contrat de rivière
GIER ET AFFLUENTS

Contrat de rivière Gier et affluents







Bilan final — Phases 1 et 2

Novembre 2021

SÉM SAINT-ÉTIENNE la métropole

SyGR Syndicat mixte du Gier Rhodanien

Loire LE DÉPARTEMENT

La Région Auvergne-Rhône-Alpes

agence de l'eau RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE établissement public de l'État

Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

RHÔNE LE DÉPARTEMENT

Table des matières

1 Le contrat de rivière Gier et affluents 1
1.1 Présentation du bassin versant 1
1.1.1 Géographie 1
1.1.2 Climatologie 2
1.1.3 Géologie et hydrogéologie 3
1.1.4 Hydrologie 4
1.1.5 Socioéconomie 5
1.1.6 Population 8
1.2 Contexte du contrat 8
1.2.1 Réglementations 8
1.2.2 Historique de la démarche 10
1.2.3 Bilan intermédiaire (2017-2018) 10
1.3 Enjeux et stratégie du contrat 11
1.4 Objectifs et programme d'action 12
2 Objectifs et méthodologie de l'étude bilan 13
2.1 Objectifs et phasage de l'étude 13
2.2 Méthodologie de l'étude 14
2.2.1 Phase 1 : Bilan technique et financier 14
2.2.2 Phase 2 : État des lieux initial et final 16
3 Phase 1 : Bilan technique et financier 21
3.1 Bilan technique et financier général 21
3.1.1 Bilan technique 21
3.1.2 Bilan financier 24
3.2 Bilan technique et financier — Volet A 26
3.2.1 Bilan technique – Volet A 26
3.2.2 Bilan financier – Volet A 37
3.3 Bilan technique et financier — Volet B 38
3.3.1 Bilan technique – Volet B 38
3.3.2 Bilan financier – Volet B 52
3.4 Bilan technique et financier — Volet C 52
3.4.1 Bilan technique – Volet C 52
3.4.2 Bilan financier – Volet C 59
4 Phase 2 : État des lieux initial et final 61
4.1 Bilan de la qualité de l'eau 61
4.1.1 Biologie et physico-chimie 61
4.1.2 Piscicole 71

4.1.3 Produits phytosanitaires 76
4.1.4 Micropolluants 78
4.2 Synthèse par masse d'eau 82
4.2.1 Données de qualité de l'eau 82
4.2.2 Explications de l'impact des travaux sur l'évolution de la qualité de l'eau 98
4.2.3 Données sur l'état de l'espace de bon fonctionnement, la continuité écologique et la ripisylve 108
4.2.4 Données sur les habitats 133
4.2.5 Évolution des zones inondables 133
4.3 Pressions identifiées dans les SDAGE 134
4.3.1 SDAGE 2010-2015 134
4.3.2 SDAGE 2016-2021 135
5 Situation du bassin versant en 2020 et pressions 138
5.1 État des lieux en 2020 138
5.1.1 État des lieux 2019 du SDAGE 138
5.1.2 Qualité de l'eau 139
5.1.3 État des milieux 142
5.1.4 Zones humides 143
5.2 Pressions sur le bassin versant 150
5.2.1 Pressions identifiées par le SDAGE 2022-2027 et actions du programme de mesures 150
5.2.2 Pression domestique 152
5.2.3 Pression non domestique 156
5.2.4 Pression agricole 163
5.2.5 Pression des phytosanitaires en zone non agricole 165
5.2.6 Pression routière 168
5.2.7 Espace de bon fonctionnement et état des milieux 168
5.2.8 Risque d'inondations 169
5.2.9 Ressource en eau 174
6 Conclusion 176
7 Bibliographie 177
Annexe 1 : liste des 97 actions du contrat de rivière, ainsi que les 27 actions ajoutées lors de la reprogrammation de 2018 179
Annexe 2 : Cartes détaillées des travaux d'assainissement et sur les STEP (sous-volet A1) 188
Annexe 3 : Cartes détaillées des travaux sur la morphologie et la continuité écologique (sous-volet B2) 191

Annexe 4 : Liste des molécules phytosanitaires recensées pour 11 stations du bassin versant 194

Table des illustrations et des tableaux

Figure 1.1. Localisation et géographie du bassin versant du Gier. 1
Figure 1.2. Pluviométrie moyenne sur le bassin versant du Gier 2
Figure 1.3. Pluviométrie mensuelle de référence sur 5 stations du bassin versant du Gier 2
Figure 1.4. Principales séries géologiques du bassin versant du Gier. 3
Figure 1.5. Débits naturels mensuels reconstitués en année moyenne 4
Figure 1.6. Zones inondables du Gier pour une crue centennale 5
Figure 1.7. EPCI, métropoles et communes du bassin versant du Gier. 6
Figure 1.8. Répartition de l'occupation du sol sur le bassin versant du Gier 7
Figure 1.9. Occupation des sols du bassin versant du Gier. 7
Figure 1.10. Masses d'eau du bassin versant Gier selon le SDAGE 2022-2027 8
Figure 1.11. Répartition des aires protégées sur le territoire du bassin versant du Gier. 9
Figure 2.1. Calendrier prévisionnel de l'étude bilan 13
Figure 2.2. Description des indicateurs permettant de définir le bon état d'une masse d'eau 17
Figure 2.3. Définition d'un cours d'eau chenalisé et partiellement fonctionnel ou R2. 19
Figure 2.4. Définition d'un cours d'eau fonctionnel. 19
Figure 3.1. Répartition des actions selon leur état d'avancement et leur volet 21
Figure 3.2. Proportions d'actions réalisées sur la totalité des actions du contrat de rivière 2013-2020. 21
Figure 3.3. Répartition de la maîtrise d'ouvrage entre les différentes structures porteuses du contrat de rivière. 22
Figure 3.4. Répartition de la maîtrise d'ouvrage entre les différentes structures, pour les 97 actions établies en 2013. 22
Figure 3.5. Répartition de la maîtrise d'ouvrage entre les différentes structures, pour les 27 actions ajoutées en 2018. 23
Figure 3.6. Proportions d'actions réalisées sur les actions de priorité 1 du contrat de rivière 2013-2020. 23
Figure 3.7. Proportion d'actions réalisées sur les actions déjà inscrites au début du contrat de rivière 2013-2020. 23
Figure 3.8. Proportion d'actions réalisées sur la reprogrammation du bilan intermédiaire (2018) du contrat de rivière 2013-2020. 24
Figure 3.9. Montants projetés pour la réalisation du contrat de rivière et répartition entre les financeurs. 24
Figure 3.10. Montants réellement mobilisés pour la réalisation du contrat de rivière et répartition entre les financeurs. 24
Figure 3.11. Montants projetés par volet du contrat de rivière. 25
Figure 3.12. Montants réellement mobilisés par volet du contrat de rivière. 25
Figure 3.13. Répartition des montants projetés selon les maîtres d'ouvrages (sans déduction des subventions). 25
Figure 3.14. Répartition des montants réalisés selon les maîtres d'ouvrage (sans déduction des subventions obtenues). 26
Figure 3.15. Proportion d'actions réalisées sur le volet A du contrat de rivière 2013-2020. 26
Figure 3.16. Répartition des travaux liés au sous-volet A1 (assainissement et STEP) du contrat de rivière Gier et affluents. 29
Figure 3.17. Ouvrages d'assainissement non collectif réhabilités entre 2013 et 2021. 31
Figure 3.18. Établissements non domestiques ayant fait l'objet d'une visite par le technicien référent eau et industrie, classées par catégorie de risque de pollution. 33

Figure 3.19. Établissements non domestiques faisant l'objet d'un arrêté ou d'une convention. 34
Figure 3.20. Communes signataires de la charte zéro phyto et d'un plan de désherbage communal en 2020. 36
Figure 3.21. Montants réellement mobilisés pour la réalisation du volet A et répartition entre les financeurs. 37
Figure 3.22. Répartition des montants mobilisés pour le volet A par sous-volet. 38
Figure 3.23. Proportion d'actions réalisées sur le volet B du contrat de rivière 2013-2020. 38
Figure 3.24. Travaux de lutte contre la renouée du Japon.. 40
Figure 3.25. Aperçu des différents types de travaux d'entretien effectués par les équipes de SEM et du Rhône. 40
Figure 3.26. État d'avancement des travaux liés au sous-volet B2 (morphologie et continuité écologique) du contrat de rivière Gier et affluents. 42
Figure 3.27. Répartition des montants mobilisés pour les travaux de découverture du Gier à Saint-Chamond. 43
Figure 3.28. Photos avant et après les travaux de découverture du Gier à Saint-Chamond. 44
Figure 3.29. Répartition des montants mobilisés pour les travaux d'aménagement du Gier à La Grand-Croix. 45
Figure 3.30. Répartition des montants mobilisés pour les travaux d'aménagement du Gier à Rive-de-Gier (DURALEX). 45
Figure 3.31. Photos avant et après les travaux d'aménagement du Gier à La Grand-Croix. 46
Figure 3.32. Photomontages avant et après les travaux d'aménagement du Gier à Rive-de-Gier. 47
Figure 3.33. Exemples de travaux de décloisonnement et de rétablissement de la continuité écologique effectués dans le cadre de l'action B2-7 du contrat de rivière. 50
Figure 3.34. Montants réellement mobilisés pour la réalisation du volet B et répartition entre les financeurs. 52
Figure 3.35. Répartition des montants mobilisés pour le volet B par sous-volet. 52
Figure 3.36. Proportion d'actions réalisées sur le volet C du contrat de rivière 2013-2020. 52
Figure 3.37. Première page du journal de la rivière de 2018. 53
Figure 3.38. Page de présentation du contrat de rivière Gier et affluents sur le site internet du SyGR. 54
Figure 3.39. Page de présentation des cinq contrats de rivière du territoire de SEM sur le site de SEM. 54
Figure 3.40. Bâches de communication installées pour les travaux du Gier à La Grand-Croix. 57
Figure 3.41. Panneau d'information posé pendant les travaux du Gier à La Grand-Croix. 57
Figure 3.42. Panneau d'information portant sur les travaux de découverture du Gier à Saint-Chamond. 58
Figure 3.43. Bâches d'information sur la réalisation des travaux et le cycle de l'eau à Saint-Chamond. 58
Figure 3.44. Montants réellement mobilisés pour la réalisation du volet C et répartition entre les financeurs. 59
Figure 3.45. Évolution des équivalents temps pleins au sein du SyGR sur la durée du contrat de rivière. 59
Figure 4.1. Évolution de l'Indice Biologique Global Normalisé de 2009 à 2019, pour 28 stations du bassin versant. 62
Figure 4.2. Évolution de l'Indice Biologique Diatomique de 2010 à 2019, pour 25 stations du bassin versant. 64
Figure 4.3. Évolution de la qualité physico-chimique de 2009 à 2019 pour 32 stations du bassin versant. 66
Figure 4.4. Évolution de la concentration en nitrates de 2010 à 2019 pour 31 stations du bassin versant. 68
Figure 4.5. Évolution de la concentration totale en phosphore de 2010 à 2019 pour 31 stations du bassin versant. 70

Figure 4.6. Évolution de la biomasse et de la densité de truites farios de 2009 à 2020, pour 37 stations du bassin versant. 73
Figure 4.7. Évolution de l'Indice Poisson Rivière de 2009 à 2020, pour 37 stations du bassin versant. 75
Figure 4.8. Évolution de la qualité vis-à-vis des produits phytosanitaires de 2015 à 2019, pour 12 stations du bassin versant. 77
Figure 4.9. Évolution de la présence de micropolluants dans les bryophytes en 2015 et 2019, pour 11 stations. 79
Figure 4.10. Évolution de la présence de micropolluants dans l'eau en 2015 et 2019, pour 11 stations du bassin versant. 80
Figure 4.11. Évolution de la présence de micropolluants dans les sédiments en 2015 et 2019, pour 11 stations du bassin versant. 81
Figure 4.12. Comparaison de l'état écologique et chimique et des différents éléments de qualité de l'eau pour la masse d'eau du Janon. 83
Figure 4.13. Comparaison de l'état écologique et chimique et des différents éléments de qualité de l'eau pour les masses d'eau du Langonand et de la Mornante. 85
Figure 4.14. Comparaison de l'état écologique et chimique et des différents éléments de qualité de l'eau pour la masse d'eau du Bozançon et de la Durèze. 87
Figure 4.15. Comparaison de l'état écologique et chimique et des différents éléments de qualité de l'eau pour les masses d'eau du Ban et du Gier amont. 89
Figure 4.16. Comparaison de l'état écologique et chimique et des différents éléments de qualité de l'eau pour les masses d'eau de l'Onzion et du Dorlay. 91
Figure 4.17. Comparaison de l'état écologique et chimique et des différents éléments de qualité de l'eau pour les masses d'eau du Couzon et du Grand Malval. 93
Figure 4.18. Comparaison de l'état écologique et chimique et des différents éléments de qualité de l'eau pour les masses d'eau du Mézerin et du Gier aval. 95
Figure 4.19. Comparaison de l'état écologique et chimique et des différents éléments de qualité de l'eau pour les masses d'eau du Gier intermédiaire. 97
Figure 4.20. Localisation des stations d'épuration sur le bassin versant. 99
Figure 4.21. Évolution par année du nombre de rejets constatés sur le bassin versant. 101
Figure 4.22. Évolution par année depuis 2017 et par type du nombre de rejets constatés sur le bassin versant. 101
Figure 4.23. Répartition des rejets non conformes constatés entre 2017 et 2021 sur le bassin versant, selon leur origine. 102
Figure 4.24. Panneau « commune sans pesticide » à l'entrée de Givors. 106
Figure 4.25. Évolution de la concentration en AMPA et en glyphosate pour 18 stations du bassin versant. 107
Figure 4.26. Carte de l'état de l'espace de bon fonctionnement des principaux cours d'eau du bassin versant du Gier et emplacement des ouvrages infranchissables encore présents à la fin du contrat de rivière Gier et affluents. 109
Figure 4.27. État de l'espace de bon fonctionnement, continuité écologique et ripisylve sur le Janon. 111
Figure 4.28. État de l'espace de bon fonctionnement, continuité écologique et ripisylve sur le Langonand, la Mornante et la Durèze. 114
Figure 4.29. État de l'espace de bon fonctionnement, continuité écologique et ripisylve sur le Bozançon. 118
Figure 4.30. État de l'espace de bon fonctionnement, continuité écologique et ripisylve sur le Gier amont et le Ban. 121
Figure 4.31. État de l'espace de bon fonctionnement, continuité écologique et ripisylve sur le Gier intermédiaire, l'Onzion et le Dorlay. 124
Figure 4.32. État de l'espace de bon fonctionnement, continuité écologique et ripisylve sur le Couzon et le Grand Malval. 128

Figure 4.33. État de l'espace de bon fonctionnement, continuité écologique et ripisylve sur le Gier aval et le Mézerin. 131
Figure 4.34. Cours d'eau subissant un colmatage important des milieux et/ou des assecs réguliers. 133
Figure 4.35. Zones soustraites de la Q100 grâce aux travaux réalisés ou prévus dans le cadre du PAPI du Gier. 134
Figure 5.1. État écologique en 2019 pour les masses d'eau définies par le SDAGE sur le bassin versant du Gier. 138
Figure 5.2. État chimique en 2019 pour les masses d'eau définies par le SDAGE sur le bassin versant du Gier. 139
Figure 5.3. Évolution de la qualité de l'eau pour les 14 masses d'eau du bassin versant, pour les paramètres physico-chimique, biologique et des micropolluants. 141
Figure 5.4. Répartition du niveau de dégradation des zones humides recensées sur le bassin versant. 143
Figure 5.5. Cartographie des zones humides de plus de 1000 m² sur le bassin versant du Gier. 144
Figure 5.6. Niveau de dégradation des zones humides présentes dans les sous-bassins identifiés comme prioritaires pour la fonctionnalité des zones humides dans les fiches actions du PGRE. 146
Figure 5.7. Niveau de dégradation des zones humides déconnectées des cours d'eau présentes dans les sous-bassins identifiés comme prioritaires pour la fonctionnalité des zones humides dans les fiches actions du PGRE..... 147
Figure 5.8. Niveau de dégradation des zones humides présentes dans les sous-bassins identifiés comme prioritaires pour la ressource en eau dans les fiches actions du PGRE. 148
Figure 5.9. Niveau de dégradation des zones humides déconnectées des cours d'eau présentes dans les sous-bassins identifiés comme prioritaires pour la ressource en eau dans les fiches actions du PGRE. 149
Figure 5.10. Pressions à l'origine du risque de non-atteinte du bon état des masses d'eau du bassin versant en 2027, identifiées dans le projet de SDAGE 2022-2027...... 150
Figure 5.11. Rendement 2020 (ou antérieur si pas de données) des STEP du bassin versant pour la DBO_5 et le phosphore total. Charge hydraulique moyenne annuelle pour 2020 (ou 2019). 153
Figure 5.12. Niveau de conformité des dispositifs d'assainissement non collectif de SEM. 156
Figure 5.13. Établissements non domestiques classés à risque moyen ou fort de pollution sur le bassin versant. 157
Figure 5.14. Nombre de substances potentiellement émises par les établissements non domestiques sur le système d'assainissement de Saint-Chamond. 161
Figure 5.15. Nombre de substances potentiellement émises par les établissements non domestiques sur le système d'assainissement de Tartaras. 162
Figure 5.16. État des lieux 2017 et 2019 de la pression phytosanitaire en zone agricole, des nitrates et du phosphore total. 164
Figure 5.17. État des lieux 2017 et 2019 de la pression phytosanitaire en zone non agricole...... 166
Figure 5.18. État des lieux 2017 et 2019 de la pression de l'AMPA et du glyphosate...... 167
Figure 5.19. Risque d'inondation sur la partie amont du bassin versant, selon le PPRI du Gier. 171
Figure 5.20. Risque d'inondation sur la partie intermédiaire du bassin versant, selon le PPRI du Gier. 172
Figure 5.21. Risque d'inondation sur la partie aval du bassin versant, selon le PPRI du Gier. 173
Figure 5.22. Enjeux pour les milieux aquatiques en lien avec l'hydrologie des sous-bassins versants du Gier 174
Figure 5.23. Priorités d'actions pour rétablir la gestion équilibrée de la ressource en eau. 175

Tableau 1.1. Principales actions ajoutées ou réévaluées lors de la reprogrammation en 2018 et montants associés. 11
Tableau 1.2. Objectifs, actions et montants prévus du contrat de rivière 2013-2020. 12
Tableau 3.1. Répartition des actions selon leur état d'avancement, leur priorité et leur volet. 22

Tableau 3.2. État d'avancement des actions du volet A par sous-volet et taux d'engagement. 27
Tableau 3.3. Répartition des actions A1-34 à A1-43 selon leur état d'avancement et taux de réalisation et d'engagement. 27
Tableau 3.4. Linéaire de réseau et branchements réalisés ou en cours de réalisation dans le cadre des travaux d'assainissement des actions du contrat de rivière. 28
Tableau 3.5. Répartition des réhabilitations par EPCI. 30
Tableau 3.6. Communes signataires de la charte zéro phyto et d'un plan de désherbage communal. 35
Tableau 3.7. État d'avancement des actions du volet B par sous-volet et taux d'engagement. 38
Tableau 3.8. Détail des travaux mis en place par l'équipe rivière de SEM et les brigades vertes du Rhône sur l'entretien de la ripisylve et la gestion des espèces invasives (renouée du Japon). 39
Tableau 3.9. Résumé de l'impact des travaux réalisés pour le sous-volet B2, par action. 41
Tableau 3.10. Comparatif des linéaires d'aménagements prévus et des linéaires réalisés sur la durée du contrat de rivière. 41
Tableau 3.11. Liste des ouvrages traités dans le cadre de l'action B2-7 par cours d'eau et type d'aménagement effectué 48
Tableau 3.12. Objectifs du contrat de rivière en termes de continuité écologique, selon la priorité des cours d'eau et la réglementation, comparaison avec ce qui a été réalisé. 49
Tableau 3.13. État d'avancement des actions du volet C par sous-volet et taux d'engagement. 53
Tableau 3.14. Détail de l'organisation des instances de concertation du contrat de rivière et nombre moyen de participants. 53
Tableau 3.15. État d'avancement des actions C1-5. 55
Tableau 4.1. Évolution de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) de 2009 à 2019 sur 28 stations. 61
Tableau 4.2. Évolution de l'Indice Biologique Diatomique (IBD) de 2010 à 2019 sur 25 stations. 63
Tableau 4.3. Évolution de l'état physico-chimique de 2009 à 2019 sur 32 stations. 65
Tableau 4.4. Évolution de la présence de nitrates de 2010 à 2019 sur 31 stations. 67
Tableau 4.5. Concentrations déterminant les classes d'état pour les nitrates selon le SEQ'Eau V2. 67
Tableau 4.6. Évolution de la présence de phosphore de 2010 à 2019 sur 31 stations. 69
Tableau 4.7. Concentrations déterminant les classes d'état pour le phosphore total selon le SEQ'Eau V2. 69
Tableau 4.8. Évolution de la biomasse et de la densité en truites farios de 2009 à 2019 sur 37 stations. 71
Tableau 4.9. Évolution de l'Indice Poisson Rivière de 2009 à 2019 sur 37 stations. 74
Tableau 4.10. Évolution de la présence de produits phytosanitaires de 2015 à 2019 sur 12 stations.. 76
Tableau 4.11. Évolution du rendement des STEP pour les matières en suspension, la demande chimique en oxygène, la demande biochimique en oxygène, les composés azotés et le phosphore total. 98
Tableau 4.12. Liste des substances interdites recensées sur le bassin versant en 2017 et 2019 (ou 2019 si pas de données). 104
Tableau 4.13. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du Janon entre le début et la fin du contrat de rivière Gier. 112
Tableau 4.14. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du Langonand entre le début et la fin du contrat de rivière. 115
Tableau 4.15. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve de la Mornante entre le début et la fin du contrat de rivière. 115
Tableau 4.16. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve de la Durèze entre le début et la fin du contrat de rivière Gier. 116
Tableau 4.17. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du Bozançon entre le début et la fin du contrat de rivière Gier. 119
Tableau 4.18. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du Ban entre le début et la fin du contrat de rivière Gier 122

Tableau 4.19. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du Gier amont entre le début et la fin du contrat de rivière Gier. 122
Tableau 4.20. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du Dorlay entre le début et la fin du contrat de rivière Gier. 125
Tableau 4.21. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve de l'Onzion entre le début et la fin du contrat de rivière Gier. 125
Tableau 4.22. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du Gier intermédiaire entre le début et la fin du contrat de rivière Gier. 126
Tableau 4.23. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du Couzon entre le début et la fin du contrat de rivière Gier. 129
Tableau 4.24. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du Grand Malval entre le début et la fin du contrat de rivière Gier. 129
Tableau 4.25. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du Mézerin entre le début et la fin du contrat de rivière Gier. 132
Tableau 4.26. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du Gier aval entre le début et la fin du contrat de rivière Gier. 132
Tableau 4.27. Programme de mesures du SDAGE 2010-2015 concernant les masses d'eau du Gier. Vert = mesure réalisée dans le cadre du contrat de rivière. 134
Tableau 4.28. Programme de mesures du SDAGE 2016-2021 concernant les masses d'eau du Gier. Vert = mesure réalisée dans le cadre du contrat de rivière. 136
Tableau 5.1. État physico-chimique et biologique en 2018-2019 des 14 masses d'eau du bassin versant, pour les stations amont et aval ou pour la totalité de la masse d'eau. 140
Tableau 5.2. Pourcentage de cours d'eau et de ripisylve fonctionnels pour chaque masse d'eau, ainsi que pourcentage de ripisylve occupée par la renouée du Japon. 142
Tableau 5.3. Nombre d'occurrences pour chaque pression identifiée sur le bassin versant. 150
Tableau 5.4. Pressions dont l'impact est à réduire significativement selon le programme de mesures du SDAGE 2022-2027 et mesures permettant l'atteinte du bon état. 151
Tableau 5.5. Détail du rendement des STEP et de la charge hydraulique moyenne ainsi que commentaires sur le fonctionnement du réseau. 154
Tableau 5.6. Substances retrouvées dans les systèmes d'assainissement en amont de la STEP de Saint-Chamond et émetteurs potentiels. 158
Tableau 5.7. Liste des principales substances retrouvées lors des diagnostics amont des 3 STEP du bassin versant et objectifs de suppression en 2021. 160
Tableau 5.8. Résultats de l'analyse qualitative sur l'A47 en temps de pluie. 168
Tableau 5.9. Sources de pollution par type de polluant. 168

Liste des acronymes

AERMC	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse
AFREL	Association Fruits Rhône et Loire
AMPA	Acide aminométhylphosphonique
ANC	Assainissement Non Collectif
ANSES	Agence Nationale de Sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'Environnement et du Travail
AURA	Région Auvergne-Rhône-Alpes
BI	Bilan Intermédiaire
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CD 42	Conseil Départemental de la Loire
CD 69	Conseil Départemental du Rhône
CDM	Chargé De Mission
COD	Carbone Organique Dissous
COT	Carbone Organique Total
COTECH	COmité TECHnique
COPIL	COmité de PILotage
COV	Composé Organique Volatil
DACT	Direction de l'ACtion Territoriale
DAR	Direction Assainissement et Rivières
DBO_5	Demande Biologique en Oxygène au bout de 5 jours
DCE	Directive-Cadre Européenne sur l'eau
DCO	Demande Chimique en Oxygène
DDT	Direction Départementale des Territoires
DIRCE	Direction Interdépartementale des Routes Centre-Est
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EQH	ÉQuivalent Habitants
ECP	Eaux Claires Parasites
ECPP	Eaux Claires Parasites Permanentes
ERP	Établissement Recevant du Public
ETP	Équivalent Temps Plein
EUD	Eaux Usées Domestiques
EUND	Eaux Usées Non Domestiques
ERU	Eaux Résiduaires Urbaines
FDPPMA	Fédération Départementale de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique

FEADER	Fonds Européen Agricole pour le DEveloppement Rural
FRAPNA	Fédération Rhône-Alpes de Protection de la NAture
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
IBD	Indice Biologique Diatomique
IBGN	Indice Biologique Global Normalisé
IND	Indéterminé
IPR	Indice Poisson Rivière
MAA	Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
MEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MES	Matières En Suspension
MTES	Ministère de la Transition Écologique et Solidaire
NQE	Normes de Qualité Environnementale
NTK	Azote total Kjeldahl
PAPI	Programme d'Actions de Prévention des Inondations
PCB	Polychlorobiphényle
PDC	Plan de Désherbage Communal
PDM	Programme De Mesures
PGRE	Plan de Gestion de la Ressource en Eau
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PLUH	Plan Local d'Urbanisme et d'Habitat
PLUi	Plan Local d'Urbanisme intercommunal
PPRI	Plan de Prévention des Risques d'Inondation
PPRNPi	Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'inondation
Pt	Phosphore total
Rdt	Rendement
ROE	Référentiel des Obstacles à l'Écoulement
RSDE	Recherche et réduction des rejets de Substances Dangereuses dans l'Eau
SAPHYRAS	Système d'Alerte et de Prévision HYdrométéorologique et Radar pour l'Agglomération Stéphanoise
SCOT	Schéma de COhérence Territoriale
SDA	Schéma Directeur d'Aménagement
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDEP	Schéma Directeur des Eaux Pluviales
SEEE	Système d'évaluation de l'état des eaux
SEM	Saint-Etienne Métropole
SEQ'EAU V2	Système d'Évaluation de la Qualité de l'eau des cours d'eau Version 2

SIAMVG	Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Moyenne Vallée du Gier
SIEMLY	Syndicat Mixte des Eaux des Monts du Lyonnais et de la basse vallée du Gier
SIGR	Syndicat Intercommunal du Gier Rhodanien
SLGRI	Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation
SMAGGA	Syndicat Mixte d'Aménagement et de Gestion du bassin versant du GAron
STEP	STation d'ÉPuration
SyGR	Syndicat mixte du Gier Rhodanien
SYSEG	SYndicat de la Station d'Épuration de Givors
TR	Technicien de Rivière
TRI	Territoires à Risque Important d'inondation
UE	Union Européenne
VCA	Vienne-Condrieu Agglomération

1 Le contrat de rivière Gier et affluents

1.1 Présentation du bassin versant

1.1.1 Géographie

Le **bassin versant du Gier** s'étend sur **418 km²**, de La Valla-en-Gier à l'amont à Givors à l'aval. Il traverse les départements de la **Loire** et du **Rhône** et est un affluent du Rhône sur sa rive droite.

Le Gier prend sa source au Crêt de la Perdrix (à 1 299 m d'altitude, dans la Loire) et va se jeter dans le Rhône à Givors (à 153 m d'altitude) après un parcours d'environ 40 km. Ce cours d'eau compte plus d'une trentaine d'affluents dont les principaux sont le Janon, le Langonand, la Durèze et le Bozançon en rive gauche. Pour la rive droite ce sont le Couzon, le Dorlay, le Grand Malval et le Mézerin. Cela représente environ 370 km de cours d'eau (figure 1.1).

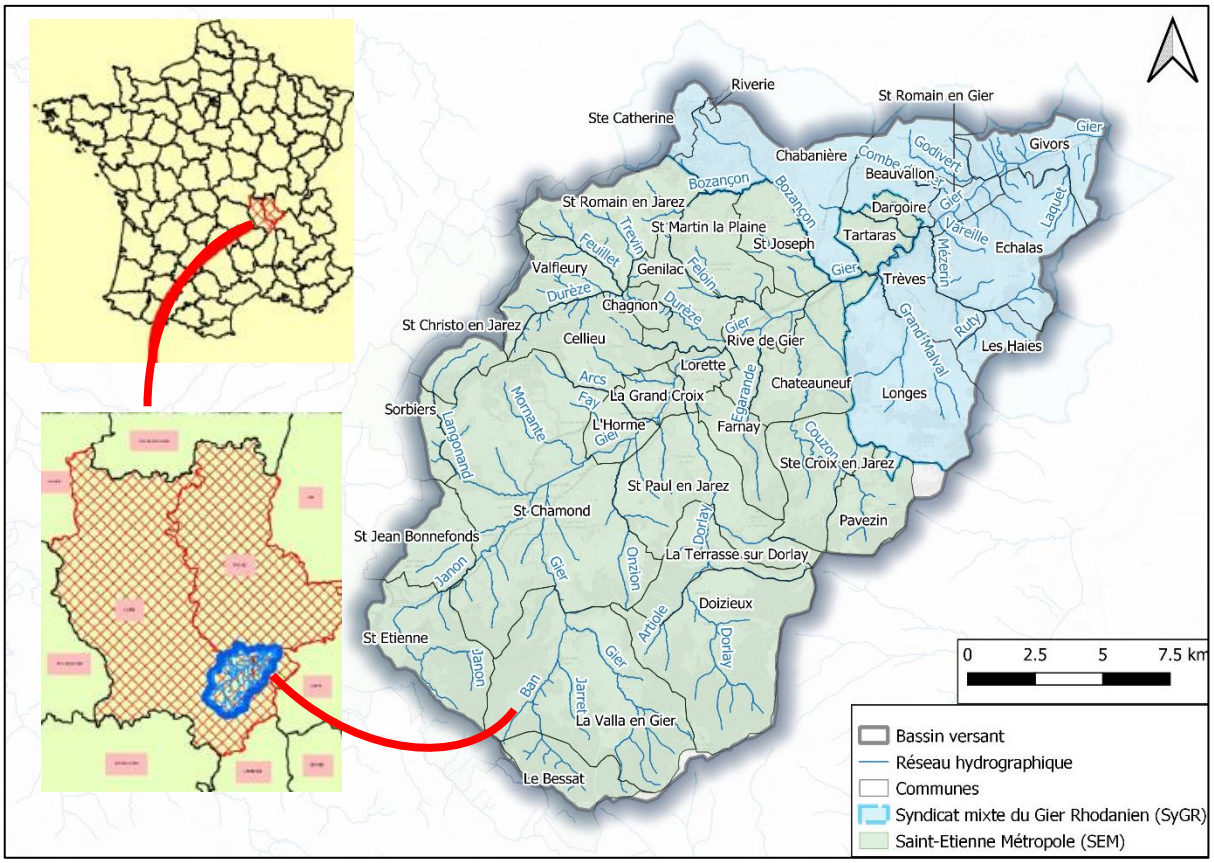


Figure 1.1. Localisation et géographie du bassin versant du Gier. Modifié de SEM et SyGR, 2013.

Le bassin versant du Gier s'étend sur trois territoires très contrastés :

- Le versant du **massif du Pilat** en rive droite, montagneux (sommets à 1 400 m), pentu, essentiellement recouvert de forêts et de prairies, peu urbanisé et orienté au nord ;
- Le versant des **Monts du Lyonnais** en rive gauche, avec un relief plutôt collinaire, une altitude plus faible et des terrains sableux orientés au sud, propices à l'arboriculture ;
- Dans l'axe de la **vallée** une zone urbaine, industrielle, quasiment continue partant de Terrenoire (commune de Saint-Étienne) à l'amont jusqu'à Givors à l'aval en passant par Saint-Chamond, Rive-de-Gier, Tartaras et Saint-Romain-en-Gier.

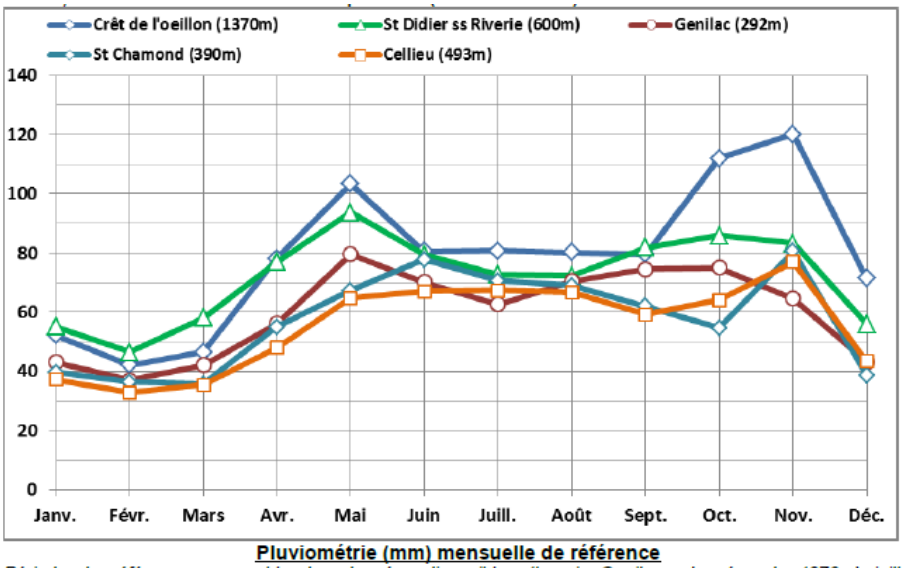
1.1.2 Climatologie

Le bassin versant du Gier se situe en climat de type continental tempéré. Il peut également subir une influence océanique ou subméditerranéenne.

La pluviométrie est comprise entre 663 et 947 mm par an en moyenne (figure 1.2). Elle est un peu plus importante sur les têtes de bassin, notamment sur les sommets du Pilat.

Pluviométrie annuelle de référence (mm)	MOYENNE INTERANNUELLE
Crêt de l'oeillon (1370m)	947
St Etienne Metard (590m)	*865*
St Didier ss Riverie (600m)	862
Grammond (803m)	*856*
St Symphorien sur Coise (610m)	*862*
Bron (197m)	*832*
Mornant (345m)	*762*
Genilac (292m)	719
St Etienne Boutheon (395m)	*718*
St Chamond (390m)	688
Cellieu (493m)	663
La Valla en Gier (609m)	Données non récupérées

Figure 1.2. Pluviométrie moyenne sur le bassin versant du Gier. Tiré de SEM et SyGR, 2020a. En fond gris, la pluviométrie de référence sur les stations situées à proximité du bassin versant (Données de Météo France 1981-2010). Période de référence : ensemble des données disponibles (hormis Genilac : données de 1970 à juillet 2013).



Pluviométrie (mm) mensuelle de référence

Période de référence : ensemble des données disponibles (hormis Genilac : données de 1970 à juillet 2013)(Données : Météo France). Les périodes disponibles par station sont récapitulées dans le tableau précédent.

Figure 1.3. Pluviométrie mensuelle de référence sur 5 stations du bassin versant du Gier. Tiré de SEM et SyGR, 2020a.

Sur un pas de temps mensuel, la pluviométrie varie de 33 à 120 mm selon les mois et les stations du bassin versant (figure 1.3). Elle est globalement plus faible de décembre à mars et plus importante en mai puis en octobre-novembre. En été, elle se situe entre 60 et 80 mm par mois (SEM et SyGR, 2020a).

Ce bassin versant est une région homogène du point de vue climatique. Il existe peu de variations locales sur la zone d'étude, mis à part des précipitations légèrement plus fréquentes sur la partie sud et plus particulièrement sud-ouest.

