
- deux bassins de rétention dans le lit des Tourtougues.

Aucune solution variante n'a été retenue au stade de l'avant-projet.

Autres principes d'aménagement non retenus et justification

Un **principe de recalibrage et dérivation du ruisseau jusqu'à l'Agly** en contournant le village a été étudié dès 2005, ainsi qu'un réaménagement du Llinas entre la traverse de Montner et la route de Latour (recalibrage et reprofilage). Dans un second temps, cette solution a été proposée en scénario mixte avec la zone de surinondation, pour permettre une protection vis-à-vis d'une crue de type centennale.
Ce principe, très impactant et impliquant des contraintes foncières importantes pour le passage du canal de dérivation, n'a pas été retenu au profit de la seule zone de surinondation sur le Llinas. Celle-ci permet une protection pour une crue trentennale.

Pour la réalisation de cette **zone de surinondation**, deux grandes solutions ont été étudiées :

- Solution 1 - des digues le long du Llinas jusqu'à la RD17 et, le long de cette dernière ;

- Solution 2 - des digues le long du Llinas jusqu'au Rec d'en Cabasse et, le long de ce dernier (incluant donc la RD17 au sein de la zone de surinondation).

Au regard notamment des impacts et des coûts pour la RD17, la solution 1 a été retenue. Cette solution présente les avantages de comprendre moins de linéaire de digues, de montrer une zone de surinondation de moindre surface et de protéger la RD17 jusqu'à une crue trentennale, mais l'inconvénient de présenter un ratio coûts/protection plus faible que la solution 2 (nécessité d'une hauteur de digue plus grande).

Concernant les **bassins de rétention des Tourtougues**, trois projets ont d'abord été étudiés :

- Projet A - un bassin de 270 m² en rive droite du cours d'eau, le plus à l'aval, caractérisé par des contraintes d'emprise et géotechniques (nécessité d'un merlon transversal en aval et d'un merlon latéral) et un rendement topographique faible (volume d'environ 100 m^3) ;
- Projet B - un bassin au sein du lit mineur, en zone médiane, séparé par un merlon central (du fait de la forte pente), pour une surface totale de 660 m² et un volume stocké d'environ 440 m^3 avec un rendement intéressant ;
- Projet C - un bassin de 740 m² en rive droite, en zone amont, profitant d'une dépression en rive droite mais avec une forte pente (nécessité d'un merlon intermédiaire), permettant un volume stocké d'environ 400 m^3 avec un rendement intéressant.

Finalement, au regard du relevé topographique et de la reconnaissance de terrain, l'aménagement retenu est un mix des projets B (bassins en cascade en lit mineur) et C (localisation amont), avec un volume augmenté à 850 m^3 et une surface totale d'environ 810 m². Il est davantage adapté aux réalités du terrain et permet un niveau de protection accrue (décennale).

Concernant les **bassins de rétention du Fournalau**, le projet proposé en 2005 a été retenu, tout en s'affinant. Le principe retenu est la réalisation de 2 bassins en cascade accompagné d'un 3ème bassin indépendant (terrain intermédiaire est trop étroit et trop pentu pour permettre une mise en continuité) selon une conception en déblai/remblai avec digue de ceinture, ce qui permettra de limiter les terrassements. La capacité de rétention est de 6 150 m^3, pour une protection supérieure à la crue décennale.

Enfin, pour la **décharge du Rec d'en Mouli**, le projet étudié dès 2000 visait la réalisation de trois décharges successives en aval de la RD117 et en amont de la partie souterraine.
Suite aux études hydrauliques réalisées sur la période 2011-2013, ce principe de trois décharges a été retenu avec des ajustements quant à leur localisation au regard des capacités hydrauliques des ouvrages sur le Rec d'en Mouli (une en amont de la RD117, une dans le même tracé que le final et une en amont du passage du Rec en souterrain).
Finalement, du fait d'une décharge déjà existante en amont de la RD117 et des contraintes foncières, la réalisation d'une décharge unique, avec des buses enterrées,

est finalement décidée, étant le plus simple à mettre en œuvre car il existe déjà un petit canal à vocation d'irrigation. De plus, un pertuis dans le lit du Rec sera installé afin d'obtenir une limitation du débit aval. La réalisation d'une unique décharge permet de limiter les travaux nécessaires.

Analyse coûts-bénéfices du projet d'aménagement retenu

Les coûts globaux des aménagements sont estimés à 1 654 000 € HT au total, se répartissant de la façon suivante :

- 997 000 € HT pour la zone de surinondation du Llinas ;
- 78 000 € HT pour la décharge du Rec d'en Mouli ;
- 468 000 € HT pour les bassins du Fournalau ;
- 111 000 € HT pour les bassins des Tourtougues ;

Le coût de fonctionnement du projet à l'année est supposé égal à 3 % du coût d'aménagement (selon recommandation CEREMA).

Le coût des dommages tangibles, dans l'état initial et dans l'état projeté, est le suivant :

Tableau 75 - Comparaison des dommages tangibles selon l'état et la crue (source : AP et AMC Estagel, Be2t)

Etat initial	Etat projeté	Différence
Crue décennale		
7 632 268 €	4 668 221 €	- 2 964 047 €
Crue trentennale		
14 523 991 €	10 085 725 €	- 4 438 266 €
Crue centennale		
18 388 555 €	17 152 482 €	- 1 236 073 €
Crue exceptionnelle		
25 733 981 €	24 855 295 €	- 878 686 €

Le Coût Moyen Annuel (CMA) de l'état actuel est estimé à 1,707 M€ tandis que celui de l'état futur est de 1,235 M€. Ainsi, les Dommages Evités Moyens Annuels (DEMA) sont de 0,472 M€.

Par ailleurs, le projet permettrait de soustraire aux impacts :

- environ 130 habitants et 40 emplois pour une crue décennale ;
- environ 170 habitants et 20 emplois en crue trentennale ;
- pas d'impact significatif pour des crues centennale ou exceptionnelle.

Finalement, les Valeurs Actuelles Nettes (VAN)[42], avec un horizon temporel de 50 ans, sont les suivantes : 10,3 M€ et un ratio bénéfices-coûts de 4,4, ce qui montre le fort intérêt du projet.

- ***Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux pour la sécurisation du système d'endiguement***

Les sources principales utilisées pour cette partie sont :

- *l'Etude de protection de Tautavel contre les crues du Verdouble, DDE des Pyrénées-Orientales, mars 2006 ;*
- *Analyse multicritère du programme global de sécurisation des digues de l'Agly maritime, CD66, septembre 2016 ;*
- *Analyse multicritère, SMBVA, datée de décembre 2020.*

En raison de risques d'inondation important au niveau du secteur aval de l'Agly (de la confluence du Verdouble jusqu'à la mer)[43], un projet de digues, sous maîtrise d'ouvrage du Conseil départemental des Pyrénées-Orientales, a été déclaré d'utilité publique en décembre 1968 puis réalisé entre 1969 et 1974 de part et d'autre du fleuve dans le but de protéger les communes de Rivesaltes, Pia, Claira, Torreilles, Saint-Laurent-de-la-Salanque et Le Barcarès. Le projet, d'une longueur totale de 13,2 km et dominant le lit du fleuve sur une hauteur de 6 m, prévoyait une protection pour des crues de récurrence de 20 à 30 ans (débits estimés à 1 250 m^3/s) et a été accompagné d'un recalibrage du lit de l'Agly.

Parallèlement, la plaine de la Salanque a connu une forte croissance démographique et une extension des zones urbanisées très importante. Les 6 communes protégées sont ainsi passées de 16 472 habitants en 1968 à 42 102 habitants en 2018 (doublant notamment leur population entre 1975 et 2006).

La crue majeure de novembre 1999, occasionnant des débits supérieurs à 2 000 m^3/s dans l'Agly endigué, a montré des dysfonctionnements importants du système de protection avec, notamment, des surverses entrainant des érosions de la partie externe de l'ouvrage et une rupture au droit de St-Laurent-de-la-Salanque à l'origine d'importants dégâts sur la station d'épuration et les lotissements voisins.

En mars 2013, une autre crue importante a entraîné des débordements du couloir endigué et deux brèches : une petite à l'aval du pont de la RD900 et une brèche d'environ 70 ml entre D34,3 et D35,3 dans la commune de Pia.

Principe d'aménagements retenu

En 2007, un arrêté préfectoral impose la réalisation de déversoirs de sécurité sur les digues de l'Agly dans un délai de deux ans. Suite à la crue de mars 2013, ayant

[42] Différence entre les bénéfices (les dommages évités par le projet) et les coûts d'aménagement

[43] Notamment un évènement en octobre 1965 causant environ 7 630 000 F de dommages

également entraîné de nombreux désordres au niveau du système de protection, un nouvel arrêté, du 22 mars 2013, abrogeant celui de 2007, impose la réalisation d'un projet global de sécurisation des endiguements visant à :

- sécuriser les digues à la rupture ;
- aménager l'ouvrage de sorte que son entretien et sa surveillance soient plus aisés qu'actuellement (accès, pistes d'entretien, etc.).

Créé en 2015, le SMBVA a pris la compétence GEMAPI à compter du 1er janvier 2020, devenant le gestionnaire des digues de l'Agly en remplacement du Département des Pyrénées Orientales. Le dossier de sécurisation des digues a donc été repris par le SMBVA.

Le PAPI comprend donc la réalisation du projet de sécurisation des digues de l'Agly sur le 1er tronçon, soit entre le pont de la RD900 et le pont de la RD1 à Claira (10,4 km de digues). Concernant le reste du couloir endigué, le PAPI prévoit les études nécessaires (travaux prévus dès 2026).

Les travaux prévus sur le 1er tronçon s'étendront sur 4 ans (2025 à 2029) et comprennent donc :

- la reconstruction des digues en retrait de 30 m avec une rehausse comprise entre 0,4 et 1 m ;
- les raccordements entre les digues et remblais du pont de la RD1 (les digues neuves viendront s'appuyer sur les talus du pont, en redans) ;
- l'aménagement de pistes multi-usages, chemins de desserte agricole et d'entretien ;
- la réalisation d'un chenal en terre de 900 m le long du cours d'eau en rive droite terminé par une zone d'expansion des crues ;
- le retrait des ouvrages traversants du corps de digue (réseaux divers et conduites).

Solutions étudiées et justification du projet

Un diagnostic approfondi est réalisé dès novembre 2009 dans le but de définir la solution de sécurisation la plus efficiente et bénéficiant de l'adhésion des élus locaux. Il en ressort un niveau de sécurité insuffisant et un phénomène de rupture par surverse pour une crue centennale « probable ». Les scénarios de sécurisation envisagés sont alors :

- S1 - déversoir à 1 250 m^3/s ;
- S2 - déversoir à 1 600 m^3/s ;
- S3 - tout déversant ;
- variante : une reconstruction en retrait des digues.

Le « tout déversant » est rapidement abandonné au regard des surcoûts engendrés et de son fort impact environnemental. Cependant, les scénarios visant la réalisation de déversoirs ne sont pas acceptés par les communes de Pia et Claira lors des concertations (communes envisagées pour l'implantation des déversoirs).

Le « tout déversant » (S3) est réintégré dans l'analyse, accompagné d'un nouveau scénario (S4) consistant à un déversoir calé sur la crue centennale. L'arasement est également envisagé. Les discussions sur la recevabilité réglementaire des scénarios amènent à écarter le scénario S1 (diminution du niveau de protection).

La comparaison des scénarios dans le cadre du diagnostic approfondi fait alors apparaître le fort avantage à envisager un scénario visant la réalisation de 2 déversoirs en amont accompagné d'une reconstruction en retrait des digues. Aussi, en 2012, le scénario S2 avec recul est retenu par l'Assemblée Départementale et les acteurs.

Cependant, suite à la crue de mars 2013, le retour d'expérience oriente le CD66 vers un scénario à 1 unique déversoir plus grand en rive droite avec recul. Cette solution reçoit une acceptation lors de la concertation.

Après affinage, ce projet a fait l'objet d'un dossier de demande d'autorisation environnementale déposé en décembre 2017 par le CD66, après avoir reçu un avis favorable des EPCI concernés. Après avoir fait l'objet de plusieurs observations de la part de l'Etat dans le cadre de l'instruction du dossier, un dossier modifié est déposé en novembre 2018. Considérant que les réponses apportées par le CD66 ne sont pas complètes, un nouveau dossier modifié est déposé en décembre 2019.

Suite à la prise de la compétence GEMAPI par le SMBVA début 2020, de nouvelles études ont été menées, en partenariat avec la SAFEGE, visant à :

- finaliser le projet relatif au tronçon 1 (choix techniques, secteurs, matériaux, etc.) ;
- réaliser l'avant-projet pour les tronçons 2 à 4.

Ainsi, à la suite des dernières analyses hydrauliques et sur la base de la connaissance précise de l'état de l'existant (ouvrages en place, composition, perméabilité, etc.), des ajustements techniques ont été choisis pour la réalisation du tronçon 1. Cependant, concernant les digues, les grands choix réalisés restent similaires à ceux réalisés par le CD66 (recul des digues sur 30 m).
Notons que, pour les points durs empêchant le recul de digues, le choix est porté sur un arasement des digues existantes et une reconstruction en place, par substitution à une sécurisation. Ce choix a été déterminé par une approche davantage sécuritaire issue de l'expérience sur des travaux similaires du fait de la possible présence de matériaux « impropres » dans les digues existantes.

Parallèlement, les ateliers de concertation réalisés avec le comité du système d'endiguement de l'Agly ont notamment cherché la **meilleure solution pour la protection dans la plaine en rive droite de l'Agly**. Trois solutions ont été étudiées :

1. l'aménagement en aval de la zone déversante ;
2. la réalisation d'un chemin creux à Torreilles (ancien Rec de la Llabanère) ;
3. la réalisation d'une digue de protection rapprochée/déflecteur à Torreilles.

Au regard de l'importance des aménagements envisagés, des incidences potentielles (surinondation de secteurs agricoles) et de la nécessaire vision globale qu'ils impliquent (interfluve Têt-Agly), la solution 3 a été écartée.

Au regard des enjeux présents, la solution 1 propose une adaptation de la zone de surinondation du projet du département en intégrant un chenal de collecte qui acheminera les écoulements en sortie du déversoir vers une zone d'expansion de crue. Avancée notamment en réponse aux attentes des riverains, cette solution permettra de ne pas impacter directement les enjeux au droit du déversoir pour les débits courant à moyen. L'ouvrage devrait permettre de réduire les débordements au droit du déversoir de la crue proche de Q10 et de réorienter les écoulements en direction du bassin diffuseur. Cette solution a été retenue dans le cadre du tronçon 1.

En vue de l'amélioration de la protection dans la plaine rive droite, le solution 2 vise, en complément, la réalisation d'un chemin creux à Torreilles. Il visera à compenser la suppression du retour du Rec de la Llabanère vers l'Agly (qui ne sera pas rétabli dans le projet de sécurisation) par un nouveau chemin d'écoulement vers le Rec sans impacter les enjeux alentours. Cette solution a été retenue dans le cadre des tronçons 2 à 4.

De même, la concertation a également amené à établir des solutions pour la **protection de la zone urbaine de Rivesaltes** et la **protection dans la plaine rive gauche de l'Agly** :

Tableau 76: Solutions envisagées pour la protection des enjeux en rive droite et gauche de l'Agly

Solution envisagée	Choix et motifs du choix
Protection de la zone urbaine de Rivesaltes	
Arasement partiel du remblai de l'A9	Cela permettrait de rétablir une continuité hydraulique entre les deux côtés de la route, et donc un écoulement facilité des eaux de crue vers l'aval. Cependant, les coûts de l'opération, la complexité des enjeux ainsi que l'importance des nouveaux enjeux impactés ont amené à écarter cette solution.
Création de digues de protection rapprochées à Rivesaltes	Cette solution permettrait de protéger les habitations des remontées d'eau depuis le remblai autoroutier et des débordements de l'Agly pour une crue décennale. Cependant, la configuration des débordements entre le lit mineur et le remblai ne permet pas l'implantation de cette digue. De plus, ces aménagements viendraient engendrer des sur-hauteur cote zone protégée pour des crues d'occurrences supérieures. Cette solution a donc été écartée.
Création d'un chemin creux à Rivesaltes	Il s'agirait de créer un ou plusieurs chemins d'écoulement préférentiels qui correspondent à des chemins de moindres dommages, par le contournement du remblai de l'A9 en direction des ouvrages de franchissements de l'avenue du Stade et de la RD12B, sans impacter les enjeux ou à défaut en réduisant les débordements notamment pour les crues les plus fréquentes.

	Cette solution permettrait de baisser les hauteurs d'eau observées dans la zone urbaine de Rivesaltes et la zone d'activités des Hourtoulanes pour une crue décennale. Localement, une surinondation très légère pourrait survenir sur la RD900. Ce bilan permet de retenir cette solution.
Protection dans la plaine rive gauche de l'Agly	
Création d'un chemin creux à Claira et Saint-Hippolyte	L'objectif de cette solution serait de favoriser le chemin préférentiel existant dans la traversée de Claira en direction du nord afin de réduire les débordements sur les zones urbaines, puis de favoriser le ressuyage vers les anciens lobes historiques (époques médiévale) de St-Hippolyte en direction de l'étang de Salses. Cet aménagement permettrait de diminuer les hauteurs d'eau observées suite à une crue décennale au niveau des zones urbaines et d'activité de Claira et de St-Hippolyte, mais une légère surinondation de la zone agricole à St-Hippolyte. Au regard de ce bilan, cette solution est retenue.
Ouverture du remblai de la RD83 sur 380 m à Saint-Hippolyte	Il s'agirait de permettre l'écoulement des eaux de crue vers le nord de la D83 et l'Etang de Salses, diminuant ainsi les hauteurs d'eau au sud de la départementale. Cette solution n'a pas été retenue au regard des incidences qu'elle engendrerait en termes de surinondation de zones agricoles et naturelles et de son coût financier très important.

Les deux solutions retenues sont inscrites dans le cadre des tronçons 2 à 4 du projet global, et donc non prévues dans les travaux définis par l'action 7.1 du PAPI (tronçon 1).

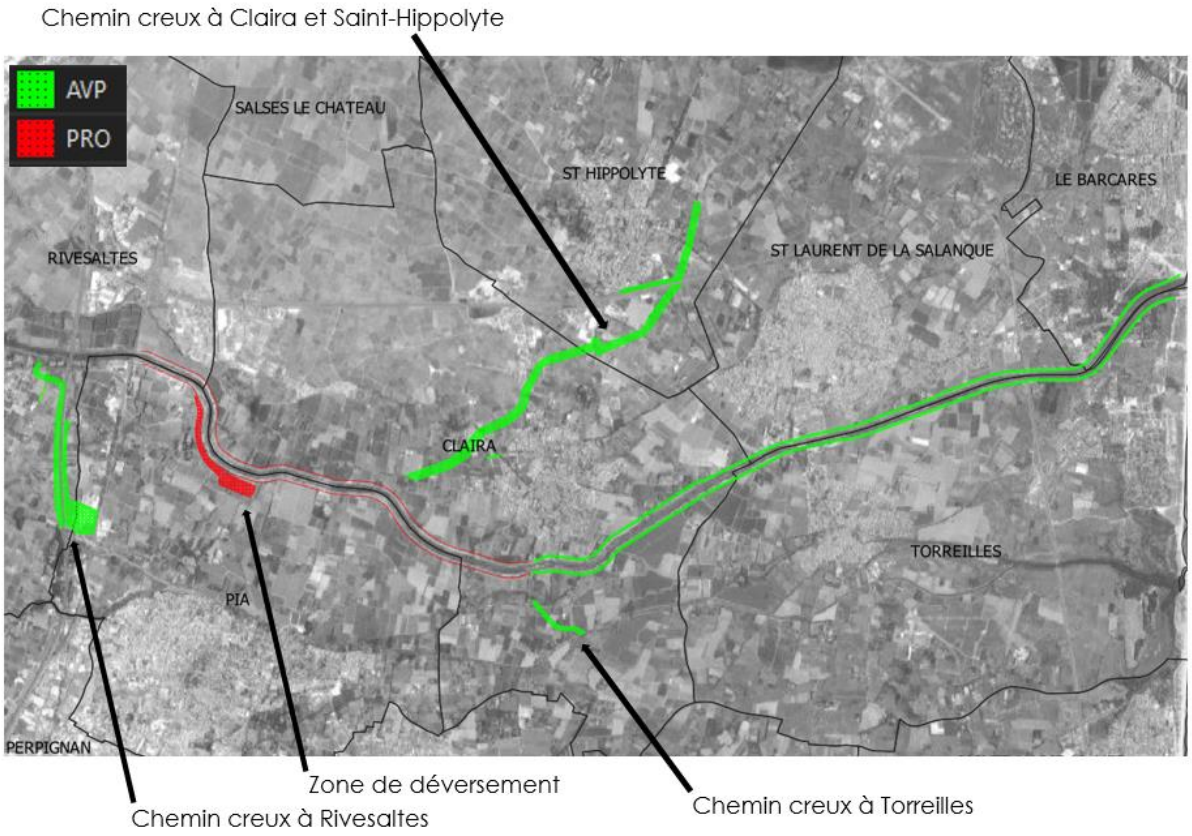


Figure 130: Ouvrages retenus pour le scénario global d'aménagement (source : Avant-projet de sécurisation des digues de l'Agly maritime - Solutions proposées - aide à la décision, SAFEGE, juillet 2022)

Analyse coûts-bénéfices du projet d'aménagement retenu

L'analyse précise est en cours pour le tronçon 1 et cette partie sera complétée en conséquence une fois les résultats disponibles.
Aussi, l'analyse exposée de façon synthétique ci-dessous concerne le projet global porté par le Département avant 2020.

Le projet de sécurisation des digues de l'Agly maritime incluant la réalisation d'un déversoir en rive droite présente une valeur des indicateurs synthétiques de l'AMC excellente puisque sa valeur actuelle nette à 50 ans était de 188 M€, avec un rapport bénéfices-coûts de 5,58.

Le tableau suivant récapitule les différents résultats de l'AMC pour le **projet global avec 1 déversoir** :

Tableau 77 - Résultats de l'AMC pour le projet global avec 1 déversoir (source : CD66, 2016)

Coût d'investissement	43 000 000 € HT
Coût de fonctionnement	322 500 € HT/an
Dommages Evités Moyens Annuels (DEMA)	9 578 909 € HT/an
Dommages Moyens Annuels (DMA réf.)	11 490 340 € HT/an

Coût actualisé à 50 ans	41 116 535 € HT
Bénéfice actualisé à 50 ans	229 461 152 € HT
Nombre Evité Moyen Annuel d'habitants en zone inondable (NEMA habitants)	1 205 habitants/an
Nombre Evité Moyen Annuel d'emplois en zone inondable (NEMA emplois)	99 emplois/an
DEMA/DMA réf.	83 %
C/NEMA habitants	34 128 € HT/habitant
C/NEMA emplois	416 469 € HT/emploi

Cette partie sera mise à jour lorsque l'AMC du projet global et des travaux de sécurisation inscrits au PAPI Agly seront produite par le bureau d'études SAFEGE (septembre 2022).

8.5. Identification des procédures et calendrier de réalisation

8.5.1. Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux de protection sur la commune de Tautavel

Procédures « loi sur l'eau »

Le projet devrait être soumis à diverses rubriques au titre des articles L.214-1 et suivants et L.181-1 et suivants du Code de l'environnement (« Loi sur l'Eau »), notamment les suivantes :

- 3.1.2.0. Modification du profil en long ou du profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau = **Autorisation** du fait de la création de 1 000 ml de risberme (600 ml en rive gauche et 400 ml en rive droite) ;
- 3.1.4.0. Consolidation ou protection des berges, par des techniques autres que végétales vivantes = **Déclaration** du fait de la réalisation de 55 ml de protection anti-érosion amont et 75+30 ml de protection anti-érosion aval ;
- 3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides = **à déterminer** en fonction des investigations visant à déterminer le caractère humide des terrains concernés par les travaux, au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement.

Procédure « Natura 2000 »

Le projet se situe en bordure d'une zone Natura 2000. De plus, le projet sera soumis à autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants et L.181-1 et suivants du Code de l'environnement, concernés par l'article R.414-19 du Code de l'environnement, relatif à la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

Une **évaluation des incidences du projet sur les zones Natura 2000** sera donc nécessaire. Le contenu de cette évaluation sera proportionné au projet et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces fréquentant la zone d'étude (article R.414-23 du Code de l'environnement). Elle sera intégrée au dossier « Loi sur l'Eau ».

Procédure « Espèces protégées »

Plusieurs espèces protégées ont été inventoriées dans le site de projet. Aussi, dans la mesure où leur cycle biologique, leurs habitats de reproduction et ceux de repos pourraient être impactés par les travaux. Il sera donc nécessaire de vérifier si ces habitats et espèces seront impactés significativement par les travaux, qui pourraient alors être soumis à dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées et/ou de leurs habitats.

Cela ne pourra se faire que sur la base d'une connaissance fine des enjeux écologiques présents (sur la base d'inventaires faunistiques et floristiques complets, sur

un cycle biologique) et d'une approche dite ERC qui vise à évaluer l'impact résiduel des travaux sur les espèces protégées présentes, après mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction.

S'il subsistait des impacts résiduels, des mesures compensatoires spécifiques seront à définir et un dossier de demande de dérogation pour destruction d'individus, déplacement d'espèces et destruction/altération d'habitats d'espèces au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement dit « Dossier CNPN » serait à demander.

Etude d'impact

Le projet pourrait éventuellement être concerné par la rubrique 10 de l'article R.122-2 du Code de l'environnement listée ci-après, et devra faire l'objet d'une demande d'examen au cas par cas auprès de l'Autorité environnementale pour vérifier la nécessité ou non de réaliser une étude d'impact (qui viendrait alors remplacer l'étude d'incidence environnementale du dossier d'autorisation) :

- 10. Canalisation et régularisation des cours d'eau = réalisation de 1 000 ml de risberme (600 ml en rive gauche et 400 ml en rive droite).