1.1.3 Géologie et hydrogéologie

Le contexte hydrogéologique régional correspond à des roches plutoniques, métamorphiques (granites, micaschistes, etc.) ou sédimentaires anciennes (grès, schistes du bassin houiller) formant des massifs rocheux imperméables au-dessus desquels se développent des formations d'altération, sièges de petites nappes aquifères discontinues.

Le Gier circule dans un sillon d'effondrement Stéphanien (~300 millions d'années) séparant deux blocs du vieux socle cristallin ; les monts du Lyonnais au nord et les monts du Pilat au sud (figure 1.4).

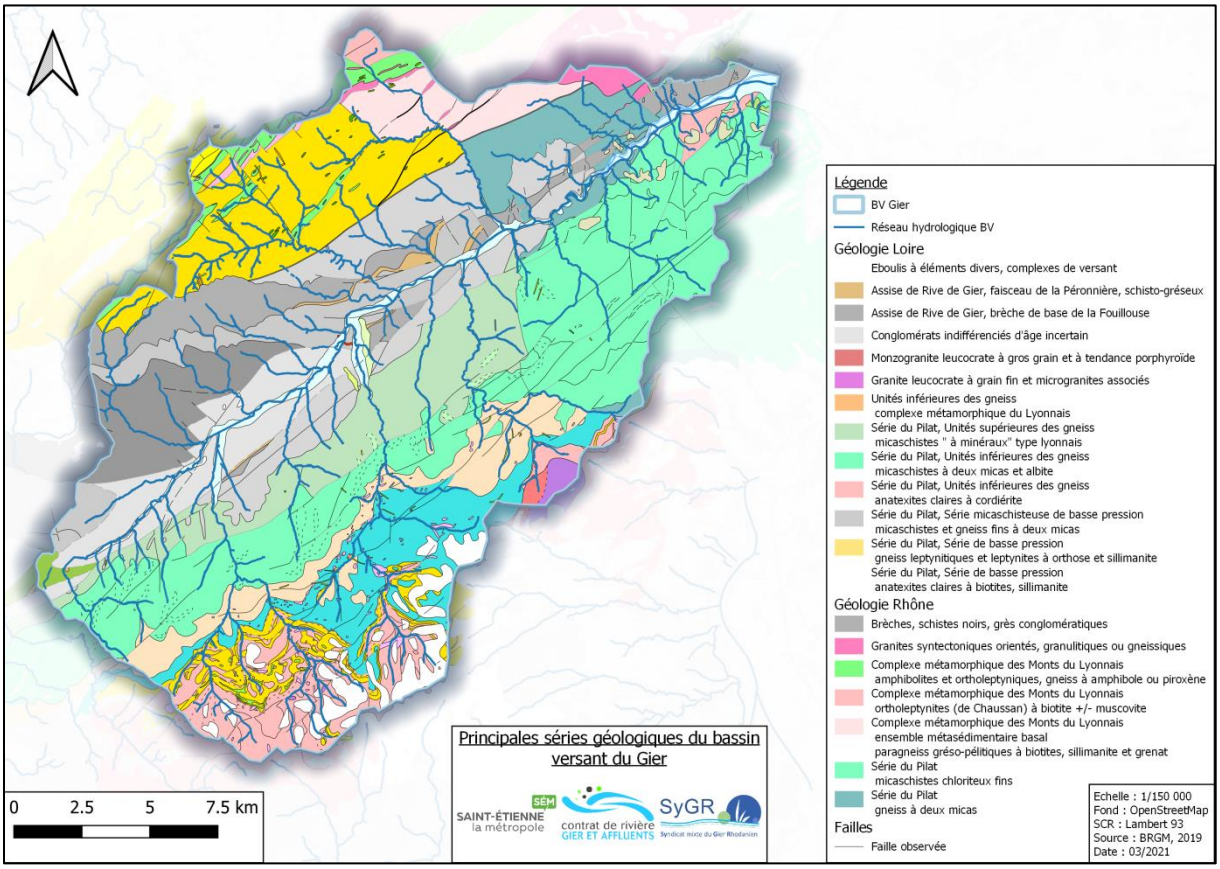


Figure 1.4. Principales séries géologiques du bassin versant du Gier. Données de BRGM, 2019.

L'axe principal de la vallée suit la faille bordière du bassin houiller dite « faille du Pilat » (en bleu et gris au centre de la vallée sur la figure 1.4). Cette faille est orientée nord-est sud-ouest et se prolonge dans la vallée de l'Ondaine. Elle a provoqué un effondrement dans le socle cristallin du Massif central pendant toute la période du Stéphanien, créant ainsi une dépression importante, siège d'une intense sédimentation lacustre qui deviendra le bassin houiller de la Loire.

Les roches constituant les flancs du bassin du Gier appartiennent à deux séries métamorphiques, la série des Monts du Lyonnais (en beige et en vert sur la géologie du Rhône) et la série du Pilat (en vert, rose, gris, jaune et blanc sur les géologies de la Loire et du Rhône). Elles sont représentées sur les deux versants par des chloritoschistes, micaschistes, gneiss, amphibolites et leptynites, grossièrement disposées en bandes parallèles à la vallée, les sommets étant armés par des granites et anatexites.

Les sédiments Stéphaniens qui constituent le sous-sol du bassin d'effondrement, dans le fond de la vallée du Gier, sont constitués de schistes, grès et poudingues. Sur les terrains houillers, la rivière a déposé un cordon d'alluvions quaternaires discontinu et hétérogène. Il est renforcé à hauteur des confluences comme celle du Dorlay, mais il arrive que le Gier coule aujourd'hui directement sur les conglomérats Stéphaniens.

La rivière Gier elle-même, s'écoulant dans une vallée relativement resserrée et pentue, n'a pas développé de cordon alluvial significatif dans sa plaine.

Ce contexte hydrogéologique dans lequel il n'existe pas de roches à fort pouvoir de stockage en eau ne permet pas de disposer d'une ressource en eau souterraine pour satisfaire tout ou partie des besoins en eau qui s'expriment sur ce bassin. La quasi-totalité de la ressource en eau est donc mobilisée à partir des eaux superficielles.

1.1.4 Hydrologie

Les débits observés sur les différents affluents du Gier (figure 1.5) montrent une **période de basses eaux entre le 15 mai et le 31 octobre**. D'après l'état des lieux du PGRE (Plan de Gestion de la Ressource en eau ; SEM et SyGR, 2020a) :

> « D'amont en aval du Gier, les débits de novembre à février deviennent progressivement supérieurs aux débits d'avril et mai. Le régime du Gier évolue d'amont en aval du pluvionival au pluvial. Ce constat, issu du stockage de la pluie sous forme de neige sur le Pilat en hiver et d'un relargage au printemps, est renforcé par l'effet des barrages d'eau potable qui prélèvent une partie de la ressource disponible sur le Pilat à l'automne voire l'hiver pour remplir les barrages, mais qui sont ensuite peu ou non impactant au printemps et en été.
> Dans le Pilat, les débits et hauteurs d'eau mensuels disponibles montrent une période de basses eaux comprise entre juin et septembre sur la période 1973-1995 et prolongée jusqu'en octobre voire novembre sur une période récente (2011-2017).
> Dans le Jarez, les données disponibles montrent une période de basses eaux comprise entre juillet et septembre sur la Durèze et juillet et octobre sur le Langonand. L'analyse au pas de temps journalier de ces deux stations montre que les mois de mai et juin sont très contrastés avec des débuts de mois ayant une hauteur d'eau supérieure à la moyenne et des fins de mois avec des hauteurs d'eau inférieures. »

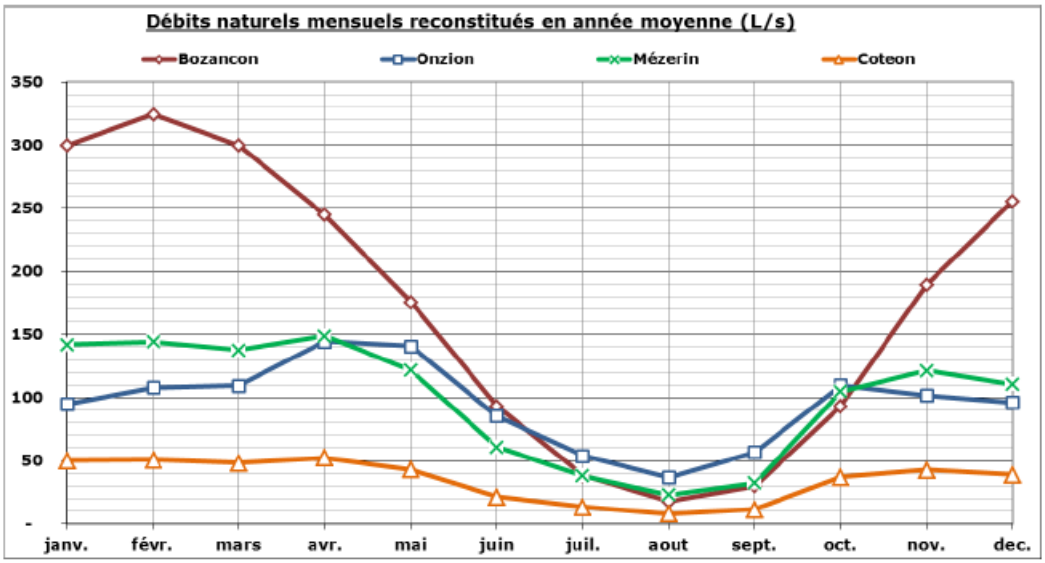


Figure 1.5. Débits naturels mensuels reconstitués en année moyenne (L/s). Tiré de SEM et SyGR, 2020a.

Le bassin versant du Gier est vulnérable aux **inondations**, principalement dans la vallée au niveau des communes de Rive-de-Gier, Saint-Chamond, Saint-Romain-en-Gier et Givors. Les zones inondables

ont été identifiées par le PPRI (Plan de Prévention des Risques d'Inondation) du Gier et sont présentées en figure 1.6.

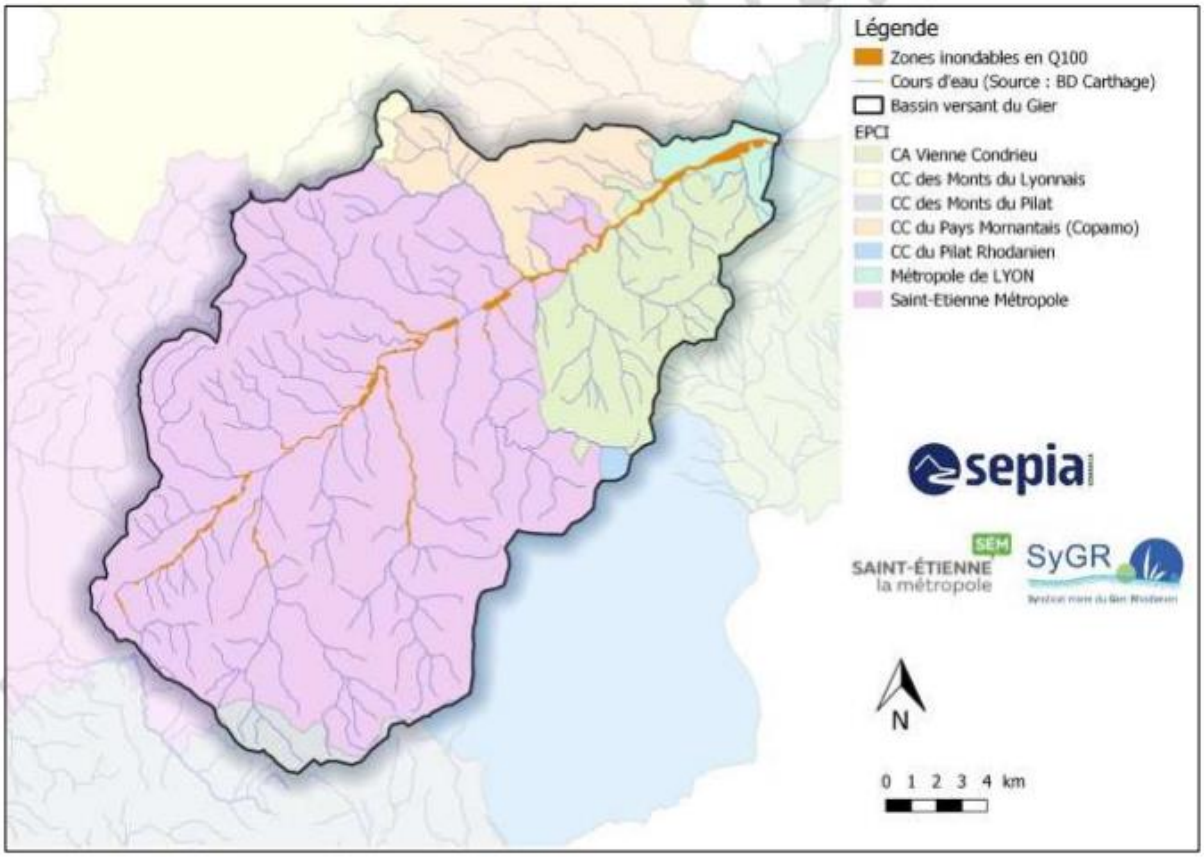


Figure 1.6. Zones inondables du Gier pour une crue centennale. Tiré de SÉPIA Conseils, 2021.

Ce risque d'inondation présente des enjeux économiques, humains, environnementaux et patrimoniaux importants. Plusieurs crues importantes ont eu lieu dans les dernières décennies sur le bassin versant : 2003, 2008, 2014. Ces épisodes ont engendré des dépenses importantes pour les collectivités qui ont dû mobiliser plusieurs millions d'euros pour réparer les dégâts. De plus, d'après le bilan intermédiaire du PAPI (Programme d'Actions de Prévention des Inondations) du Gier (SEM et SyGR, 2021), « de nombreuses habitations et des zones commerciales très fréquentées sont situées en zone inondable, et les crues du Gier et de ses affluents sont des crues rapides, liées généralement à des précipitations intenses, engendrant des risques importants pour les vies humaines. »

Plusieurs outils sont mis à disposition pour la gestion de ce risque : le PPRI cité précédemment, le PAPI du Gier, les TRI (Territoires à Risque Important d'inondation) de Lyon et Saint-Étienne, la SLGRI (Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation) de l'Aire métropolitaine lyonnaise et le PPRNPi (Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'inondation) du Gier et ses affluents, élaboré pour l'ensemble des communes de la Loire et du Rhône.

1.1.5 Socioéconomie

Le bassin versant du Gier comporte **38 communes**, dont 28 sont situées sur le département de la Loire et 10 sur le Rhône (figure 1.7). 16 de ces communes n'ont qu'une partie de leur territoire situé sur le bassin du Gier. À noter que depuis le début du contrat de rivière en 2013, certaines communes du Rhône ont fusionné, faisant passer cette partie du bassin versant de 12 à 10 communes. En effet, Saint-Didier-sous-Riverie et Saint-Maurice-sur-Dargoire sont devenues Chabanière. Saint-Andéol-le-Château et Saint-Jean-de-Touslas ont fusionné en Beauvallon.

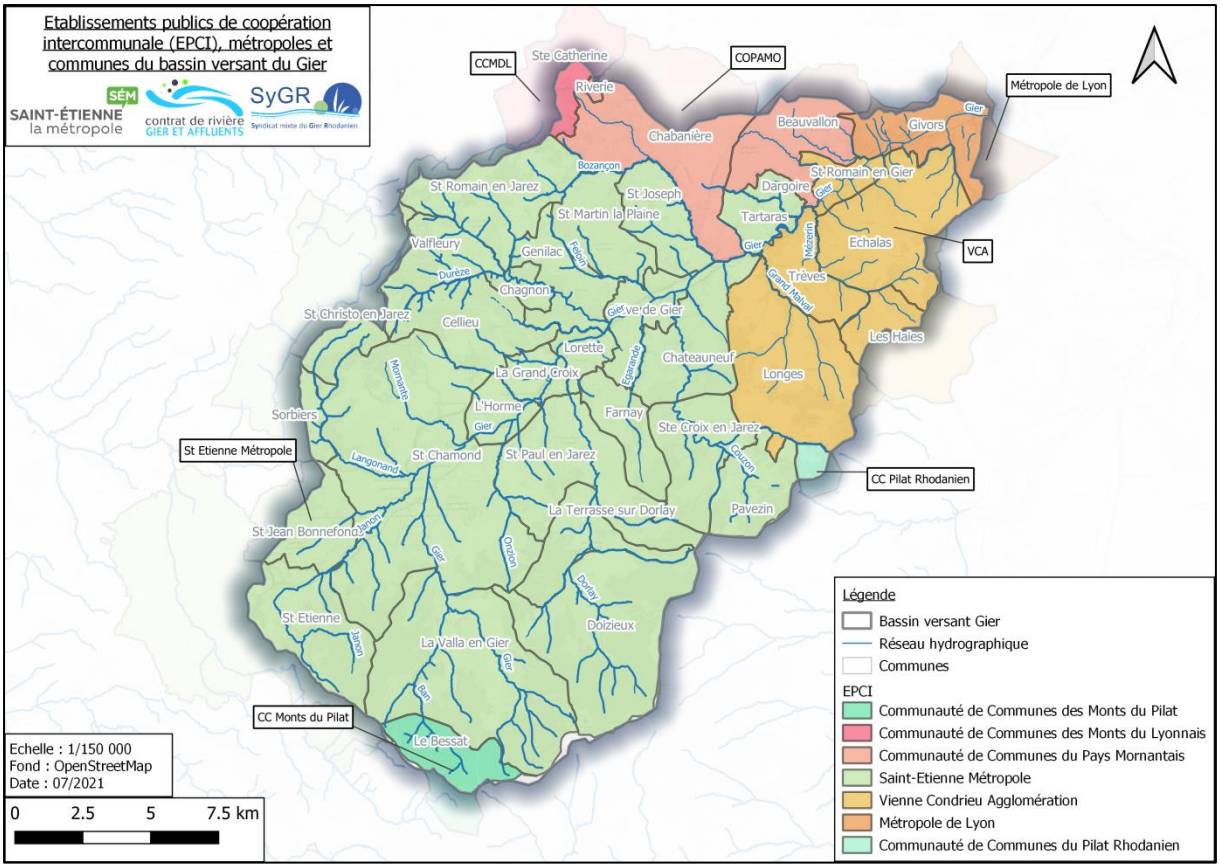


Figure 1.7. EPCI, métropoles et communes du bassin versant du Gier.

Les différentes compétences liées au contrat de rivière sont réparties entre différentes entités :

- Assainissement collectif : SEM (Saint-Etienne Métropole), SIAMVG (Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Moyenne Vallée du Gier), Métropole de Lyon (pour Givors), SYSEG (SYndicat mixte de la Station d'Épuration de Givors), Vienne Condrieu Agglomération (VCA), Chabanière ;
- Assainissement non collectif : SEM, SYSEG, VCA, SIAMVG, Chabanière (transport et traitement) ;
- Compétence GEMAPI : SEM, SyGR (Syndicat Mixte du Gier Rhodanien) ;
- Eaux pluviales : SEM, SYSEG, VCA ;
- Production et distribution de l'eau potable : SEM, SIEMLY (Syndicat Mixte des Eaux des Monts du Lyonnais et de la basse vallée du Gier).

L'occupation des sols sur le bassin versant du Gier (figures 1.8 et 1.9) est principalement répartie entre : espaces naturels et forestiers (33 %), espaces agricoles (56 %) et zones urbanisées et industrielles (11 %). Les activités humaines exercent donc une influence marquée sur l'occupation de l'espace, avec des têtes de bassin versant plutôt rurales et agricoles et des vallées avales très urbanisées. Les espaces naturels boisés occupent encore des superficies importantes sur les crêtes.

Au niveau de la rive gauche (133 km²), l'occupation du sol est dominée par les terres agricoles. Pour la partie centrale (51 km²), ce sont les zones urbanisées qui prédominent avec quelques espaces industriels et agricoles. Enfin, sur la rive droite (233 km²) les zones forestières et agricoles se partagent le territoire.

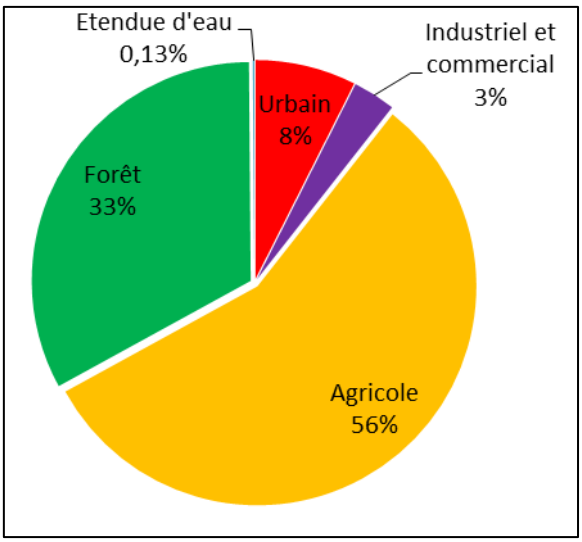


Figure 1.8. Répartition de l'occupation du sol sur le bassin versant du Gier. Données de CORINE Land Cover, 2018.

L'agriculture est périurbaine avec une tendance à la diminution dans le fond de vallée :

- Le versant rive droite du Gier appartient au versant nord du Massif du Pilat. L'agriculture y est surtout orientée vers l'élevage de bovins (vaches laitières), associée aux prairies et cultures fourragères ;
- Le versant rive gauche correspond au versant sud des Monts du Lyonnais. L'agriculture est orientée vers l'arboriculture fruitière (cerises, pommes, pêches, poires, abricots) sur les sols sableux et l'élevage sur les sols schisteux.

La végétation se compose de quatre types différents : forêt, taillis, lande et pelouse. Il est important de distinguer les prairies agricoles, pâturées par des troupeaux ou fauchées, des pelouses sèches naturelles qui sont rares, mais existantes dans le Jarez, voire des friches (terres agricoles abandonnées). Ces types de végétation sont déterminés par des facteurs écologiques : type de sol, exposition, altitude, pente, etc. Notons la place importante des forêts résineuses sur les versants du massif du Pilat.

L'habitat rural est regroupé en villages, hameaux, ou dispersé (fermes) principalement sur les versants de la vallée. L'habitat urbain est surtout concentré dans le fond de vallée avec ses centres-villes (quartiers anciens) et quartiers périphériques (modernes) avec de l'habitat individuel ou collectif.

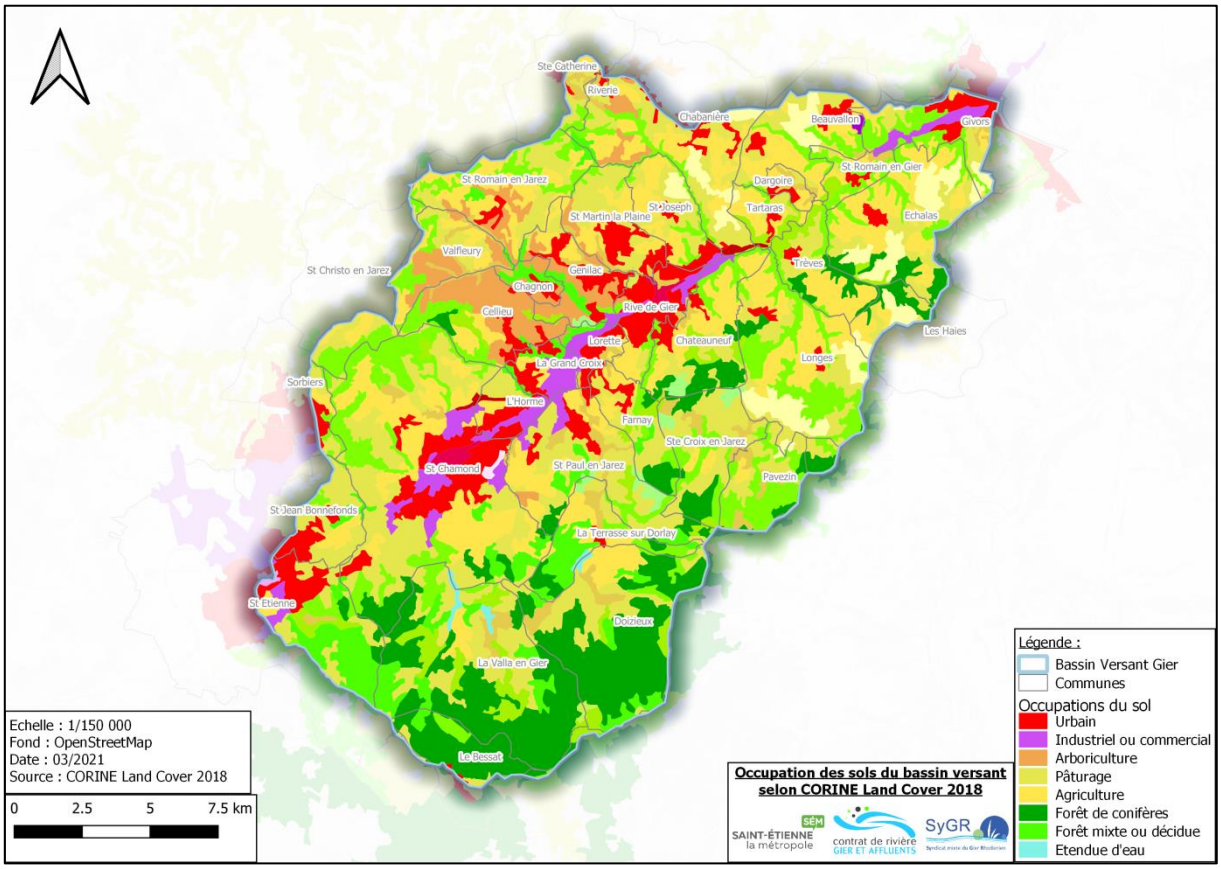


Figure 1.9. Occupation des sols du bassin versant du Gier. Données de CORINE Land Cover, 2018.

Les zones industrielles sont situées dans la vallée du Gier entre Saint-Chamond et Givors. On peut distinguer les anciennes zones industrielles (avec forges et aciéries, les teintureries à Izieux, les verreries à Givors, etc.) des nouvelles (usines modernes) et des friches industrielles (anciennes usines démolies ou à l'abandon).

Vu sa situation charnière entre l'agglomération lyonnaise et stéphanoise, la vallée du Gier est traversée par plusieurs axes de communication (A47, voie SNCF, RD 88).

Dans les traversées de Saint-Chamond et de Rive-de-Gier, le Gier a été couvert au début du XXe siècle pour éviter les nuisances liées à sa mauvaise qualité (odeurs, déchets, rats, etc.). À Saint-Chamond, le linéaire couvert est d'environ 4 km (Gier et Janon) ; à Rive-de-Gier, le Gier est couvert sur 1,2 km. Sur l'ensemble du bassin versant, environ 10 km de cours d'eau sont couverts.

1.1.6 Population

Le dernier recensement a été effectué en 2018 (données INSEE). Le bassin versant du Gier contient environ **125 000 habitants**, regroupés essentiellement en fond de vallée et au bas des coteaux ; à Saint-Chamond, Rive-de-Gier et Givors. 84 % de la population se trouve dans la Loire (105 000 habitants) et 16 % dans le Rhône (19 800 habitants).

1.2 Contexte du contrat

1.2.1 Réglementations

La **Directive-Cadre sur l'Eau** (DCE ; Directive 2000/60/CE) « établit des règles pour mettre fin à la détérioration de l'état des masses d'eau de l'Union européenne (UE) et parvenir au "bon état" des rivières, lacs et eaux souterraines en Europe d'ici à 2015 » (EUR-Lex, 2017). Elle a pour objectifs la protection de toutes les formes d'eau, la restauration des écosystèmes à l'intérieur et autour des

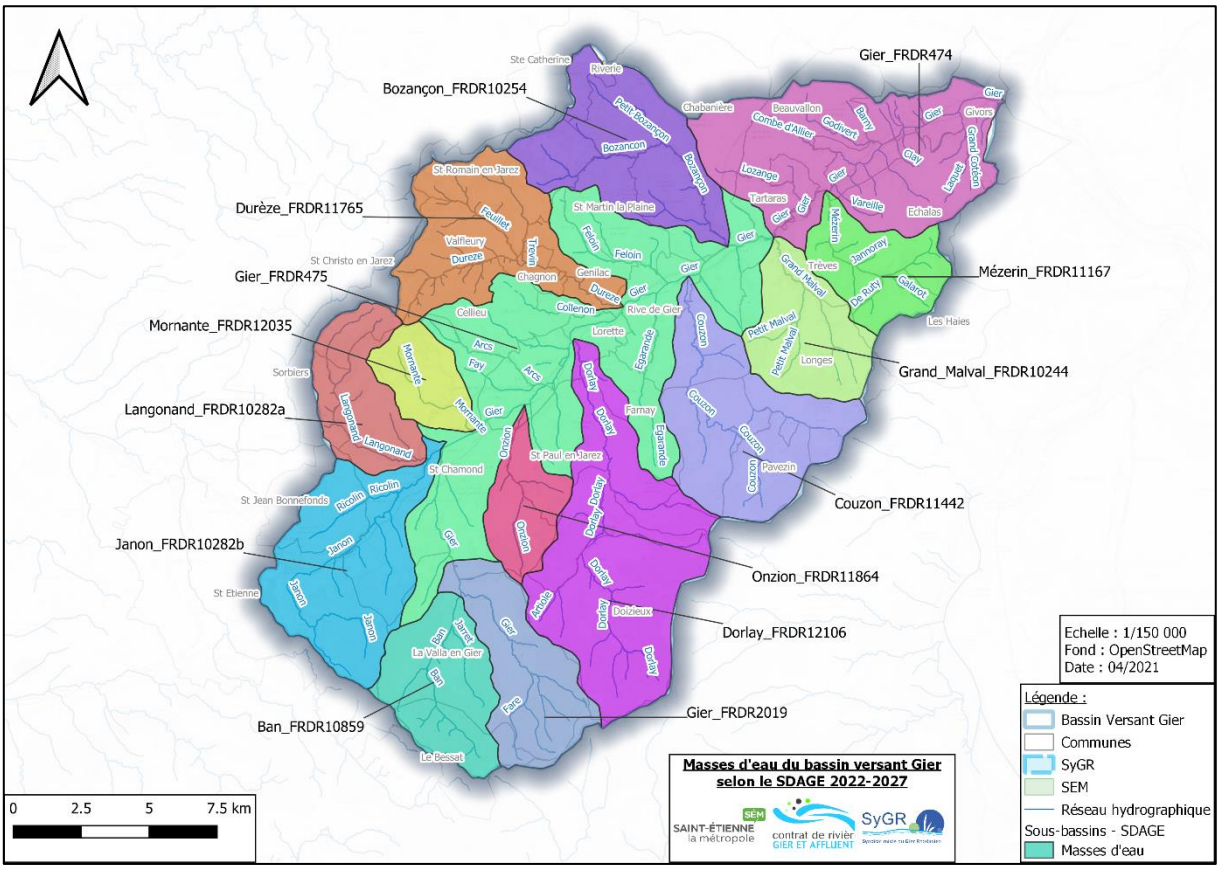


Figure 1.10. Masses d'eau du bassin versant Gier selon le SDAGE 2022-2027. Chaque couleur correspond à une masse d'eau. Les affluents de ces masses d'eau sont en trait bleu plus fin.

masses d'eau, la réduction de la pollution dans les masses d'eau ou encore la garantie d'une utilisation durable de l'eau, que ce soit par les particuliers ou les entreprises (EUR-Lex, 2017). Cette directive a été transposée dans le droit français en 2004 (loi n° 2004-338 ; eaufrance, 2018a). La loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 a également contribué à cette transposition, constituant désormais le texte central de la politique de l'eau en France.

La DCE induit une gestion des cours d'eau à l'échelle d'un bassin versant, avec des objectifs de bon état fixés par masse d'eau (figure 1.10 ci-dessus). Ces objectifs sont traduits dans un **SDAGE** (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux). Pour le Gier, c'est le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée, mis en place par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse (AERMC). Le SDAGE est décliné en un programme de mesures (PDM) indiquant les actions à mettre en place pour chaque masse d'eau afin d'atteindre le bon état. Les SDAGE fonctionnent par cycle de six ans, le prochain étant prévu pour 2022-2027 (eaufrance, 2018b).

Le **contrat de rivière** contribue à la mise en œuvre du PDM du SDAGE. C'est un programme d'actions volontaire et concerté, un accord technique et financier entre les partenaires concernés visant une gestion globale, concertée et durable à l'échelle du bassin versant. Le contrat de rivière est piloté par un **comité de rivière** regroupant les principaux acteurs et institué par arrêté préfectoral (Gest'eau, 2019). Ce contrat 2013-2020 a donc suivi les PDM des SDAGE 2010-2015 et 2016-2021. Le contrat de rivière s'appuie sur le PAPI (Programme d'Actions et de Prévention des Inondations) établi pour la période 2017-2022 et le PGRE (Plan de Gestion de la Ressource en Eau) en cours de construction. Le PAPI permet d'affiner la stratégie prévue au contrat de rivière sur le volet inondations, notamment en améliorant les connaissances des risques, la conscience des habitants, en concertant les acteurs locaux et en finalisant la mise en place d'un système d'alerte aux crues adapté au territoire. Le **PAPI** doit, entre autres, permettre de dimensionner les aménagements au minimum pour les crues trentennales et centennales lorsque cela est possible, de réduire la vulnérabilité dans les zones inondables, d'accompagner les collectivités pour la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme, etc. (SEM et SyGR, 2021). Le **PGRE**, quant à lui, vise le rétablissement de l'équilibre

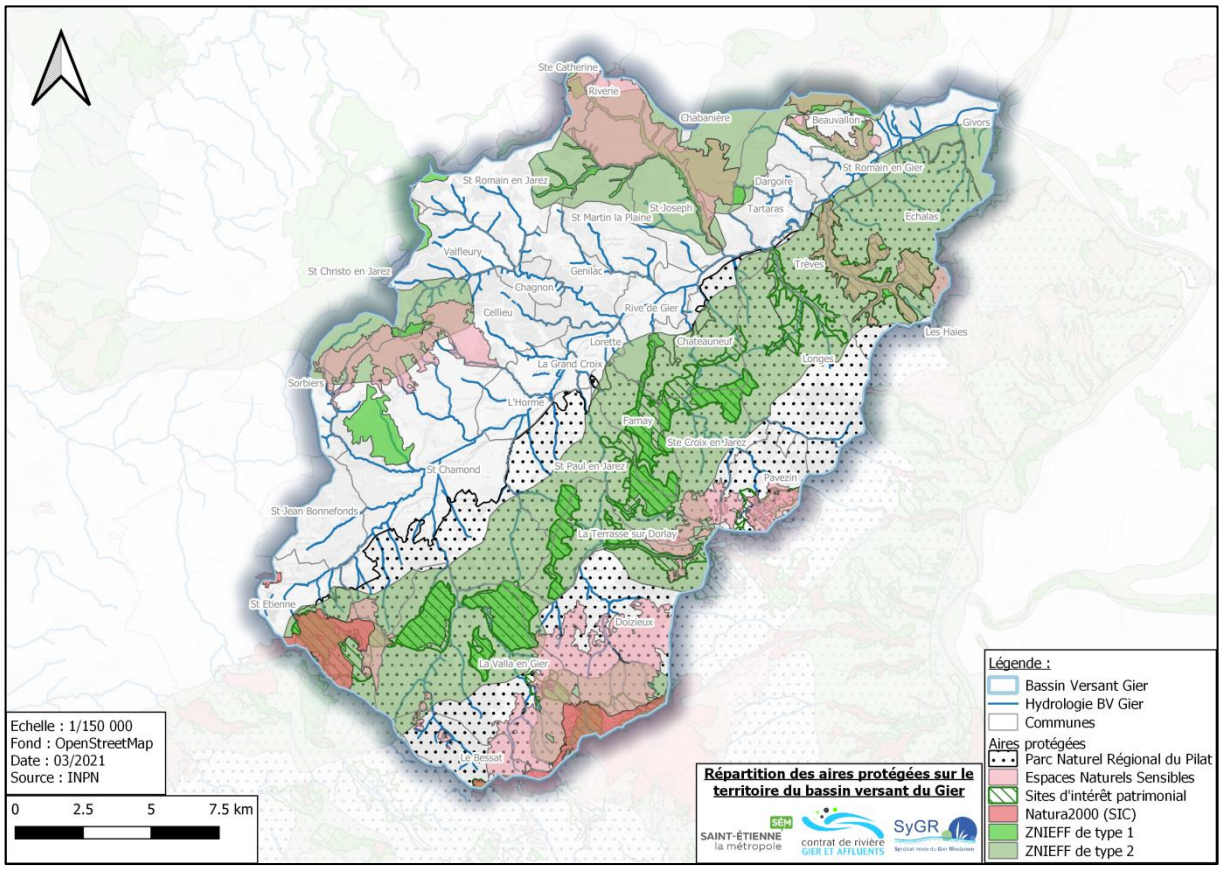


Figure 1.11. Répartition des aires protégées sur le territoire du bassin versant du Gier.

quantitatif sur le bassin versant. Ce n'est pas un outil réglementaire, mais il doit permettre « d'organiser le partage de l'eau et de mettre en œuvre les actions afin de rétablir ou préserver l'équilibre quantitatif des cours d'eau et des nappes en période de basses eaux » (SEM et SyGR, 2020a).

Le territoire du Gier est également régi par les PLU (Plan Local d'Urbanisme), PLUH pour Givors (Plan Local d'Urbanisme et de l'Habitat) et les SCOT (Schémas de Cohérence Territoriale) et prochainement un PLUi (Plan Local d'Urbanisme intercommunal) pour SEM. Certains ont par ailleurs été revus entre 2013 et 2020, notamment afin d'intégrer les enjeux concernant les zones humides ou la préservation de l'état existant du lit et des berges des cours d'eau, actions inscrites au contrat de rivière.

Le bassin versant du Gier sur sa partie Pilat présente également des **aires protégées** : deux sites Natura2000, plusieurs ZNIEFF et une partie du parc naturel régional du Pilat (figure 1.11).

1.2.2 Historique de la démarche

Le **premier contrat de rivière** a été mis en place de **1994 à 2001**. Ce premier contrat relevait d'une volonté politique de réhabiliter l'image de la vallée du Gier et d'aménager l'espace avec un souci de qualité et de cohérence d'ensemble. Il ne concernait **que la rivière Gier** et non les affluents. Les objectifs étaient orientés sur la qualité de l'eau, le soutien d'étiage et les barrages, les activités sur le Gier (pêche, promenade, etc.), la préservation du milieu naturel, l'entretien du lit et des berges et la sensibilisation et l'amélioration du fonctionnement hydraulique.

Une **étude bilan** a été réalisée en **2002**, identifiant un déséquilibre entre les huit objectifs du contrat, un manque de lien entre eux, mais tout de même un enjeu prioritaire bien identifié : l'amélioration de la qualité du Gier.

Entre 2003 et 2006, la procédure est en suspens. Un premier dossier de candidature pour la constitution du deuxième contrat est reçu par le comité de bassin Rhône-Méditerranée en 2006. De **2008 à 2010, sept études préalables** ont été effectuées afin de fournir un état des lieux « de référence » du bassin versant et de proposer des pistes d'action pour répondre aux enjeux du bassin versant. Ce délai entre les deux contrats s'explique par la survenue de plusieurs crues importantes (2003, 2008), la remontée de certaines compétences à SEM et la sensibilité de certains sujets auprès des acteurs comme le mode de gouvernance, la gestion quantitative de la ressource en eau ou la stratégie de gestion des inondations.

Le **programme d'action** du deuxième contrat de rivière est construit en **2012**, en même temps que la concrétisation de **l'entente entre SEM et le SyGR**. L'entente est un mode de mutualisation et permet la mise en œuvre d'actions communes à l'échelle du bassin versant du Gier. Chaque année, la conférence de l'entente se réunit et définit le programme d'actions communes de l'année suivante.

Le **contrat est signé en 2013** pour s'étendre jusqu'en octobre 2020.

1.2.3 Bilan intermédiaire (2017-2018)

En 2017, un bilan intermédiaire est lancé afin d'analyser l'état d'avancement des actions prévues au contrat et de les ajuster si besoin. Le bilan technique et financier est déposé en décembre 2017. Au total, **22 actions** étaient **terminées en 2017**, 47 engagées et 20 non engagées. 3 ont été abandonnées. Cela représente un **engagement des actions de 72 %**, mais seulement 21 % d'actions terminées. D'un point de vue financier, un peu plus de 11 millions d'euros avaient été dépensés, sur les 54 millions prévus au contrat. 23 millions d'euros étaient sollicités, les travaux en cours représentaient 12 millions d'euros. Environ 20 % des montants prévus initialement avaient donc été utilisés.

Ce bilan a amené à une reprogrammation pour 2018-2020 avec **l'ajout ou la modification** de **27 actions**. Certains montants ont notamment été revus, portant le montant total prévu pour le contrat de rivière à plus de 99 millions d'euros (contre 54 millions au début du contrat). Cette augmentation importante s'explique par l'ajout d'actions de grande ampleur, indiquées dans le tableau 1.1 ci-dessous. Lorsqu'une action est suivie d'un « ' », c'est qu'elle correspond à la réévaluation d'une action déjà présente en 2013. Par exemple, l'action B2-4' est la même que la B2-4, mais les montants ont été réévalués avec l'ajout de travaux de restauration morphologique.

Tableau 1.1. Principales actions ajoutées ou réévaluées lors de la reprogrammation en 2018 et montants associés.

Action	Intitulé	Maîtrise d'ouvrage	Montant prévu/réévalué
A1-34 à A1-43	Travaux d'assainissement (SDA)	SEM/SYSEG	21 616 685 €
B1-2	Aménagement de ponts : sur le Janon à Saint-Chamond et sur le Gier à La Grand-Croix	SEM	1 800 000 €
B2-4'	Restauration morphologique du lit et des berges des cours d'eau en milieu urbain	SEM/SyGR	20 800 000 €
B2-5'	Étude de faisabilité de l'aménagement du Gier en milieu semi-urbain	SEM/SyGR	2 290 000 €
B2-6'	Restauration morphologique du lit et des berges des cours d'eau en milieu rural	SEM/SyGR	2 835 000 €

1.3 Enjeux et stratégie du contrat

L'état des lieux réalisé grâce aux études préalables de 2008 à 2010 a permis d'identifier les principales problématiques du bassin versant du Gier :

- Une médiocre **qualité des eaux superficielles**, due aux pressions domestiques, agricoles, industrielles, routières, phytosanitaires et aggravée par le manque de capacités autoépuratoires des milieux récepteurs ;
- Des **crues** violentes et récurrentes, aggravées par la disparition des zones d'expansion des crues et touchant des enjeux humains, économiques, de communication ;
- Une **dégradation physique des cours d'eau** (ripisylve, berges, lit) causée essentiellement par l'urbanisation et la volonté de protection contre les crues ;
- De très importants **étiages** fortement aggravés par les nombreux prélèvements anthropiques ;
- Des **peuplements piscicoles dégradés** et soumis à de fortes pressions.

En décembre 2011, le comité de rivière a défini une **stratégie** permettant de répondre à ces enjeux et aux documents-cadres de la gestion de l'eau (DCE, SDAGE, etc.). Cette stratégie regroupe **cinq thématiques** : inondation, restauration physique du lit et des berges des cours d'eau, mise en valeur des milieux aquatiques, quantité d'eau et qualité de l'eau.

1.4 Objectifs et programme d'action

La stratégie définie en 2011 a permis de mettre en place un programme d'actions sur les sept années du contrat. Les objectifs et actions sont présentés dans le tableau 1.2 ci-dessous, ainsi que les montants prévus pour chaque sous-volet en 2013 puis lors de la réévaluation en 2018.

Le contrat prévoyait initialement **92 actions**, pour un montant estimé à un peu plus de **54 millions d'euros**. 27 ont été ajoutées lors du bilan intermédiaire (reprogrammation de 2018). Les 97 actions ainsi que les 27 ajoutées en 2018 sont listées en annexe 1.

Tableau 1.2. Objectifs, actions et montants prévus du contrat de rivière 2013-2020.

Sous-volet	Intitulé	Montant prévu (2013)	Montant réévalué (2018)
VOLET A : Rendre une qualité des eaux compatible avec les fonctions et les usages des cours d'eau			
A1	Limiter les pollutions d'origine domestique	11 968 000 €	27 926 685 €
A2	Limiter les pollutions d'origine agricole (autres que par les produits phytosanitaires)	35 000 €	35 000 €
A3	Limiter les pollutions d'origine industrielle	280 000 €	280 000 €
A4	Limiter les pollutions par les produits phytosanitaires	1 618 000 €	1 958 000 €
A5	Limiter les pollutions des infrastructures routières	50 000 €	50 000 €
A6	Préserver la ressource en eau potable	1 118 800 €	1 118 800 €
VOLET B : Assurer la préservation et la restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau			
B1	Préserver les biens et les personnes contre les crues	14 870 000 €	16 670 000 €
B2	Restaurer et entretenir le lit et les berges à des fins écologiques, hydrauliques et paysagères	21 605 000 €	47 565 000 €
B3	Valoriser le potentiel paysager et récréatif des cours d'eau	1 220 000 €	1 250 000 €
B4	Mettre en œuvre une gestion collective de la ressource en eau	50 000 €	230 000 €
B5	Préserver et restaurer les zones humides	50 000 €	140 000 €
VOLET C : Coordination, Animation, et suivi du Contrat de rivière			
C1	Impliquer et associer les acteurs et usagers de la ressource	489 500 €	489 500 €
C2	Assurer le bon déroulement du contrat de rivière	1 135 800 €	1 885 800 €

2 Objectifs et méthodologie de l'étude bilan

2.1 Objectifs et phasage de l'étude

Le contrat de rivière Gier et affluents s'est donc terminé en octobre 2020. Un **bilan évaluatif** doit être réalisé. L'objectif est de porter un regard critique et constructif sur l'ensemble des actions menées par les différents maîtres d'ouvrage intervenus dans le cadre du contrat 2013-2020.

L'étude se décline en **cinq phases** définies par le cahier des charges du groupe régional sur l'eau et les milieux aquatiques de 2005 (Bauchet et al., 2005) :

- Phase 1 : Bilan technique et financier des actions du contrat ;
- Phase 2 : État des lieux initial et final sur le bassin versant du Gier ;
- Phase 3 : Étude du fonctionnement de la procédure, moyens et résultats liés au fonctionnement ;
- Phase 4 : Évaluation du contrat auprès des acteurs ;
- Phase 5 : Conclusions, recommandations et perspectives.

Les phases sont réparties entre une stagiaire SEM-SyGR et un prestataire afin d'assurer une certaine objectivité pour les phases d'évaluation, notamment lors des entretiens avec les acteurs.

Ainsi, les phases 1 et 2 sont à la charge de SEM-SyGR, Mosaïque Environnement (le prestataire) s'occupe de la phase 4. Les phases 3 et 5 sont portées conjointement par les trois structures.

La rédaction de cette étude bilan est prévue de février à août/septembre 2021 (selon la réalisation ou non de la phase optionnelle). Elle devrait suivre le calendrier présenté ci-dessous (figure 2.1).

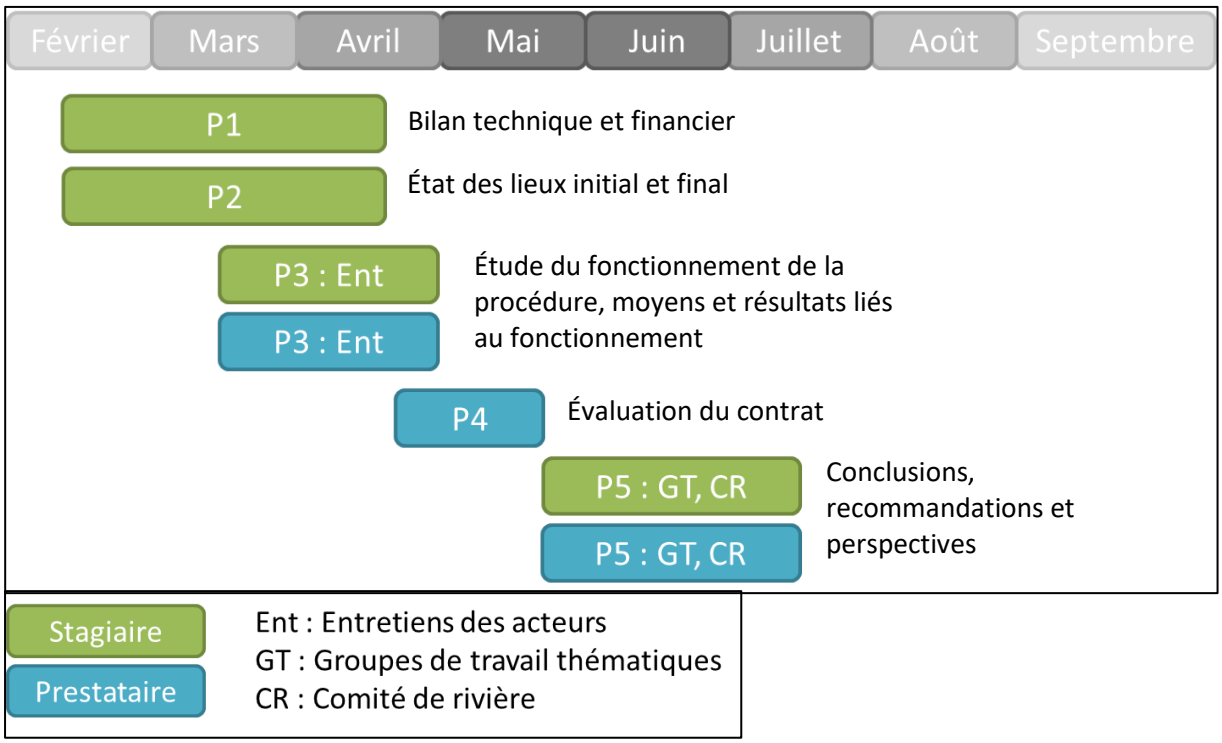


Figure 2.1. Calendrier prévisionnel de l'étude bilan.

2.2 Méthodologie de l'étude

2.2.1 Phase 1 : Bilan technique et financier

La première phase consiste à recenser l'ensemble des travaux réalisés tout au long du contrat de rivière. Chaque action est reprise afin de savoir si elle a été réalisée ou non et pour quel montant. Deux tableurs sont complétés, un pour le suivi technique et un autre pour le suivi financier. Certains éléments avaient d'ores et déjà été renseignés lors du bilan intermédiaire, les données étaient donc assez complètes jusqu'en 2017.

Pour 2018-2020, les maîtres d'ouvrage concernés par chaque action ont été contactés par mail ou par téléphone. Ainsi, les actions ont pu être classées selon leur statut d'avancement. Cela permet de comptabiliser le nombre d'actions réalisées et de réaliser des statistiques sur le contrat de rivière. Ensuite, les montants réellement utilisés sont complétés, ainsi que les financements obtenus de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse (AERMC), de la région Auvergne-Rhône-Alpes, des conseils départementaux Loire et Rhône, du FEADER et de l'État. Là aussi, des statistiques peuvent être réalisées afin de donner par exemple le pourcentage du budget initial utilisé, ainsi que la représentativité des différents financeurs.

De même, pour le suivi technique, différents indicateurs avaient été définis en 2013 pour mesurer la réussite de chaque action. Ce sont des indicateurs de réalisation et de résultat. La réalisation peut correspondre à la réalisation de travaux ou à une quantification du nombre d'habitants couverts par un diagnostic par exemple. Le résultat porte plutôt sur la qualité de l'eau en aval d'une zone de travaux ou des linéaires de berge restaurés.

2.2.1.1 Suivi financier

Le **suivi financier** est réparti selon quatre types de montants : ce qui était prévu au début du contrat de rivière (projeté), ce qui a été réévalué au bilan intermédiaire (projeté post BI), ce qui a été sollicité au début des travaux notamment auprès des financeurs et enfin ce qui a été réellement dépensé. Les coûts sollicités sont peu utilisés, car plus complexes à compléter.

Les coûts sont ainsi indiqués pour chaque action et sous-action. Des détails par projet peuvent être donnés lorsque de nombreux travaux répondent à une même action. Par exemple, les montants concernant les travaux de découverture du Gier à Saint-Chamond sont expliqués afin de mieux comprendre la répartition entre les études, la préparation et les travaux en eux-mêmes.

Des montants par fiche action, par volet ou pour la totalité du contrat sont obtenus. Pour renseigner les montants des subventions, plusieurs sources sont utilisées. L'AERMC fournit un tableur complet des subventions allouées au contrat de rivière. Pour la région, les départements, l'État et le FEADER, les demandes et acceptations de subventions sont répertoriées en détail par SEM et sont donc disponibles sur le serveur.

2.2.1.2 Taux d'engagement des actions et des dépenses – suivi technique

Afin d'observer **l'état d'avancement réel du contrat de rivière**, les actions sont définies selon cinq types :

- Terminée : l'action a été entièrement réalisée, les financements ont tous été utilisés ;
- Engagée : l'action est en cours de réalisation, une partie des financements ont été sollicités, mais pas la totalité ;
- Non engagée : l'action n'a pas encore commencé, aucun financement n'a été sollicité ;
- Abandonnée : l'action figurait au contrat de rivière, mais ne sera pas réalisée ni reconduite ;
- Pour mémoire : l'action était déjà réalisée avant le début du contrat de rivière et est indiquée pour mémoire de ce qui a déjà été mis en place et qui pourrait entrer dans le cadre du contrat.

Il est à noter que, lorsqu'une fiche action comporte plusieurs sous-actions, cette fiche ne pourra être terminée que si toutes les sous-actions sont terminées. Autrement, elle sera notée comme engagée. Par exemple, l'action A5-1 portant sur les études d'évaluation des pollutions liées au ruissellement des eaux pluviales sur les principales infrastructures routières est notée comme engagée. En effet, l'étude sur l'A47 a bien été effectuée, mais pas celle sur la D288 et la D88. Comme une sous-action est terminée et l'autre non engagée, l'action est engagée, mais pas terminée.

2.2.1.3 Représentation cartographique des travaux réalisés

Plusieurs cartes sont réalisées afin de rendre compte de l'ampleur des **travaux réalisés**. Cela concerne les travaux d'assainissement (volet A) et de restauration de la continuité écologique (sous-volet B2) principalement.

Pour les **travaux d'assainissement**, les données proviennent du service assainissement de SEM, du SYSEG et de VCA. Chaque opération est localisée et tracée sur le SIG lorsque cela est possible. Les travaux sont répartis en plusieurs catégories :

- À lancer : l'opération n'a pas encore été commencée, mais le sera prochainement ;
- Annulée : l'opération n'a pas été commencée et ne le sera pas prochainement ;
- Demande commune/territoire : l'opération a été réalisée à la suite d'une demande faite par une commune ou un territoire en particulier ;
- En cours : l'opération est lancée, des dépenses ont pu être réalisées. En général, une étude a été réalisée, mais les travaux n'ont pas encore débuté ;
- Non réalisée : l'opération n'a pas été commencée, ne le sera pas prochainement, mais n'est pas complètement abandonnée ;
- Reportée : l'opération n'a pas été commencée et elle est reportée ;
- Terminée : les études et travaux sont terminés. L'ensemble des montants alloués ont été utilisés.

Cette carte est complétée par les travaux effectués sur les **STEP** (action A1-39) qui sont regroupés en trois catégories d'opérations :

- En cours ;
- Terminée ;
- À lancer.

Une autre carte est effectuée pour recenser les travaux de **réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectif** (action A1-33). Les données utilisées proviennent de SEM, du SYSEG et de VCA. Chaque dispositif est classé selon sa priorité après un diagnostic de l'installation (Communauté de communes du Triangle Vert, s.d.) :

- Priorité 1 : Le classement en priorité 1 signifie qu'il n'y a pas d'installation. Il n'y a ni traitement (filtre, tranchée filtrante…) ni prétraitement (fosse septique ou toutes eaux) ;
- Priorité 2 : Le classement en priorité 2 signifie que l'installation présente un défaut de sécurité sanitaire, un défaut de structure ou de fermeture ou est implantée à moins de 35 mètres d'un puits utilisé pour l'alimentation en eau potable ;
- Priorité 3 : Le classement en priorité 3 signifie que l'installation est incomplète, sous-dimensionnée ou présente des dysfonctionnements majeurs ;
- Priorité 4 : Le classement en priorité 4 signifie que l'installation est conforme. Elle peut tout de même présenter quelques défauts d'entretien et/ou d'usure. Des recommandations pour améliorer son fonctionnement seront alors faites.

Les travaux réalisés dans le cadre du contrat de rivière concernent également la **continuité écologique**. Certains tronçons ont été découverts et certaines berges réaménagées. Cela est présenté dans une carte dont la méthodologie est détaillée en section 2.2.2.2. Ces données cartographiques sont complétées par un tableur établissant l'état initial et final de chaque masse d'eau pour l'espace de bon fonctionnement, la continuité écologique, la ripisylve, la présence de renouée du Japon et l'état des habitats. La continuité écologique est également représentée par les travaux effectués sur les ouvrages infranchissables (action B2-7). Ils sont représentés sur une carte et catégorisés selon le type de travaux réalisés pour les rendre franchissables : effacement, épis, passe à poissons, pré bassin, rampe.

2.2.2 Phase 2 : État des lieux initial et final

2.2.2.1 Qualité de l'eau

Pour **l'état des lieux**, les principales données utilisées concernent la **qualité de l'eau**. Plusieurs études ont été menées sur les produits phytosanitaires, les macropolluants, les micropolluants, mais également des études piscicoles. De 10 à 37 stations ont été suivies, certaines très régulièrement, d'autres de façon ponctuelle.

L'objectif pour l'état des lieux est de comparer la qualité de l'eau au début du contrat et à la fin, afin d'observer l'évolution et les **potentiels effets des actions réalisées** dans le cadre du contrat. Cependant, il est important de nuancer ; ce n'est pas parce que la qualité s'est améliorée sur une station ou sur une masse d'eau que cela est directement lié à la réalisation de travaux en amont. Les travaux d'assainissement ou sur les berges et le lit des cours d'eau peuvent avoir un impact sur la qualité de l'eau, mais de nombreux autres facteurs peuvent avoir un effet important.

Au total, 11 cartes à l'échelle du bassin versant sont réalisées. Certaines ont été effectuées en suivant les classes du SEQ'Eau V2 (Système d'évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau) et d'autres selon le SEEE (Système d'évaluation de l'état des eaux).

Le **SEQ'Eau V2** permet d'évaluer « la qualité de l'eau et son aptitude aux fonctions naturelles des milieux aquatiques et aux usages » (MEDD et Agences de l'eau, 2003). C'est un système fondé sur la notion d'altération. Une altération comprend un ou plusieurs composés (nitrates, pesticides, etc.) ayant un effet identique sur le milieu. Pour chacune de ces altérations, un indice variant entre 0 (eau de mauvaise qualité) et 100 (eau de très bonne qualité) est attribué pour mesurer la qualité. Ces indices sont découpés en cinq classes : très bon (bleu), bon (vert), moyen (jaune), médiocre (orange) et mauvais (rouge ; Département du Maine-et-Loire, s.d.).

Le **SEEE** découle de la mise en place de la DCE pour homogénéiser les pratiques entre les pays européens. Il se concentre sur le bon état écologique des eaux et des milieux pour la vie aquatique et non plus pour les usages humains. Le bon état est atteint lorsque l'état écologique et l'état chimique sont à minima classés comme bons. L'état chimique se base sur la présence de 41 composés prioritaires, ne devant pas dépasser les normes de qualité environnementale (NQE) en concentration moyenne et maximale. L'état écologique, quant à lui, se base sur la structure et le fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface. Il s'appuie sur des critères biologiques, hydromorphologiques ou physico-chimiques (Département du Maine-et-Loire, s.d.). Le SEEE est plus exigeant au niveau de la récurrence des données puisqu'il faut les données de surveillance des trois dernières années pour réaliser une carte (par exemple pour une carte en 2020, il faut les données de 2017, 2018 et 2019). Les données sont par ailleurs obtenues selon un protocole définissant les méthodes de prélèvement (MTES, 2019).

Dans le cas du contrat de rivière Gier, l'état physico-chimique et les concentrations en nitrates et phosphore sont calculés selon la méthode SEQ'Eau à cause d'un manque de données régulières pour utiliser le SEEE. En revanche, l'IBGN et l'IBD suivent les classes du SEEE.

D'autres cartes sont réalisées, notamment au niveau des **masses d'eau**. Une masse d'eau est une unité de cours d'eau « homogène » naturellement (mêmes conditions de référence biologiques) et pour les pressions anthropiques (Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2013). La réflexion par masse d'eau est indispensable puisque le contrat de rivière permet de répondre au programme de mesures du SDAGE Rhône-Méditerranée. Ce programme de mesure identifie notamment les actions à réaliser afin d'atteindre le bon état pour chaque masse d'eau. Les états des lieux réalisés avant chaque SDAGE identifient les problématiques risquant de porter atteinte au bon état, en se basant sur l'état écologique et l'état chimique de la masse d'eau.

Les **états écologique et chimique** du SDAGE sont évalués comme suit :

- L'état écologique est « évalué selon des critères biologiques (composition et structure des peuplements de poissons et d'invertébrés, de la flore aquatique…), des critères physico-chimiques (azote, phosphore, consommation d'oxygène par la matière organique…) et hydromorphologiques (bon fonctionnement des milieux aquatiques) » ;
- L'état chimique est « évalué au regard du respect de normes de qualité environnementale des eaux pour [56 ou 53 (selon les sources)] substances dangereuses prioritaires (pesticides, solvants chlorés, métaux…) » (Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2016).

Ces évaluations permettent ainsi de définir l'état écologique et l'état chimique d'une masse d'eau, qui suit les mêmes classes que les données de qualité de l'eau du SEEE et du SEQ'Eau V2 :

- Très bon (bleu) ;
- Bon (vert) ;
- Moyen (jaune) ;
- Médiocre (orange) ;
- Mauvais (rouge).

Comme indiqué en figure 2.2, l'état écologique dépend de l'état physico-chimique (présence de polluants) de la masse d'eau, mais également de son état biologique (IBD, IBGN, IPR, etc.). Pour qu'une masse d'eau soit en bon ou très bon état écologique, ces deux critères (physico-chimie et biologie) doivent être « bon » ou « très bon ». Si l'un des deux est moyen ou inférieur, cela va déclasser l'état biologique. Pour l'état chimique, il est basé sur la vérification de 56 substances et ne peut être que très bon ou mauvais. L'état général de la masse d'eau est déterminé par la combinaison des critères écologique et chimique.

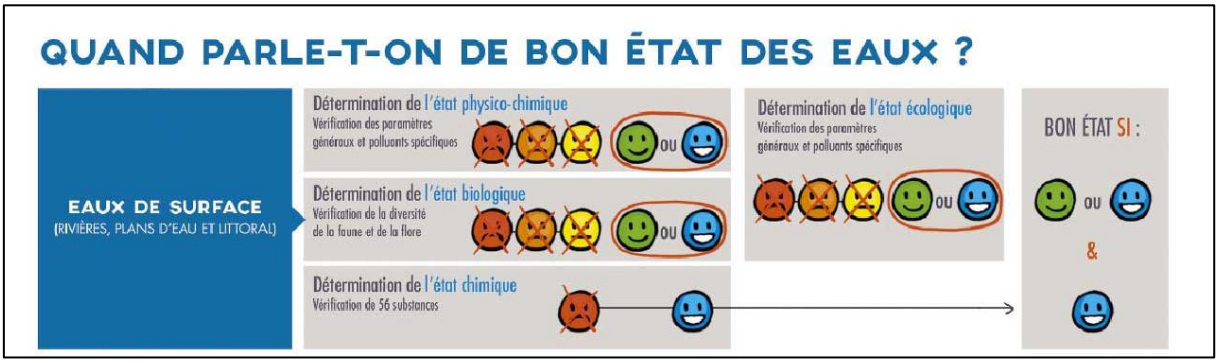


Figure 2.2. Description des indicateurs permettant de définir le bon état d'une masse d'eau. Tiré d'Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2016.

La réflexion par masse d'eau permet d'observer **l'évolution de la qualité de l'eau à l'échelle du bassin versant entre le début et la fin du contrat de rivière**. Ces cartes sont réalisées selon les données disponibles pour les stations de chaque masse d'eau (sur le cours d'eau principal seulement). Pour une même masse d'eau, plusieurs cas de figure peuvent se présenter. Si une seule station de mesures est présente sur la masse d'eau, il suffit d'observer l'évolution de chaque indicateur au début et à la fin du contrat. Cette évolution peut prendre trois valeurs :

- ↗ : la qualité de l'indicateur s'améliore, il a gagné une ou plusieurs classes d'état sur la durée du contrat ;
- → : la qualité de l'indicateur est stable, il n'a ni gagné ni perdu de classe d'état sur la durée du contrat. Il peut avoir perdu ou gagné une classe à la mi-contrat, mais s'il est revenu à son état initial en fin de contrat, alors il sera considéré comme stable ;
- ↘ : la qualité de l'indicateur a diminué, il a perdu une ou plusieurs classes d'état sur la durée du contrat.

L'autre cas de figure possible est le suivant : plusieurs stations de mesures sont disposées sur la masse d'eau. Dans ce cas, l'évaluation est effectuée sur la station la plus aval et la plus amont. Si une de ces deux stations ne présente pas de données sur les trois phases du contrat, alors que celle juste au-dessus ou en dessous en a suffisamment, alors c'est la station suivante qui est prise en compte.

Pour rendre l'interprétation plus aisée, les 12 paramètres mesurés sont regroupés en trois catégories :

- État physico-chimique : état physico-chimique SEQ'Eau, nitrates, phosphore total, etc. ;
- Biologie : IBGN, IBD, IPR, densité et biomasse en truites farios ;
- Micropolluants : métaux, HAP, PCB, COV, phytosanitaires.

Pour la **biologie**, l'indicateur truites farios est pris pour la majorité des masses d'eau, puisque c'est une espèce repère sur le bassin versant. L'IPR est utilisé seulement pour le Gier intermédiaire (FRDR475) et le Gier aval (FRDR474) qui ne sont pas propices au développement des truites.

La classe de qualité de chaque catégorie est déterminée par le paramètre le plus mauvais. Par exemple, si l'IBD est moyen en début de contrat et l'IBGN bon, alors la biologie sera classée moyenne. L'IBD sera alors le paramètre déclassant pour la biologie en début de contrat. Les données de début de contrat correspondent le plus souvent à des mesures prises en 2009 ou 2010. Dans quelques cas, aucune donnée n'avait été prise en début de contrat, la valeur prise est donc celle de 2015 ou 2016. Au-delà, les données seraient trop proches de la fin du contrat. Pour la fin de contrat, ce sont des données de 2018 ou 2019.

Une carte des **zones humides** de plus de 1000 m² présentes sur le bassin versant du Gier est également réalisée. Les données sont disponibles à la suite des recensements fournis par l'AERMC, le département, etc., et complétés par un inventaire complémentaire lancé par SEM et le SyGR. Une couche SIG commune à la Loire et au Rhône est disponible. Un tableau recensant les 140 zones humides de plus de 1000 m² et indiquant leur intérêt hydraulique (faible, modéré, fort) et leur niveau de dégradation (non dégradé, partiellement dégradé, dégradé) a également été réalisé. Les zones humides recensées par l'AERMC sont classées selon une numérotation allant de 1 à 3 pour le niveau de dégradation. Le 1 correspondrait à des atteintes plus faibles et donc moins problématiques qu'un 3. Pour l'intérêt hydraulique, un 0 indiquerait que le diagnostic hydraulique sur les fonctionnalités de la zone humide n'a pas été effectué. Cependant, aucune source bibliographique n'a pu confirmer cette interprétation. Des calculs de surface sont tout de même possibles grâce à la couche SIG.

2.2.2.2 État morphologique des cours d'eau

En plus de la qualité de l'eau, **l'évolution de l'espace de bon fonctionnement** des cours d'eau est étudiée. Plusieurs éléments sont pris en compte. Tout d'abord, le linéaire total du cours d'eau est calculé, ainsi que le linéaire représenté par ses affluents. En effet, cette partie est effectuée seulement sur les masses d'eau identifiées par le SDAGE pour le bassin versant du Gier.

Ensuite, la **continuité écologique** sur l'axe principal est observée en dénombrant les ouvrages infranchissables présents, qu'ils soient référencés ROE (base de données GéObs) ou connus seulement des équipes rivières de SEM et du SyGR. Les états en 2013 et en 2021 sont comparés, permettant de valoriser les éventuels seuils rendus franchissables sur la période du contrat.

Pour **l'espace de bon fonctionnement**, les portions de cours d'eau sont classées en différentes catégories :

- Mètres linéaires de cours d'eau couvert : en général en centre-ville, le cours d'eau n'est pas visible et est restreint dans un caisson. La végétation ne peut pas se développer et le lit mineur n'est pas naturel ;
- Mètres linéaires de cours d'eau chenalisé (figure 2.3) : le cours d'eau est visible, mais restreint dans un caisson, la végétation ne peut que très difficilement se développer et le lit mineur n'est pas naturel ;
- Mètres linéaires de cours d'eau partiellement fonctionnel (figure 2.3) : le cours d'eau est visible. Les compartiments aquatiques et rivulaires sont présents et fonctionnels et l'emprise du cours d'eau est inférieure à la largeur naturelle du lit mineur. Il peut être contraint, mais reste en partie fonctionnel ;
- Mètres linéaires de cours d'eau partiellement fonctionnel après restauration (R2 ; figure 2.3) : le cours d'eau est redevenu fonctionnel, au moins pour les compartiments aquatiques et rivulaires, après la réalisation de travaux. Ce cas concerne des cours d'eau auparavant couverts ou chenalisés. L'emprise du cours d'eau est alors de 2 à 10 fois la largeur naturelle du lit mineur. Les travaux réalisés peuvent par exemple concerner un reméandrage léger, l'écartement de digues, une remise à ciel ouvert, etc. (Eau Seine Normandie, 2007) ;
- Mètres linéaires de cours d'eau fonctionnel (figure 2.4) : le cours d'eau est visible. L'ensemble de l'hydrosystème est fonctionnel, y compris la dynamique d'érosion et du corridor fluvial. L'emprise du cours d'eau est proche de celle du lit naturel. Il n'est pas contraint et suit son parcours historique.

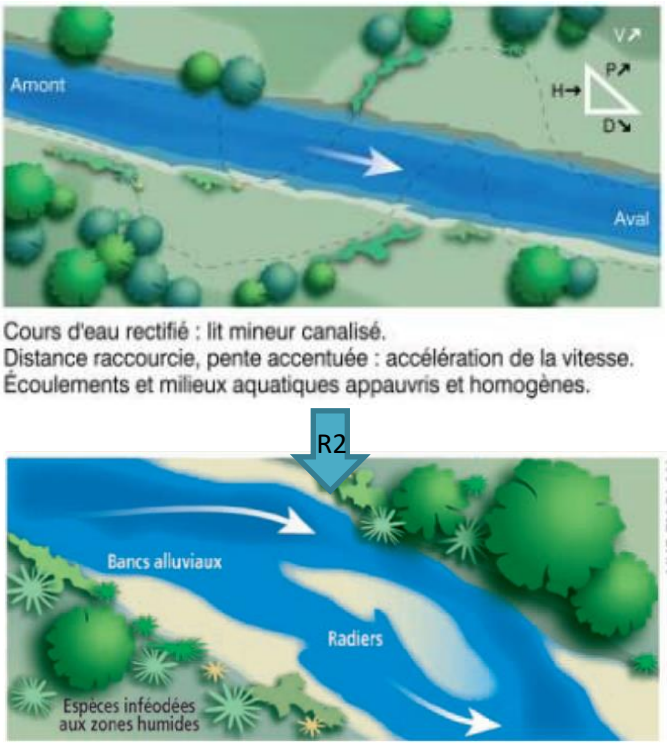


Figure 2.3. Définition d'un cours d'eau chenalisé (en haut) et partiellement fonctionnel ou R2 (en bas). *Tiré de Syndicat de Rivières Brévenne Turdine, 2010 (en haut) et Syndicat du Bassin Versant de la Seiche, s.d. (en bas).*



Figure 2.4. Définition d'un cours d'eau fonctionnel. *Tiré de syndicat de Rivière Brévenne Turdine, 2010.*

Ici également, un comparatif est effectué entre le début et la fin du contrat. Cela permet d'observer les effets des différents travaux engagés pour la restauration des cours d'eau du bassin versant, en calculant le nombre de mètres linéaires ayant retrouvé un espace de bon fonctionnement plus fonctionnelle. Les données permettant de réaliser ces calculs sont obtenues par l'observation des cours d'eau, notamment via les cartographies et images aériennes disponibles, mais également via la localisation des différents travaux et aménagements réalisés.

A ces données s'ajoute la notion **d'habitats** pour la faune aquatique. Cela permet de distinguer des cours d'eau en bon état au niveau de l'espace de bon fonctionnement, mais qui peuvent avoir une problématique importante au niveau des habitats en particuliers piscicoles et astacicoles. Ce critère prend également en compte l'état des populations des différentes espèces aquatiques, indiqué dans l'étude piscicole de 2020 des fédérations de pêche 42 et 69 (FDPPMA 42 et 69, 2021).

Enfin, l'état de la **ripisylve** est observé, à travers trois catégories :

- Linéaire de berge où la ripisylve est absente ;
- Linéaire de berge où la ripisylve est présente, mais non fonctionnelle : plantations d'origine anthropique, haies étroites, jardins d'agrément, friches, passages souterrains, végétation herbacée ;
- Linéaire de berge où la ripisylve est présente et fonctionnelle : boisements, haies larges.

La **présence de renouée du Japon** est également notée par le calcul du linéaire de berges colonisées par cette dernière.

Ces données (ripisylve et renouée) sont obtenues grâce à l'état des lieux réalisé pour le plan de gestion de la végétation 2020-2024 mis en place à l'échelle du bassin versant du Gier (SEM et SyGR, 2020b). Là encore, les données sont comparées entre 2013 et 2021 afin d'observer l'impact des travaux réalisés dans le cadre du contrat 2013-2020.