Archéologie préventive

Le périmètre d'étude se situe dans une zone sensible en termes de patrimoine archéologique (notamment ZPPA pour partie). Les services concernés pourraient donc exiger des fouilles préventives en amont des travaux.

Au sein des ZPPA, les aménagements soumis à étude d'impact et certains travaux d'affouillement soumis à déclaration préalable, notamment, font l'objet d'une transmission systématique et obligatoire au préfet de région afin qu'il apprécie les risques d'atteinte au patrimoine archéologique et qu'il émette, le cas échéant, des prescriptions de diagnostic ou de fouille.

Afin de préciser les sensibilités archéologiques du secteur d'étude, il est possible de solliciter la DRAC pour un pré-diagnostic archéologique et concernant la nécessité de réaliser des diagnostics archéologiques (sondages sur environ 7 à 10 % de la surface où sont prévus les terrassements) et d'ainsi anticiper les mesures d'archéologie préventive et limiter les délais de réalisation de l'opération.

Permis d'aménager

Les travaux s'inscrivent sur une emprise de près de 4 ha avec des terrassements pouvant atteindre plus de 3,5 m de profondeur pour la création des risbermes. Le projet est donc susceptible d'être soumis à permis d'aménager nécessaire pour la réalisation d'affouillements d'une profondeur supérieure à 2 mètres et portant sur une superficie supérieure ou égale à 2 hectares quand ils ne sont pas liés à un permis de construire.

Autorisation spéciale de travaux en abords des monuments historiques

Le projet intercepte le périmètre de protection d'un monument historique. Le projet étant soumis à un permis d'aménager au titre du Code de l'urbanisme, ce permis sera soumis à avis de l'architecte des bâtiments de France.

Déclaration d'Intérêt Général (DIG)

Le projet s'inscrit dans les rubriques suivantes du I° de l'article L.211-7 du Code de l'environnement :

- 1° L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- 2° L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- 5° La défense contre les inondations et contre la mer ;
- 8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;
- 9° Les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ;
- 10° L'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants.

Les travaux envisagés s'inscrivent donc dans une procédure de Déclaration d'Intérêt Général (DIG) dont le but est de légitimer l'engagement de fonds publics sur des parcelles privées dans un cadre d'intérêt général lié notamment à l'entretien et à l'aménagement d'un cours d'eau et à la protection et restauration des sites et écosystèmes aquatiques.

Déclaration d'Utilité Publique (DUP)

L'ensemble des surfaces comprises dans l'emprise des travaux de terrassements des risbermes est situé sur des parcelles privées et devra faire l'objet d'une acquisition.

Indépendamment des accords amiables qui pourraient être passés pour la cession des parcelles, une enquête parcellaire pourra être nécessaire et suivie, si nécessaire, de la procédure d'expropriation, conduite conformément au Code de l'Expropriation susvisé, pour cause d'utilité publique. La déclaration d'utilité publique emporte mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme le cas échéant (ici, suppression éventuelle de l'emplacement réservé n°6 au profit de la Commune pour la création d'un sentier piétonnier).

Calendrier de réalisation prévisionnel

Le planning prévisionnel des phases environnementales et réglementaires du projet de Tautavel a été défini comme suit, avec un début au 3ème trimestre 2021 :

		2021						2022					
	Délai	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Examen cas par cas	50 jours												
Inventaires floristiques et faunistiques	1 an												
Sondages pédologiques	1 mois												
Etude d'impact (si nécessaire)	2 mois												

		2022						2023								
	Délai	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Etude d'impact (si nécessaire)	2 mois															
Dossier d'autorisation environnementale (IOTA + espèces protégées si nécessaire)	3 mois															
Dossier DUP/DIG	3 mois															
Instructions des dossiers / obtention arrêté	12 mois															
Pré-diagnostic archéologique																
Permis d'aménager	1 mois															
Instruction permis d'aménager	3 mois															

8.5.2. Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux de protection sur la commune d'Estagel

Procédures « loi sur l'eau »

Le projet devrait être soumis à diverses rubriques au titre des articles L.214-1 et suivants et L.181-1 et suivants du Code de l'environnement (« Loi sur l'Eau »), notamment les suivantes :

- 3.1.1.0. Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant un obstacle à l'écoulement des crues **= Autorisation** du fait de la création des bassins de rétention (Tourtougues et Fournalau) ;
- 3.2.2.0. Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau **= Autorisation** (Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m²) ;
- 3.2.5.0. Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R. 214-112 **= Autorisation ;**
- 3.2.6.0. Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions **= Autorisation ;**
- 3.1.2.0. Modification du profil en long ou du profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau = **Déclaration** du fait de la création des bassins de rétention en lit mineur (Tourtougues) ;

- 3.1.5.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens ", ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet " = **à déterminer** en fonction des investigations de terrain ;
- 3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides = **à déterminer** en fonction des investigations visant à déterminer le caractère humide des terrains concernés par les travaux, au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement.

Etude d'impact

Le projet pourrait éventuellement être concerné par la rubrique 21 de l'article R.122-2 du Code de l'environnement listée ci-après, et devra faire l'objet d'une demande d'examen au cas par cas auprès de l'Autorité environnementale pour vérifier la nécessité ou non de réaliser une étude d'impact (qui viendrait alors remplacer l'étude d'incidence environnementale du dossier d'autorisation) :

- 21. Barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker.

Procédure « Natura 2000 »

Le projet se situe à proximité d'une zone Natura 2000. De plus, le projet sera soumis à autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants et L.181-1 et suivants du Code de l'environnement, concernés par l'article R.414-19 du Code de l'environnement, relatif à la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

Une **évaluation des incidences du projet sur les zones Natura 2000** sera donc nécessaire. Le contenu de cette évaluation sera proportionné au projet et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces fréquentant la zone d'étude (article R.414-23 du Code de l'environnement). Elle sera intégrée au dossier « Loi sur l'Eau ».

Archéologie préventive

Le périmètre d'étude se situe dans une zone sensible en termes de patrimoine archéologique (notamment ZPPA pour partie). Les services concernés pourraient donc exiger des fouilles préventives en amont des travaux.

Au sein des ZPPA, les aménagements soumis à étude d'impact et certains travaux d'affouillement soumis à déclaration préalable, notamment, font l'objet d'une transmission systématique et obligatoire au préfet de région afin qu'il apprécie les risques d'atteinte au patrimoine archéologique et qu'il émette, le cas échéant, des prescriptions de diagnostic ou de fouille.

Afin de préciser les sensibilités archéologiques du secteur d'étude, il est possible de solliciter la DRAC pour un pré-diagnostic archéologique et concernant la nécessité de réaliser des diagnostics archéologiques (sondages sur environ 7 à 10 % de la surface où sont prévus les terrassements) et d'ainsi anticiper les mesures d'archéologie préventive et limiter les délais de réalisation de l'opération.

Autorisation spéciale de travaux en abords des monuments historiques

Le projet intercepte plusieurs périmètres de protection de monument historique. Le projet étant soumis à une autorisation d'urbanisme, celle-ci sera soumise à avis de l'architecte des bâtiments de France.

De plus, la partie sud de la digue en rive droite du Llinas se situe en bordure du monument historique correspondant au cimetière wisigothique d'Estagel. Une autorisation du préfet est nécessaire pour les travaux, de toutes natures qui affectent la consistance ou l'aspect de la partie classée de l'immeuble, ou compromettent sa conservation.

Déclaration d'Intérêt Général (DIG)

Le projet s'inscrit dans les rubriques suivantes du I° de l'article L.211-7 du Code de l'environnement :

- 1° L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- 5° La défense contre les inondations et contre la mer ;
- 9° Les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ;
- 10° L'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants.

Les travaux envisagés s'inscrivent donc dans une procédure de Déclaration d'Intérêt Général (DIG) dont le but est de légitimer l'engagement de fonds publics sur des parcelles privées dans un cadre d'intérêt général lié notamment à l'entretien et à l'aménagement d'un cours d'eau et à la protection et restauration des sites et écosystèmes aquatiques.

Déclaration d'Utilité Publique (DUP)

L'ensemble des aménagements comprennent des parcelles privées et devra faire l'objet d'une acquisition.

Indépendamment des accords amiables qui pourraient être passés pour la cession des parcelles, une enquête parcellaire pourra être nécessaire et suivie, si nécessaire, de la procédure d'expropriation, conduite conformément au Code de l'Expropriation susvisé, pour cause d'utilité publique. La déclaration d'utilité publique emporte mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme le cas échéant.

Procédure « Espèces protégées »

Selon les inventaires de terrain qui seront menés dans le cadre de l'élaboration du dossier d'autorisation, dans le cas où des espèces protégées été observées dans les sites de projet, le suivi d'une procédure « Espèces protégées » pourrait être nécessaire.

Aussi, dans la mesure où leur cycle biologique, leurs habitats de reproduction et ceux de repos pourraient être impactés par les travaux. Il sera donc nécessaire de vérifier si ces habitats et espèces seront impactés significativement par les travaux, qui pourraient alors être soumis à dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées et/ou de leurs habitats.

Cela ne pourra se faire que sur la base d'une connaissance fine des enjeux écologiques présents (sur la base d'inventaires faunistiques et floristiques complets, sur un cycle biologique) et d'une approche dite ERC qui vise à évaluer l'impact résiduel des travaux sur les espèces protégées présentes, après mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction.

S'il subsistait des impacts résiduels, des mesures compensatoires spécifiques seront à définir et un dossier de demande de dérogation pour destruction d'individus, déplacement d'espèces et destruction/altération d'habitats d'espèces au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement dit « Dossier CNPN » serait à demander.

Calendrier de réalisation prévisionnel

Le planning prévisionnel des phases environnementales et réglementaires du projet d'Estagel a été défini comme suit, avec un début au 3ème trimestre 2023 :

	2023						2024											
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Elaboration du projet																		
Acquisition foncière (négociation, DUP, DIG)																		
Dossier d'autorisation																		
Pré-diagnostic archéologique	*A définir*																	
Autorisation MH	*Le préfet de région (via la DRAC) a 6 mois pour prendre une décision d'autorisation ou de refus. Cependant, si le ministère en charge de la culture (DGP) décide de se prononcer, le délai d'instruction est de 12 mois.*																	
Instruction																		
Consultation																		
Travaux																		

	2025												2026		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
Elaboration du projet															
Acquisition foncière (négociation, DUP, DIG)															
Dossier d'autorisation															
Pré-diagnostic archéologique															
Autorisation MH															
Instruction															
Consultation															
Travaux															

8.5.3. Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux pour la sécurisation du système d'endiguement

Procédures « loi sur l'eau »

Le projet devrait être soumis à diverses rubriques au titre des articles L.214-1 et suivants et L.181-1 et suivants du Code de l'environnement (« Loi sur l'Eau ») :

- 3.1.2.0. Modification du profil en long ou du profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau - **Autorisation** ;
- 3.1.5.0. Destruction de frayères, de zones de croissance ou de zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacées et des batraciens dans le lit mineur, ou destruction de frayères de brochets dans le lit majeur - **A retenir** en fonction des résultats des nouveaux inventaires naturalistes réalisés en 2022-2023 ;
- 3.2.2.0. Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau - **A retenir** en fonction de la surface soustraite au lit majeur par le stockage de matériaux ;
- 3.2.6.0. Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions : système d'endiguement au sens de l'article R.562-12 - **Autorisation** ;
- 3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais - **A retenir** en fonction des travaux réalisés.

Etude d'impact

Le projet est concerné par plusieurs rubriques de l'article R.122-2 du Code de l'environnement :

- 6. Infrastructures routières, soumis à la procédure cas par cas auprès de l'Autorité environnementale pour vérifier la nécessité ou non de réaliser une étude d'impact : c) Construction de pistes cyclables et voies vertes de plus de 10 km ;

- 14. Travaux, ouvrages et aménagements dans les espaces remarquables du littoral et mentionnés au 2 et au 4 du R.121-5 du Code de l'urbanisme, soumis à la procédure cas par cas ;
- 21. Barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker, soumis à la procédure cas par cas : e) Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions tels que les systèmes d'endiguement au sens de l'article R.562-13 du code de l'environnement.

Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

D'après les caractéristiques du projet de criblage prévu à ce stade, les rubriques suivantes sont concernées :

- 2515. Broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes :
    - 1. Installations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, lavage, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes, en vue de la production de matériaux destinés à une utilisation, à l'exclusion de celles classées au titre d'une autre rubrique ou de la sous-rubrique 2515-2 ;
    - 2. Installations de broyage, concassage, criblage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes extraits ou produits sur le site de l'installation, fonctionnant sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois ;
- 2517. Station de transit, regroupement ou tri de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques.

Le projet sera soumis à **déclaration ou enregistrement** en fonction de la puissance des installations (2515) et de la superficie de l'aire de transit (2517). Ces caractéristiques ne sont pas connues à ce stade.