La répartition des différents types d'espace de bon fonctionnement et de ripisylves est calculée afin d'obtenir les pourcentages de chaque type, en divisant le mètre linéaire de chaque type par le mètre linéaire total de cours d'eau ou de berges de l'axe principal.

Il est important de noter que les données sur l'espace de bon fonctionnement concernent les cours d'eau, alors que celles sur la ripisylve concernent les berges. Les linéaires totaux de ripisylve représentent donc le double des linéaires de cours d'eau, puisqu'il y a en général deux berges, une de chaque côté du cours d'eau.

3 Phase 1 : Bilan technique et financier

3.1 Bilan technique et financier général

3.1.1 Bilan technique

Tout d'abord, le contrat de rivière signé en 2013 comportait **92 actions réparties en 3 volets**. 27 actions ont été ajoutées lors de la reprogrammation de 2018, portant le **total des actions à 119**.

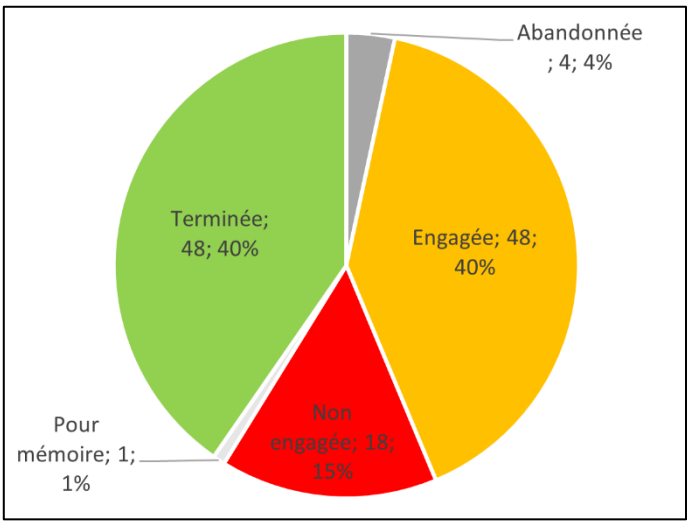


Figure 3.2. Proportions d'actions réalisées sur la totalité des actions du contrat de rivière 2013-2020.

Le taux de réalisation de ces 119 actions est présenté en figure 3.1. Seulement 40 % des actions ont finalement été terminées, mais 40 % sont engagées. Cela porte donc à un **taux d'engagement de 80 %**, soit **96 actions terminées ou en cours de réalisation**. 15 % des actions n'ont pas été engagées et un peu plus de 3 % abandonnées.

La figure 3.2 ci-dessous permet de visualiser la répartition de l'avancement des actions par volet et sous-volet. Il est ainsi possible de remarquer que la **majorité des actions terminées sont en A1 (pression domestique) et en C2 (animation)**. C'est également pour ces deux sous-volets qu'il y avait le plus d'actions prévues au contrat de rivière. Les sous-volets **A1, A4 (pression phytosanitaire) et B2 (restauration morphologique) présentent le plus grand nombre d'actions engagées**.

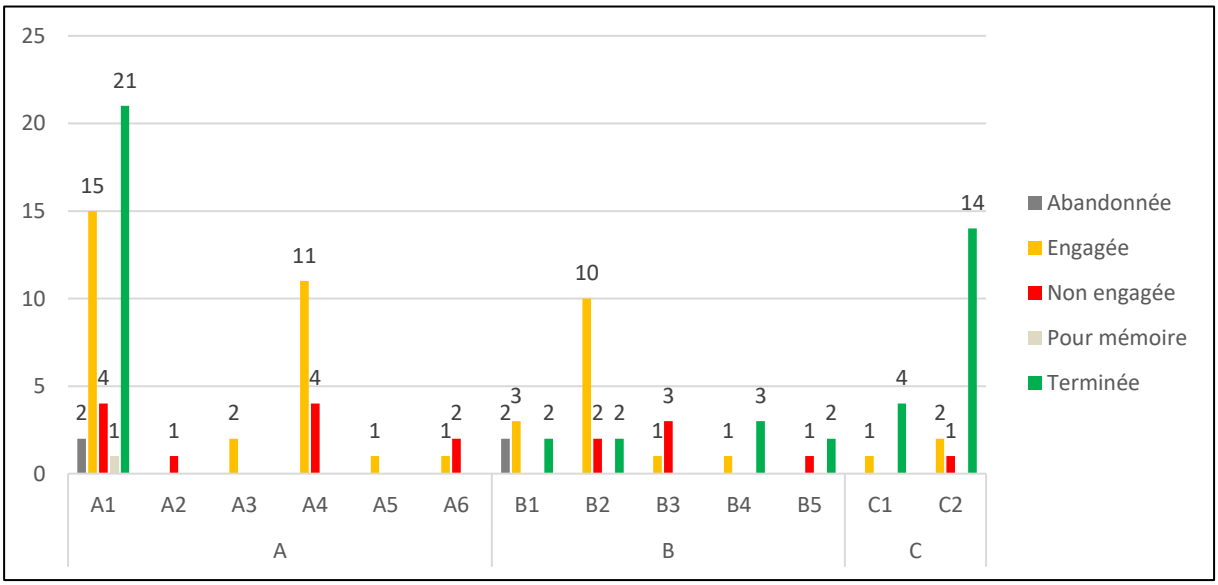


Figure 3.1. Répartition des actions selon leur état d'avancement et leur volet.

Le tableau 3.1 ci-dessous reprend les mêmes éléments que la figure 3.2 en ajoutant la priorisation des actions décidée en 2013 et l'ajout des actions lors de la reprogrammation en 2018.

Tableau 3.1. Répartition des actions selon leur état d'avancement, leur priorité et leur volet.

	Terminée	Engagée	Non engagée	Abandonnée	Pour mémoire	Total
Total	48	48	18	4	1	119
Total actions début contrat	41	30	16	4	1	92
Total actions ajoutées lors du bilan intermédiaire	7	18	2	0	0	27
Actions de Priorité 1	41	29	10	2	0	82
Volet A	21	30	11	2	1	65
Volet A + Priorité 1	16	14	6	2	0	38
Volet B	9	15	6	2	0	32
Volet B + Priorité 1	7	12	3	0	0	22
Volet C	18	3	1	0	0	22
Volet C + Priorité 1	18	3	1	0	0	22

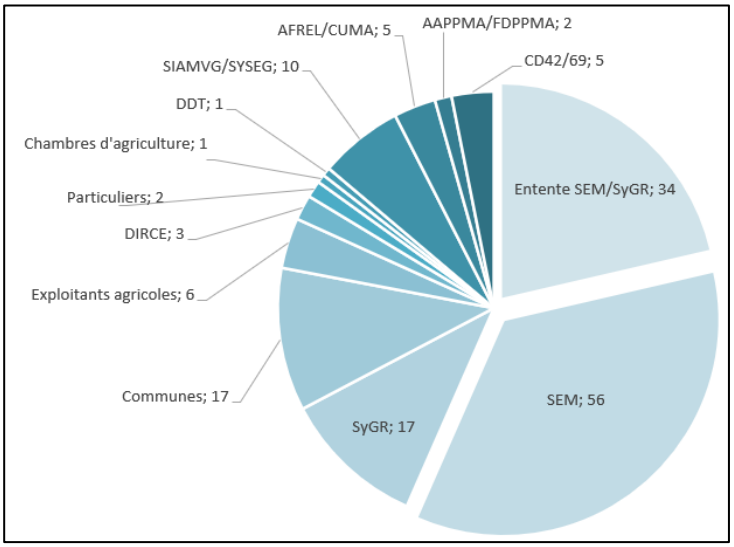
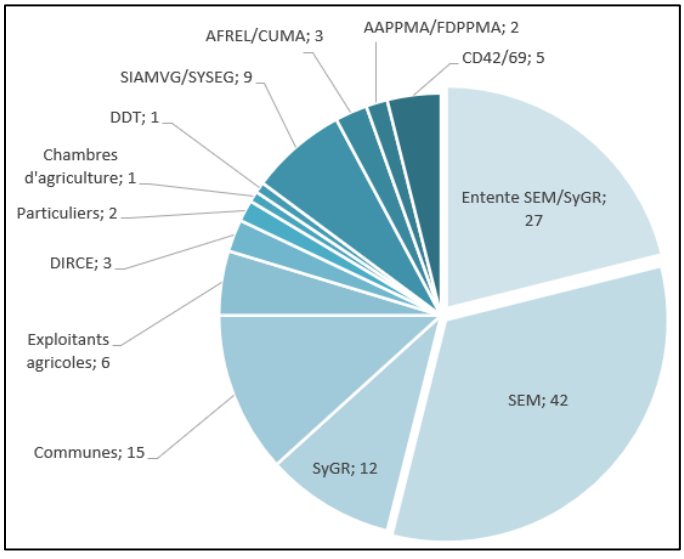


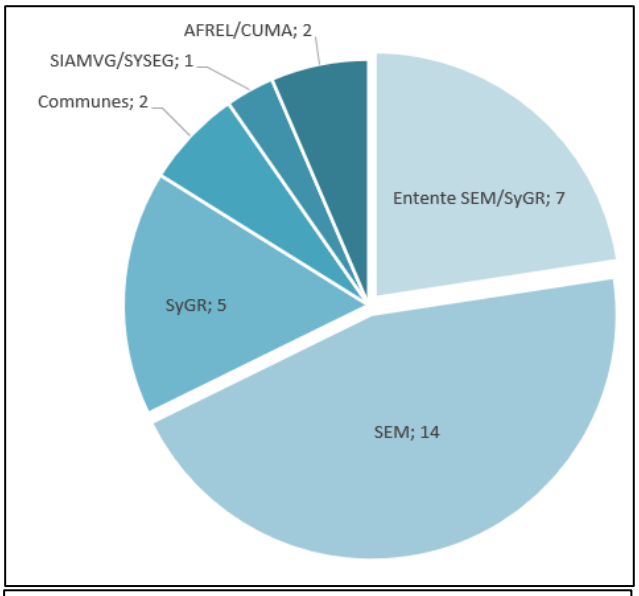
Figure 3.3. Répartition de la maîtrise d'ouvrage entre les différentes structures porteuses du contrat de rivière.

En figure 3.3, la répartition des actions entre les différents maîtres d'ouvrage sélectionnés pour le contrat de rivière est indiquée. Le total est supérieur au nombre d'actions puisque certaines sont gérées par plusieurs maîtres d'ouvrage. **C'est donc SEM qui a la maîtrise d'ouvrage pour le plus grand nombre d'actions** (56), suivi par l'entente SEM-SyGR (34), le SyGR (17) et les communes du bassin versant (17).



Pour ce qui est des actions du contrat de 2013 (figure 3.4), 42 étaient gérées par SEM (seul ou avec d'autres maîtres d'ouvrage), 27 par l'entente, 15 par les communes et 12 par le SyGR.

Figure 3.4. Répartition de la maîtrise d'ouvrage entre les différentes structures, pour les 97 actions établies en 2013.



Parmi les 27 actions ajoutées en 2018, une majorité est à la maîtrise d'ouvrage de SEM (14 ; figure 3.5). 7 sont gérées par l'entente SEM-SyGR et 5 par le SyGR.

Figure 3.5. Répartition de la maîtrise d'ouvrage entre les différentes structures, pour les 27 actions ajoutées en 2018.

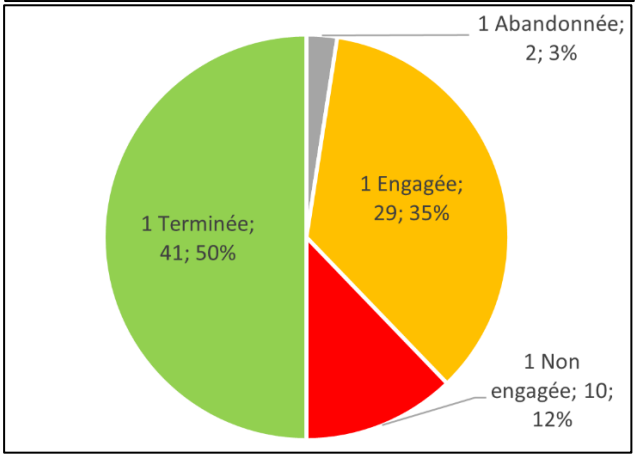
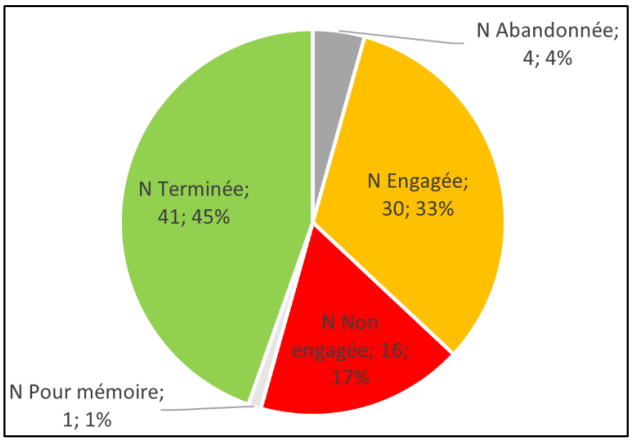


Figure 3.6. Proportions d'actions réalisées sur les actions de priorité 1 du contrat de rivière 2013-2020.

Les actions de priorité 1 ont un taux d'engagement un peu plus élevé que la moyenne sur l'ensemble des actions.

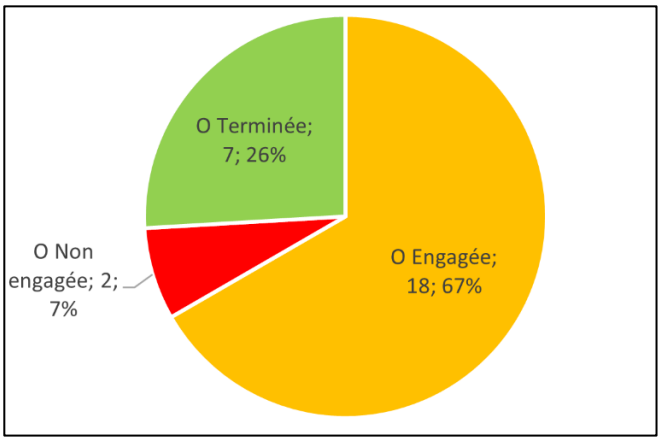
Comme le montre la figure 3.6, 50 % des actions de priorité 1 ont été réalisées, et 35 % sont engagées. Cela porte donc le **taux d'engagement des actions de priorité 1 à 85 %**. Il demeure tout de même 12 % d'actions non engagées et 2,4 % abandonnées.



Pour rappel, lors du bilan intermédiaire, 22 actions étaient terminées, 47 engagées, 20 non engagées et 3 abandonnées. Donc **le nombre d'actions inscrites depuis le début du contrat et terminées a été doublé depuis le bilan intermédiaire**, puisque 41 sont maintenant terminées (figure 3.7).

Figure 3.7. Proportion d'actions réalisées sur les actions déjà inscrites au début du contrat de rivière 2013-2020.

Sur les 27 actions ajoutées lors du bilan intermédiaire, 7 ont été réalisées, 18 engagées et 2 non engagées (figure 3.8). À savoir également que certaines actions comme la B2-4, qui concernent des projets de restauration morphologique du lit et des berges de cours d'eau, ne sont pas considérées comme étant terminées puisqu'il y a des travaux en cours. Comme ce sont des actions qui ne concernent pas un projet précis, il est complexe de déterminer lorsqu'elles sont réellement terminées. Certaines de ces actions ont également été inscrites afin de compléter des actions déjà présentes, mais dont les montants estimés ont changé. Par exemple, l'action C2-1' concerne le maintien du poste de chargé de mission. Cette action était



déjà présente en 2013, mais a été réévaluée au bilan intermédiaire, ce qui ajoute une nouvelle action. On peut alors considérer que la C2-1 s'est terminée en 2017, et que la C2-1' a pris la suite à partir de 2018.

Figure 3.8. Proportion d'actions réalisées sur la reprogrammation du bilan intermédiaire (2018) du contrat de rivière 2013-2020.

3.1.2 Bilan financier

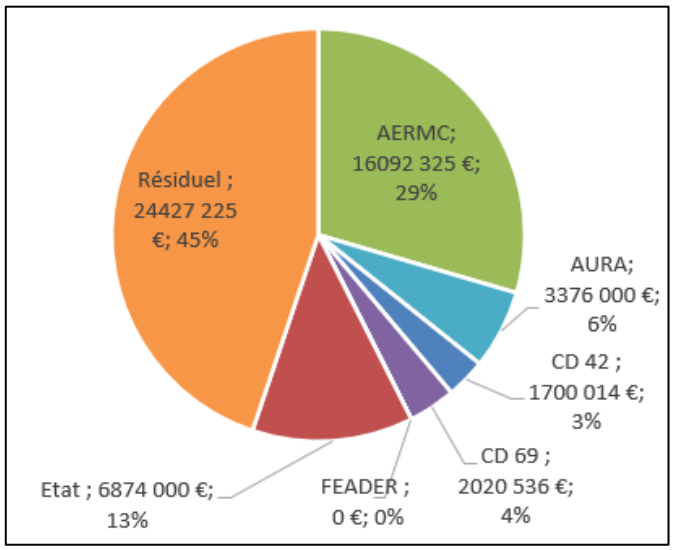


Figure 3.9. Montants projetés pour la réalisation du contrat de rivière et répartition entre les financeurs.

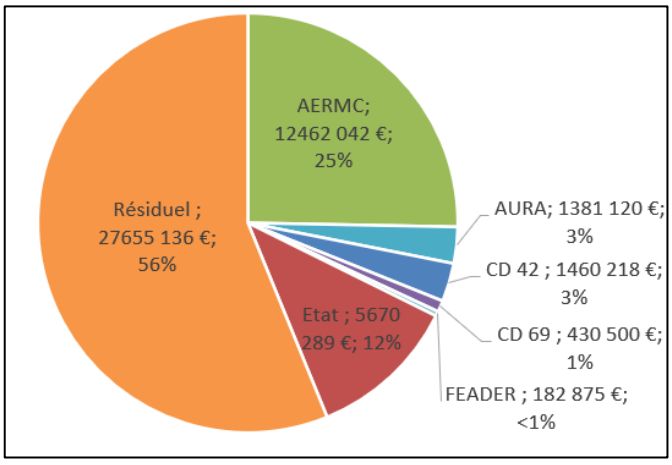


Figure 3.10. Montants réellement mobilisés pour la réalisation du contrat de rivière et répartition entre les financeurs.

Pour ce qui est du bilan financier, le contrat de rivière prévoyait un montant total de 54 490 100 € (figure 3.9). Au total, **en 2021, 49 242 180 € ont été mobilisés, soit 90 % du montant initial prévu** (figure 3.10).

Le principal financeur du contrat de rivière Gier 2013-2020, en dehors des maîtres d'ouvrage, a donc été l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse (AERMC). Elle a en effet financé à hauteur de **25 %** les actions réalisées ou en cours. Ensuite, c'est l'État (représenté par la DDT [Direction Départementale des Territoires]), qui a financé le contrat à hauteur de 12 %. **Les maîtres d'ouvrage ont tout de même fourni 56 % des montants investis**.

Lors du bilan intermédiaire, près de 50 millions d'euros avaient été ajoutés au montant initialement prévu. Ces 50 M€ proviennent de la réévaluation de plusieurs actions, ainsi que de l'ajout de travaux de grande ampleur, notamment pour les sous-volets B2 (restauration morphologique) et A1 (pression domestique).

Si l'on regarde les dépenses finalement réalisées par rapport au montant estimé lors de la reprogrammation, le contrat de rivière a mobilisé 49 % des fonds prévus.

En regardant les montants projetés par volet du contrat de rivière (figure 3.11), on remarque que c'est le volet B qui devait mobiliser les plus grands montants. Il représentait 69 % des montants projetés, contre 28 % pour le volet A et 3 % pour le volet C.

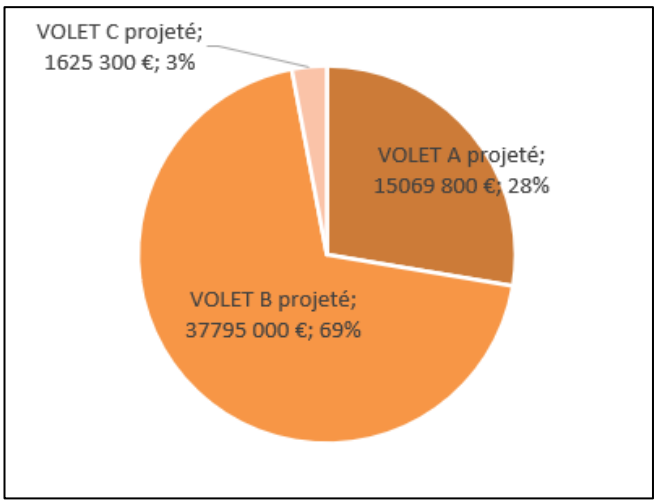


Figure 3.11. Montants projetés par volet du contrat de rivière.

La réalité de ce qui a été réalisé n'est pas tout à fait ce qui était prévu (figure 3.12). En effet, **le volet A représente 53 % des montants réellement mobilisés**, suivi du volet B (42 %) et du volet C (5 %). À noter que le volet C est revenu plus cher que prévu en 2013. Cependant, cela avait été anticipé lors de la reprogrammation de 2018. Ces éléments sont détaillés en section 3.4.

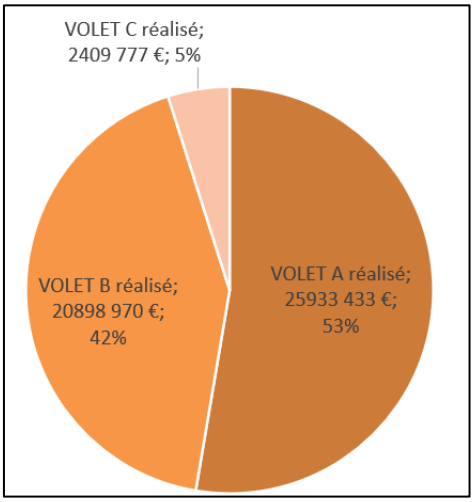


Figure 3.12. Montants réellement mobilisés par volet du contrat de rivière.

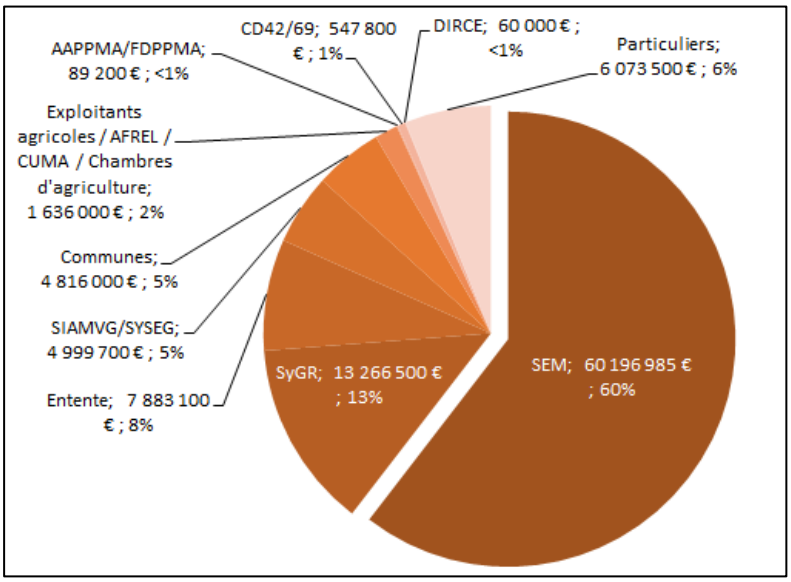


Figure 3.13. Répartition des montants projetés selon les maîtres d'ouvrages (sans déduction des subventions).

Du point de vue des différents maîtres d'ouvrage, comme le montre la figure 3.13, c'est SEM qui devait financer 60 % du contrat de rivière, soit 60 millions d'euros. Le SyGR représentait 13 % des montants (13 M€) et l'entente SEM-SyGR 8 % (7,8 M€). Ces montants intègrent la réévaluation de 2018.

Sur le montant de 2013, SEM devait financer 55 % du contrat (30 M€), l'entente 9 % (4,8 M€), les communes 8 % (4,5 M€) et le SyGR 7 % (3,6 M€).

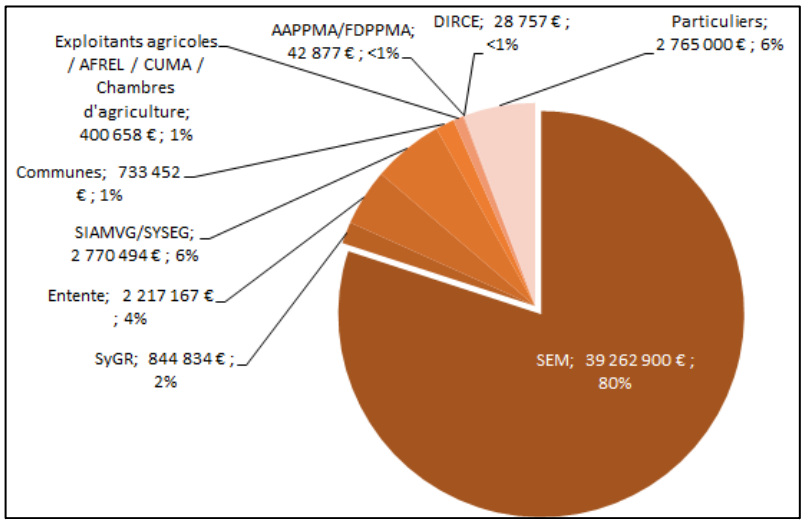


Figure 3.14. Répartition des montants réalisés selon les maîtres d'ouvrage (sans déduction des subventions obtenues).

Pour ce qui a été effectivement réalisé, **SEM a participé pour 80 % des montants mobilisés, soit un peu moins de 40 millions d'euros** (figure 3.14). Le SIAMVG et le SYSEG ont contribué à hauteur de 6 % (2,8 M€), suivis par les particuliers (travaux d'ANC, 2,8 M€) et l'entente SEM-SyGR (2,2 M€), pour 4 %.

Après déduction des subventions obtenues, SEM a mobilisé 20 M€ soit 73 % des montants restants (27,5 M€ au total). L'entente a participé à hauteur de 2,1 M€, soit 8 %.

3.2 Bilan technique et financier — Volet A

3.2.1 Bilan technique – Volet A

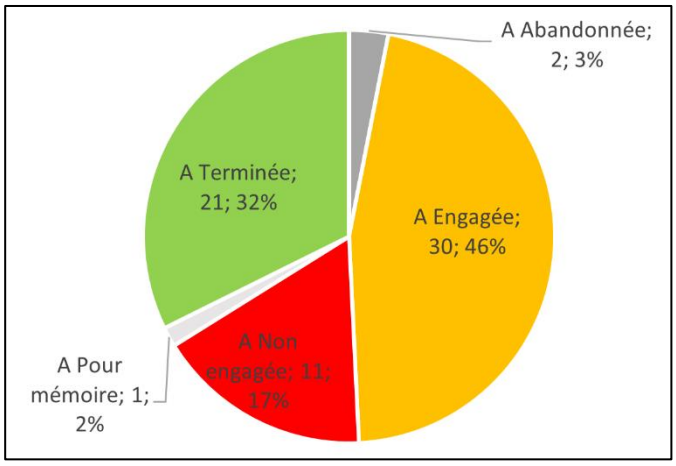


Figure 3.15. Proportion d'actions réalisées sur le volet A du contrat de rivière 2013-2020.

Les actions du volet A (qualité de l'eau et usages) ont été réalisées à hauteur de 32 % (figure 3.15). 46 % ont été engagées, 17 % non engagées. **Le taux d'engagement pour le volet A est donc de 78 %**. Ces actions concernent principalement les réseaux d'assainissement (sous-volet A1), l'industrie (sous-volet A3) et l'utilisation de produits phytosanitaires en zone non agricole (sous-volet A4). Pour les actions en A2, A3, A4, A5 et A6, aucune n'a été réalisée, certaines sont engagées (tableau 3.2). **Les actions terminées portent surtout sur l'assainissement (A1)**. Sur les 21 actions du volet A terminées, 16 étaient de priorité 1 et 5 de priorité 2. Il reste cependant 6 actions de priorité 1 à engager. 14 sont en cours de réalisation. Donc 44 % des actions de priorité 1 ont été réalisées pour le volet A. **Le taux d'engagement de ces actions de priorité 1 est de 79 %.**

Tableau 3.2. État d'avancement des actions du volet A par sous-volet et taux d'engagement.

	Terminée	Engagée	Non engagée	Pour mémoire	Abandonnée	Total	% terminé	% engagé
A1 – Pression domestique	21	15	4	1	2	43	49 %	84 %
A2 – Pression agricole	0	0	1	0	0	1	0 %	0 %
A3 – Pression non domestique	0	2	0	0	0	2	0 %	100 %
A4 – Pression phytosanitaire	0	11	4	0	0	15	0 %	73 %
A5 – Pression routière	0	1	0	0	0	1	0 %	100 %
A6 – Ressource en eau potable	0	1	2	0	0	3	0 %	33 %
Total	21	30	11	1	2	65	32 %	78 %

3.2.1.1 Sous-volet A1 – Pression domestique

D'un point de vue technique, plus de 50 travaux ont été réalisés et localisés (figure 3.16) en assainissement (sur un total de 218 identifiés pour la période 2013-2022). Les projets non recensés en figure 3.16 alors qu'ils sont terminés n'ont pas été clairement localisés ou concernent des travaux plus vastes.

192 projets sur la pression domestique (A1) peuvent répondre à des actions du contrat, alors que les autres sont hors contrat. Ces derniers concernent principalement des extensions de réseaux. Certains répondent ainsi à des actions précises du contrat de rivière (actions A1-2 à A1-31), d'autres se réfèrent aux actions A1-34 à A1-43 qui ont été ajoutées lors de la reprogrammation en 2018 et concernent des travaux identifiés dans les Schémas Directeurs d'Aménagement (SDA). Sur ces 192 projets, 72 sont terminés, 41 en cours (étude ou travaux), 10 reportés ou à lancer, 57 non réalisés et 12 annulés. Cela donne un **taux de réalisation de 37 % et un taux d'engagement de 59 %**, toutes actions confondues. Les taux de réalisation et d'engagement pour les actions A1-34 à A1-43 sont détaillés dans le tableau 3.3 ci-dessous.

Tableau 3.3. Répartition des actions A1-34 à A1-43 selon leur état d'avancement et taux de réalisation et d'engagement.

Action	Réalisée	En cours	Non réalisée/reportée	Annulée	Total	% réalisé	% engagé
A1-34	6	9	13	1	29	21%	31%
A1-35	20	8	3	1	32	63%	25%
A1-36	1	0	4	1	6	17%	0%
A1-37	0	1	5	0	6	0%	17%
A1-38	0	0	0	1	1	0%	0%
A1-39	3	3	0	2	8	38%	38%
A1-40	0	3	9	0	12	0%	25%
A1-41	20	12	8	2	42	48%	29%
A1-42	0	2	24	4	30	0%	7%
A1-43	1	0	1	0	2	50%	0%

Ces actions ont permis d'effectuer des travaux sur **plus de 4 000 m de réseau**, comme indiqué dans le tableau 3.4. Ce tableau ne recense qu'une partie des travaux réalisés, les informations de linéaires et de branchements étant rarement renseignées.

Tableau 3.4. Linéaire de réseau et branchements réalisés ou en cours de réalisation dans le cadre des travaux d'assainissement des actions du contrat de rivière.

Actions	Linéaire	Nombre de branchements privés	Nombre de branchements publics
Terminées	4 457 (11 travaux)	61 (4 travaux)	3 (1 chantier)
En cours	1 200 (1 projet)	81 (2 projets)	19 (1 projet)

Il est également intéressant de distinguer les travaux réalisés dans le cadre du SDA (Schéma Directeur d'Assainissement) adopté en 2018 pour une durée de 15 ans. En effet, **64 projets de travaux en cours ou terminés sont identifiés hors SDA, contre seulement 39 projets répondant à des actions du SDA** ou du SDEP (Schéma d'Aménagement des Eaux Pluviales).

L'action A1-39 concerne les STEP (Stations d'épuration) qui sont représentées par des points sur la figure 3.16. Deux bassins de rétention des eaux pluviales ont ainsi été créés, à la Merlanchonnière à Saint-Paul-en-Jarez et les Verchères à Saint-Romain-en-Jarez. Une STEP a été construite pour le hameau de Vergelas à Saint-Paul-en-Jarez et des travaux ont été effectués sur les STEP de Saint-Chamond. Des zooms sur différentes zones du bassin versant sont disponibles en annexe 2.

L'impact de l'ensemble des actions réalisées dans le cadre du volet assainissement (actions A1-2 à A1-43) est mesuré par des indicateurs de qualité et quantité d'eau en aval des zones de travaux. Ces impacts sont développés en section 4.2.2.1.

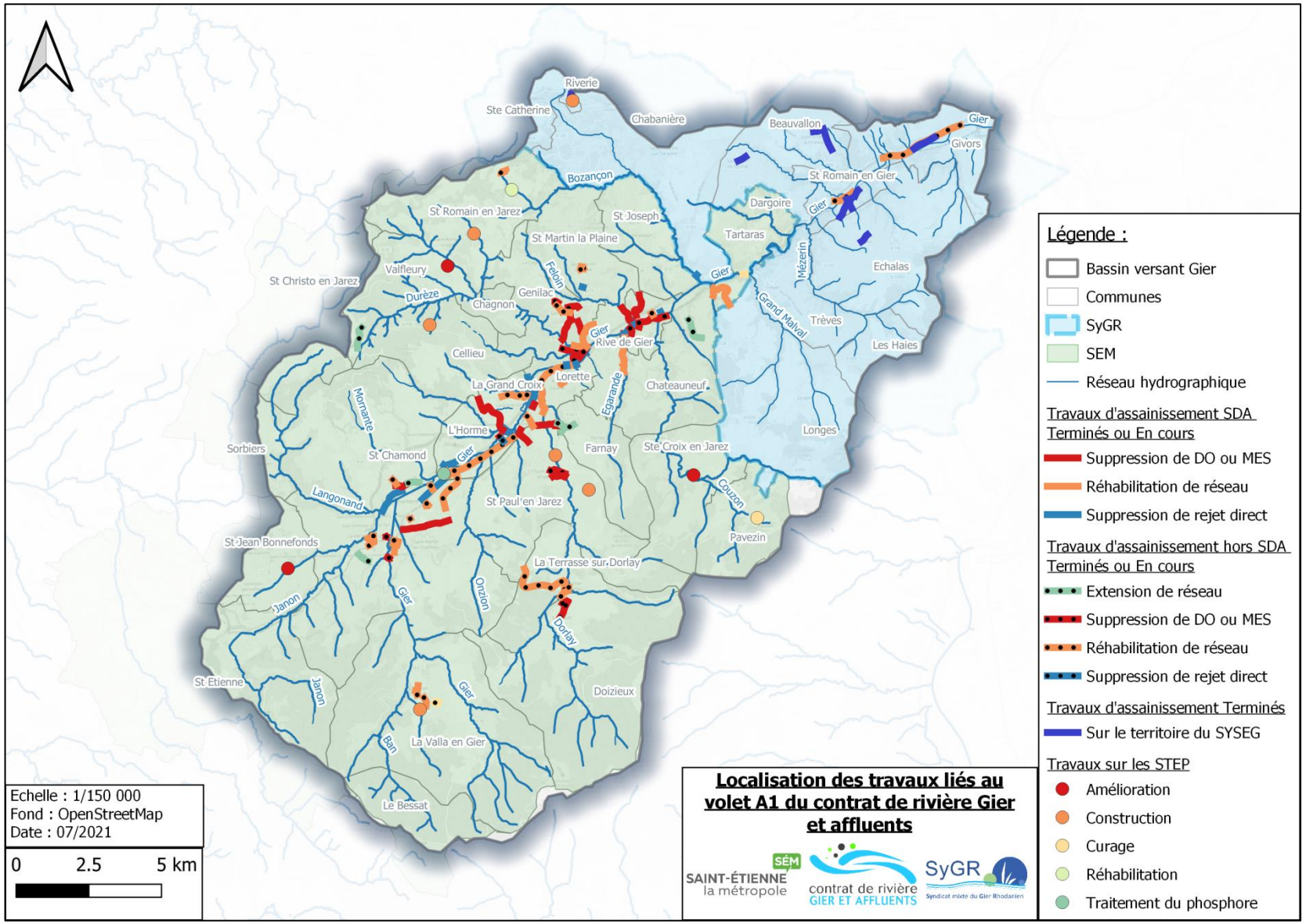


Figure 3.16. Répartition des travaux liés au sous-volet A1 (assainissement et STEP) du contrat de rivière Gier et affluents.

La mise en place de programmes de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif (action **A1-33**) a également été effectuée à l'échelle de SEM. 387 propriétaires ont été volontaires, ce qui a permis de **réhabiliter les installations de ces 387 propriétaires** entre 2013 et 2021. La répartition de ces réhabilitations est présentée en figure 3.17. Le tableau 3.5 présente la répartition du nombre de réhabilitations par EPCI.

Tableau 3.5. Répartition des réhabilitations par EPCI.

EPCI	Total
COPAMO	70
SEM	229
VCA	88
Total général	387

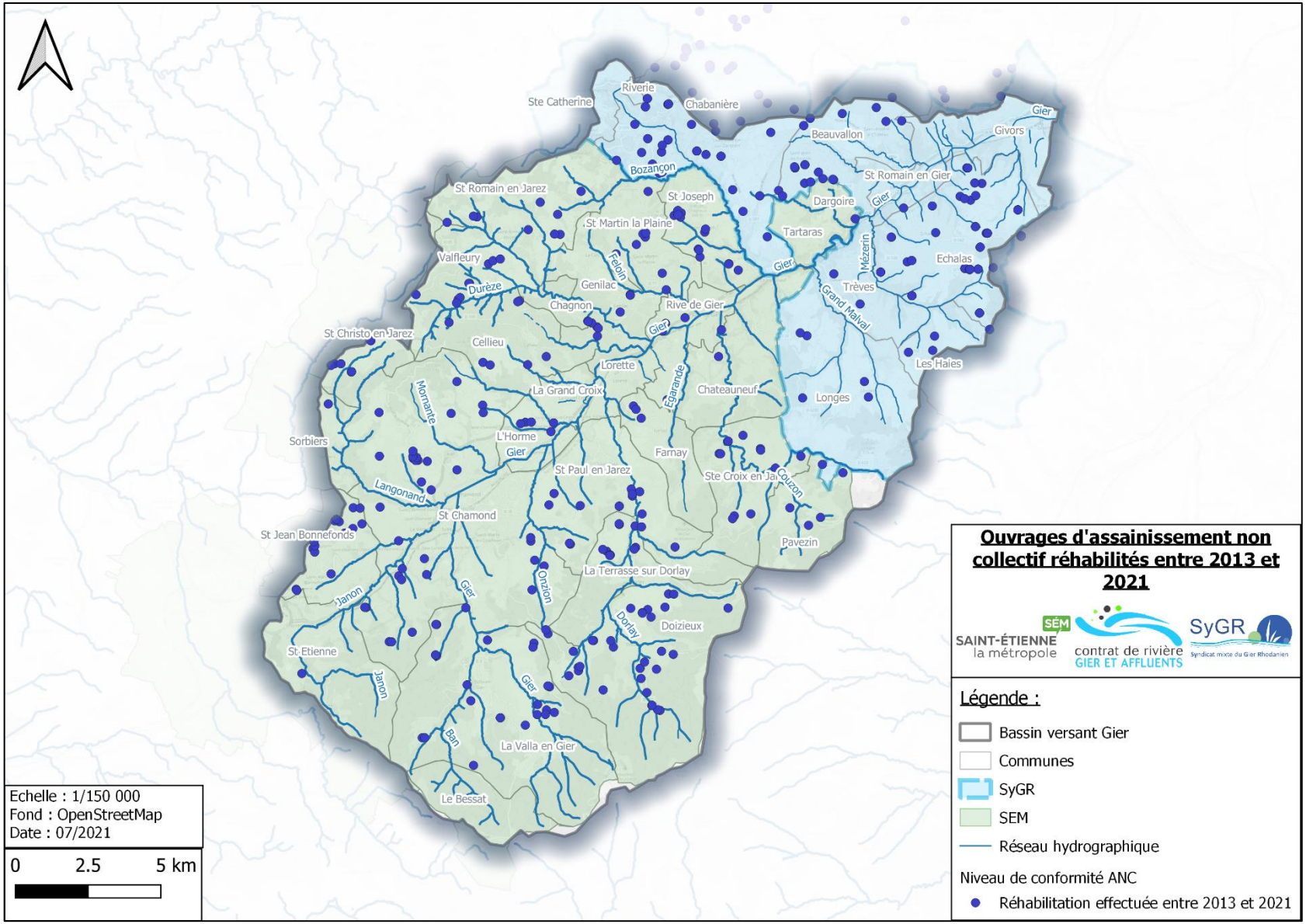


Figure 3.17. Ouvrages d'assainissement non collectif réhabilités entre 2013 et 2021.

3.2.1.2 Sous-volet A3 – Pression non domestique

Le **sous-volet A3** concerne la **pression non domestique**. L'action A3-1 a été réalisée puisqu'un **technicien référent eau et industrie** est présent à SEM depuis 2013. Cependant, la personne occupant le poste a été réaffectée sur l'assainissement en 2016. Il y a donc eu un arrêt des visites en 2016 et 2017, le temps de recruter un nouveau technicien qui a dû se familiariser avec le bassin versant. Les visites ont repris petit à petit depuis 2018. Cela a tout de même permis la visite et la **sensibilisation de 98 établissements** non domestiques sur le bassin versant (figure 3.18). **20 arrêtés de déversement et 7 conventions de rejet** ont été signés avec des établissements de la Loire et du Rhône (figure 3.19). Les établissements avec une convention ont également un arrêté. De plus, 15 arrêtés devraient être établis prochainement, ainsi que 11 arrêtés + conventions.

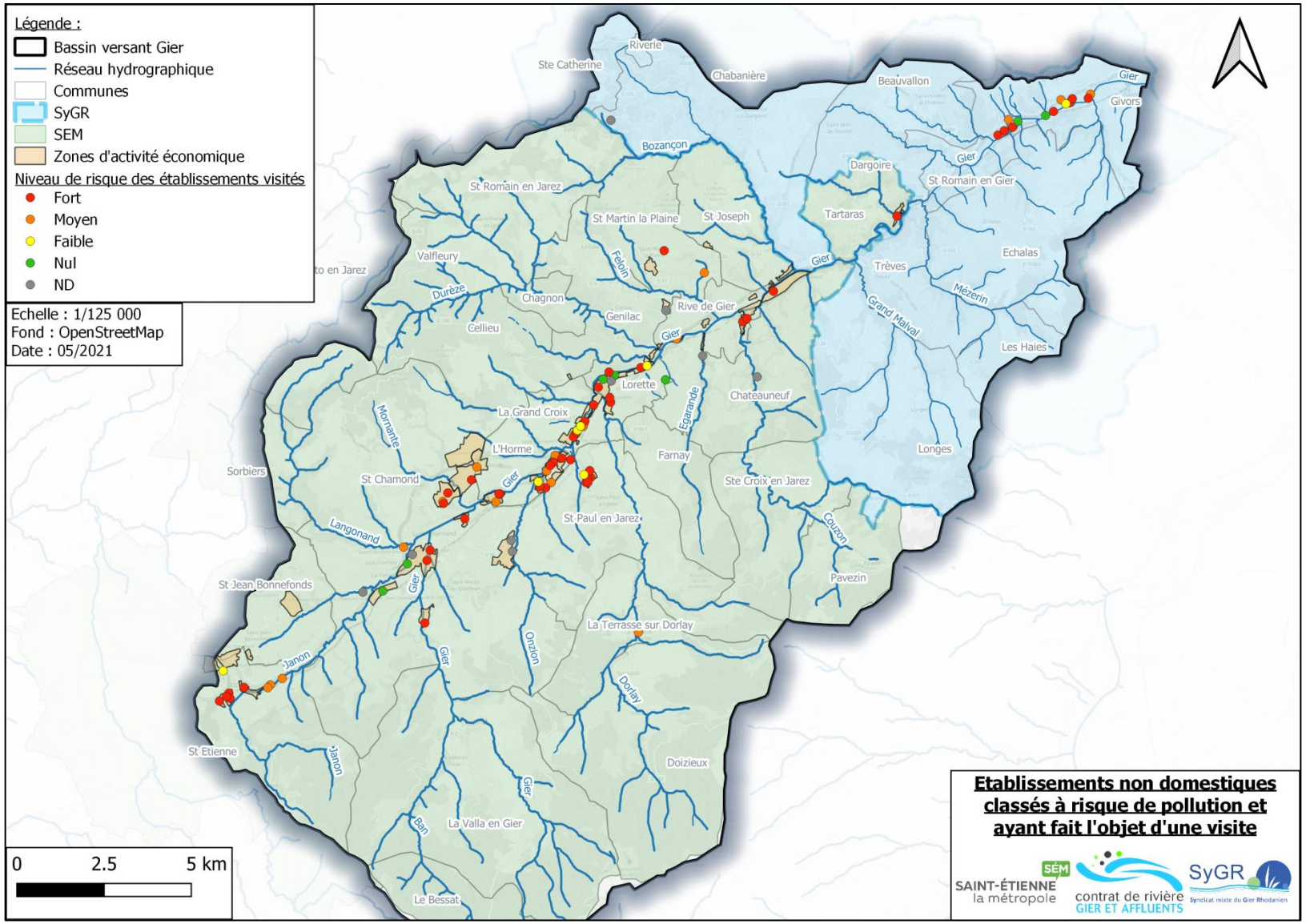


Figure 3.18. Établissements non domestiques ayant fait l'objet d'une visite par le technicien référent eau et industrie, classées par catégorie de risque de pollution.

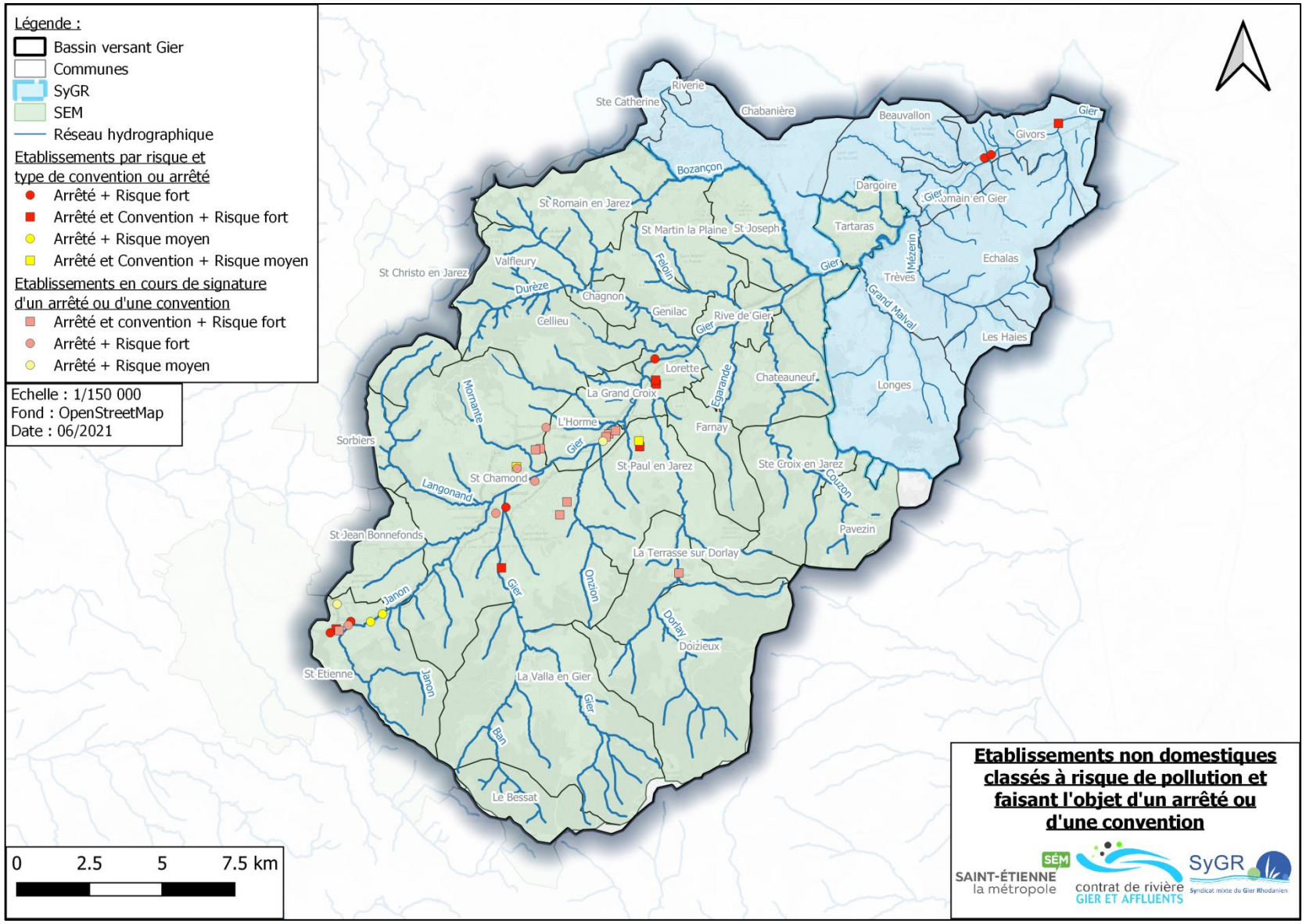


Figure 3.19. Établissements non domestiques faisant l'objet d'un arrêté ou d'une convention.

3.2.1.3 Sous-volet A4 – Pression phytosanitaire

Pour la **pression par les produits phytosanitaires** (**sous volet A4**), des actions ont été mises en place principalement en zone non agricole. Tout d'abord, **27 communes ont signé la charte zéro phyto** (tableau 3.6 et figure 3.20), à différents niveaux. À noter également que les communes de Saint-Andéol-le-Château (Beauvallon), Saint-Didier-sous-Riverie (Chabanière) et Saint-Jean-de-Touslas (Beauvallon) étaient dans la charte avant leurs fusions. Parmi ces 27 communes, **3 sont labellisées « commune sans pesticide »**. Également, **23 avaient un plan de désherbage communal en 2020**.

Tableau 3.6. Communes signataires de la charte zéro phyto et d'un plan de désherbage communal.

Commune	Charte zéro phyto	Plan de désherbage communal
Beauvallon	*Nouvelles communes (2017)*	
Chabanière	*Nouvelles communes (2017)*	
Châteauneuf	Non	Non
Cellieu	Niveau 1	Oui
Chagnon	Oui	Oui
Dargoire	Commune sans pesticide	Oui
Doizieux	Niveau 1	Oui
Échalas	Niveau 2	Oui
Farnay	Niveau 1	Oui
Genilac	Niveau 1	Oui
Givors	Commune sans pesticide	Oui
L'Horme	Commune sans pesticide	Oui
La Grand-Croix	Niveau 2	Oui
La Terrasse-sur-Dorlay	Niveau 1	Oui
La Valla-en-Gier	Niveau 1	Oui
Le Bessat	Oui	Non
Les Haies	Non	Non
Longes	Non	Non
Lorette	Oui	Oui
Pavezin	Niveau 1	Oui
Rive-de-Gier	Oui	Non
Riverie	Niveau 1	Non
Saint-Chamond	Niveau 2	Oui
Saint-Christo-en-Jarez	Oui	Oui
Saint-Etienne	Niveau 2	Oui
Saint-Jean-Bonnefonds	Niveau 2	Oui
Saint-Joseph	Non	Non
Saint-Martin-la-Plaine	Commune sans pesticide	Oui
Saint-Paul-en-Jarez	Niveau 2	Oui
Saint-Romain-en-Gier	Oui	Non
Saint-Romain-en-Jarez	Non	Non
Sainte-Catherine	Niveau 1	Oui
Sainte-Croix-en-Jarez	Non	Non
Sorbiers	Niveau 3	Oui
Tartaras	Non	Non
Trèves	Non	Non
Valfleury	Niveau 1	Oui

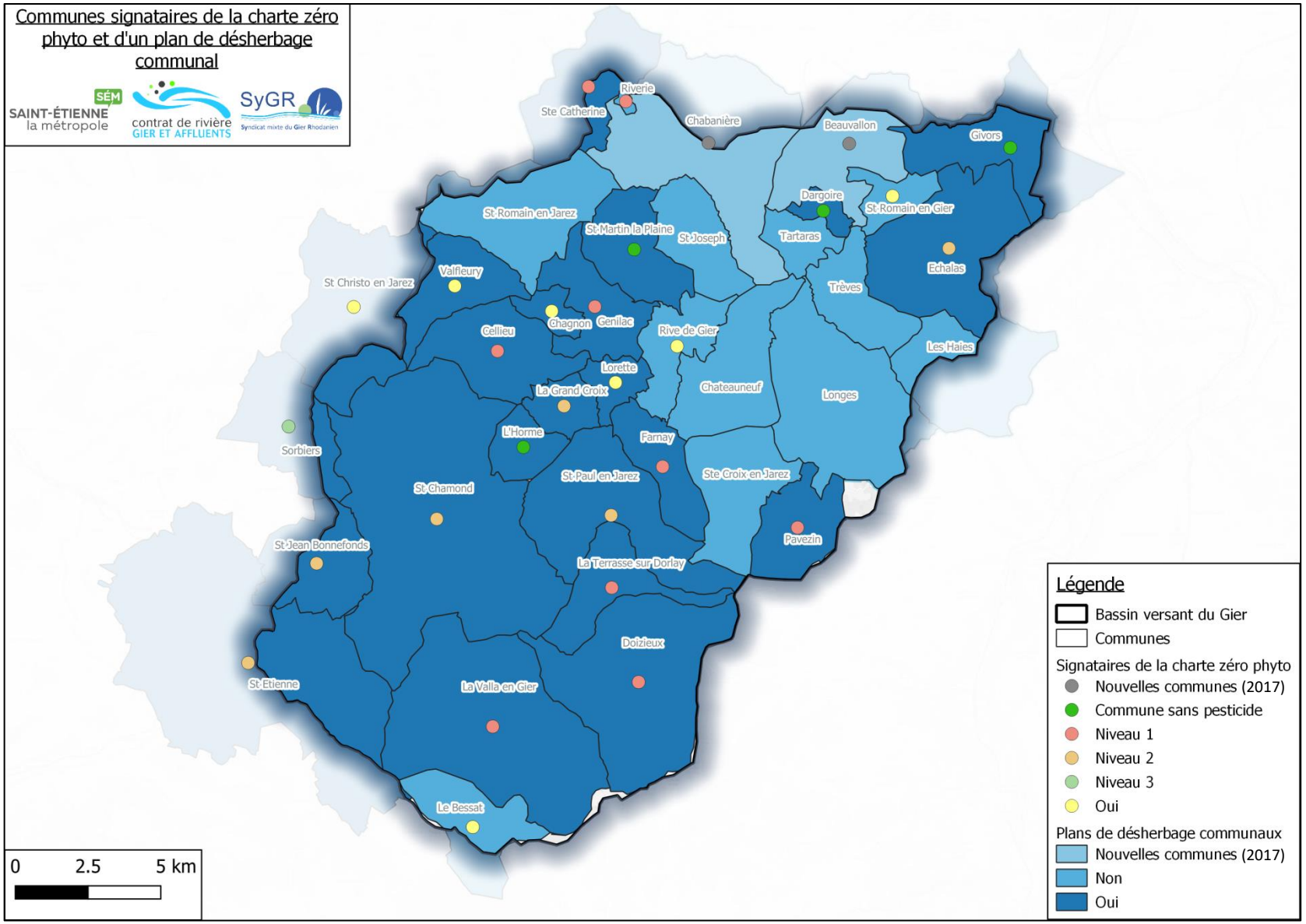


Figure 3.20. Communes signataires de la charte zéro phyto et d'un plan de désherbage communal en 2020.

La charte zéro phyto présente 3 niveaux qui sont indiqués pour chaque commune dans le tableau 3.6, lorsqu'il est connu :

- Niveau 1 : réalisation d'un plan de désherbage communal et formation du personnel concerné à l'utilisation de méthodes alternatives ;
- Niveau 2 : suppression des herbicides dans les zones à risque élevé pour la pollution des eaux et la santé publique et élimination des autres pesticides sur l'ensemble des zones ;
- Niveau 3 : atteinte du « zéro pesticide » sur tous les espaces publics.

Ensuite, les actions **A4-7 à A4-12** concernent l'utilisation de **produits phytosanitaires en zone agricole**. Des actions ont été réalisées à ce sujet par SEM, le PNR (Parc Naturel Régional) du Pilat et le SMAGGA (Syndicat Mixte d'Aménagement et de Gestion du bassin versant du Garon). Du côté du SMAGGA, **deux exploitants** s'étaient engagés pour la réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires, mais ils ont finalement abandonné la démarche au profit d'une **conversion à l'agriculture biologique**. Du côté de SEM et du PNR, **28 exploitants** se sont engagés dans des **projets de maintien de haies** (50 158 mètres linéaires maintenus entre 2015 et 2017), de **gestion de prairies humides** (12 ha mis en défend entre 2015 et 2017) et **d'entretien de mares** (65 mares entretenues entre 2015 et 2017). Cela a représenté un peu plus de 150 000 € pour SEM, financés en partie par la région Auvergne-Rhône-Alpes (70 000 €) et le FEADER (Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural, 88 000 €).

3.2.1.4 Sous-volets A5 et A6 – Pression routière et barrages d'eau potable

L'action A5-1 (étude des pollutions liées au ruissellement des infrastructures routières) a été réalisée sur l'autoroute A47 par la DIRCE (Direction Interdépartementale des Routes Centre-Est), un rapport ainsi qu'un plan d'action ont été produits.

Enfin, pour le **sous-volet A6** qui concerne les barrages d'eau potable, seul le raccordement du hameau de Luzernod à La Valla-en-Gier a été réalisé (action A6-1, barrages de Soulage et la Rive). Pour la mise en conformité des bâtiments d'élevage (A6-1 et A6-2), ce n'est pas financé par la direction de l'eau potable, mais les exploitants doivent suivre la réglementation et peuvent obtenir des aides s'ils vont au-delà. La mise en place de haies (A6-2, barrage du Couzon) a été effectuée par certains agriculteurs, accompagnés par le PNR.

3.2.2 Bilan financier – Volet A

Sur le volet financier, comme dit en section 3.1, **le volet A représente 53 % des montants mobilisés** sur l'ensemble du contrat de rivière, avec un total de **25 933 433 €** dépensés. Cela représente **172 % du montant prévu en 2013** et **86 % du montant réévalué en 2018**, notamment avec l'ajout des actions A1-34 à A1-43. Ces 172 % s'expliquent par l'ajout des actions du SDA de SEM lors de la réévaluation.

79 % de ce volet a été financé par les maîtres d'ouvrage (figure 3.21). Ils ont été variés : SEM, entente SEM-SyGR, SYSEG, SIAMVG, exploitants agricoles, communes, usagers, DIRCE. L'AERMC a participé à ce volet à hauteur de 14 %, suivie par le département de la Loire qui a financé 5 %.

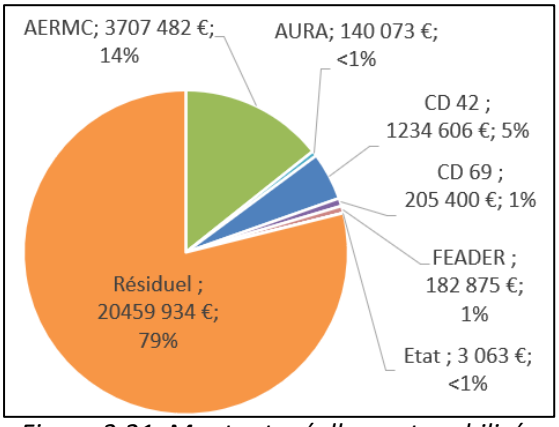


Figure 3.21. Montants réellement mobilisés pour la réalisation du volet A et répartition entre les financeurs.

Le montant financé par les maîtres d'ouvrages est très important, car, pour les actions A1-34 à A1-43, de nombreux travaux ont été effectués hors SDA, mais sont tout de même comptabilisés dans le contrat, la plupart n'ayant pas fait l'objet de demandes de financement.

Le sous-volet le plus coûteux est par ailleurs le **A1**, avec plus de **24 millions d'euros** dépensés pour les travaux d'assainissement (figure 3.22). Le sous-volet A2 n'a fait l'objet d'aucune dépense. La seule action d'A2 n'a pas été engagée (étude d'évaluation de la pollution agricole).

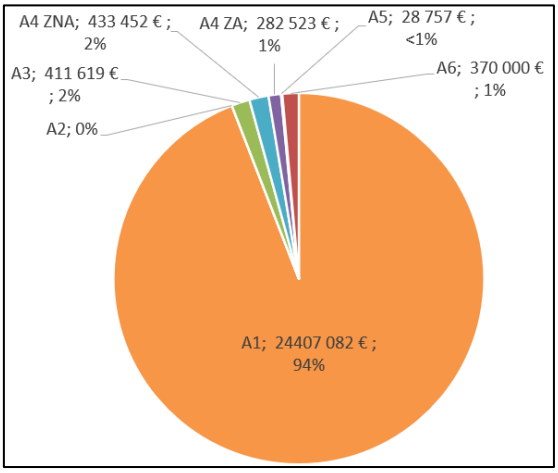


Figure 3.22. Répartition des montants mobilisés pour le volet A par sous-volet.

3.3 Bilan technique et financier — Volet B

3.3.1 Bilan technique – Volet B

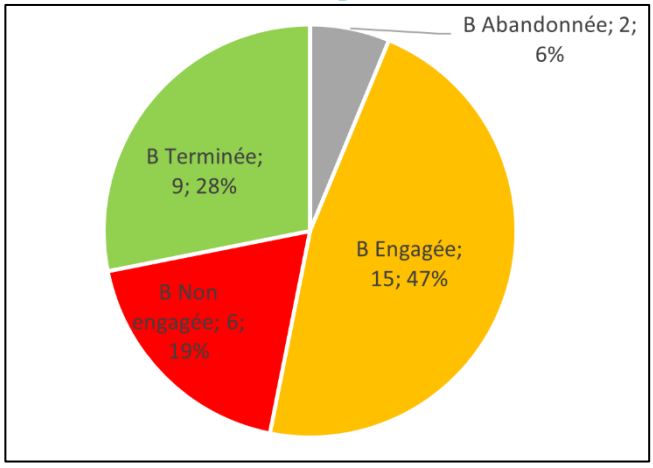


Figure 3.23. Proportion d'actions réalisées sur le volet B du contrat de rivière 2013-2020.

Pour le volet B (restauration et entretien, ressource en eau), 28 % des actions ont été terminées sur la durée du contrat, 47 % sont engagées, 19 % non engagées et une seule action a été abandonnée (figure 3.23). **Le taux d'engagement est donc très bon, avec 75 % d'actions terminées ou engagées**. Les actions terminées concernent des études, l'élaboration des **plans communaux de sauvegarde** ou des projets plus importants comme la **restauration du lit et des berges** du Gier à l'entrée de la zone urbaine de Saint-Chamond (action B2-3 ; tableau 3.7). Le sous-volet B4 (ressource en eau) a été également réalisé grâce à la mise en place du **PGRE** pour le bassin versant du Gier, qui est en cours de construction.

Tableau 3.7. État d'avancement des actions du volet B par sous-volet et taux d'engagement.

	Terminée	Engagée	Non engagée	Abandonnée	Total	% terminé	% engagé
B1 – Inondations	2	3	0	2	7	29 %	71 %
B2 – Restauration et entretien	2	10	2	0	14	14 %	86 %
B3 – Valorisation	0	1	3	0	4	0 %	25 %
B4 – Ressource en eau	3	1	0	0	4	75 %	100 %
B5 – Zones humides	2	0	1	0	3	67 %	67 %
Total	9	15	6	2	32	28 %	75 %

Parmi les 9 actions terminées pour le volet B, 7 étaient de priorité 1, les deux autres n'ayant pas été priorisées, car ajoutées lors de la reprogrammation de 2018. **Le taux d'engagement des actions de priorité 1 est donc de 86 %**. C'est le sous-volet B4 qui présente le meilleur taux d'engagement (tableau 3.7), suivi par le B5 (zones humides). Le sous-volet B2 (restauration et entretien) est celui avec le plus d'actions, et 86 % sont tout de même engagées.

Il est à noter que **deux actions du volet B ont été abandonnées** au cours du contrat de rivière : B1-1 « Utilisation des barrages d'AEP du bassin versant pour écrêter les crues du Gier du Dorlay et du Couzon » et B1-3 « Création d'ouvrages de ralentissement dynamique sur les affluents du Gier ». En effet, une étude a été réalisée entre 2013 et 2017 dans le cadre du PAPI d'intention du Gier. Elle a démontré qu'une modification de la gestion des retenues engendrerait des défaillances sur l'alimentation en eau potable et un écrêtement des crues limité au vu du placement des barrages en tête de bassin, qui ne permettraient pas d'éviter les débordements dès la Q30 (crue trentennale) dans la vallée (ISL Ingénierie, 2015).

3.3.1.1 Sous-volet B2 – Restauration et entretien

La plupart des actions du sous-volet B2 sont assez larges et regroupent plusieurs chantiers d'envergure. Mais, comme ce sont des actions de grande ampleur elles ne sont pas marquées comme terminées car il est difficile de juger de leur fin. Par exemple, pour **l'action B2-4** (puis B2-4' après la reprogrammation), **9 projets ont été réalisés depuis 2013**, pour un montant investi de plus de **19 millions d'euros**.

De même pour les actions **B2-8 et B2-9** qui concernent l'entretien de la végétation et la lutte contre la renouée du Japon. Ces travaux sont toujours en cours, mais plus de **270 km de berges ont été entretenus depuis 2013** (tableau 3.8) et cela va continuer dans les prochaines années avec le plan de gestion de la végétation établi pour 2020-2024. Ces travaux ont permis de **faire disparaître la renouée du Japon sur plus de 70 kilomètres de berges entre 2013 et 2020**, sans nouvelle colonisation.

Tableau 3.8. Détail des travaux mis en place par l'équipe rivière de SEM et les brigades vertes du Rhône sur l'entretien de la ripisylve et la gestion des espèces invasives (renouée du Japon). La gestion préventive côté Loire concerne le même tronçon de 36 km de berges chaque année.

Année	Linéaire berges (km)		Surface gestion curative (m²)		Linéaire gestion préventive (km)		Déchets (m³)	
	Loire	Rhône	Loire	Rhône	Loire	Rhône	Loire	Rhône
2013	40		4 500		36		60	
2014		0,65	4 500		36	0,65		
2015	40	2,37	4 500	3 500	36	2	20	8,3
2016	49	9,4	4 500	825	36	2	60	5
2017		7,8	4 500	9 300		7,6	80	50
2018	18	14	4 500	12 000		7,6		30
2019	27	13,5	4 500	16 700		7,6	40	40
2020	43,7	11,5	4 500	10 700		7,6	?	36
Total	276,9 km		89 025 m²		43,6 km		429,3 m³	

L'entretien de la végétation a été effectué par les équipes rivières de SEM pour le côté Loire et par les brigades vertes du département pour le Rhône. Différents types d'entretien ont été réalisés : débroussaillage, coupe et entretien d'arbres, nettoyage des embâcles, débardage, etc. Un aperçu est donné en figure 3.24.



Figure 3.25. Aperçu des différents types de travaux d'entretien effectués par les équipes de SEM et du Rhône.







Figure 3.24. Travaux de lutte contre la renouée du Japon. À gauche, bâchage sur le Bozançon. À droite, avant/après fauchage répété sur le Bozançon.

La lutte contre les invasives et en particulier contre la renouée du Japon a également été mise en place par ces équipes. Les techniques ont pu évoluer au cours du contrat de rivière, mais actuellement c'est la fauche répétée (5 à 6 passages par an) et le bâchage des foyers de renouée qui sont les plus efficaces (figure 3.25).

Les travaux effectués dans le cadre du **sous-volet B2** (restauration et entretien) sont présentés en figure 3.26 ci-dessous. Cette carte regroupe les travaux de restauration de la morphologie (actions B2-3, B2-4 et B2-6) et de restauration de la continuité écologique (aménagement de 18 seuils, action B2-7). Des zooms sur certaines zones du bassin versant sont disponibles en annexe 3. Le tableau 3.9 ci-dessous indique l'impact des travaux effectués sur la morphologie des cours d'eau dans le cadre du sous-volet B2, pour chaque action.

Tableau 3.9. Résumé de l'impact des travaux réalisés pour le sous-volet B2, par action.

Sous-volet	Nombre de projets terminés	Linéaire de rivière restauré (lit + berges)	Linéaire de lit décloisonné	Linéaire de cours d'eau découvert	Linéaire de cours d'eau rendu accessible
B2-3	1	500	0	400	300
B2-4	9	2200	9200	0	1450
B2-5	1 étude	-	-	-	-
B2-6	4	430	500	0	0
B2-7	18 seuils	900	10 500	0	0
Total	15	4030	20 200	400	1750

Lors de la **construction du contrat en 2013**, il était prévu :

- De restaurer le fonctionnement écologique, paysager et hydraulique de **5 km de cours d'eau en milieu urbain** ;
- De rendre **11 km de cours d'eau franchissables** ;
- D'entretenir la **ripisylve sur 188 km** de cours d'eau ;
- **D'éradiquer la renouée du Japon sur 10 km** de cours d'eau ;
- De **rendre accessible et visible 22 km** de cours d'eau ;
- De **restaurer 10 sites** améliorant le côté paysager et/ou récréatif.

Finalement, les **résultats** sont les suivants :

Tableau 3.10. Comparatif des linéaires d'aménagements prévus et des linéaires réalisés sur la durée du contrat de rivière.

Prévu	Réalisé
Restaurer 5 km de cours d'eau	4,03 km
Décloisonner 11 km de cours d'eau	20,2 km
Entretenir 376 km de berges	276,9 km
Renouée éradiquée sur 20 km de berges	+70 km
Accessibilité de 22 km de cours d'eau	1,750 km
Restaurer 10 sites à intérêt paysager et/ou récréatif	Saint-Chamond, La Grand-Croix, Rive-de-Gier, Janon à Terrenoire, écluse à Lorette, Arlos à Saint-Chamond

Les actions de restauration en milieu urbain ont quasiment atteint l'objectif fixé. Les attentes ont été dépassées pour la continuité écologique (ouvrages infranchissables) et l'éradication de la renouée du Japon. L'entretien de la ripisylve n'a pas atteint les 376 km de berges, mais le linéaire reste conséquent. L'accessibilité des cours d'eau a été moins réussie avec moins de 2 km rendus accessibles sur les 22 km prévus. Enfin, 6 projets (en cours ou terminés) ont permis ou permettront de restaurer l'intérêt paysager et/ou récréatif des abords du cours d'eau, sur le Gier, le Janon et l'Arlos, sur un objectif de 10 projets.

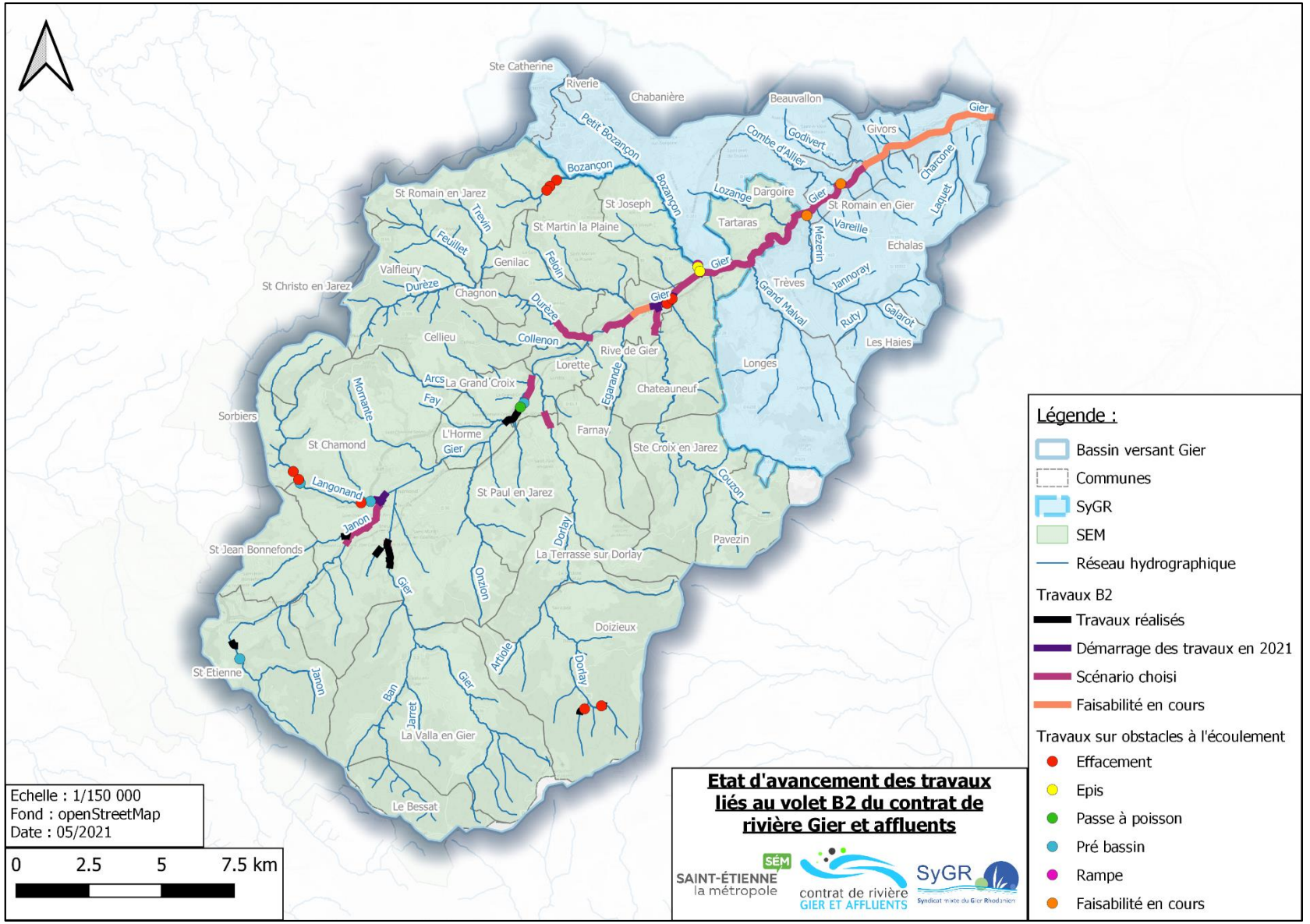


Figure 3.26. État d'avancement des travaux liés au sous-volet B2 (morphologie et continuité écologique) du contrat de rivière Gier et affluents.