Procédure « Natura 2000 »

Le projet intercepte des sites Natura 2000. De plus, le projet sera soumis à autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants et L.181-1 et suivants du Code de l'environnement, concernés par l'article R.414-19 du Code de l'environnement, relatif à la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

Une évaluation des incidences du projet sur les zones Natura 2000 sera donc nécessaire. Le contenu de cette évaluation sera proportionné au projet et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces fréquentant la zone d'étude (article R.414-23 du Code de l'environnement).

L'évaluation des incidences Natura 2000 sera mise à jour.

Procédure « Espèces protégées »

Plusieurs espèces protégées ont été inventoriées dans le site de projet[44]. Aussi, dans la mesure où leur cycle biologique, leurs habitats de reproduction et ceux de repos pourraient être impactés par les travaux.

Aussi, des mesures compensatoires spécifiques seront à définir et un dossier de demande de dérogation pour destruction d'individus, déplacement d'espèces et destruction/altération d'habitats d'espèces au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement dit « Dossier CNPN » est à demander.

Le dossier de demande de dérogation espèces protégées sera mis à jour.

Etude de dangers

La digue a été classée en catégorie A par l'arrêté préfectoral n°2009166-12 du 15 juin 2009 (H > 1,5 m et P > 30 000). Conformément à l'article R.214-115 du Code de l'environnement, les systèmes d'endiguement sont soumis à étude de danger.

Dans le cadre de ce projet, une étude de danger est requise pour la modification du système d'endiguement existant, avec travaux (cas 2 de l'arrêté du 7 avril 2017).

L'étude de danger sera mise à jour.

Déclaration d'Utilité Publique (DUP)

Une partie des surfaces comprises dans l'emprise des travaux de terrassements est situé sur des parcelles privées et devra faire l'objet d'une acquisition.

Indépendamment des accords amiables qui pourraient être passés pour la cession des parcelles, une enquête parcellaire pourra être nécessaire et suivie, si nécessaire, de la procédure d'expropriation, conduite conformément au Code de l'Expropriation susvisé, pour cause d'utilité publique. La déclaration d'utilité publique emporte mise en compatibilité des documents d'urbanisme communaux.

Mise en compatibilité des PLU

Une mise en compatibilité des documents d'urbanisme en lien avec le projet a été réalisée en 2019 pour les 4 communes concernées : Claira, Pia, Saint-Laurent-de-la-Salanque et Torreilles.

Il sera nécessaire de mettre à jour la mise en compatibilité, notamment pour le PLU de Claira.

[44] Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Guêpier d'Europe, Œdicnème criard et Outarde Canepetière.

Autorisation spéciale de travaux en abords des monuments historiques

L'aval de l'Agly est inclus dans le périmètre de protection d'un monument historique. Le projet étant soumis à un permis d'aménager au titre du Code de l'urbanisme, ce permis sera soumis à avis de l'architecte des bâtiments de France.

Déclaration d'Intérêt Général (DIG)

Une DIG est nécessaire :

- si des collectivités publiques (financement public) entreprennent l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence dans des domaines non obligatoires et sur des propriétés privées ne leur appartenant pas ;
- dans le cas où un projet nécessiterait la mise en place d'une servitude de passage.

Les travaux envisagés pourraient donc s'inscrire dans une procédure de Déclaration d'Intérêt Général (DIG), afin de pouvoir accéder à des parcelles privées riveraines aux digues ou de mettre en place une servitude de passage éventuelle.

Servitude de sur-inondation

Le projet créera une sur-inondation au niveau de la zone du déversoir.

Aussi, un dossier de demande d'institution de Servitudes d'Utilité Publique (SUP) pour la plaine inondée du déversoir sera joint au dossier d'enquête publique préalable à la DUP.

Etude agricole

Le projet se situe dans un espace agricole et devrait entraîner la perte d'environ 80 ha de terres agricoles de façon irréversible. Il rentre par conséquent dans le champ d'application du dispositif de compensation collective agricole conformément au décret du 31 août 2016.

Une étude agricole est ainsi requise, afin de définir les impacts sur l'activité agricole et les mesures de compensation à mettre en œuvre.

L'étude agricole réalisée en 2020 sera mise à jour.

Archéologie préventive

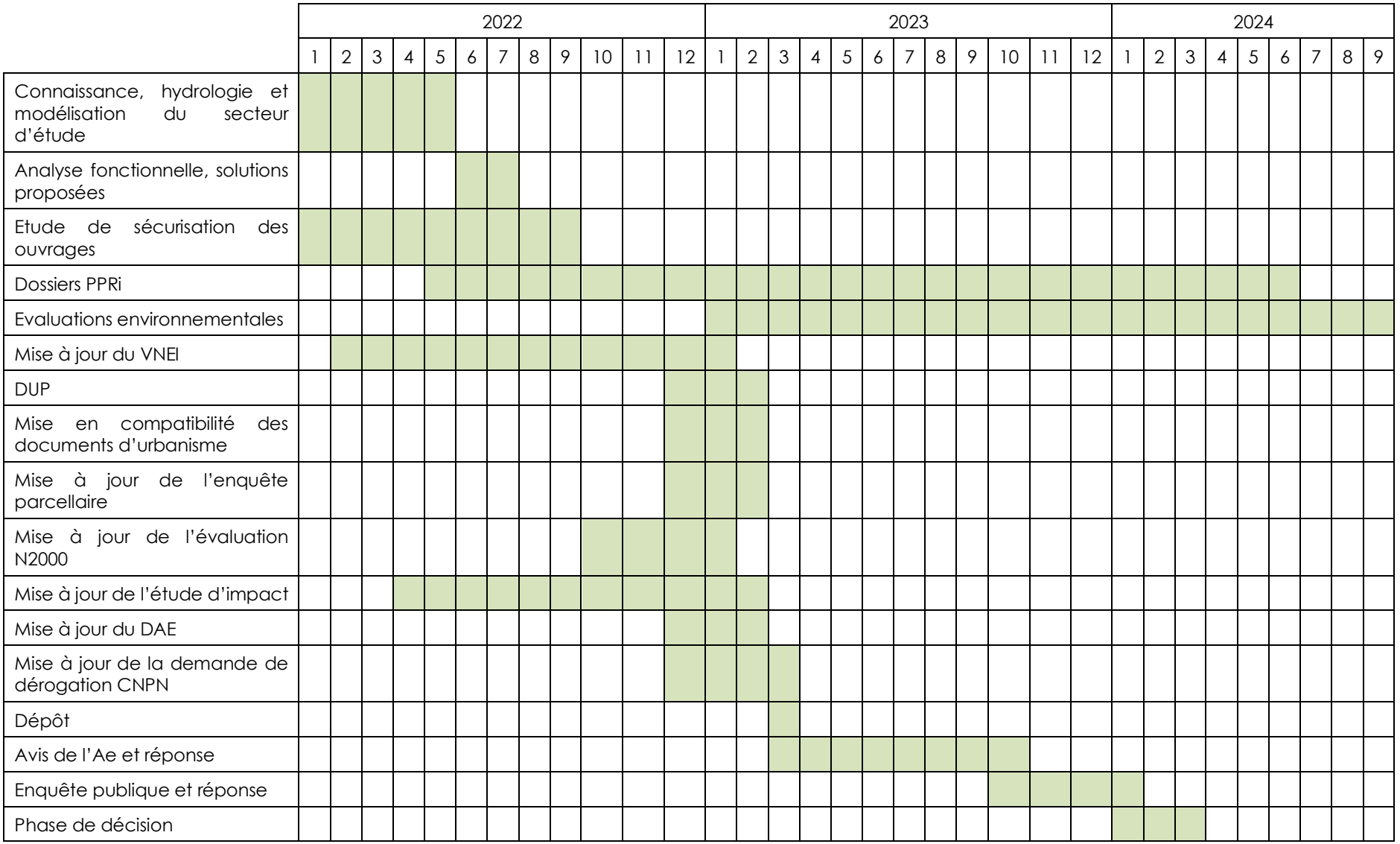
Le périmètre d'étude se situe dans une zone sensible en termes de patrimoine archéologique (notamment ZPPA pour partie).

Une étude d'impact archéologique a été réalisée en 2012 et un diagnostic archéologique sur les digues de l'Agly a été réalisé en 2019 sur les communes de Pia

et de Claira. En fonction de l'évolution de l'emprise du projet, une mise à jour pourrait être nécessaire.

Calendrier de réalisation prévisionnel

Le planning prévisionnel des phases environnementales et réglementaires du projet de l'Agly maritime a été défini comme suit, avec un début fin 2020 :



VNEI : Volet Naturel de l'Etude d'Impact

DAE : Dossier d'Autorisations Environnementales

9. LETTRES D'INTENTION ET LETTRES D'ENGAGEMENT

Délibération du 7 avril 2022 concernant les actions sous maitrise d'ouvrage SMBVA

smbva
SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DE L'AGLY

Délibération n° 2022-25

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DE L'AGLY

EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS

L'an deux mille vingt-deux et le dix-sept mai à 17H00, le Comité Syndical du Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly, régulièrement convoqué, s'est réuni à la Communauté de Communes Agly-Fenouillèdes à Saint Paul de Fenouillet sous la Présidence de Monsieur Théophile MARTINEZ, Président.

Date de convocation : 7 avril 2022

Étaient présents : (20)

Marie-Claude AUGEARD, Jacques BAYONA, Régis BEDOS, Béatrice BERTRAND, Claude BOMPARD, Christian CASTIES, Charles CHIVILO, Joëlle ESTELA METOIS, Roger FERRER, Jacques GALY, Patrick MARCOTTE, Gérard MAGUERON, Jean-Marie MAROT, Théophile MARTINEZ, Yves PELLET, Marc PETIT, Jean-Marc SANCHEZ, Pierre-Jean SCHRECK, Joseph SIRACH, Jean-Philippe STRUILLOU.

Étaient absents ayant donné procuration :

Estelle DEDEBANT donnant pouvoir à Théophile MARTINEZ,
Gilles FOXONET donnant pouvoir à Théophile MARTINEZ,
Cécile MARGAIL donnant pouvoir à Charles CHIVILO,
Jonathan OAKES donnant pouvoir à Béatrice BERTRAND,
Geoffrey TORRALBA donnant pouvoir à Charles CHIVILO.

Étaient absents excusés :

Rolande ALIBERT, Philippe FOURCADE, Marjorie GONZALE, Laurent GAUZE, Christian LEMOINE, Jean PUGINIER.

Nombre de membres du Comité présents : 20
Nombre de membres du Comité votants : 25

Secrétaire de séance : Charles CHIVILO

PRÉVENTION DES INONDATIONS – Actions portées par le syndicat dans le cadre du prochain PAPI

Monsieur le Président, rapporteur, expose :

Vu les statuts du syndicat ;

Considérant l'avancement du dossier de PAPI et la validation de principe du programme d'actions le 13 avril dernier par le comité de pilotage dédié ;

Considérant la nécessité de formaliser un engagement des divers porteurs de projet du PAPI à mettre en œuvre les actions inscrites ;

Considérant qu'avec l'exercice de la compétence en matière de Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations le syndicat est le principal maitre d'ouvrage du PAPI.

Le Président propose la réalisation des actions suivantes sous maitrise d'ouvrage du syndicat pour ce prochain PAPI.