L'action B2-3 (restauration morphologique du lit et des berges du Gier à Saint-Chamond) a été réalisée pour un montant final de plus **de 4 millions d'euros**. La répartition des coûts est donnée en figure 3.27. L'étude de faisabilité du projet a commencé en 2012 pour l'amont et en 2015 pour la découverture, la maîtrise d'œuvre en 2013 et les travaux se sont étalés de 2014 (amont) à 2019 (découverture). Ce projet s'est donc étalé sur près de 7 ans. Cela a permis de **restaurer 500 mètres linéaires de cours d'eau** (lit et berges). **300 mètres de cours d'eau ont été rendus accessibles**. **400 mètres ont été découverts**. Ces travaux ont également permis de **supprimer le risque d'inondation en crue centennale pour 510 personnes** (205 logements, 11 entreprises et 1 Établissement Recevant du Public [ERP]) et de reconstituer un habitat favorable pour la faune et la flore. En figure 3.28 sont présentées des photos avant/après de ces travaux, montrant l'ampleur du chantier. Ces travaux ont nécessité le dépôt de plusieurs dossiers réglementaires : dossier Loi sur l'eau (demande d'autorisation au titre des articles L214-1 à 6 du Code de l'environnement, déposé en 2016), enquête publique (2017), étude sur les chiroptères (2016), etc. Plusieurs enjeux ont également été présents tout au long du chantier : acquisition foncière de 9 parcelles, démolitions préalables aux travaux, dévoiement de réseaux (eaux, électricité, éclairage public, chauffage central de Saint-Chamond), gestion des sols pollués (arsenic, antimoine, HAP, COV, fluorures, etc.). Malgré tout cela, la découverture du Gier à Saint-Chamond a pu être effectuée, rendant accessible cette portion de cours d'eau et permettant de diminuer le risque d'inondation pour les riverains.

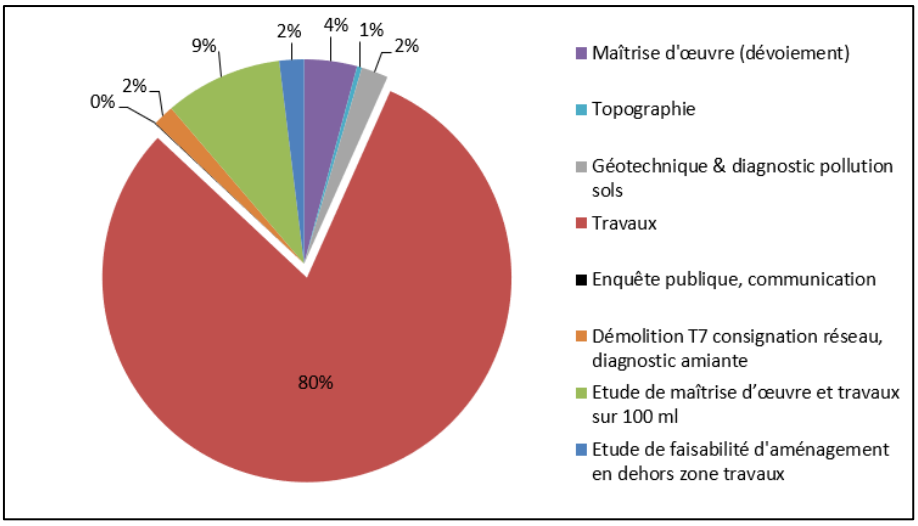


Figure 3.27. Répartition des montants mobilisés pour les travaux de découverture du Gier à Saint-Chamond.

Pour les différents travaux réalisés ou en cours en B2-4, 9 au total, le montant investi s'élève à plus de 19 millions d'euros engagés sur la durée du contrat. Ces travaux ont permis de **restaurer 2 200 mètres de cours d'eau** (lit et berges), ainsi que de **rendre accessibles 1 450 mètres de cours d'eau**. Les deux chantiers phares de **l'action B2-4** sont **l'aménagement du Gier à La Grand-Croix** et **l'aménagement du Gier à Rive-de-Gier**.

Pour le premier, l'étude de faisabilité a été démarrée en 2013, la maîtrise d'ouvrage en 2016 et les travaux ont été terminés en 2020. Au total, **1 200 mètres de lit ont été décloisonnés et restaurés**, pour environ 2 400 mètres de berges restaurées. Cela représente également **650 mètres de cours d'eau rendus accessibles**. Différents enjeux étaient présents dans l'emprise des travaux : **renouée du Japon sur 12 000 m²**, berges risquant de s'écrouler et menaçant des bâtiments sur 150 mètres linéaires, présence d'un ouvrage infranchissable empêchant la libre circulation des poissons, **risque d'inondation en crue centennale pour 20 habitations** (50 personnes) et 10 entreprises. Le chantier aura mobilisé plus de **5 millions d'euros**, le détail de la répartition entre les différentes phases étant donné en figure 3.29 ci-dessous. 4 logements et une entreprise ont dû être délocalisés, ainsi que le collecteur intercommunal d'eaux usées qui a été déplacé afin de permettre l'élargissement du cours d'eau après démolition de 800 m² de bâtiments.

Avant travaux







Après travaux



Aménagement de l'amont



Découverture



Découverture

Figure 3.28. Photos avant et après les travaux de découverture du Gier à Saint-Chamond.

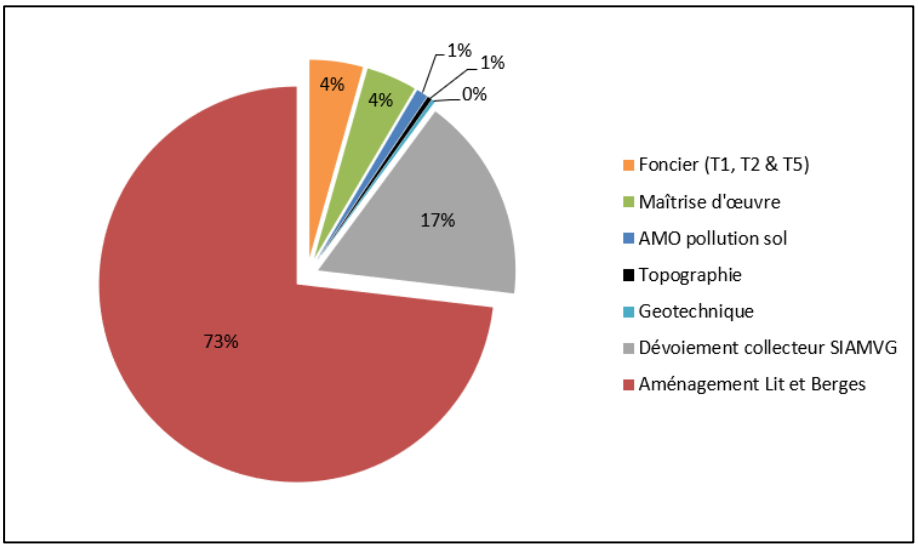


Figure 3.29. Répartition des montants mobilisés pour les travaux d'aménagement du Gier à La Grand-Croix.

Sur le deuxième secteur, la renouée du Japon a été éradiquée, 7 mares ont été créées, espaces favorables à la faune. Pour la partie centrale de la zone de travaux, le seuil a été abaissé et une passe à poissons aménagée. Les berges ont également été végétalisées pour contrer la problématique de leur éboulement. Les aménagements ont été complétés par la création d'une voie verte rendant le cours d'eau accessible à toutes et tous. Les résultats de l'ensemble des travaux sont visibles en figure 3.31. Ce projet a également fait l'objet d'un dossier Loi sur l'eau, d'une étude d'impact (2016) et d'une enquête publique (2017). SEM a par ailleurs dû engager l'acquisition foncière d'une vingtaine de parcelles pour permettre la réalisation des travaux.

Le deuxième projet important de l'action B2-4 est **l'aménagement du Gier à Rive-de-Gier**. Ce projet a débuté en 2008 avec les premières acquisitions foncières et les travaux vont s'étaler jusqu'en 2023. L'étude de faisabilité a été rendue en 2016, les premiers marchés ayant été engagés en 2015. Ces travaux permettront notamment la **protection de 50 habitations** (125 personnes), une école et trois commerces de la crue centennale, **l'effacement d'un seuil de 2,6 m**, l'éradication de la renouée du Japon, mais également un élargissement du cours d'eau et la création d'aménagements favorables à la faune et à la flore, accessibles aux riverains. Cela implique le déplacement du collecteur des eaux usées, d'un pylône haute tension et d'une prise d'eau (usine Industeel). La gestion des terres envahies par la renouée est aussi un enjeu important. Les travaux permettront de **restaurer 912 mètres linéaires de lit, d'en rendre accessibles 800 et de restaurer 1 824 mètres de berges**. Le coût prévisionnel du projet est de **11 millions d'euros**, avec une répartition comme énoncée en figure 3.30. Ce projet est également concerné par des dossiers réglementaires : autorisation environnementale, étude d'impact, enquête publique, etc. Le résultat du projet devrait ressembler aux montages présentés en figure 3.32.

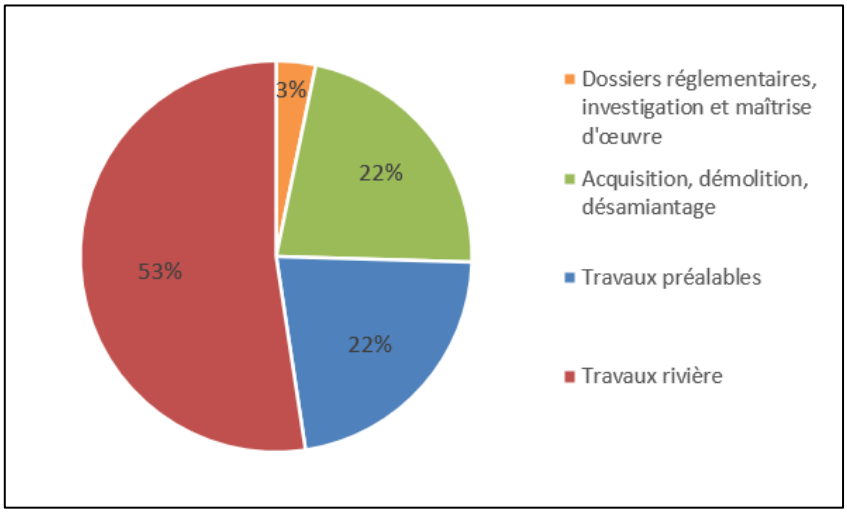


Figure 3.30. Répartition des montants mobilisés pour les travaux d'aménagement du Gier à Rive-de-Gier (DURALEX).

Avant chantier







Après chantier







Vue aérienne du chantier

Seuil et passe à poissons

Aménagement amont

Figure 3.31. Photos avant et après les travaux d'aménagement du Gier à La Grand-Croix.

Avant chantier





Après chantier (projection)





Aménagement au droit du seuil

Aménagement en face de la MJC

Figure 3.32. Photomontages avant et après les travaux d'aménagement du Gier à Rive-de-Gier.

Dans les trois cas, c'est la phase de travaux sur la rivière qui a mobilisé les sommes les plus importantes. Mais les études, l'acquisition foncière ou les dévoiements et déplacements de réseaux sont également des éléments non négligeables et indispensables à la bonne réalisation des travaux.

Seule une **étude de faisabilité** pour l'aménagement du Gier entre Châteauneuf et Saint-Romain-en-Gier a été réalisée en 2016 dans le cadre de **l'action B2-5**. Les travaux n'ont pas été engagés, d'où le statut (non engagée) de l'action B2-5'.

Ensuite, pour les 4 opérations réalisées dans le cadre de **l'action B2-6**, **430 mètres de lit et 860 mètres de berges ont été restaurés et diversifiés. 500 mètres de cours d'eau ont été décloisonnés**. **L'action B2-7** quant à elle a permis **l'aménagement de 18 seuils** et le **décloisonnement de 10 500 mètres linéaires de cours d'eau**. La liste des 18 seuils, du cours d'eau concerné ainsi que de son classement réglementaire est donnée dans le tableau 3.11 ci-dessous.

Tableau 3.11. Liste des ouvrages traités dans le cadre de l'action B2-7 par cours d'eau et type d'aménagement effectué

Code ROE	Cours d'eau	Mètres linéaires décloisonnés	Classement PDM	Type d'aménagement
ROE 55242	Gier	9200		Passe à poissons
ROE 55241				Pré bassin
ROE 55236 (2021)			Liste 2	Effacement
ROE 32485 (2021)				Effacement
ROE 34682	Bozançon	1768	Liste 1	Effacement
ROE 34681				Effacement
ROE 34680				Effacement
ROE 34803				Épis
ROE 34801				Rampe
ROE 34805				Épis
ROE 98845	Langonand	8464	Liste 1	Effacement
ROE 98890				Effacement
ROE 98846				Pré bassin
ROE 85979				Effacement
ROE 85974				Pré bassin
ROE 111256	Janon	914	Liste 1	Pré bassin
ROE 84992	Dorlay	1546	Liste 2	Effacement
ROE 91818	Gâ	1970		Effacement

Ces aménagements ne correspondent pas tous à ce qui était prévu au début du contrat de rivière. En effet, lors de la rédaction du programme d'action en 2013, un certain nombre de tronçons avaient été identifiés comme prioritaires au regard de la continuité écologique, notamment selon leur classement réglementaire (liste 2 = cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique, classement établi par l'AERMC). Les objectifs inscrits au contrat de rivière (CR) sont indiqués dans le tableau 3.12.

Tableau 3.12. Objectifs du contrat de rivière en termes de continuité écologique, selon la priorité des cours d'eau et la réglementation, comparaison avec ce qui a été réalisé.

Cours d'eau	Obligation réglemen-taire	Priorité contrat de rivière	Nombre de seuils en 2013	Objectif CR (nb de seuils)	Réalisé (nb seuils)	Réalisés et prévus au CR
Ban	Non	Oui	10	9	0	0
Gier amont	Liste 2	Oui	20	3	0	0
Dorlay amont	Liste 2	Oui	17	15 + 2 Mornante	1 + 1 Gâ	1
Dorlay aval	Liste 2	Non	29	0	0	0
Langonand	Non	Oui	9	0	5	0
Bozançon	Non	Oui	40	13	6	2
Mézerin	Non	Oui	9	2	1 en projet	1
Gier aval	Liste 2	Oui	4	1	1 en projet	1
Gier inter.	Non	Non	37	2	4	2

Au total, **47 ouvrages infranchissables** avaient été classés comme prioritaires pour la continuité écologique et en particulier pour la circulation piscicole dans le cadre du contrat de rivière (fiche action B2-7 seuils). 18 ont été réalisés, dont 1 sur le Dorlay amont, 5 sur le Langonand, 6 sur le Bozançon et 4 sur le Gier intermédiaire. **Sur ces 16 aménagements, 7 étaient inscrits comme prioritaires dans la fiche action B2-7 du contrat de rivière** (colonne Objectif CR du tableau 3.12). À noter que les tronçons du Ban et du Gier amont n'ont finalement pas été travaillés parce qu'un grand nombre d'ouvrages infranchissables naturels ont été relevés, limitant la circulation piscicole. Ils avaient donc été retirés des tronçons prioritaires. Cependant, l'étude piscicole 2020 des Fédérations de Pêche (FDPPMA 42 et 69, 2021) demande de prendre de nouveau en compte cette problématique de la continuité écologique sur le Ban et le Gier amont.

En figure 3.33 sont donnés trois exemples de travaux effectués dans le cadre de **l'action B2-7** du contrat de rivière. Le premier, sur le Langonand, a permis l'effacement de deux seuils et l'aménagement d'un pré bassin, décloisonnant ainsi un peu moins de 4 km de cours d'eau. Sur le Dorlay, la continuité était bloquée par la présence d'une ancienne station d'eau potable qui a été supprimée, restaurant plus de 1,5 km de cours d'eau. Enfin, pour le Janon, une prise d'eau a été aménagée sous forme de prés bassins, décloisonnant ainsi 900 mètres de cours d'eau.



Figure 3.33. Exemples de travaux de décloisonnement et de rétablissement de la continuité écologique effectués dans le cadre de l'action B2-7 du contrat de rivière.

Pour en revenir à la validation technique de la réalisation des actions, certains résultats ont pu être mesurés. Par exemple, dans le cadre de **l'action B2-1** (mise en application du principe de préservation de l'état existant du lit et des berges), plus de 500 plaquettes ont été distribuées aux riverains par l'équipe rivière. Une **étude sur les zones humides** a également été réalisée dans ce cadre et une **trentaine de documents de planification** prenant en compte les cours d'eau, les axes de ruissellement et les zones humides ont été accompagnés sur 2015-2016.

Une **étude génétique salmonicole** a été réalisée en 2016 par les Fédérations De Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (FDPPMA) 42 et 69, permettant de dégager 3 zones à enjeux de conservation sur le Gier amont (**action B2-2**). Ces zones sont occupées par les populations de truites ayant le moins d'introgression de gênes atlantiques. Cette étude a permis d'identifier les zones à conserver du point de vue de la diversité génétique locale. Deux actions principales ont été mises en place à la suite de cette étude ; l'arrêt du déversement de truites portions sur le haut du bassin versant du Gier et le maintien du bon état écologique. Les FDPPMA suivent également la densité et la biomasse piscicoles sur l'ensemble du bassin versant chaque année. Des pêches électriques sont effectuées dans les différents cours d'eau afin de recenser les espèces présentes et de pouvoir observer leur évolution d'une année sur l'autre, notamment en suivi post-chantier.

3.3.1.2 Sous-volet B4 – Ressource en eau

Pour le **sous-volet B4** qui traite de la gestion de la ressource en eau, le **PGRE** (Plan de Gestion de la Ressource en Eau) a permis un avancement important de ces actions. **33 réunions** ont été organisées depuis 2018 dans le cadre du PGRE : 16 groupes de travail, 11 COTECH et 6 COPIL (action B4-1). Par ailleurs, **2 ouvrages ont été aménagés** (une prise d'eau sur le Janon [bassin sur le Janon – Maîtrise d'ouvrage Saint-Étienne] et une prise d'eau sur le Dorlay à la Terrasse sur Dorlay [musée des tresses et lacets – Maîtrise d'ouvrage SEM]) dans le cadre de **l'action B4-1**.

155 arboriculteurs du Jarez ont été contactés dans le cadre de l'enquête sur les besoins en eau pour irriguer réalisée par la chambre d'agriculture en 2019-2020 (Chambre d'agriculture Loire, 2020). 32 arboriculteurs ont répondu favorablement et ont fait l'objet d'un entretien individuel, 37 ne sont pas intéressés par le projet de gestion de la ressource en eau. Cette étude a par ailleurs coûté 255 000 € et répond à **l'action B4-3**. Pour **l'action B4-2** concernant le soutien d'étiage depuis les barrages, les gestionnaires de ces derniers ont participé à l'ensemble des groupes de travail. Cependant, il n'y a pas eu d'accord sur les débits réservés et les débits planchers. De plus, le soutien d'étiage est permanent au niveau des barrages du bassin versant du Gier, puisque le débit en sortie des barrages est toujours supérieur au débit réservé.

3.3.1.3 Sous-volet B5 – Zones humides

Enfin, **l'inventaire des zones humides** (sous-volet **B5**) a été diffusé à l'ensemble des communes du bassin versant et **12 d'entre elles les ont intégrées dans leur PLU** (voir section 4.4 sur les zones humides). Elles seront dans le futur toutes intégrées au PLUi (Plan Local d'Urbanisme intercommunal) de SEM pour les communes de la Loire. Les actions **B5-1** et **B5-2** ont également amené à la **protection d'un peu plus de 4 ha de zones humides**. Plus de **300 ha ont été identifiés comme dégradés** et 400 ha partiellement dégradés, sur les 899 ha recensés.

Pour les actions concernant les **inondations** (sous-volet **B1**), **l'action B1-4** (Étude de réduction de la vulnérabilité et complément de l'analyse coût-bénéfice) fait référence au **PAPI** du Gier établi pour la période 2017-2022. Lors du bilan intermédiaire de juin 2020, 30 actions avaient été engagées et 2 terminées, sur un total de 40 actions inscrites au PAPI. **L'action B1-5** concernant la poursuite de la mise en œuvre du système d'alerte aux crues est également en lien avec le PAPI. Un nouveau système d'alerte aux crues a été développé, **SAPHYRAS 2**. Son déploiement est en cours sur le territoire de SEM. À titre d'exemple, l'équipe d'astreintes a été mobilisée 14 fois entre 2017 et 2019, le système d'alerte aux crues a donc bien été mis en œuvre. Enfin, 49 avis sur des projets

d'urbanisme ont été donnés entre 2018 et 2019 (**action B1-7**), en lien avec les problématiques d'inondabilité.

3.3.2 Bilan financier – Volet B

Du point de vue financier, le volet B a donc représenté 42 % des montants mobilisés pour la réalisation du contrat de rivière, soit **20 898 970 €**. Ces montants ont été mobilisés à **37 % par l'AERMC**, puis par les maîtres d'ouvrages pour 30 % et par l'État à hauteur de 27 % (figure 3.34). Les maîtres d'ouvrage sont principalement SEM, l'entente SEM-SyGR, le SyGR et les communes. L'État a notamment financé les actions inscrites dans le PAPI du Gier (sous-volet B1).

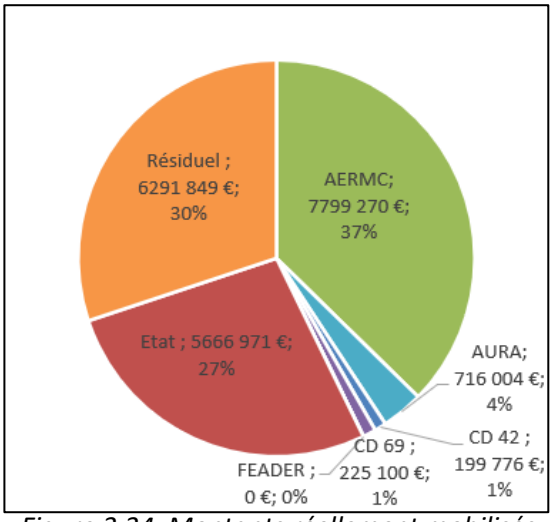


Figure 3.34. Montants réellement mobilisés pour la réalisation du volet B et répartition entre les financeurs.

Ces montants représentent **55 % de ce qui était prévu initialement** et 32 % par rapport à la réévaluation de 2018 qui avait presque doublé les montants projetés. Ces taux s'expliquent par l'abandon de deux actions (B1-1 et B1-3) et par l'ampleur des projets engagés. C'est le **sous-volet B2** (restauration et entretien) qui a représenté les dépenses les plus importantes, avec plus de **19 millions d'euros**, soit 92 % du volet B. En notant que les sous-volets B3 (patrimoine) et B5 (plan de gestion des zones humides) n'ont fait l'objet d'aucune dépense (figure 3.35). B3 n'a qu'une seule action engagée sur 4 et B5 correspond à de la diffusion, l'inventaire en lui-même étant comptabilisé pour l'action B2-1.

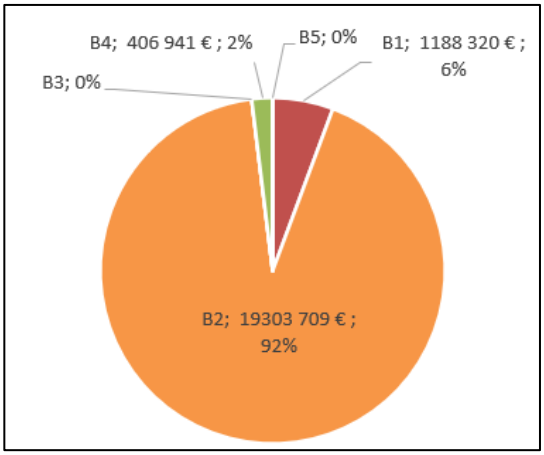


Figure 3.35. Répartition des montants mobilisés pour le volet B par sous-volet.

3.4 Bilan technique et financier — Volet C

3.4.1 Bilan technique – Volet C

81 % des actions du volet C (animation et communication) ont été réalisées, 14 % engagées et une seule action n'est pas engagée à la fin du contrat. **Le taux d'engagement du volet C est donc de 95 %** (figure 3.36). Les actions de ce volet concernent **l'animation** du contrat de rivière et la **communication**. La seule action qui n'a pas été engagée pour ce volet concerne la mise en place d'un observatoire de la ressource quantitative en eau. Les actions concernant le maintien des différents postes (chargés de mission, techniciens de rivière) sont considérées comme terminées puisque ces postes sont toujours en place (tableau 3.13).

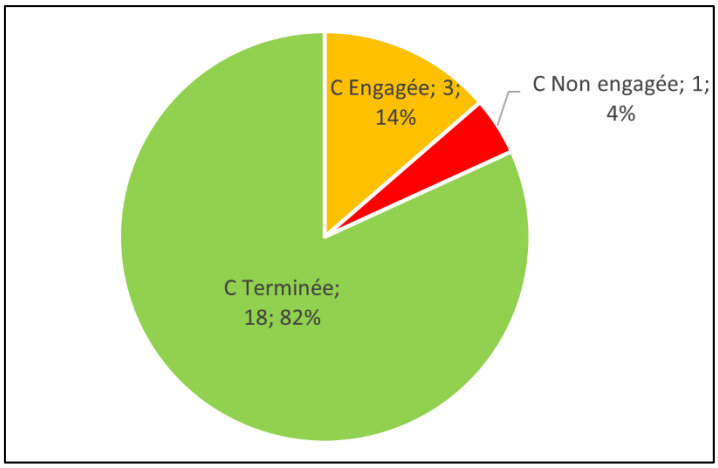


Figure 3.36. Proportion d'actions réalisées sur le volet C du contrat de rivière 2013-2020.

Tableau 3.13. État d'avancement des actions du volet C par sous-volet et taux d'engagement.

	Terminée	Engagée	Non engagée	Total	% terminé	% engagé
C1 – Implication des acteurs et usagers	4	1	0	5	80 %	100 %
C2 – Animation	14	2	1	17	82 %	94 %
Total	18	3	1	22	82 %	95 %

Plusieurs indicateurs concernent par ailleurs des éléments techniques, qui n'ont pas engagé de dépenses. Par exemple, les actions C2-4 à C2-7 portent sur les travaux de l'équipe rivière (SEM) et de la brigade verte du Rhône (dépenses comptabilisées dans l'entretien de la végétation en B2-8 et 9), les instances de concertation du contrat de rivière et de SyGR-SEM et la mise à jour du tableau de bord du contrat de rivière. Pour **C2-4**, les **équipes rivières** ont réalisé plus d'une **centaine d'interventions par an sur 2018 et 2019**. Pour **C2-5, 23 instances de concertation ont été organisées entre 2013 et 2020**, réparties comme indiqué dans le tableau 3.14 ci-dessous. Pour **C2-6, l'entente SEM-SyGR a réalisé une réunion par an**, soit 8 réunions permettant de prévoir les travaux de l'année. Pour **C2-7, le tableau de bord a été mis à jour régulièrement par SEM et par le SyGR** et partagé entre les deux institutions. Ces différentes actions, en particulier celles portant sur la concertation, ont permis de suivre l'avancement des actions et de les réorienter au besoin. Cela a en particulier été le cas lors du bilan intermédiaire de 2017.

Tableau 3.14. Détail de l'organisation des instances de concertation du contrat de rivière et nombre moyen de participants.

	Nombre d'instances organisées sur 2013-2020	Nombre moyen de participants
Commissions	9	23
Comités de rivière	9	48
Réunions de l'entente	8	

Pour **l'action C2-8** qui concerne la mise en place d'un observatoire de la qualité de l'eau, cela a bien été **suivi chaque année**, comme le montrent les cartes de qualité de l'eau présentées en section 4.1. Cet observatoire a permis la réalisation de **63 campagnes de mesures entre 2015 et 2020** ; 30 suivis sur les macropolluants, 24 sur les produits phytosanitaires, 3 sur les micropolluants et 6 sur la biologie. Des **suivis faune et flore** (**action C2-10**) ont également été réalisés tout au long du contrat : suivis astacicole (2020), odonates (2016 et 2018), ornithologiques (2020), piscicoles (tous les ans), loutres (2019), etc. Certains de ces suivis ont été **réalisés à la suite d'aménagements** afin d'observer l'impact de ces derniers sur le retour de la faune. **Huit suivis en interne pré ou post-travaux** ont également été effectués dans le cadre de **l'action C2-11** (mise en place d'un observatoire de l'évolution des habitats aquatiques), en particulier pour le suivi des habitats piscicoles.



Figure 3.37. Première page du journal de la rivière de 2018.

Les actions du **sous-volet C1** concernaient plutôt **la communication et la sensibilisation** des acteurs du territoire. Les quatre premières sont considérées comme terminées, même si les indicateurs n'ont pas forcément été mesurés, comme l'utilisation du logo du contrat de rivière par exemple. Ce dernier est présent sur l'ensemble des documents réalisés dans le cadre du contrat de rivière. Le **journal de la rivière** a été **édité et diffusé 2 fois** (2014 et 2018, **action C1-2**), touchant environ 96 000 foyers. Ce journal est nommé « Coté rivière – Le Gier » et diffusé à l'ensemble des communes du bassin versant. Un aperçu est donné en figure 3.37. Pour **l'action C1-3** qui concerne la **page internet** dédiée au contrat de rivière, il y a une forte différence entre SEM et le SyGR. Le SyGR a créé un site internet dédié à son activité, avec une page dédiée au contrat de rivière (aperçu en figure 3.38). Ce site est mis à jour une à deux fois par mois avec des bilans d'intervention et des informations destinées aux riverains (arrêtés sécheresse, appel à consultation de documents, etc.). Pour SEM, il existe également une page (aperçu en figure 3.39), mais elle est dédiée aux cinq contrats de rivière de SEM et ne semble pas être mise à jour très régulièrement. Les informations concernant les travaux effectués dans le cadre du contrat de rivière sont diffusées sur SEM'on Espace, le site réservé aux employés de SEM et dans le journal SEM'Mag.



Figure 3.38. Page de présentation du contrat de rivière Gier et affluents sur le site internet du SyGR.

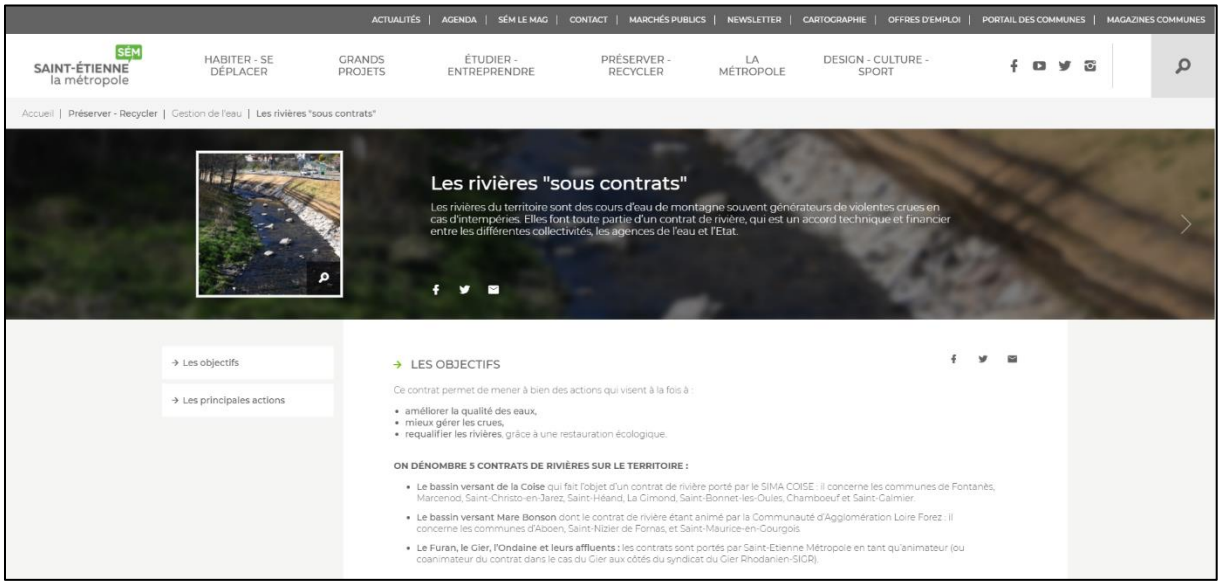


Figure 3.39. Page de présentation des cinq contrats de rivière du territoire de SEM sur le site de SEM.

Ensuite, **l'action C1-4** concerne la réalisation **d'animations scolaires**. Des animations sont proposées chaque année auprès de toutes les écoles du bassin versant sur différentes thématiques, notamment sur les rivières, les inondations ou la ressource en eau. Elles sont appuyées par le programme d'éducation à l'environnement et au développement durable de SEM. Ces animations sont organisées dans le cadre de **l'entente SEM-SyGR**, SEM se charge notamment de l'appel d'offres. Ces animations ont touché en moyenne **20 classes par an** pour un peu moins de 500 élèves, dont une cinquantaine du Rhône. Elles ont été fortement ralenties en 2020 puisqu'elles sont en général effectuées entre janvier et mai-juin. Mais les animations de début 2020 ont été reportées en septembre-octobre 2020 afin que les classes puissent tout de même les suivre. Le SyGR s'implique également sur cette thématique en réalisant de l'information et de la communication auprès de ses élus et des communes : sur le site internet, lors des instances de bureaux et comité syndicaux et par mail. **L'action C1-5** regroupe différents éléments de sensibilisation qui n'ont pas tous été mis en place. Leur réalisation est détaillée dans le tableau 3.15 ci-dessous.

Tableau 3.15. État d'avancement des actions C1-5. AFREL : Association Fruits Rhône et Loire.

Thématique	Action	Détails de la réalisation de l'action
Enjeux, objectifs d'action du contrat de rivière	Mise à jour du film contrat de rivière	Non engagé
	Panneau de signalement de cours d'eau	257 panneaux posés entre 2017 et 2019 – 32 000 € - par entente SEM SyGR
	Tables d'orientation et/ou TOTEM	Non engagé
Pression domestique	Article sur la réduction de l'utilisation des phosphates	Non engagé
Pression non domestique	Guide pratique à l'attention des entreprises	Imprimé par SEM en mars 2017, manque d'informations à destination des entreprises du Rhône
Pression des phytosanitaires en zone non agricole	Signalétique sur le non-traitement des espaces publics	Acquisition en 2014 de 60 panneaux espace sans pesticide et 30 panneaux commune sans pesticides – 4 900 € - par entente SEM SyGR
	Article sur la réduction de l'utilisation des pesticides	Dans SEM Mag
	Journées d'information des particuliers	Non engagé
Pression des phytosanitaires en zone agricole	Journées d'information et de sensibilisation des exploitants	Réalisé par l'AFREL : 7-8 réunions « bout de champ » par an, avec une vingtaine d'exploitants. Journées de sensibilisation sur la qualité de la pulvérisation (2018), les alternatives au désherbage chimique (2019), les pratiques d'irrigation (2021), la démarche de certification haute valeur environnementale (2021), etc.
	Bulletin d'information sur les consignes de traitement pour les exploitants	Réalisé par l'AFREL : guide sur les produits phytosanitaires édité chaque année. Chaque semaine, diffusion d'un bulletin sur les pratiques phytosanitaires, du 15 février à fin septembre. Envoyé aux 28 adhérents, et aux non-adhérents sur demande pour le guide
	Retour d'expérience des	Non engagé

Thématique	Action	Détails de la réalisation de l'action
	actions engagées sur le volet phytosanitaire	
Risque d' inondation	Réunions publiques	3 réunions réalisées par SEM en lien avec les projets d'aménagement : Gier à Saint-Chamond, Gier à Rive-de-Gier et Durèze à Genilac
	Articles dans bulletin d'information	Non engagé – sauf article dans journal de la rivière ?
	Pose de repères de crue	Installation de 22 échelles, 2 pluviomètres et 3 stations hydrométriques. Projet de pose de 45 repères de crues historiques dans le cadre du PAPI. Par entente SEM SyGR
Restauration morphologique, hydraulique et paysagère	Réunions et lettre de sensibilisation sur la renouée du Japon	350 riverains contactés en 2014, 250 en 2015 – entente SEM SyGR
	Distribution du guide du propriétaire riverain	350 riverains contactés en 2014, 250 en 2015. Diffusion du guide édité en 2009 pour les bassins versants de l'Ondaine, du Furan et du Gier. Par SEM
	Lettres d'information	Non engagé
	Visites de sites	Réalisé par SEM sur les principaux chantiers (le Gier à La Grand-Croix et à Saint-Chamond)
	Panneaux d'information pendant et post chantiers	Réalisé par SEM, notamment sur les grands chantiers du Gier à La Grand-Croix et à Saint-Chamond, détaillés ci-dessous
Gestion quantitative de l' eau	Articles dans la presse	Articles dans le Mag de SEM
	Plaquette d'information sur les économies d'eau	Non engagé

Comme indiqué dans le tableau 3.15, les travaux du Gier à La Grand-Croix et à Saint-Chamond ont fait l'objet d'une communication plus poussée que d'autres projets. Pour le Gier à La Grand-Croix, différents éléments ont été mis en place pendant et après les travaux : une bâche (figure 3.40) expliquant quelles sont les contraintes qui pèsent sur le Gier et le cycle de l'eau, une lettre d'information a été distribuée aux habitants touchés par les travaux en septembre 2018, avant que ceux-ci ne débutent et des panneaux d'information ont été posés pendant le chantier (figure 3.41). Des passages avec un drone ont même été réalisés afin de réaliser un film montrant l'évolution du chantier, appuyé par des time laps. Des panneaux permanents sont prévus pour le parc de la Platière à La Grand-Croix afin d'expliquer le fonctionnement de la passe à poissons, le patrimoine écologique et bâti du parc, ou encore la problématique que présentent les espèces invasives.



Figure 3.40. Bâches de communication installées pour les travaux du Gier à La Grand-Croix.



Figure 3.41. Panneau d'information posé pendant les travaux du Gier à La Grand-Croix.

De même pour les travaux de découverture du Gier à Saint-Chamond. Des lettres d'information (pour les différentes phases de travaux) et des panneaux sur le chantier ont été distribués et installés (figure 3.42). Des bâches portant sur l'arrivée des travaux et leur impact paysager, ainsi que sur le cycle de l'eau à Saint-Chamond ont été créées (figure 3.43). Plusieurs visites ont été effectuées ; lors de la semaine du développement durable de 2019 et pour l'inauguration. Pour ce projet également, une vidéo avec des images au drone et des time laps a été diffusée, notamment sur le site de SEM.



Figure 3.42. Panneau d'information portant sur les travaux de découverture du Gier à Saint-Chamond.







Figure 3.43. Bâches d'information sur la réalisation des travaux et le cycle de l'eau à Saint-Chamond.

Les deux dernières actions du volet C concernent **l'étude bilan intermédiaire** (**C2-12**) et **l'étude bilan de fin de contrat** (**C2-13**). L'étude bilan intermédiaire a été réalisée en 2017 et a abouti à une reprogrammation en 2018, ajoutant 27 actions au contrat de rivière Gier et affluents. Cette étude intermédiaire a permis d'analyser l'état d'avancement des actions du contrat et de rectifier ou ajuster certains éléments si nécessaire. L'étude bilan finale, quant à elle, fait l'objet du présent rapport et est donc en cours de réalisation.

3.4.2 Bilan financier – Volet C

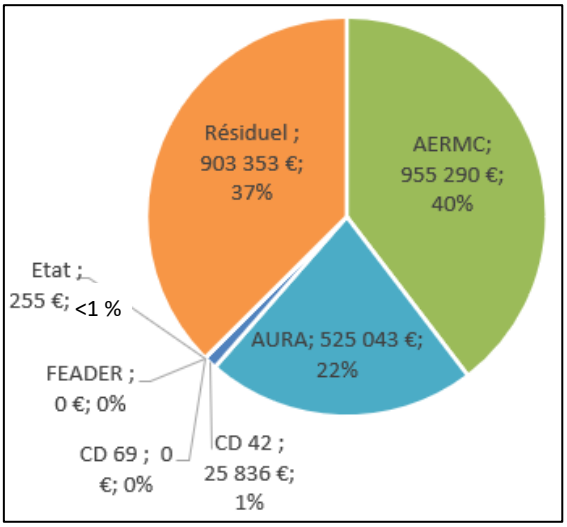


Figure 3.44. Montants réellement mobilisés pour la réalisation du volet C et répartition entre les financeurs.

Pour l'aspect financier, le volet C représente 5 % des montants mobilisés pour le contrat de rivière, soit **2 409 777 €**. Ce volet a été financé à hauteur de **40 % par l'AERMC**, 37 % par les maîtres d'ouvrage (SEM et le SyGR principalement) et 22 % par la région Auvergne Rhône-Alpes (figure 3.44).

Les montants mobilisés représentent **148 % de ce qui avait été prévu au début du contrat** et 101 % du montant réévalué lors de la reprogrammation en 2018.

C'est le **sous-volet C2** (animation) qui représente le montant le plus important, avec **2 219 721 €** contre 190 056 € pour C1 (communication). Soit 92 % des montants mobilisés pour le volet C2 et 8 % pour C1. Cela semble cohérent puisque C2 concerne toutes les actions de maintien des postes du contrat de rivière et les études. Alors que C1 concerne plutôt la communication et la sensibilisation, ce qui ne mobilise pas des montants très importants.

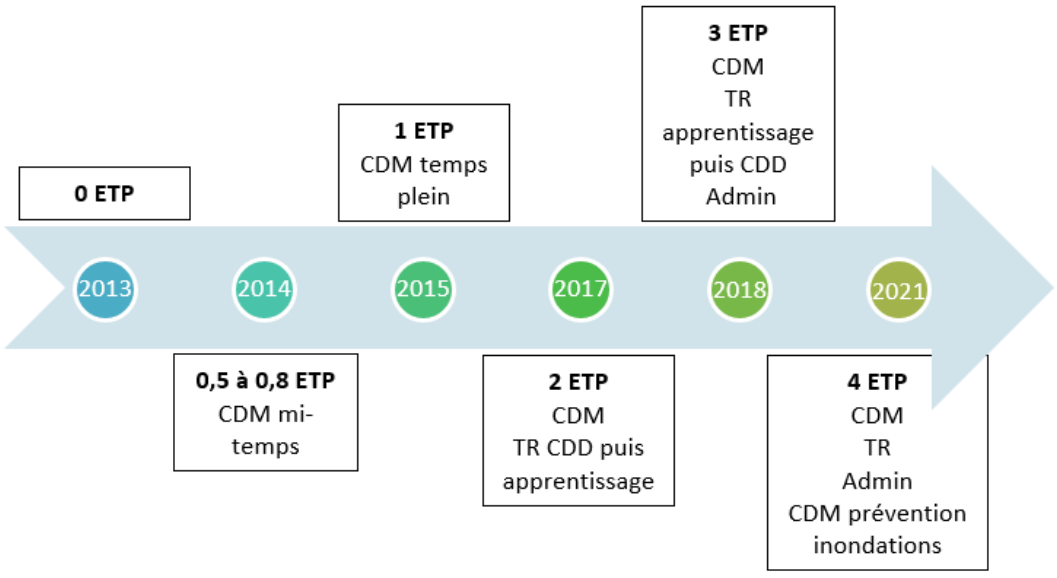


Figure 3.45. Évolution des équivalents temps pleins au sein du SyGR sur la durée du contrat de rivière.

Les moyens alloués au sous-volet C2 ont grandement évolué tout au long du contrat. En effet, les équipes travaillant sur le contrat de rivière ont été renforcées, en particulier pour le SyGR (figure 3.45). En 2013, le SyGR (alors SIGR pour Syndicat Intercommunal du Gier Rhodanien) n'avait pas d'ETP (Équivalent Temps Plein) dédié. Un poste à mi-temps de chargé de mission (CDM) est créé en janvier 2014. En 2015, ce poste devient un temps plein (1 ETP), avec un changement de CDM

entre la mi-août et début septembre. En 2017, il est décidé de prendre un renfort ponctuellement sur la partie technique (technicien de rivière [TR]), mais il n'y a pas encore de « stratégie » de constitution d'une équipe. Le TR commence donc avec un CDD sur 6 mois, puis un contrat d'apprentissage qui débute en septembre 2017. En 2018, un renfort sur la partie administrative est décidé, avec le recrutement d'une « gestionnaire administrative et finances » (1 ETP) en janvier 2018. Ce poste a changé régulièrement, à l'été 2018 (poste vacant en juillet-août) puis en 2019 (vacant entre juin et octobre). L'équipe du SyGR a finalement été renforcée en avril 2021, avec l'arrivée d'un CDM « prévention des inondations », portant ainsi l'effectif à 4 ETP : 2 CDM, 1 TR et 1 administratif. Côté SEM, le chargé de mission, le technicien référent eau et industrie (poste créé en 2013) et le technicien de rivière ont été renforcés par l'embauche d'un chargé de mission PGRE en 2018 (action B4-4 ajoutée en 2018). Tout cela explique l'importante réévaluation en 2018 des montants alloués aux différents postes.

4 Phase 2 : État des lieux initial et final

La deuxième phase de l'étude bilan a pour objectif l'observation des potentiels impacts du contrat de rivière sur les différents paramètres importants pour les cours d'eau : qualité de l'eau, morphologie, etc. Ainsi, l'état des cours d'eau est étudié puis comparé en début et en fin de contrat. Cela permet d'identifier les problématiques qui demeurent sur le bassin versant du Gier.

4.1 Bilan de la qualité de l'eau

4.1.1 Biologie et physico-chimie

4.1.1.1 IBGN

Des données sont disponibles pour 28 des 32 stations de mesures du bassin versant (figure 4.1).

La qualité de l'eau au regard de **l'IBGN** s'est améliorée entre 2013 et 2019 (ou 2017) pour 8 stations, elle est restée stable pour 8 stations et elle a décliné pour 6 stations. Les 6 autres stations ne présentent pas suffisamment de données pour observer une évolution (tableau 4.1).

Tableau 4.1. Évolution de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) de 2009 à 2019 sur 28 stations.

↗	↘	→	IND	Total
8	6	8	6	28

Les stations présentant une **bonne qualité** se situent principalement **à l'amont** du bassin versant, **côté Pilat** (Janon, Gier, Gâ et Dorlay). Le **fond de la vallée** a des IBGN **moyens à médiocres**, sauf pour le Langonand et le Couzon. Cela peut s'expliquer par davantage de rejets au niveau des zones urbaines et industrielles. Il n'y a pas de différence notable entre le milieu et l'aval du bassin versant.

En regardant par cours d'eau, il est possible de remarquer qu'au niveau du **Janon**, l'amont du cours d'eau présente une très bonne qualité de l'eau, alors que l'aval (station qui se situe à l'entrée de Saint-Chamond) est en qualité moyenne. Il y a donc une dégradation observée sur cette portion.

Pour le **Dorlay**, l'amont est en très bon état et l'aval en bon état (pas de donnée en 2019). Ce cours d'eau est donc globalement de bonne qualité au regard de l'IBGN.

Le **Couzon** voit sa qualité s'améliorer entre l'amont et l'aval. Elle est en effet moyenne à l'amont et très bonne à l'aval. Le seul élément notable est la présence de la station de traitement de la Louze en amont de la première station. Cela pourrait expliquer la moins bonne qualité de cette station.

Le **Mézerin** a la particularité d'avoir une qualité de l'eau qui a chuté entre le milieu et la fin du contrat. En effet, les deux stations étaient en bon état en 2016 et ont basculé respectivement en moyen pour l'amont et médiocre pour l'aval en 2019.

Enfin, le **Gier** présente une qualité globalement moyenne à médiocre. Seule la tête de bassin versant présente un IBGN très bon. Le Gier étant le cours d'eau principal qui traverse toutes les agglomérations, cette qualité moyenne semble cohérente. Cependant, l'évolution n'est pas très marquée sur la majorité des stations, mais certaines ont gagné une classe de qualité entre 2013 et 2016. Seule la station Gier_3 présente une variation étonnante puisqu'elle est passée d'un IBGN moyen à très bon puis de nouveau moyen.

Une seule station présente une qualité mauvaise, celle de **Faverge** en 2016. Mais l'absence de données en 2013 et 2019 rend toute interprétation difficile.

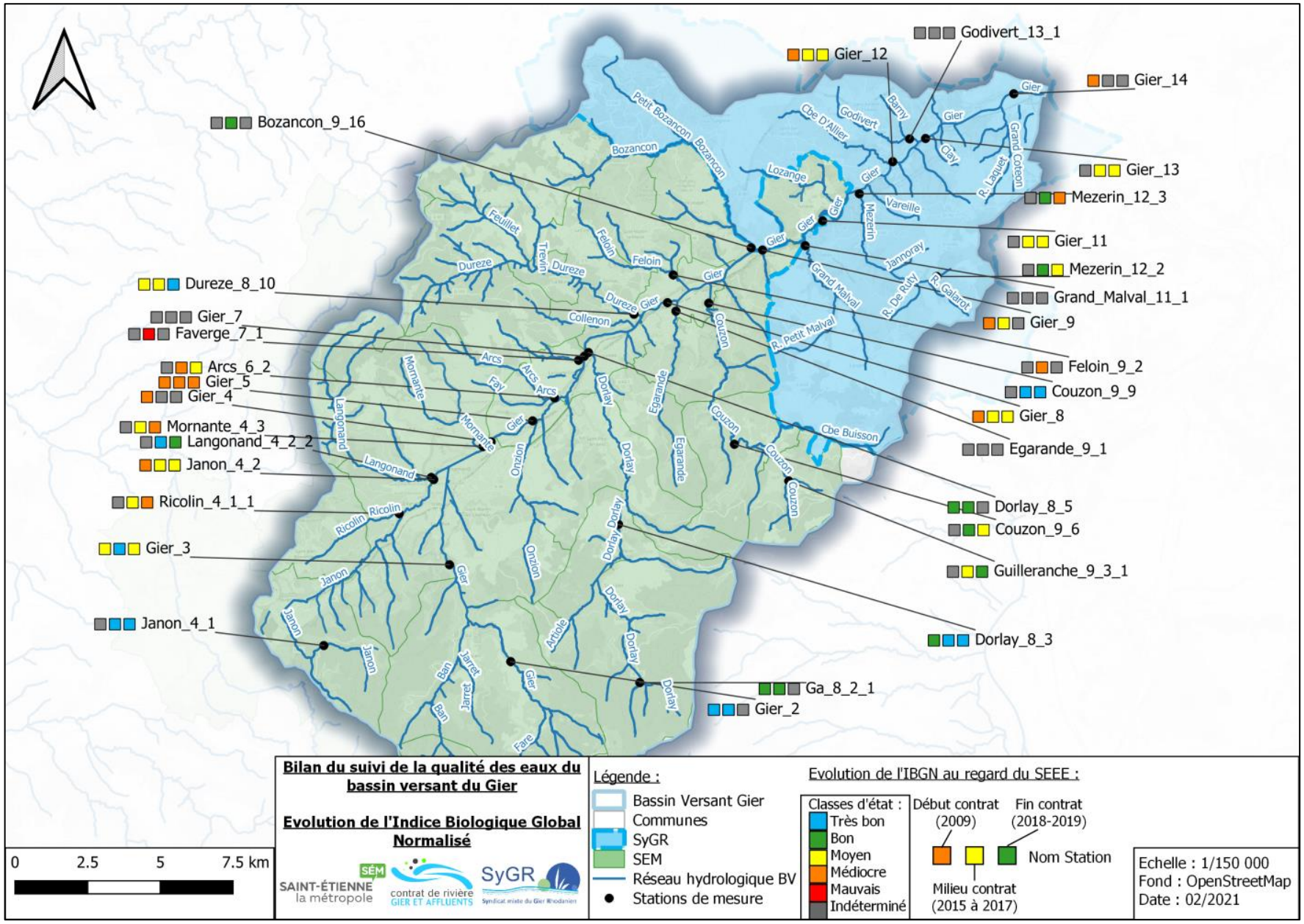


Figure 4.1. Évolution de l'Indice Biologique Global Normalisé de 2009 à 2019, pour 28 stations du bassin versant.

4.1.1.2 IBD

Des données sont disponibles pour 25 des 32 stations du bassin versant. Seulement deux stations ont été suivies tout au long du contrat (figure 4.2).

Il est tout de même possible d'observer que **l'IBD** est assez bon sur l'ensemble du bassin versant. 6 stations présentent une amélioration, 12 stations sont stables et 1 station décroît (tableau 4.2).

Tableau 4.2. Évolution de l'Indice Biologique Diatomique (IBD) de 2010 à 2019 sur 25 stations.

↗	↘	→	IND	Total
6	1	12	6	25

Sur **l'amont** du bassin versant, toutes les stations sont en qualité **très bonne ou bonne**. Le **milieu** oscille entre **médiocre et très bonne**. **L'aval** se limite à des IBGN **bons à médiocres**. Seules 3 stations ont été médiocres aux cours du contrat, une (Gier_4) est passée en moyen en 2019 et l'autre (Gier_13) n'a pas été mesurée.

Les IBD les moins bons sont tous sur le **Gier**. Ce cours d'eau présente une forte dégradation de son IBD de l'amont vers l'aval, avec une sortie médiocre à Givors. Cela peut s'expliquer par la traversée des différentes agglomérations, le Gier doit accumuler de nombreuses dégradations au fur et à mesure de son chemin dans la vallée.

Le **Janon** subit également un déclassement entre l'amont et l'aval, mais demeure de bonne qualité.

Au contraire, le **Couzon** s'améliore en descendant puisqu'il est moyen en amont et bon en aval.

Le **Mézerin**, quant à lui, maintient un bon IBD sur les deux stations.

Une belle amélioration sur la durée du contrat est observable sur la station Gier_4, puisqu'elle a gagné une classe de qualité entre chaque mesure. Cependant, la station suivante (Gier_5) a été déclassée sur la période 2016-2019.

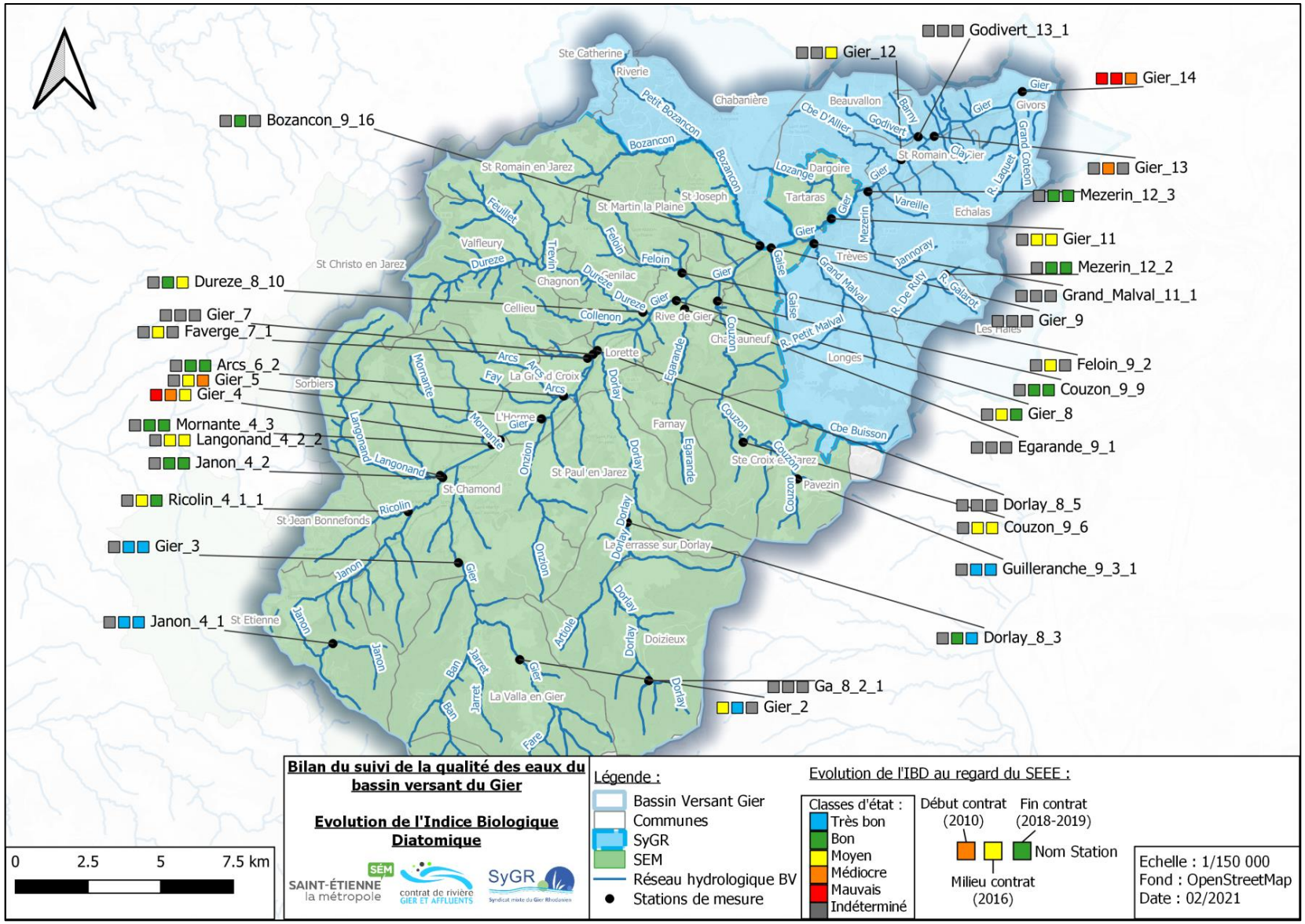


Figure 4.2. Évolution de l'Indice Biologique Diatomique de 2010 à 2019, pour 25 stations du bassin versant.

4.1.1.3 État physico-chimique selon le SEQ'Eau V2

L'état physico-chimique a été mesuré sur les 32 stations, avec 24 stations échantillonnées tout au long du contrat (début, milieu et fin ; figure 4.3).

L'état physico-chimique est très variable d'une station à l'autre. 12 stations se sont améliorées sur la durée du contrat, 15 stations sont stables et 5 stations ont été déclassées (tableau 4.3).

Tableau 4.3. Évolution de l'état physico-chimique de 2009 à 2019 sur 32 stations.

↗	↘	→	Total
12	5	15	32

Sur **l'amont** du bassin versant, elle reste **globalement bonne**, mais avec **plusieurs exceptions** (Ricolin). En **milieu** de bassin versant, la qualité est **généralement moyenne**, avec quelques stations **médiocres** (Arcs, Gier_8), voire **mauvaises** (Gier_5). Pour ce qui est de **l'aval**, il n'y a **pas d'unité**, chaque station a une qualité différente.

En commençant par le **Janon**, il subit un déclassement de l'amont vers l'aval, et ce sur les 3 années de suivi. Il est en bon état à l'amont et moyen à l'aval.

Pour le **Dorlay**, les 2 stations ont un état physico-chimique bon, qui plus est en amélioration entre 2009/2010 et 2016/2017.

Le **Couzon** présente également une même qualité moyenne à l'amont et à l'aval. Il est à noter que la station amont a vu sa qualité s'améliorer alors que la station avale est stable.

Le **Mézerin** est aussi moyen sur ses deux stations. Cependant, la station aval s'est améliorée alors que la station amont s'est dégradée d'une classe.

Sur le **Gier**, l'état physico-chimique est bon en tête de bassin et se dégrade au niveau de l'Horme (mauvais), pour redevenir très bon à Lorette et de nouveau se dégrader à Rive-de-Gier. La station Gier_9 montre par ailleurs une très belle amélioration puisqu'elle est passée de mauvaise en 2009/2010 à très bonne en 2018/2019. La station Gier_14 (Givors) quant à elle s'est dégradée en 2016/2017 puis de nouveau améliorée en 2018/2019. La qualité physico-chimique est donc très variable sur le Gier.

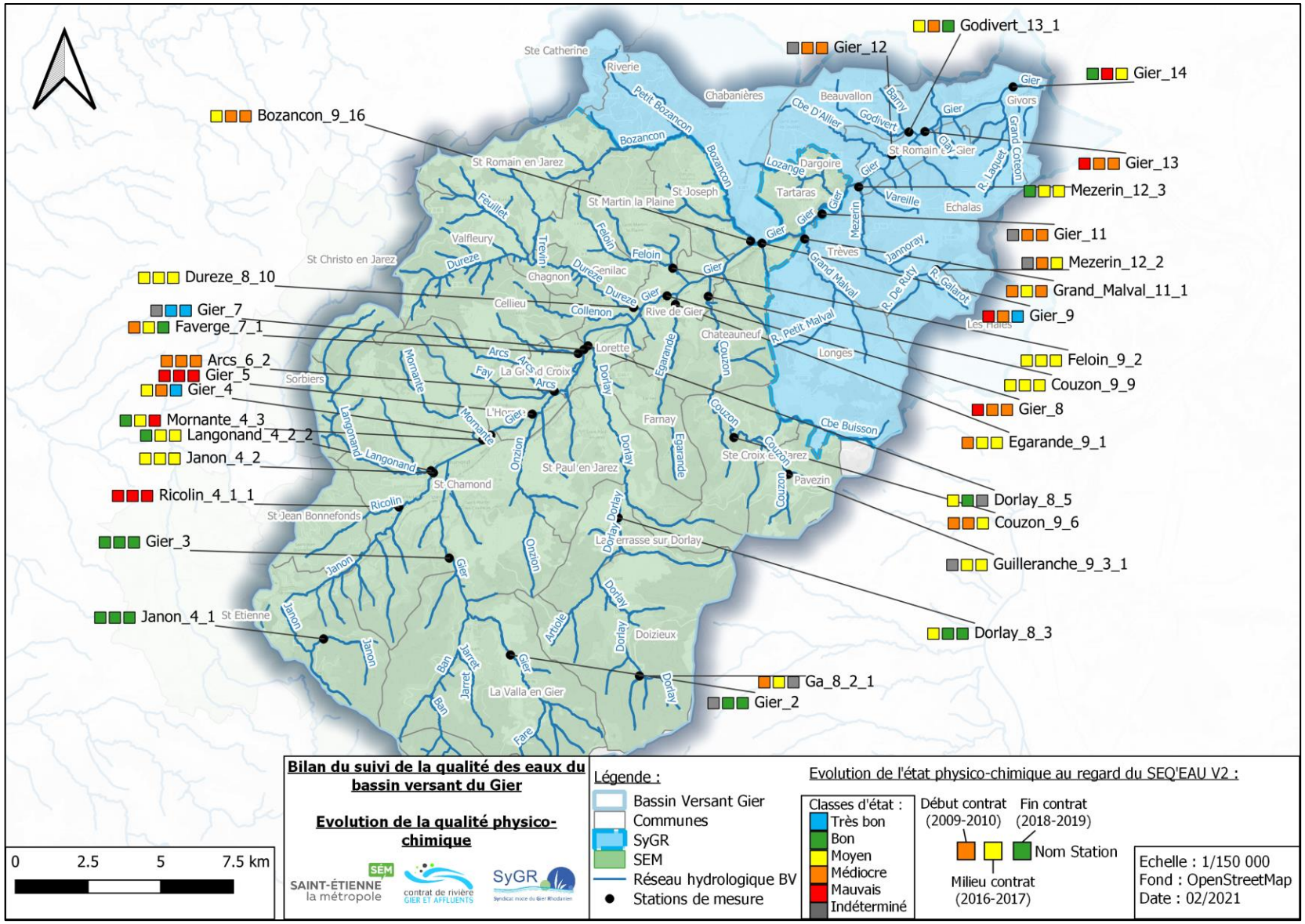


Figure 4.3. Évolution de la qualité physico-chimique de 2009 à 2019 pour 32 stations du bassin versant.

4.1.1.4 Nitrates

La concentration en **nitrates** (figure 4.4) a été mesurée pour 31 stations, dont 17 ont été suivies tout au long du contrat.

La majorité des stations sont stables (25 stations), 2 stations sont en déclassement et 4 stations s'améliorent (tableau 4.4). Les classes de concentration permettant de déterminer l'état des stations sont données dans le tableau 4.5.

Tableau 4.4. Évolution de la présence de nitrates de 2010 à 2019 sur 31 stations.

↗	↘	→	Total
4	2	25	31

Tableau 4.5. Concentrations déterminant les classes d'état pour les nitrates selon le SEQ'Eau V2.

	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
NO_3^- (mg/L)	2	10	25	50	<50

Globalement, la classe d'état pour la concentration en nitrates selon le SEQ'Eau V2 est « **moyen** ». L'extrême **sud** du bassin versant présente de **bons** états, alors que le **nord** voit apparaître **quelques états médiocres**. Il n'y a pas de différence notable entre le Jarez et le Pilat.

En regardant par cours d'eau, la plupart sont stables : le **Couzon** et le **Mézerin** sont de qualité moyenne sur toute leur longueur.

Le **Janon** présente un déclassement de l'amont vers l'aval, avec un état bon à l'amont, et en amélioration, alors que l'aval est de qualité moyenne.

Le **Dorlay** suit la même logique, avec un bon état à l'amont et une classe « moyen » à l'aval, mais là aucune évolution n'est visible sur la durée du contrat.

Pour le **Gier**, la dégradation se fait tout au long de sa descente dans la vallée. À l'amont, la qualité est bonne, et ce jusqu'à Saint-Chamond. Ensuite, l'état « moyen » est stable jusqu'à Saint-Romain-en-Gier où les premières classes « médiocre » apparaissent. Cela peut s'expliquer par la position de ces stations, le Gier ayant récupéré tous les effluents du bassin versant.

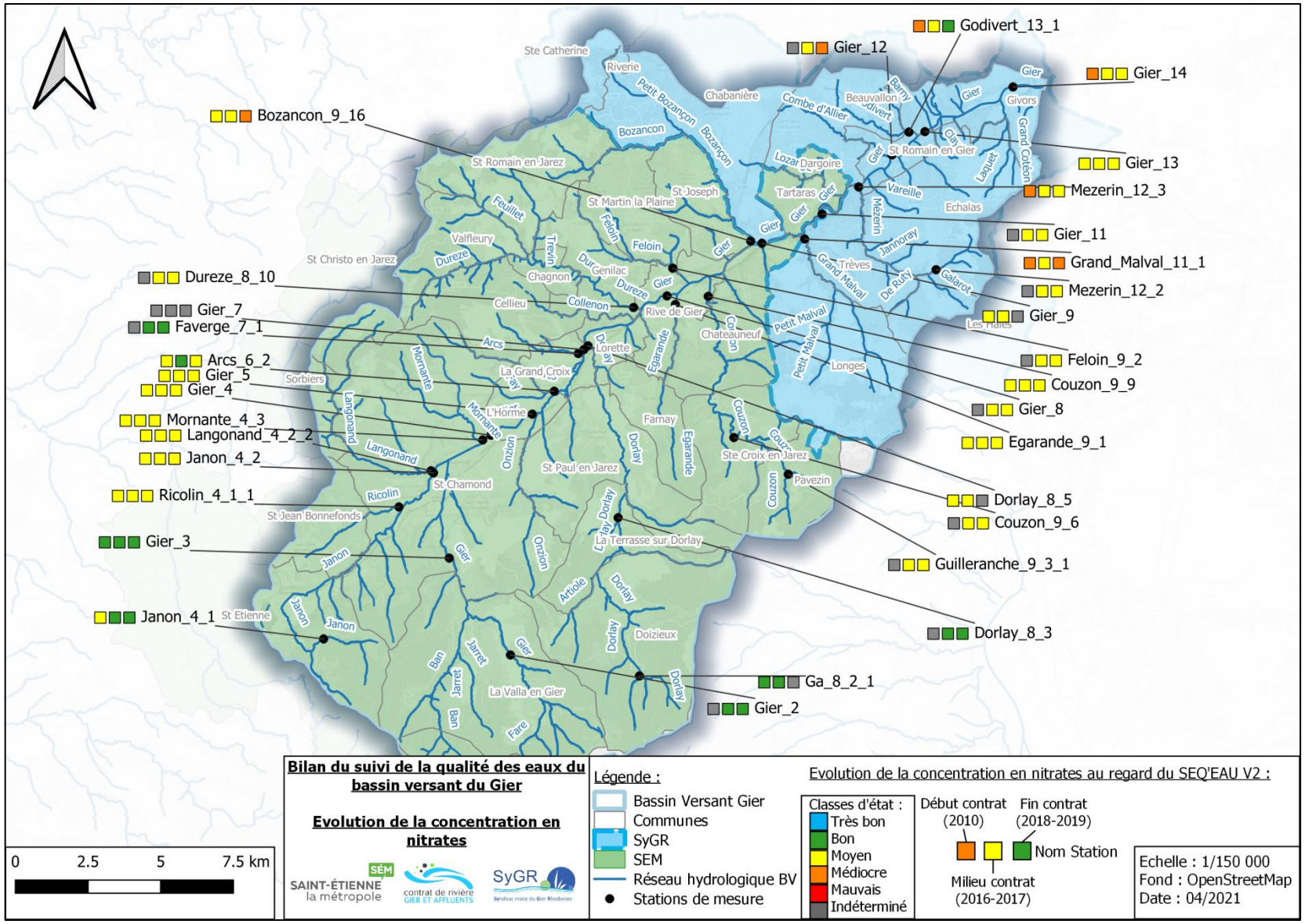


Figure 4.4. Évolution de la concentration en nitrates de 2010 à 2019 pour 31 stations du bassin versant.

4.1.1.5 Phosphore total

Pour la concentration totale en **phosphore** selon le SEQ'Eau V2 (figure 4.5), des données sont disponibles pour 31 stations, dont 17 ont été suivies tout au long du contrat.

Une amélioration est visible pour 4 stations, 18 stations sont stables et 9 stations ont été déclassées (tableau 4.6). Les classes de concentration permettant de déterminer l'état des stations sont données dans le tableau 4.7.

Tableau 4.6. Évolution de la présence de phosphore de 2010 à 2019 sur 31 stations.

↗	↘	→	Total
4	9	18	31

Tableau 4.7. Concentrations déterminant les classes d'état pour le phosphore total selon le SEQ'Eau V2.

	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Pt (mg/L)	0,05	0,2	0,5	1	<1

La **majorité des cours d'eau** présentent une **concentration en phosphore assez faible**, permettant l'obtention de classes « **très bon » ou « bon** ». C'est le cas pour 18 stations en 2018-2019. Les classes « **mauvais » sont ponctuelles** et ne semblent pas suivre une logique amont aval.

En regardant par cours d'eau, le **Mézerin** est de très bonne qualité sur ses deux stations, avec tout de même la perte d'une classe pour la station amont à la fin du contrat. Cela reste à surveiller afin de s'assurer que le déclassement ne se poursuive pas.

Pour le **Couzon**, la classe est meilleure en aval qu'en amont, mais reste haute dans les deux cas.

Le **Dorlay** suit la logique inverse, avec une classe « très bon » en amont, et « bon » en aval. Là aussi, la concentration totale en phosphore reste faible.

Le **Janon** subit un déclassement un peu plus important de l'amont vers l'aval, puisque l'amont est stable avec une très bonne qualité, alors que l'aval a perdu une classe entre le milieu et la fin du contrat. Il y a donc une différence de deux classes entre l'amont et l'aval.

Enfin, pour le **Gier**, l'amont est en classe « très bon » depuis la mi-contrat, mais les stations suivantes sont plus instables. La station Gier_3 a perdu une classe en fin de contrat, mais reste de bonne qualité avec de faibles concentrations. La Gier_4 avait été déclassée à la moitié du contrat, mais est remontée en fin de contrat. Sur la partie aval du bassin versant, les concentrations sont devenues plus faibles en fin de contrat, avec un gain de classe pour les stations Gier_8, 11, 13 et 14. Gier_9 et 12 sont stables. Un fort déclassement est cependant à noter pour la station Gier_5, située à l'Horme. Il faudrait étudier la présence potentielle de déversements chargés en phosphore à l'amont de cette station, puisqu'elle a perdu 2 classes depuis le début du contrat. La station Gier_13 est également à surveiller puisque, même si elle a regagné une classe en fin de contrat, elle n'a pas retrouvé sa qualité du début.