Axe PAPI	Actions	Période d'élaboration	Coût	Financement prévisionnel
1	Monographie historique	2023 - 24	40 000 €	80 %
	Définition et pose de repères de crue	2024 - 25	25 000 €	80 %
	Actions de sensibilisation du grand public	2023 - 2028	95 000 €	80 %
	Sensibilisation des scolaires	2024 - 2028	90 000 €	77 %
	Formation des élus et techniciens à la gestion intégrée du risque inondation	2023 - 2028	-	-
	Assistance pour les réunions d'information du public	2024 - 2028	-	-
	Observatoire Territorial du Risque Inondation	2023 - 2024	80 000 €	50 %
	Etude d'opportunité pour la relocalisation d'enjeux hors zone inondable	2025 - 2026	**30 000 €**	80 %
	Etude pour la protection de Saint Paul de Fenouillet face aux inondations	2025 - 2027	70 000 €	70 %
2	Mise en place d'une surveillance automatisée du système d'endiguement Agly aval	2023	45 000 €	80 %
	Mise en place de l'estimation des débits par analyse vidéo sur le bassin versant	2024 - 2025	10 000 €	80 %
	Installation de Systèmes d'Avertissement Locaux (SDAL) aux crues	2025 - 2027	40 000 €	80 %
3	Audit des PCS du secteur aval	2022	-	-
	Appui à la constitution de Réserves de Sécurité Civile	2023 - 2028	-	-
	Accompagnement des Plans Intercommunaux de sauvegarde (PICS)	2023 - 2028	-	-
4	Accompagnement des collectivités pour la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme	2023 - 2028	-	-
	Formation des élus et techniciens à la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement	2023 - 2028	-	-
	Etude de prévention du risque ruissellement	2025 - 2027	70 000 €	80 %
5	Diagnostics et accompagnement pour la réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité (habitat individuel et collectif, activités économiques, établissements publics)	2023 - 2028	2 000 000 €	80 %
	Réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité de l'habitat	2024 - 2028	1 000 000 €	80 %
	Etude de la vulnérabilité des réseaux et effets dominos potentiels	2025 - 2026	50 000 €	80 %
	Sensibilisation des gestionnaires de réseaux	2025	-	-
6	Programme Pluriannuel de Restauration 2022-2026	2022 - 2026	Actions financées dans le cadre du Contrat de Bassin Versant	
	Etude sur le transport solide et définition de l'espace de mobilité des cours d'eau	2022 - 2023		
	Définition d'un plan de gestion stratégique des zones	2023 - 2024		

	humides			
	Détermination des Espaces de Bon Fonctionnement	2024 - 2025		
	Restauration d'un champ d'expansion des crues de l'Agly à Estagel	2023 - 2024		
	Réduction du ruissellement en milieu agricole (haies, pratiques vertueuses)	2023 - 2024		
	Etude d'opportunité pour la mise en place de pièges à embâcles	2025 - 2026	60 000 €	80 %
	Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux de protection sur la commune de Tautavel	2023 - 2028	1 300 000 €	80 %
	Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux de protection sur la commune d'Estagel	2023 - 2028	1 700 000 €	80 %
7	Maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires et travaux pour la sécurisation du système d'endiguement	2023 - 2028	26 000 000 €	80 %
	Etudes (AMC, maîtrise d'œuvre, dossiers réglementaires, concertation) et acquisitions foncières pour la sécurisation du secteur de Rivesaltes à la mer	2023 - 2028	5 000 000 €	80 %
0	Animation du PAPI complet	2023 - 2028	600 000 €	50 %
	Aide à la constitution du PAPI et évaluation environnementale	2026 - 2028	100 000 €	57 %
		TOTAL	**38 335 000 €**	**80 %**

Le Comité Syndical, ouï cet exposé et après en avoir valablement délibéré à l'unanimité des membres présents :

APPROUVE l'inscription des actions présentées au PAPI tel que présenté ;

S'ENGAGE à leur bonne mise en œuvre ;

AUTORISE le Président à mettre au point le dossier de candidature puis à le déposer auprès des services compétents ;

AUTORISE le Président à signer la convention financière du PAPI Agly ;

AUTORISE le Président à signer tout acte utile.

Ainsi fait et délibéré, les jours, mois et ans que dessus.
Au registre sont les signatures.
Pour extrait certifié conforme au registre des délibérations.

Le Président,

Théophile MARTINEZ

Synd. Mixte du Bassin Versant de l'Agly

Date de publication :

Date de transmission en Préfecture :

Le Président certifie, sous sa responsabilité, le caractère exécutoire de cet acte et informe qu'il peut faire l'objet d'un recours auprès du tribunal administratif de Montpellier dans un délai de deux mois à compter de sa publication et sa transmission aux services de l'État.

Lettre de soutien de la Région Occitanie – en cours de signature

Lettre d'engagement CD66 – 12 juillet 2022

PYRÉNÉES ORIENTALES
le Département

Hermeline MALHERBE
Présidente

REÇU le
19 JUIL. 2022

Perpignan, le 12 JUIL. 2022

Monsieur Théophile MARTINEZ
Président
SMBVA
16 rue de Lesquerde
66220 SAINT PAUL DE FENOUILLET

Suivi par : DEE / M. MARMONIER

Objet : Lettre d'engagement au PAPI Agly 2023-2028

Monsieur le Président,

Les enjeux d'inondation sur le territoire de l'Agly sont importants. Pour y faire face, le SMBVA mène une politique globale de prévention des inondations à l'échelle de son bassin versant, et souhaite aujourd'hui déposer auprès de l'État un dossier de demande de labellisation « PAPI » afin de conduire un programme d'actions sur la période 2023 à 2028.

L'opération prioritaire de ce PAPI concerne la sécurisation du système d'endiguement de l'Agly maritime, projet initié par le Département, puis porté depuis janvier 2020 par le SMBVA dans le cadre d'une convention de mise à disposition des digues par le Département suite à la mise en œuvre de la compétence GEMAPI.

En plus de cet aménagement hydraulique majeur, ce PAPI se veut également ambitieux sur la réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens situés en zone inondable, ainsi que sur le développement de la culture du risque, pour rendre le territoire plus résilient aux phénomènes d'inondation. Ces deux axes correspondent tout à fait à la nouvelle politique départementale pour la résilience du territoire face au risque inondation. Le Département des Pyrénées-Orientales, conscient de ces enjeux, continuera d'être à vos côtés pour la bonne mise en œuvre de ce programme d'actions pour les 6 années à venir.

Ainsi, dès la labellisation par la Commission Mixte Inondations, le programme d'actions du PAPI Agly sera soumis pour avis à la Commission Permanente du Département. Les actions pourront ensuite être financées selon les modalités d'aide en vigueur et sous réserve des disponibilités financières, après instruction des dossiers par les services. Au demeurant, s'agissant de la fiche action 7.1 de l'axe 7, une réunion est prévue le 19 juillet 2022 entre nos structures pour préciser ensemble les modalités de financement de la ligne 7.1.a « études », ces dernières ayant déjà été financées par le Département lors du projet initial.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma sincère considération.

Hermeline MALHERBE

Lettre d'engagement CD11 – 12 juillet 2022

REÇU le
21 JUIL. 2022
Rép: .....

Carcassonne, le 12 juillet 2022

La Présidente du Conseil départemental

à

Monsieur le Président
Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Algy
16 rue de Lesquerde
66 220 SAINT PAUL DE FENOUILLET

DIRECTION GENERALE ADJOINTE
TRANSITION ECOLOGIQUE ET MOBILITES
Direction du développement, de l'environnement
et des territoires

Service Eau
Affaire suivie par Marion PICOT
Tél : 04.68.11.31.42
marion.picot@aude.fr

Objet : PAPI 3 Agly 2023-2028 – Lettre d'engagement

Monsieur le Président,

En décembre 2020, le Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly a officiellement engagé la construction du prochain Programme d'Actions de Prévention des Inondations.

Par courrier en date du 23 juin 2022, vous m'informez du dépôt prochain du dossier de demande de labellisation du PAPI auprès de l'Etat pour instruction officielle, et vous sollicitez une lettre d'engagement du Département de l'Aude sur ce projet, laquelle doit être annexée au dossier qui sera déposé.

Le PAPI Agly, élaboré en concertation avec les partenaires institutionnels, co-financeurs et acteurs locaux du territoire, s'inscrit dans la continuité du PAPI d'intention 2017-2019, que le Département soutient techniquement et financièrement, et représente, pour la période 2023-2028, un montant prévisionnel d'opérations (études et travaux) de 36 115 000€ pour une aide prévisionnelle du Département de 28 300€.

Sur la base de ces éléments et des documents techniques transmis à ce jour, je vous informe que j'approuve sur le principe le plan d'actions et m'engage à soumettre ce nouveau programme d'actions à l'avis de la Commission Permanente du Département de l'Aude, suite à l'avis de la Commission Mixte Inondations.

Concernant les opérations spécifiques qui seront engagées lors de cette programmation, et ultérieurement proposées par les structures maîtres d'ouvrage, l'accompagnement financier du Département s'exercera dans le respect du cadre d'éligibilité de son règlement financier des aides aux tiers dans le domaine de l'environnement et de ses inscriptions budgétaires annuelles.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'expression de mes respectueuses salutations.

Hélène SANDRAGNE

Délibération du 19 juillet 2022 concernant le projet global de sécurisation du secteur de Rivesaltes à la mer (AVP SAFEGE juillet 2022) – contrôle de légalité en cours

Délibération n° 2022-31

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DE L'AGLY

EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS

L'an deux mille vingt-deux et le dix-neuf juillet à 17H00, le Comité Syndical du Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly, régulièrement convoqué, s'est réuni à la salle polyvalente de la commune de Cases-de-Pène sous la Présidence de Monsieur Théophile MARTINEZ, Président.

Date de convocation : 1er Juin 2022

Étaient présents : (19)

Frédéric ALOY, Marie-Claude AUGEARD, Georges BADRIGNAN, Daniel BARBARO, Charles CHIVILO, Daniel DROUILLARD, Francis FOULQUIER, Alain GOT, Joël LEVASSEUR, Laurent MALET, Patrick MARCOTTE, Jean-Marie MAROT, Théophile MARTINEZ, Yves PELLET, Olivier PERISSET, Jean PUGINIER, Pierre-Jean SCHRECK, Joseph SIRACH, Geoffrey TORRALBA.

Étaient absents ayant donné procuration :

Rolande ALIBERT donnant pouvoir à Théophile MARTINEZ,

Claude BOMPARD donnant pouvoir à Théophile MARTINEZ,

Joëlle ESTELA METOIS donnant pouvoir à Yves PELLET.

Cécile MARGAIL donnant pouvoir à Geoffrey TORRALBA,

Étaient absents excusés :

Béatrice BERTRAND, Philippe FOURCADE, Marjorie GONZALES, Cécile MARGAIL, Jonathan OAKES, Marc PETIT, Pierre SALA, Jean-Marc SANCHEZ, Jean-Philippe STRUILLOU.

Nombre de membres du Comité présents : 19

Nombre de membres du Comité votants : 23

Secrétaire de séance : Charles CHIVILO

PRÉVENTION DES INONDATIONS – Projet global de protection contre les inondations par débordement de l'Agly de la plaine de la Salanque de Rivesaltes à la mer

Monsieur le président, rapporteur, expose :

Vu le Code de l'Environnement ;

Vu les statuts du syndicat ;

Considérant qu'il appartient à la collectivité compétente en matière de Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations (GEMAPI) de définir les systèmes d'endiguement et ouvrages hydrauliques à construire, modifier ou maintenir pour protéger au mieux contre les risques d'inondation ;

Considérant que le projet de sécurisation des digues de l'Agly est d'ores et déjà arrêté entre la RD900 et la RD1 et que ces travaux se feront dans le cadre du PAPI 2023-2028.

Considérant l'intérêt, au-delà de l'urgence à agir pour sécuriser les digues de l'Agly maritime sur ce tronçon, de développer un projet global de protection de la plaine de la Salanque contre les débordements de l'Agly ;

Considérant que la définition d'un projet global est nécessaire pour pouvoir réaliser les analyses multicritères nécessaires à la labellisation du Programme d'Actions et de Prévention des Inondations (PAPI) en cours de finalisation ;

Considérant la validation du projet tel que présenté par la Commission Système d'Endiguement du syndicat le 12 juillet 2022.

Le Président présente les réflexions conduites par la commission système d'endiguement du syndicat à laquelle ont été systématiquement invitées tous les Maires des communes riveraines du couloir endigué de l'Agly. Ces réflexions ont conduit les membres de la commission à arrêter un projet de protection tel que présenté sur la carte annexée à la présente délibération. Il indique qu'il s'agit d'un projet de long terme et que sa mise en œuvre nécessitera plusieurs cycles de travaux, correspondants à plusieurs PAPI successifs, compte-tenu des moyens nécessaires à sa mise en œuvre particulièrement lourds. Un premier phasage a été dressé par la commission système d'endiguement :

- Phase 1 : Sécurisation des digues de l'Agly entre la D900et la RD1 et études préalables à la phase 2
- Phase 2 : Sécurisation des digues de l'Agly de la RD1 à la RD11 et études préalables à la phase 3
- Phase 3 : Construction des chemins de moindres dommages et sécurisation des digues de l'Agly jusqu'à la mer

Le Comité Syndical, ouï cet exposé et après en avoir valablement délibéré à l'unanimité des membres présents :

APPROUVE le projet de protection globale de la salanque de Rivesaltes à la mer tel que présenté ;

DEMANDE au Président d'inscrire au PAPI 2023 -2028 les études préalables à la mise en œuvre de la phase 2 du projet global ;

AUTORISE le Président à signer tout acte utile.

Ainsi fait et délibéré, les jours, mois et ans que dessus.
Au registre sont les signatures.
Pour extrait certifié conforme au registre des délibérations.

Le Président,

Théophile MARTINEZ

Date de publication :
Date de transmission en Préfecture :
Le Président certifie, sous sa responsabilité, le caractère exécutoire de cet acte et informe

Annexes :

- Figure 1 : Carte des ouvrages retenus pour le projet global de protection

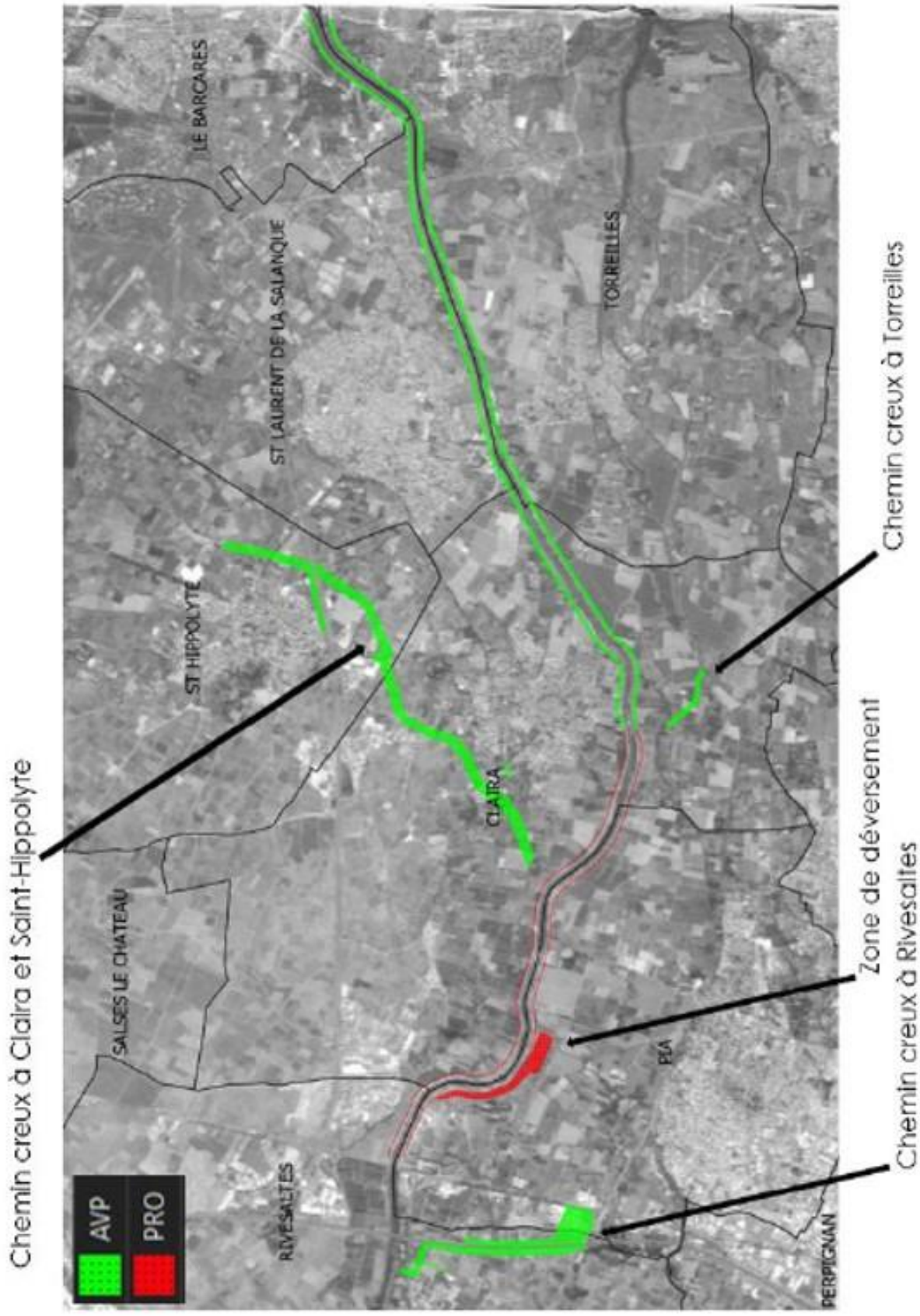


Figure 1: Ouvrages retenus pour le projet global de protection contre les débordements de l'Agly de Rivesaltes à la mer

10. RAPPORT SYNTHETIQUE DE LA CONCERTATION

10.1. La concertation avec le grand public

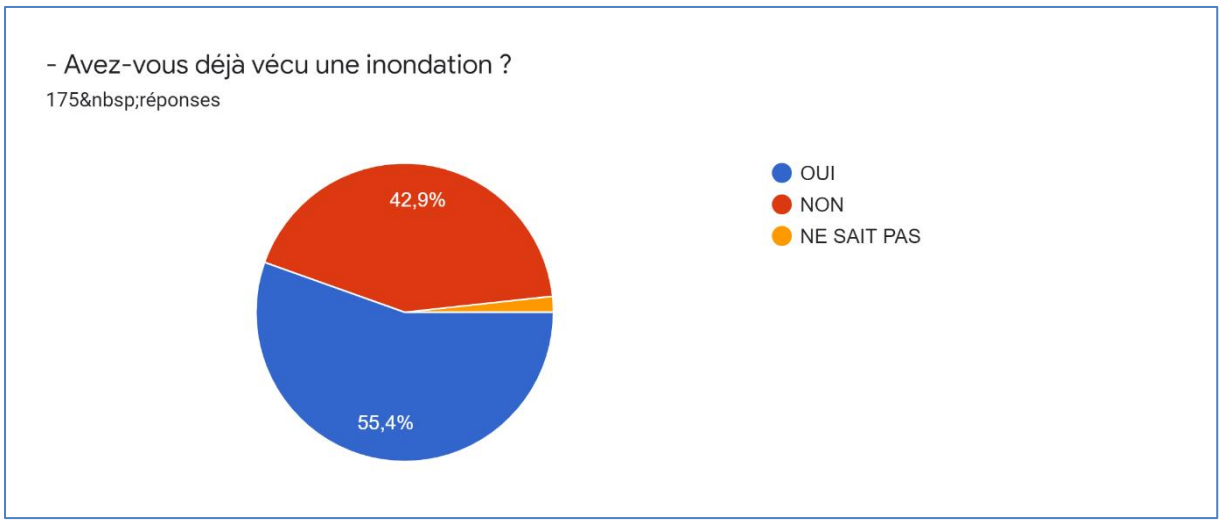
10.1.1. Questionnaire à l'attention du grand public (août-septembre 2021)

Le SMBVA a souhaité démarrer la concertation avec le grand public par une phase ouverte avec l'élaboration d'un questionnaire à choix multiples qui a été diffusé largement par le biais du site internet du SMBVA, des réseaux sociaux du SMBVA et grâce au relai des communes et EPCI-FP du bassin versant. Cette démarche volontaire ne répond à aucune préconisation du cahier des charges PAPI 3. L'objectif était de sonder librement la population du bassin versant.

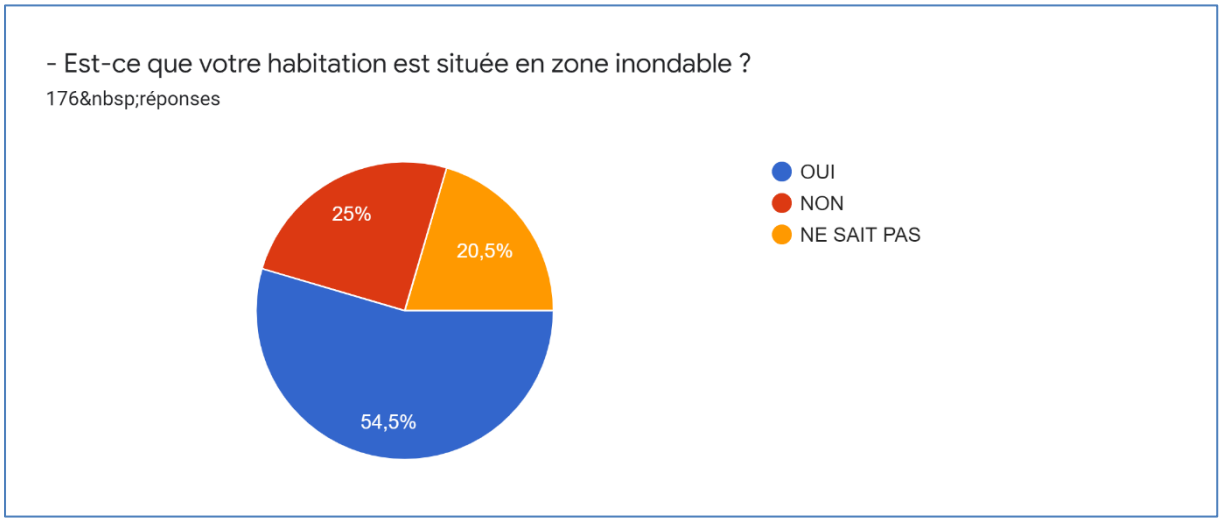
Le questionnaire comportait 6 questions sur l'information et la culture du risque, 2 questions sur les modalités de prévention des inondations ainsi qu'une question ouverte concernant les attentes en matière de réduction du risque inondation.

177 participants ont répondu au questionnaire avec de fortes disparités entre les communes avec 70% des réponses provenant de 4 communes (sur 60 communes concernées). Ce biais est atténué car on retrouve bien la répartition de la population sur le bassin versant avec 75% de réponses pour les communes du secteur aval qui concentre 90% de la population du territoire concerné.

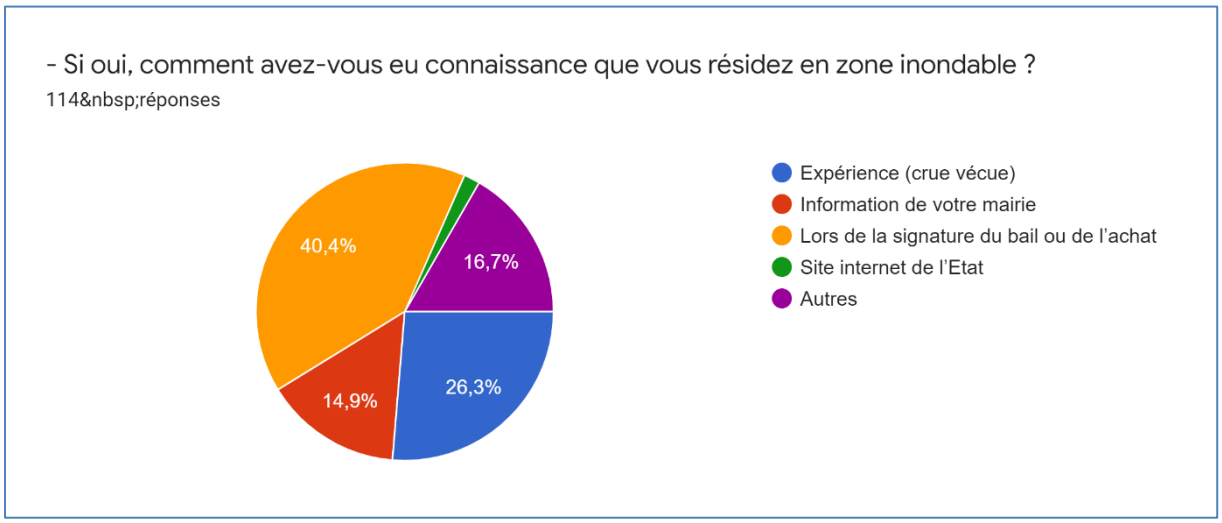
Sur les personnes interrogées, plus de la moitié (55.4%) ont déjà vécu une inondation.



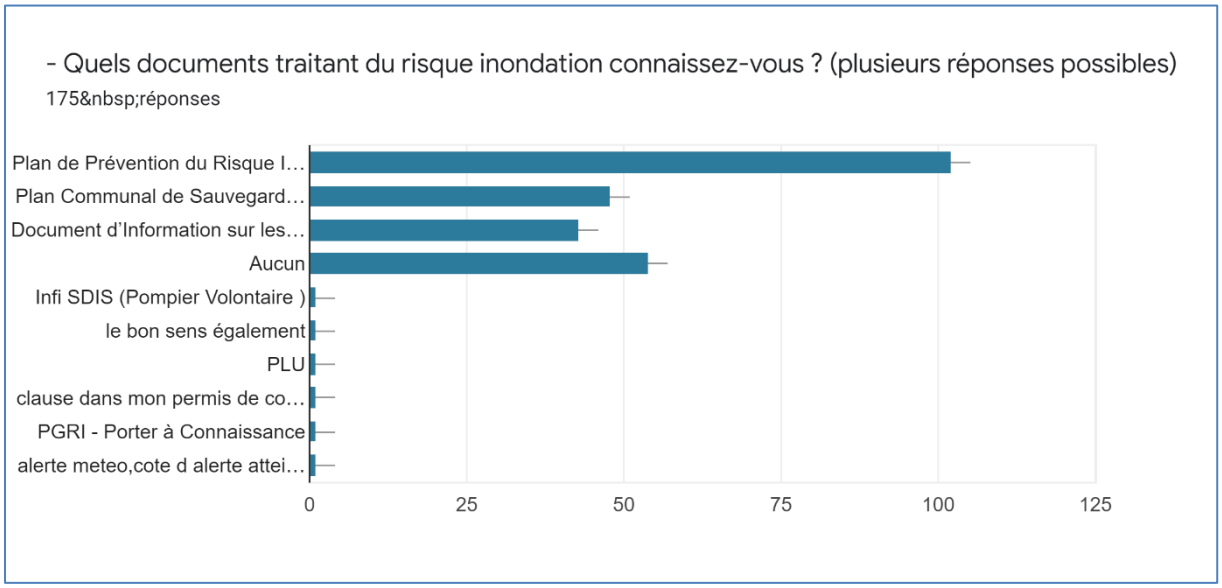
La proportion de gens qui habitent en zone inondable parmi les participants est de 54.5% ce qui est représentatif de la proportion à l'échelle du bassin versant.



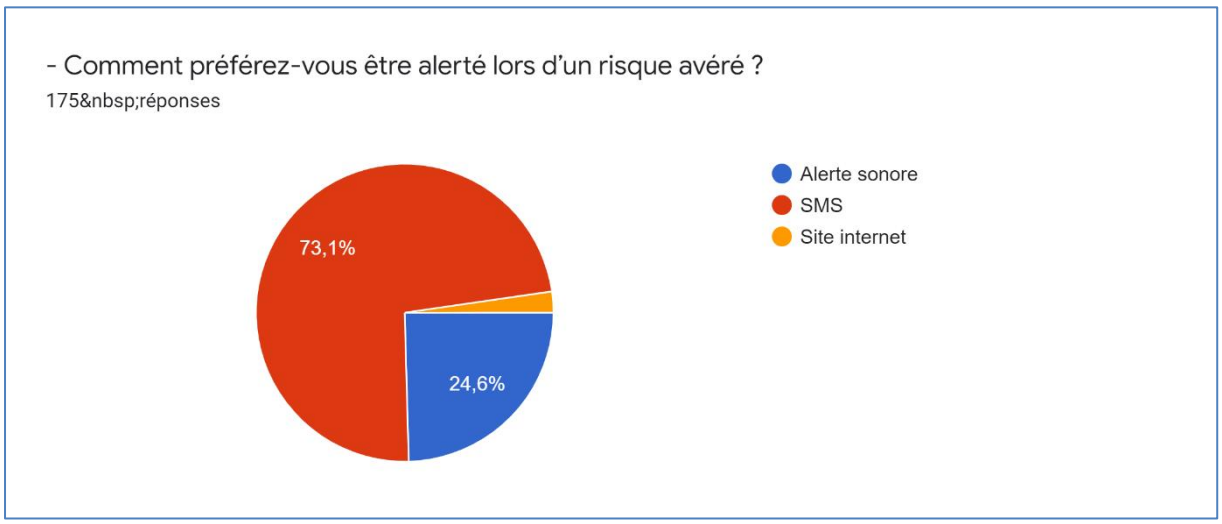
L'information sur l'inondabilité du logement se fait principalement au moment de l'entrée dans le logement (40%) puis par expérience vécue (25%) et par information via la mairie (15%).



Concernant les documents qui traitent du risque inondation, on voit que les PPRI (60%) sont largement les plus connus par les sondés puis viennent les PCS et les DICRIM sensiblement au même niveau (25% environ). Enfin 30% des sondés n'ont connaissance d'aucun document qui traite du risque inondation. Sont également cités le PLU, le PGRI, l'IAL ou encore Vigicrues.

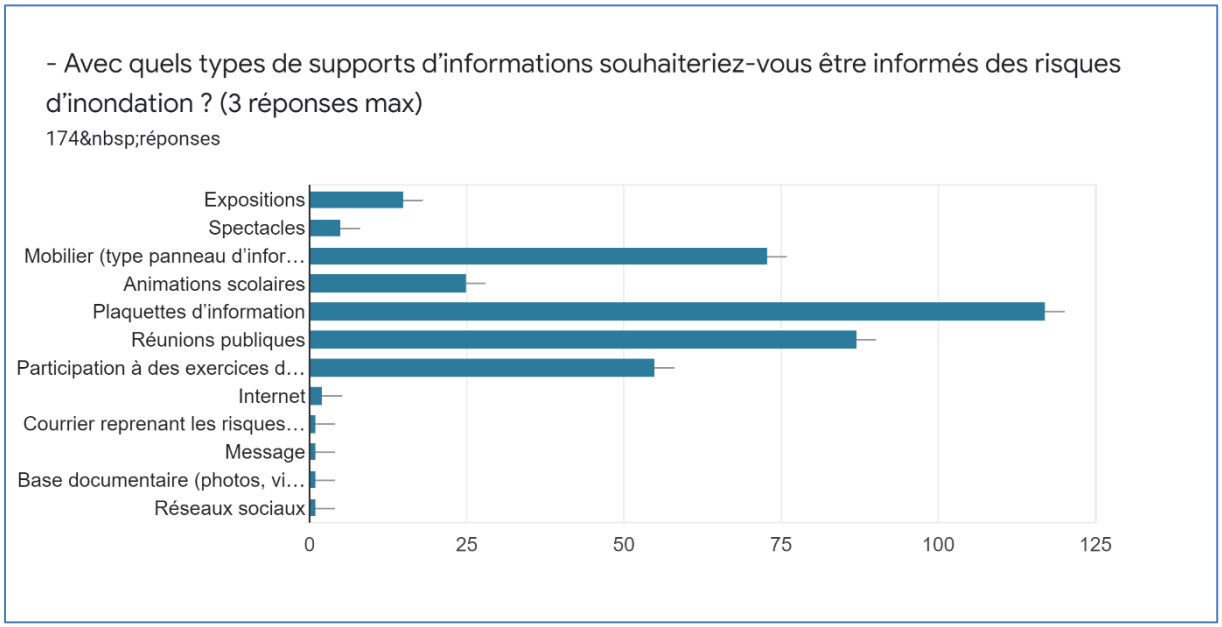


Concernant les modalités pour être informés en cas d'événement avéré, les sondés ont plébiscité le SMS (75%) plutôt qu'une alerte sonore (25%).

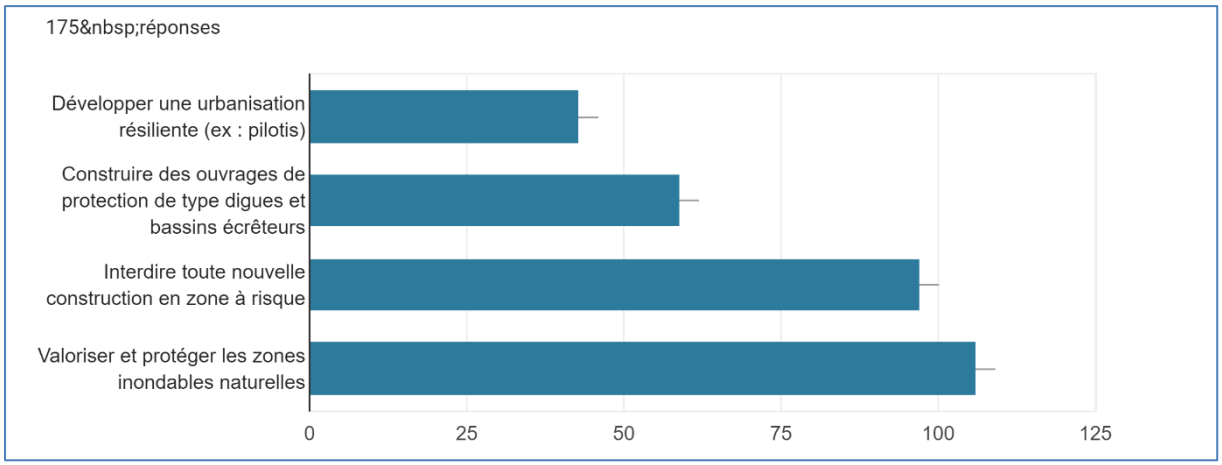


Enfin concernant les supports d'information et de sensibilisation au risque inondation les sondés favorisent les moyens « traditionnels » comme les plaquettes d'information (70%), les réunions publiques (50%), les panneaux d'information (40%) mais également la participation à des exercices de gestion de crise (30%). Cette répartition peut être due au public touché via les sites internet des communes qui sont consultées. Un

public plus jeune aurait sûrement mis en avant les réseaux sociaux (1 seule réponse) plutôt que les réunions publiques.



Sur le volet prévention des inondations, l'objectif était d'examiner les attentes concernant le type de mesures pertinentes pour la prévention des inondations. 60% des réponses mentionnent la valorisation et la protection des zones naturelles inondables et 55% l'interdiction de construire en zone inondable. La construction d'ouvrages structurels (digues, barrages) n'apparaît qu'en 3e position avec 35% des réponses. Enfin l'adaptation au risque inondation à travers la réduction de la vulnérabilité et l'adaptation de constructions.



Enfin une question ouverte a été posée afin de connaître les principales attentes des participants en matière de prévention des inondations, sur 104 contributions :

- 38 mentionnent l'entretien de la végétation dans les cours d'eau comme leur principale préoccupation
- 28 mentionnent la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement comme principale attente
- 14 mettent en avant l'information et la sensibilisation comme levier prioritaire
- 11 citent la surveillance et l'alerte (plus globalement l'anticipation de la survenue d'un événement) comme considération première
- 10 identifient la réduction de la vulnérabilité de l'existant comme solution à privilégier
- Quelques réponses mentionnent les digues, les ouvrages de rétention et le ruissellement

10.1.2. La consultation du public via mise à disposition du dossier de candidature (mai-juillet 2022)

- ***Modalités de mise à disposition***

Les modalités de consultation étant libres, le SMBVA a souhaité s'appuyer sur une expérience réussie afin de mettre à disposition du public le dossier de candidature PAPI. Le sondage à l'attention du grand public ayant recueilli 170 participations, il a été décidé de reconduire les mêmes modalités de diffusion :

- Diffusion aux communes et EPCI du bassin versant afin qu'ils le relaient soit via site internet/réseaux sociaux soit via affichage en mairie
- Diffusion via les réseaux sociaux du SMBVA (Facebook et Twitter)
- Publication d'un article sur le site internet du SMBVA
- Création d'une adresse mail spécifique pour le recueil des contributions (consultatpapi.agly@gmail.com)

- ***Statistiques de la mise à disposition***

Le dossier de candidature PAPI a donc été disponible du 25 mai au 15 juin 2022. Les statistiques du site internet ont permis de connaître le nombre de visite sur la page de téléchargement du dossier soit 173 visiteurs uniques.

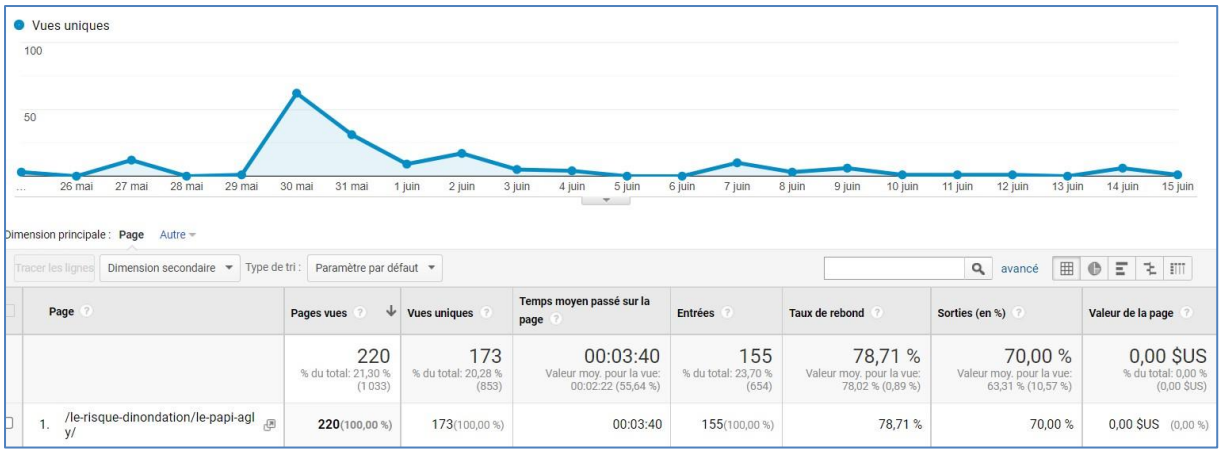


Figure 131 : Statistiques Google Analytics de la mise à disposition du dossier de candidature PAPI entre 25/5/2022 et 15/6 2022

- ***Contributions***

Malgré un nombre de visites satisfaisant de la page internet où le dossier était mis à disposition, seules 2 contributions ont été recueillies. Le tableau ci-dessous synthétise ces contributions :

Contributeur	SMMAR	M. Vincent R.
Typologie contributeur	EPTB	Particulier résidant à Montfort-sur-Boulzane
Date contribution	8/6/2022	14/6/2022
Synthèse contribution	- Avis très positif - Cohérence des limites entre les périmètres du PAPI Aude et Berre et du PAPI Agly dans le respect des logiques de bassins versants hydrographiques - Partenariat dans le cadre des instances de gouvernance (COTECH et COPIL) et incitation ç une collaboration étroite entre techniciens des 2 structures - Information concernant la méthodologie de réalisation des PCS co-construite par le SMMAR, la Préfecture de l'Aude, la DDTM 11, le SDIS 11, le Département de l'Aude et le Département de l'Hérault	- Information sur une confusion entre Montfort-sur-Boulzane et Gincla à la page 71 - Informaton concernant l'aspect essentiel de la limitation du ruissellement et de favoriser l'infiltration - Développement de suggestions concernant les pratiques agricoles améliorer les pratiques des viticulteurs, favoriser maraîchage bio et pratiques culturales douces) ainsi que des propositions d'actions que les collectivités pourraient mettre en place (récupération des eaux pluviales, toilettes sèches rendues obligatoires, mise en place d'un service public de collecte des déchets humains)
Réponse apportée	- Le SMBVA prendra en compte la méthodologie proposée par le SMMAR pour la rédaction du	- Correction page 71 - Modification de la partie « 3.2.9 Aléa ruissellement »

	cahier des charges des PCS qui seront révisés ou réalisés dans le cadre du PAPI complet	- Concernant les suggestions d'actions, elles ne rentrent pas dans le champ d'actions du PAPI hormis l'amélioration des pratiques culturales et la plantation de haie qui sont traités dans la fiche action 6.6 ainsi que la désimperméabilisation qui est traitée à travers la fiche 4.6

10.2. La concertation pour l'élaboration du dossier de candidature

10.2.1. Les ateliers PAPI (septembre-octobre 2021)

Afin d'élaborer un programme d'actions équilibré et issu de la concertation, le SMBVA a souhaité organiser des ateliers avec des partenaires techniques des axes 1 à 5 ce qui a permis de recueilli leurs avis concernant les actions pressenties et leurs propositions de nouvelles actions. Un comité technique a également été organisé pour discuter des actions pressenties pour les axes 6 et 7.

	Participants	**Actions discutées / proposées**
Atelier axe 1 (21/9/2021)	SMBVA, Mission Arc Méditerranéen, CEPRI, Département 66, Département 11, TRAM66, IFFORME, AURCA	Sensibilisation en milieu scolaire Acquisition de matériel pédagogique Valorisation du travail de la MIIAM Evénements commémoratifs de crues Complémentarité avec les axes 3 et 5
Atelier axe 2 (20/9/2021)	SMBVA, BRGM, SAFEGE, TENEVIA, DREAL, DDTM66	Instrumentation du couloir endigué pour la surveillance en temps de crue Acquisition de matériel pour l'analyse vidéo des débits Installation des SDAL
Atelier axe 3 (31/1/2022)	SMBVA, SIDPC66	Evaluation des PCS du secteur aval Exercice terrain sur le secteur aval Révision des PCS
Atelier axe 4 (14/9/2021)	SMBVA, PMMCU, C3SM, AURCA, DDTM66, DDTM11	Révision des PPRI Accompagnement SCOT et PLUi Groupe d'échanges de tous les porteurs de SCOT/PLUi Etude de relocalisation des enjeux Formation élus et techniciens à la prise en compte du risque dans l'aménagement Etude aléa ruissellement Schémas de prise en compte du ruissellement en milieu agricole

		Accompagnement des zonages pluviaux par le Dpt66
Atelier axe 5 (24/9/2021)	SMBVA, DDTM11, DDTM66, MAYANE, SOLIHA, Université Montpellier 3, PPMCU, C3SM	Campagne de diagnostics habitat, activités économiques et bâtiments publics Travaux de réduction de la vulnérabilité sur l'habitat Etude de la vulnérabilité des réseaux
Comité technique axes 6 et 7 (9/3/2022)	SMBVA, DDTM11, DDTM66, Région Occitanie, Département 11, Département 66, C3SM	Actions du contrat de bassin versant Travaux Tautavel Travaux Estagel Travaux Tuchan Projet de sécurisation des digues de l'Agly maritime

10.2.2. Concertation avec les communes du bassin versant

Le SMBVA a sollicité les communes concernées par le périmètre du PAPI à plusieurs reprises, notamment concernant les actions qui les concernent en premier chef (DICRIM et PCS).

En juin 2021, le SMBVA a diffusé un questionnaire à toutes les communes pour connaître la couverture et les besoins en termes de Plans Communaux de Sauvegarde et de Documents d'Information Communale sur les Risque Majeurs.

Lors des 3 Commissions Géographiques conduites les 14 et 21 avril 2022, le SMBVA a également présenté différentes actions du PAPI à destination des communes. Un questionnaire a ensuite été diffusé à toutes les communes afin de connaître leur intérêt et leurs besoins concernant les actions suivantes : Repères de crue, DICRIM, PCS et exercices de gestion de crise, campagne de diagnostics de vulnérabilité, accompagnement pour les réunions d'information du public, accompagnement pour la constitution d'une Réserve Communale de Sécurité Civile et étude concernant le ruissellement.

14 communes ont participé à l'appel à manifestation d'intérêt avec les résultats suivants :

Tableau 78 : Résultats Appel à manifestation d'intérêt mai-juin 2022

	Repères de crue	DICRIM	Assistance pour les réunions d'information	PCS	Réserves communales de sécurité civile	Diagnostics de vulnérabilité
Nombre de communes intéressées	7	8	7	6	4	7

10.2.3. Comités techniques et comités de pilotage

Diverses instances gravitent autour de l'élaboration du PAPI Agly :

- le Comité de Pilotage, chargé du pilotage du PAPI, se réunit une à deux fois par an ;
- le Comité Technique, en charge du suivi technique, administratif et financier du PAPI, se réunit deux à trois fois par an ;
- le Comité Syndical, jouant un rôle décisionnel (validation, suites à donner, etc.), se réunit deux à trois fois par an ;
- les commissions géographiques, en charge de la concertation locale, de sensibiliser, d'informer sur l'avancement des actions. Les commissions géographiques peuvent se réunissent autant que nécessaire.

Le tableau suivant précise la composition de ces instances :

Tableau 79 – Composition des instances de gouvernance

Comité de Pilotage	Collectivités (élus), partenaires institutionnels et financiers (DREAL-LR, DDTM66 et 11 Départements 66 et 11, SMMAR, ScoT Plaine du Roussillon, Région Occitanie, SMTBV (Têt) Chambre d'Agriculture 66
Comité Technique	Collectivités (techniciens), partenaires institutionnels et financiers : (DREAL-LR, DDTM 66 et 11, Départements 66 et 11, SMMAR, Région Occitanie, SMTBV (Têt), Chambre agri 66), Agence de l'eau, chargé d'urbanisme de la communauté urbaine de Perpignan
Comité Syndical	Élus des collectivités membres du syndicat
Commissions géographiques	Élus du bassin versant répartis en 3 Commissions géographiques (Agly amont, Agly aval, Verdouble)

Ci-dessous le tableau récapitulatif des réunions qui ont contribué à la construction du PAPI Agly entre novembre 2020 et mai 2022

Tableau 80 : Concertation avec les partenaires du projet de PAPI

Date	Type de réunion	Sujet abordé	Etape
Novembre 2020	**Réunion cadrage DREAL**		
Avril 2021	**Comité technique**	Diagnostic	
Décembre 2021	**Comité de pilotage**	Diagnostic	**Validation**
Février 2022	**Comité technique**	Stratégie	
Février 2022	**Comité de pilotage**	Stratégie	**Validation**
Mars 2022	**Comité technique**	Programme d'actions	
Mars 2022	**Comité technique**	Programme d'actions	
Avril 2022	**Comité de pilotage**	Programme d'actions	**Validation**
Avril 2022	**Commission géographiques**	Programme d'actions	

Mai 2022	**Comité syndical**	Programme d'actions	**Validation**
Juin 2022	**Comité technique**	Dossier de candidature	
Juin 2022	**Comité de pilotage**	Dossier de candidature	**Validation**

10.3. La concertation dans le cadre des projets de travaux

10.3.1. Le projet d'aménagement des berges à Tautavel

Le projet de Tautavel a fait l'objet d'un Comité technique, d'un Comité de pilotage, de 6 réunions techniques et d'une réunion publique entre 2019 et 2022.

Tableau 81 : Récapitulatif des réunions dans le cadre du projet de travaux de Tautavel

Comité de pilotage	Comité technique	Autres réunions
10/3/21 : n°1, Restitution hydraulique, AVP et AMC	10/3/20 : n°1, Etat des lieux, hydraulique initial	16/4/19 : Mairie, concertation sur le programme 25/10/19 : Mairie, programmation du SMBVA 04/11/19 : Démarrage étude 22/7/20 : Hydraulique + études préliminaire 10/5/21 : Mairie, acquisition foncier **19/7/21 : Réunion publique** 11/4/22 : Mairie, avancement foncier

10.3.2. Le projet de mitigation sur les ruisseaux collinaires d'Estagel

Le projet de mitigation du risque inondation sur les ruisseaux collinaires d'Estagel a fait l'objet de 2 Comités techniques, de 2 Comités de pilotage, de 4 réunions techniques et d'une réunion de concertation avec les viticulteurs et la Chambre d'agriculture entre 2019 et 2022.

Tableau 82 : Récapitulatif des réunions dans le cadre du projet de travaux d'Estagel

Comité de pilotage	Comité technique	Autres réunions
15/4/19 : Mairie, programmation du SMBVA 10/10/19 : Démarrage	20/7/20 : n°1, restitution modélisation 17/12/20 : n°2, Hydraulique+AVP	21/10/19 : Visite terrain totale 6/5/20 : Modélisation 26/6/20 : Modélisation **22/2/21 : Cave Coop, présentation AVP** 10/1/22 : Préfecture, risque défaillance ouvrage Llinas

10.3.3. Le projet de sécurisation des digues de l'Agly maritime

Le projet de sécurisation des digues de l'Agly maritime a bénéficié d'un très important travail de concertation dès 2013 quand le Département des Pyrénées-Orientales était encore maître d'ouvrage. 4 réunions thématiques (« Agriculture », « Environnement », « Economie » et « Sécurité ») ont rassemblé 50 intervenants et donné lieu à 60 prises de parole. 8 réunions publiques sur les communes impactées par le projet ont réuni près de 460 personnes et donné lieu à 120 prises de parole. 13 articles de presse ont également été publiés. L'information du public et le recueil des contributions se sont appuyés sur un site internet, un numéro Azur, une lettre d'information, une exposition et un dossier de concertation.

Depuis le 1er janvier 2020, le SMBVA est devenu gestionnaire des digues de l'Agly maritime et responsable du projet de sécurisation. Dans ce cadre il a souhaité continuer la concertation indispensable à ce projet très impactant pour le territoire.

Sachant que 80% des terrains d'assises des travaux prévus dans le PAPI ont été acquis par le Département des Pyrénées-Orientales, le SMBVA s'est attelé à rencontrer les propriétaires des parcelles restant à acquérir (Mas Sisqueille notamment). De plus l'Etablissement public foncier Occitanie a été sollicité pour l'acquisition des terrains à l'amiable bien qu'une enquête parcellaire et une DUP soient prévues.

Ce projet a fait l'objet de 14 Commissions Systèmes d'endiguement (organe de gouvernance avec les élus et techniciens des communes riveraines des digues de l'Agly maritime), d'un Comité technique et de 29 réunions techniques entre 2019 et 2022.

Le SMBVA a initié un travail partenarial avec la Chambre d'agriculture qui est membre du Comité de pilotage du PAPI et qui a réalisé l'Etude préalable agricole ainsi que l'étude concernant les impacts de la surinondation sur l'activité agricole. Le partenariat se prolongera afin de déterminer le protocole d'indemnisation en des

agriculteurs cas de surinondation mais également pour déterminer les impacts des travaux qui seront réalisés dans de futurs PAPI.

Un prestataire spécialisé en concertation (ETHICS) en mai 2022 afin de travailler avec les acteurs agricoles qui pourraient être impactés par les travaux.

Tableau 83 : Récapitulatif des réunions dans le cadre du projet de travaux de sécurisation des digues de l'Agly maritime

Commission Système d'endiguement	Comité technique	Autres réunions
8/1/19 : n°1 26/2/19 : n°2 19/3/19 : n°3 28/5/19 : n°4 25/8/19 : n°5 17/11/20 : n°6 9/6/20 : n°7 17/11/20 : n°8 4/2/21 : n°9 4/5/21 : n°10 8/7/21 : n°11 1/12/21 : n°12 7/3/22 : n°13 6/4/22 : n°14 15/6/22 : n°15 12/7/22 : n°16	11/6/18 : n°1	14/4/19 : Modélisation 12/2/20 : Modélisation 7/9/20 : Modélisation 21/9/20 : Modélisation 3/12/20 : PRO SAFEGE préliminaire 13/1/21 : Avancement 27/1/21 : PRO SAFEGE lancement 23/4/21 : Hydrologie 20/5/21 : ASA Claira 3/6/21 : ASA Saint-Pierre 31/8/21 : Topographie 7/9/21 : Consignes Crue 23/9/21 : Hydrologie 19/11/21 : Chambre Agriculture 13/1/22 : Réunion d'avancement PRO 18/1/22 : Chambre Agriculture 27/1/22 : Restitution Mission 1 par la DDTM ½/22 : Hydrologie 17/2/22 : DDTM Cadrage Règlementaire 20/4/22 : Chambre Agriculture 9/5/22 : Hydrologie DDTM 22/7/20 à 2/5/22 : 8 visios avancement études PRO

11. ANNEXES

- Annexe 2 - Résumé non technique
- Annexe 1 - Convention PAPI Agly 2023-2028 v1
- Annexe 3 - AMC projet travaux Tautavel
- Annexe 4 - AMC projet travaux Estagel
- Annexe 5 – Etude surinondation Projet de sécurisation digues Agly maritime