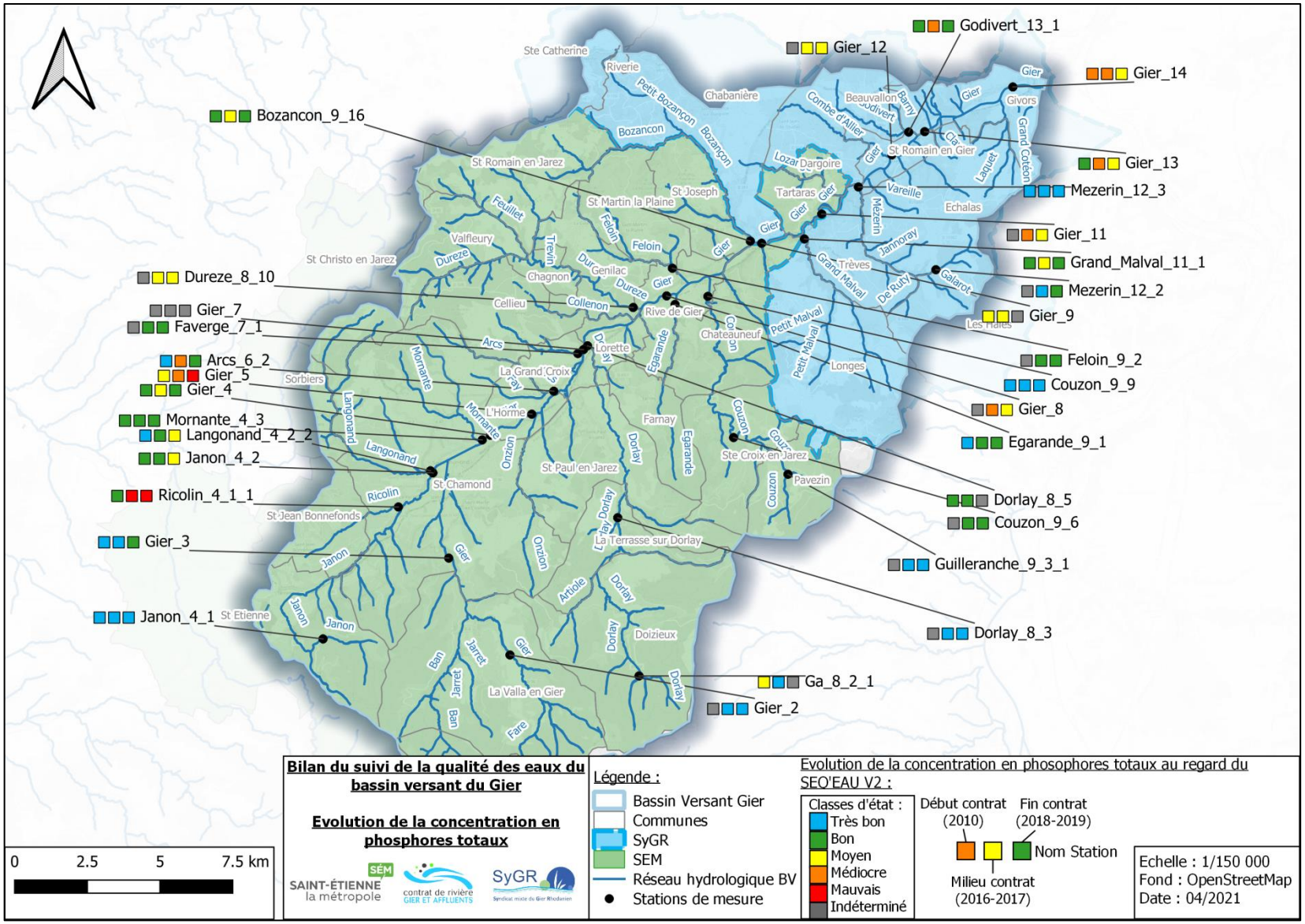


Figure 4.5. Évolution de la concentration totale en phosphore de 2010 à 2019 pour 31 stations du bassin versant.

4.1.2 Piscicole

4.1.2.1 Densité et abondance de truites farios

Les données piscicoles concernent la **biomasse par hectare** et la **densité par hectare de truites farios** juvéniles et adultes. Des données sont disponibles pour les 37 stations, mais seulement 24 stations ont été échantillonnées tout au long du contrat (figure 4.6).

Tout d'abord, 12 stations voient leur biomasse s'améliorer entre 2009 et 2020 (ou 2014/2015 si pas de donnée en 2020), 13 sont stables et 8 se dégradent. Pour la densité, 13 s'améliorent, 11 sont stables et 9 se dégradent (tableau 4.8).

Tableau 4.8. Évolution de la biomasse et de la densité en truites farios de 2009 à 2019 sur 37 stations.

Indicateur	↗	↘	→	IND	Total
Biomasse	12	8	13	4	37
Densité	13	9	11	4	37

À l'échelle du bassin versant, la **tête de bassin** versant présente de **bonnes qualités de biomasse et de densité**, avec une **certaine dégradation en allant vers l'aval**. Les têtes de bassin, en **amont des agglomérations**, présentent des **milieux stables** ne souffrant pas trop du réchauffement des eaux et d'éventuels problèmes de qualité (FDPPMA 42 et 69, 2021). Au **milieu du bassin** versant, les qualités sont **assez mauvaises** avec beaucoup de **classes nulles** (apiscicole), mais aussi **quelques très bons**. En **aval**, les **biomasses et densités sont très hétérogènes**.

Sur le **Janon**, les trois stations sont en bon ou très bon état. Il est cependant à noter que la station Janon_2 est passée d'une biomasse et d'une densité nulles en 2009, à deux indicateurs très bons en 2020. La Janon_3 s'est également bien améliorée entre 2009 et 2014/2015. La station amont a quant à elle conservé sa bonne qualité. Le Janon amont est un milieu stable qui ne souffre pas trop du réchauffement des eaux et de problèmes de qualité, donc avec des niveaux de population plutôt bons. Pour les parties du Janon médian et aval, le Janon est en cours de recolonisation, grâce à une amélioration de la qualité des eaux liée au raccordement des rejets de Terrenoire (Saint-Etienne) à la STEP de Saint-Chamond. Il demeure cependant des problèmes d'arrivées d'eaux usées non collectées ou de lessivage lors des coups d'eau avec des débordements des déversoirs d'orage (FDPPMA 42 et 69, 2021).

Le **Langonand** est de très mauvaise qualité en amont (problème de continuité ? Ou arboriculture ?) et un peu meilleur en aval. Quoique la biomasse reste médiocre sur la station Langonand_3 en 2014/2015 (pas de donnée en 2020). De plus, la situation s'est fortement dégradée pour les deux indicateurs entre 2014/2015 et 2020. Pourtant, l'étude piscicole de 2020 (FDPPMA 42 et 69, 2021) indique une recolonisation de l'amont grâce aux travaux de réouverture de la continuité. Le cours d'eau semble par ailleurs souffrir des étiages et assecs en période estivale. L'ouverture de la continuité devrait permettre une optimisation de la connexion avec des zones refuges en période estivale.

Pour le **Dorlay**, une dégradation est observée sur les 3 stations. Elles s'étaient améliorées en 2014/2015, mais se sont déclassées en 2020. Il y a même une biomasse mauvaise sur Dorlay_3. Pourtant, la température de l'eau est optimale pour les truites fario au niveau du Dorlay amont. Cependant, la température en aval pourrait être un facteur limitant. D'après l'étude de 2020, la population aurait subi la perte de deux cohortes (1+ et 2+°), potentiellement liée à une pollution. Cela a complètement déstructuré la population. En aval, les températures se réchauffent et de nombreux rejets de déversoirs d'orage altèrent la qualité de l'eau et colmatent les fonds (FDPPMA 42 et 69, 2021).

Sur la **Durèze**, la qualité s'est également améliorée puis dégradée sur l'aval du cours d'eau. La qualité reste bonne pour Dureze_2, mais est redevenue mauvaise, voire nulle, sur Dureze_3. La tête du

cours d'eau s'est tout de même bien améliorée, mais il n'y a pas de donnée en 2020 donc il n'est pas possible de savoir si la qualité s'est de nouveau dégradée à l'aval. D'après l'étude piscicole de 2020, « le tronçon en aval de Chagnon et à l'aplomb de Genilac souffre beaucoup des assecs et la population de truites est à l'état relictuel ». Il reste cependant du potentiel sur la Durèze, avec de belles truites près de la confluence avec le Gier (FDPPMA 42 et 69, 2021).

Le **Couzon** a vu sa qualité se dégrader pour les deux stations amont, avec une disparition des truites sur Couzon_2 en 2014 et des indicateurs très critiques pour Couzon_1. En aval, la qualité s'est plutôt améliorée. L'amont du barrage du Couzon est toujours apiscicole sur 1 km. Au-dessus de cette zone la population est présente, mais fortement dégradée, à cause de nombreuses phases d'assecs depuis 2015 (FDPPMA 42 et 69, 2021). A noter également une régression des truites et des écrevisses à pieds blancs sur le Guilleranche, affluent du Couzon. La population d'écrevisses se maintient seulement sur l'amont du ruisseau.

Sur le **Mézerin**, la station amont s'est améliorée en 2014/2015 alors que l'aval s'est dégradé. Les deux stations sont pourtant assez proches. Toutefois, les deux stations ont été fortement déclassées en 2020, l'aval devenant même apiscicole. D'après l'étude piscicole de 2020, « les densités et les biomasses sont au plus bas et le recrutement n'a pas eu lieu. L'hydrologie d'étiage de ce ruisseau est également fortement impactée par les nombreuses retenues du bassin. De plus, il est observé une dégradation des habitats aquatiques par un important colmatage des zones de fraies mais également des zones profondes et probablement lié, entre autre, aux modifications des pratiques agricoles du plateau. Le cloisonnement de ce ruisseau ainsi que sa déconnexion du Gier ne permettent pas la recolonisation des secteurs séchant » (FDPPMA 42 et 69, 2021).

Pour le **Bozançon**, une amélioration est visible pour les deux stations en 2014/2015, mais cela ne se confirme pas en 2020 avec une forte baisse de la biomasse pour l'aval. Cette population est déstructurée, composée essentiellement de juvéniles de l'année. Les faibles biomasses et le peu d'adultes indiquent des problèmes de survie pouvant être liés aux étiages estivaux. La majorité du linéaire du cours d'eau se retrouve en effet à sec en été, avec quelques poches d'eau persistantes permettant aux populations de truites de survivre. Egalement, la population d'écrevisses à pieds blancs subit ces conditions difficiles, ce qui mène à une quasi-disparition de l'espèce sur le Bozançon. Les quelques individus adultes capturés sont dans un mauvais état sanitaire, ce qui montre bien les pressions importantes exercées sur ce réservoir biologique (FDPPMA 42 et 69, 2021).

Enfin, sur le **Gier**, la situation se dégrade en descendant. L'amont est très favorable aux truites de par sa température. Pour Gier_4 et Gier_10, la qualité s'est améliorée, mais cela reste à confirmer dans le futur. En revanche, les stations en aval ne présentent pas ou peu de truites et cela ne semble pas réellement s'améliorer. Cela peut s'expliquer par des températures trop élevées sur le Gier aval. D'après l'étude de 2020, la population du Gier intermédiaire est bien structurée et en augmentation, notamment grâce à l'amélioration de la qualité des eaux en aval de Saint-Chamond. En aval de Rive-de-Gier et jusqu'au Rhône, « le niveau typologique n'est plus la zone à truite et ombre, mais plutôt la zone à barbeau » (FDPPMA 42 et 69, 2021). Le régime thermique et les pressions de qualité de l'eau font que le Gier aval est moins favorable aux truites farios (FDPPMA 42 et 69, 2021).

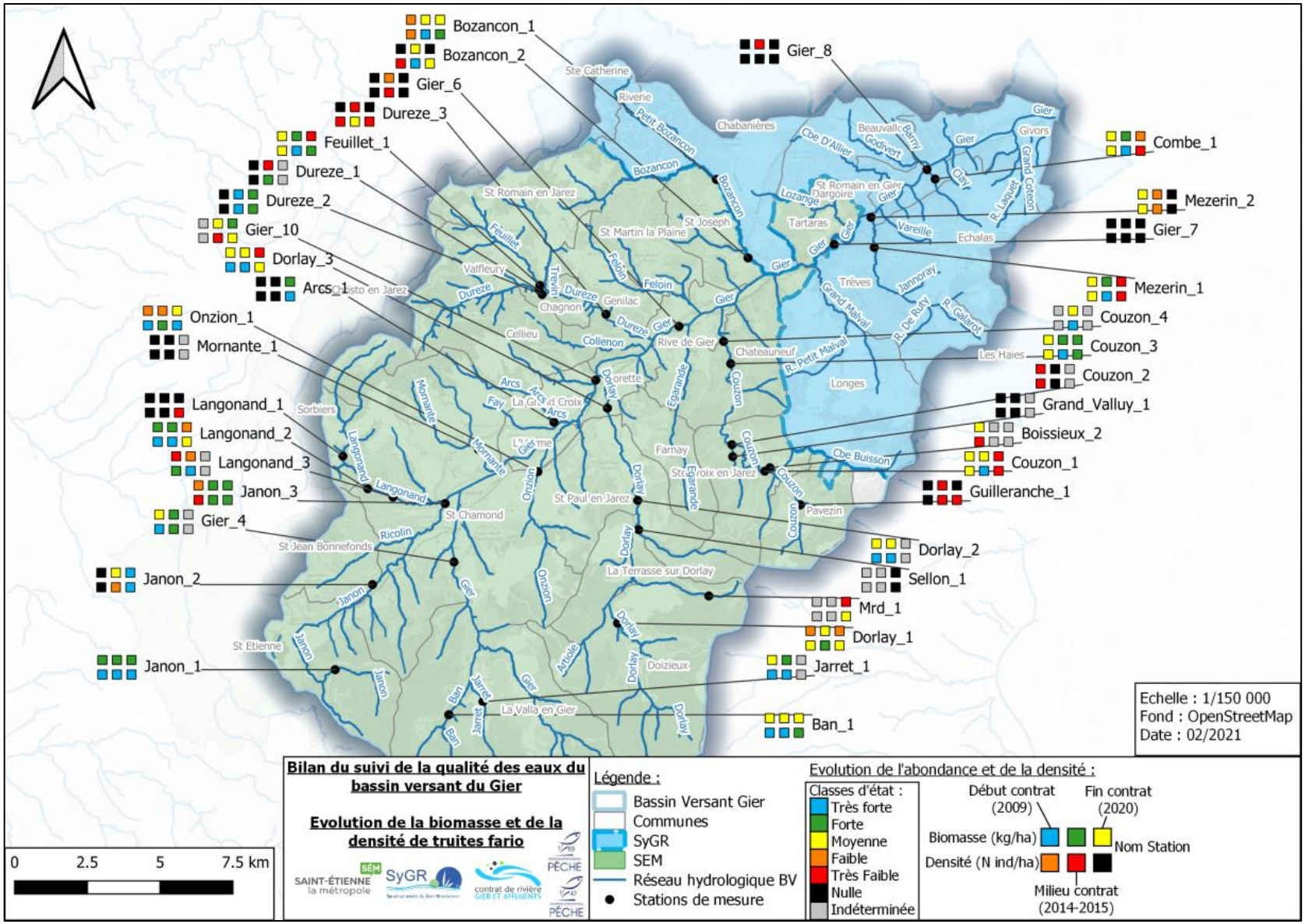


Figure 4.6. Évolution de la biomasse et de la densité de truites farios de 2009 à 2020, pour 37 stations du bassin versant.

4.1.2.2 IPR

L'Indice Poisson Rivière (IPR) a été calculé pour 37 stations sur le bassin versant. 21 stations ont été échantillonnées sur la durée contrat (figure 4.7).

13 stations voient leur IPR augmenter, 5 diminuent et 15 sont stables (tableau 4.9). À l'échelle du bassin versant, beaucoup de stations présentent un **IPR moyen**. Les classes « **bon** » se trouvent plutôt en **amont**, à quelques exceptions près.

Tableau 4.9. Évolution de l'Indice Poisson Rivière (IPR) de 2009 à 2019 sur 37 stations.

↗	↘	→	IND	Total
13	5	15	4	37

En regardant par cours d'eau, le Janon est moyen sur ses deux stations, mais avec une dégradation de l'amont et une amélioration de l'aval. Il faudra surveiller la station amont afin de s'assurer qu'elle ne se dégrade pas davantage, ou pour identifier ce qui est à l'origine de cette dégradation entre 2014/2015 et 2020.

Pour le **Langonand**, le haut du cours d'eau est apiscicole alors que le reste est moyen. Il faudrait étudier la continuité écologique sur l'amont afin d'identifier les raisons de cette absence de poissons.

Le **Dorlay** présente un bon IPR à l'amont comme à l'aval, avec une classe stable tout au long du contrat.

Pour la **Durèze**, une amélioration de l'amont est à noter, alors que l'aval est plutôt stable dans son état médiocre. Là aussi, une analyse de la dégradation de la qualité du cours d'eau vers l'aval serait à effectuer. Peut-être qu'il existe une source de pollution entre les stations 2 et 3, ou bien, que la morphologie du cours d'eau est altérée.

Le **Couzon** présente des IPR très différents d'une station à l'autre. L'amont s'est dégradé entre 2014/2015 et 2020, le centre est devenu apiscicole, alors que l'aval est classé bon, avec même une amélioration pour la station 3 entre 2009 et 2014/2015. La difficulté pourrait être dans la remontée du cours d'eau pour les espèces nécessitant une bonne continuité écologique entre le bas et le haut du versant. Pour la station Couzon_2, il faudra de nouvelles données pour confirmer la disparition des poissons, puisqu'aucune donnée n'a été prise en 2020.

Sur le **Boissieux**, les données sont assez peu nombreuses, mais le haut semble apiscicole alors que l'aval était médiocre en 2009. Il est difficile d'établir une corrélation entre les deux stations puisque la 2 n'est plus suivie depuis 2009.

Le **Mézerin** s'est fortement dégradé sur la station amont entre 2009 et 2020, alors que l'aval est stable. Cependant, la station 2 a été échantillonnée en 2020, mais aucun poisson n'a été pris à cause du manque d'eau dans le Mézerin. Il n'est donc pas possible de savoir si la dégradation visible en amont s'est répercutée en aval également. Il faudrait cependant identifier la source de ce déclassement.

Pour le **Bozançon**, la qualité est stable entre les années et entre l'amont et l'aval. Une légère amélioration est notée à l'amont entre 2009 et 2014/2015. Il pourrait être pertinent de rechercher pourquoi le cours d'eau reste sur un IPR moyen, quelles sont les raisons biologiques ou morphologiques qui limitent la diversité piscicole.

Enfin, sur le **Gier**, une dégradation de l'amont vers l'aval est observée. L'IPR perd deux classes entre la station Gier_4 et la Gier_10, puis en regagne une en Gier_6. De plus, la Gier_10 s'est dégradée entre 2014/2015 et 2020. L'aval est stable avec un IPR moyen depuis 2014/2015 voire 2009 pour Gier_8.

Ces constats sont à mettre en parallèle avec les informations de l'étude bilan piscicole 2020 (FDPPMA 42 et 69, 2021), expliquées en section 4.1.2.1 ci-dessus.

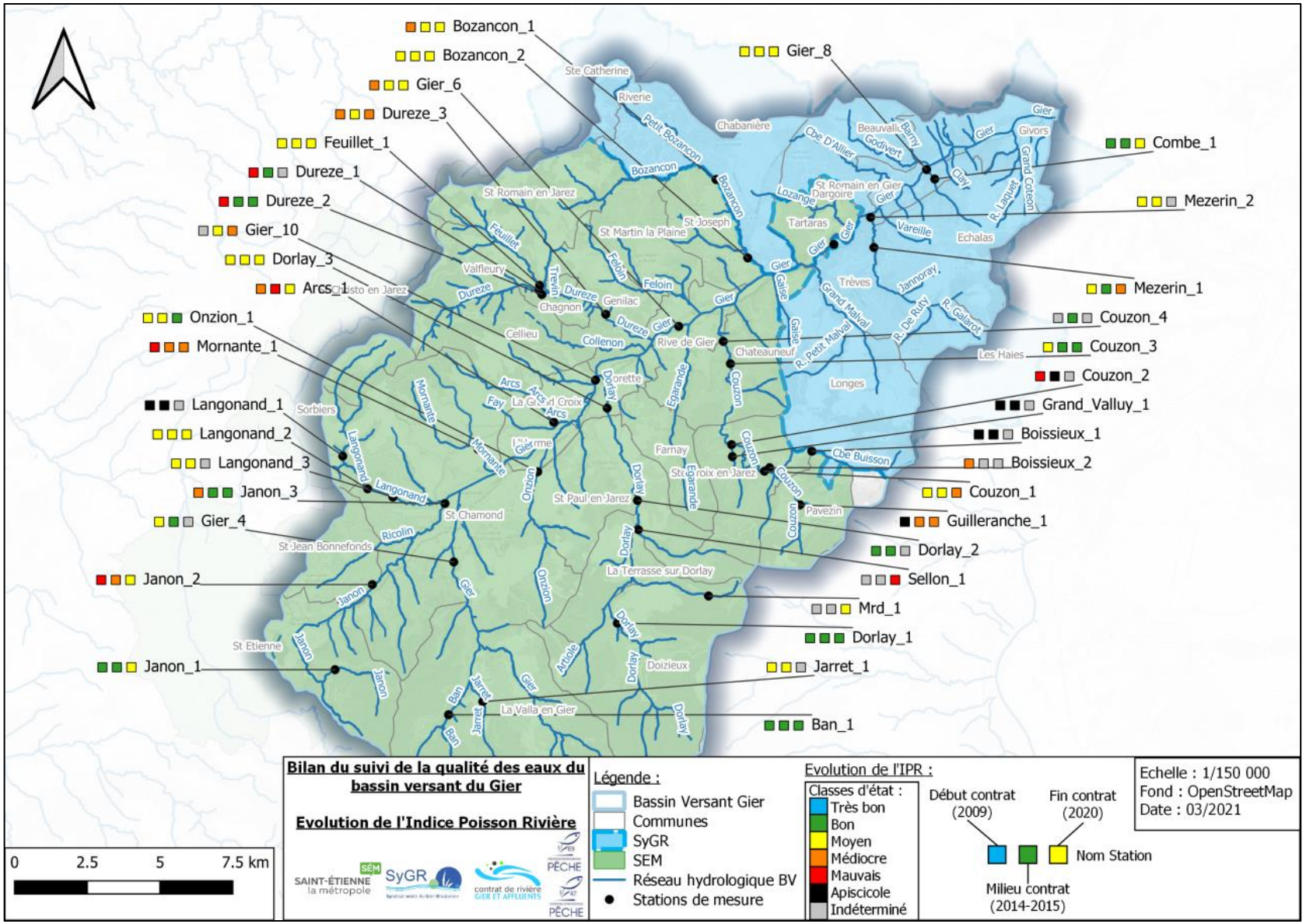


Figure 4.7. Évolution de l'Indice Poisson Rivière de 2009 à 2020, pour 37 stations du bassin versant.

4.1.3 Produits phytosanitaires

12 stations ont fait l'objet de mesures pour les **produits phytosanitaires**, dont 10 ont été suivies de 2015 à 2019 (figure 4.8).

Globalement, la qualité de l'eau au regard des phytosanitaires est bonne. 5 stations se sont améliorées, 5 ont été stables et 1 s'est sont dégradée, mais en restant de bonne qualité (tableau 4.10). Il est à noter qu'un **pic de qualité moyenne est visible en 2017**, en particulier à la confluence Feuillet-Trévin-Durèze.

Tableau 4.10. Évolution de la présence de produits phytosanitaires de 2015 à 2019 sur 12 stations.

↗	↘	→	IND	Total
5	1	5	1	12

Le nombre maximal de molécules retrouvées dans les cours d'eau est très variable d'une année à l'autre, avec une augmentation pour quasiment toutes les stations en 2016 et 2017, puis une diminution sur 2018 et 2019. Le nombre de molécules interdites suit la même dynamique. La liste de ces molécules, ainsi que des molécules déclassantes par station est donnée en annexe 4.

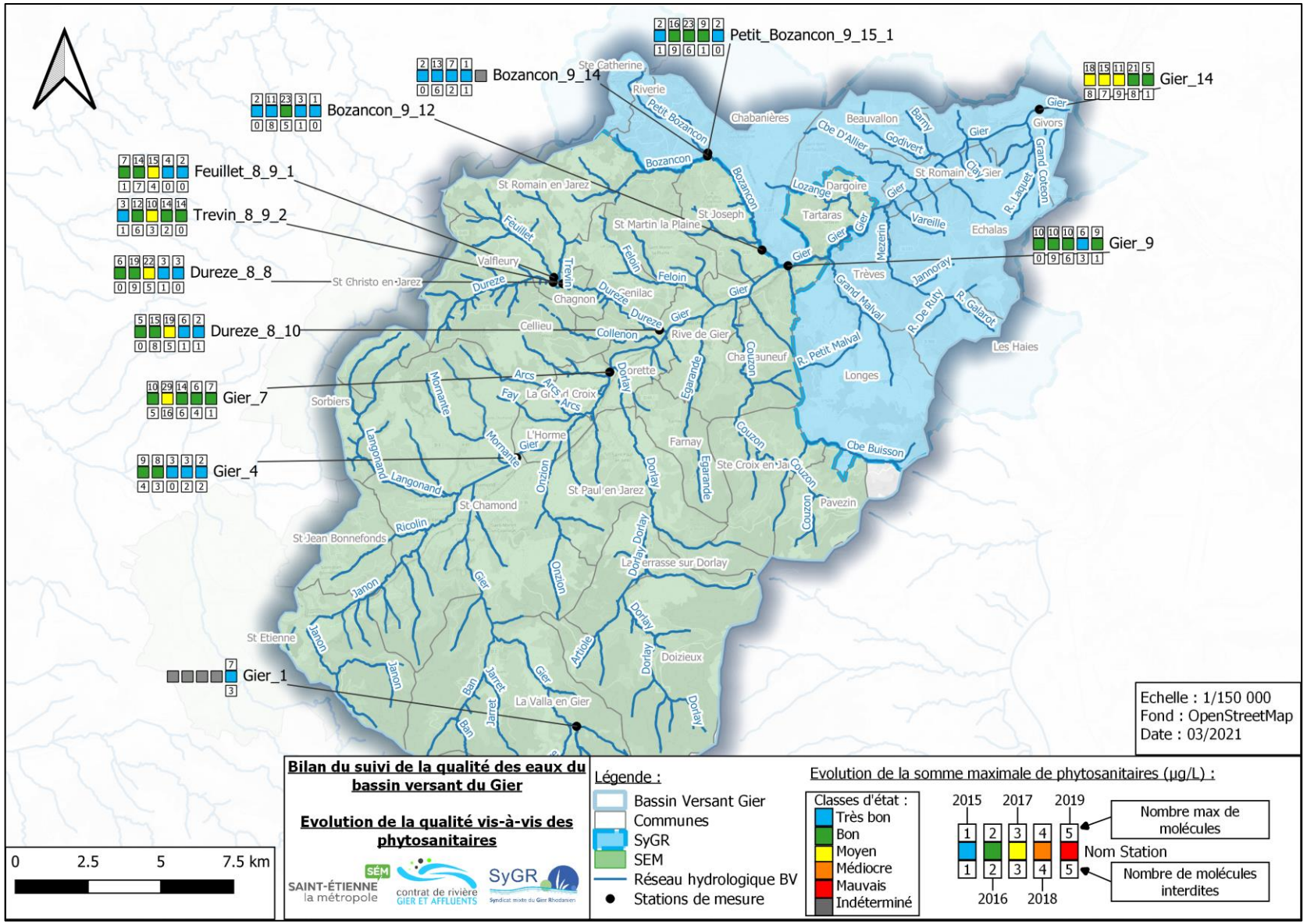


Figure 4.8. Évolution de la qualité vis-à-vis des produits phytosanitaires de 2015 à 2019, pour 12 stations du bassin versant.

4.1.4 Micropolluants

Seulement 9 stations ont été échantillonnées et 4 présentent des données en 2015 et 2019 pour les sédiments. Pour la présence de **micropolluants** dans l'eau, 11 stations ont été relevées et 8 ont des données en 2015 et 2019 (figures 4.9, 4.10 et 4.11).

La faible quantité de données rend l'interprétation difficile, d'autant plus que certaines stations présentent des qualités mauvaises sans que la cause soit clairement identifiable. Il est de ce fait important de prendre en compte les micropolluants retrouvés à chaque station (tableau en annexe 4).

Il est seulement possible de dire qu'il n'y a pas eu d'évolution pour les métaux et HAP dans les **sédiments** pour Gier 4 et 7. Pour Gier 9 et 14, la qualité pour les métaux s'est améliorée de deux classes alors que les HAP n'ont pas évolué. Pour toutes les autres stations, les données ne sont pas suffisantes pour observer une évolution.

Pour les **micropolluants** dans l'eau, les données sont très hétérogènes. Seule Gier_14 a vu une amélioration pour les métaux et les COV (et MPOR et BDE) et Gier_4 pour les COV. Sur Gier_9, les métaux, HAP et PCB sont deux à trois classes plus mauvaises en 2019 par rapport à 2015. Les COV sont stables. Du côté de l'Onzion, les résultats sont stables sauf pour les métaux qui se sont fortement dégradés. Gier_7, Mornante_4_3, Janon_4_2 et Gier_3 ont aussi subi des dégradations au niveau des métaux.

Pour les données prises dans les **bryophytes**, 7 stations présentent une évolution, toutes en déclassement. 5 de ces stations sur le Gier et le Janon sont passées d'une classe « très bon » en 2015 à moyenne en 2019 (pour les métaux). Encore une fois, il est important de regarder quels sont les métaux responsables de ces déclassements afin d'en chercher la cause.

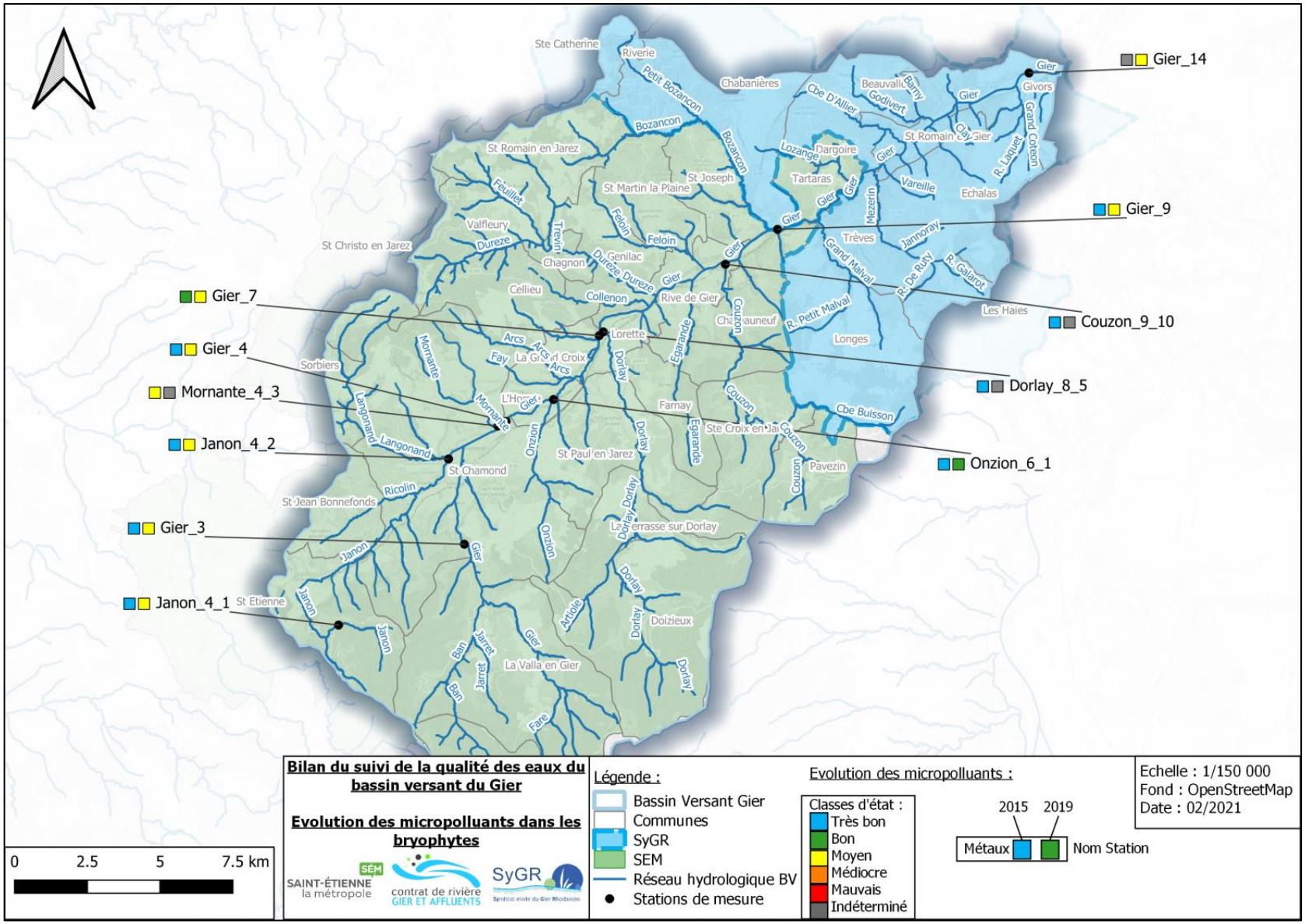


Figure 4.9. Évolution de la présence de micropolluants dans les bryophytes en 2015 et 2019, pour 11 stations.

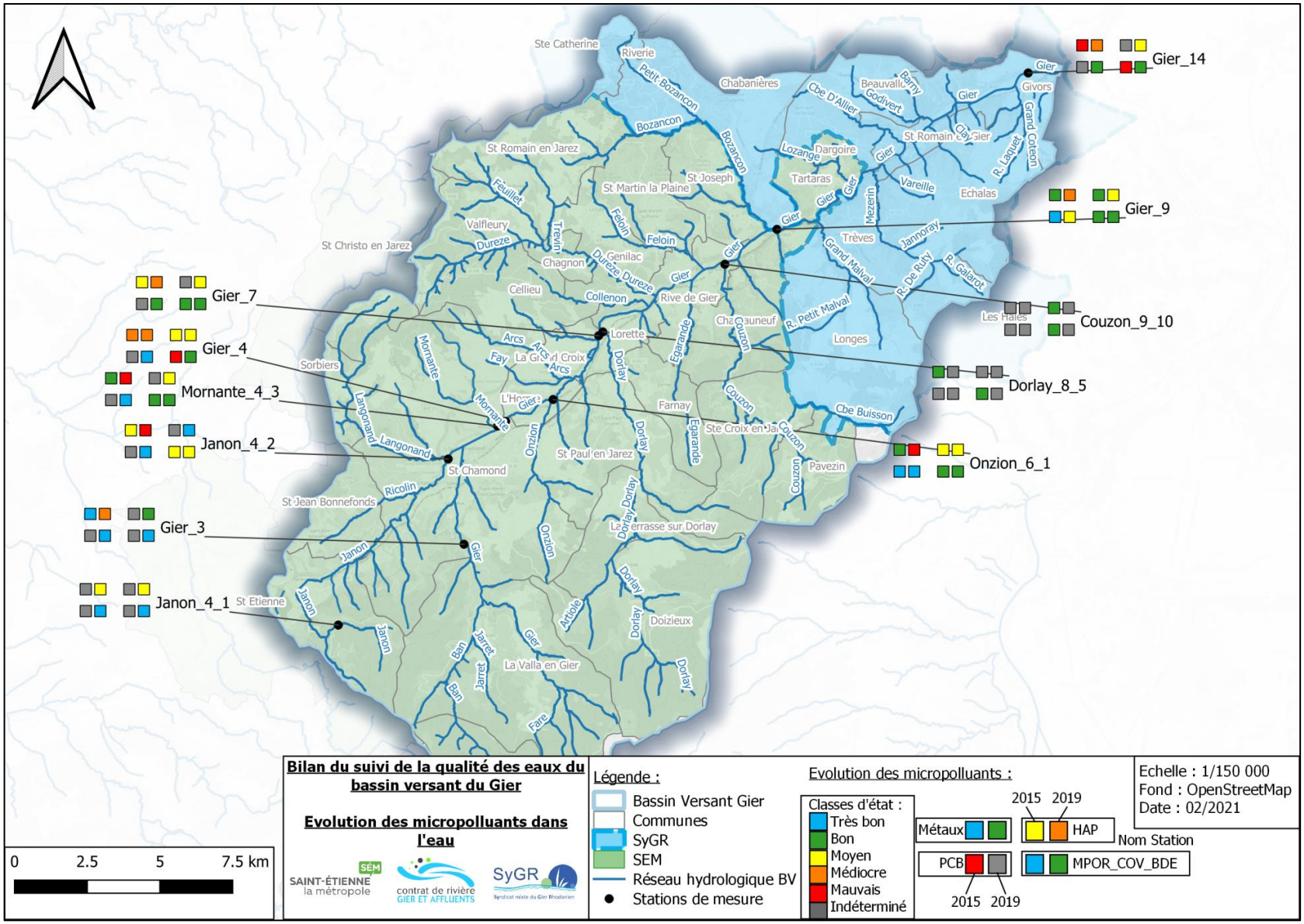


Figure 4.10. Évolution de la présence de micropolluants dans l'eau en 2015 et 2019, pour 11 stations du bassin versant.

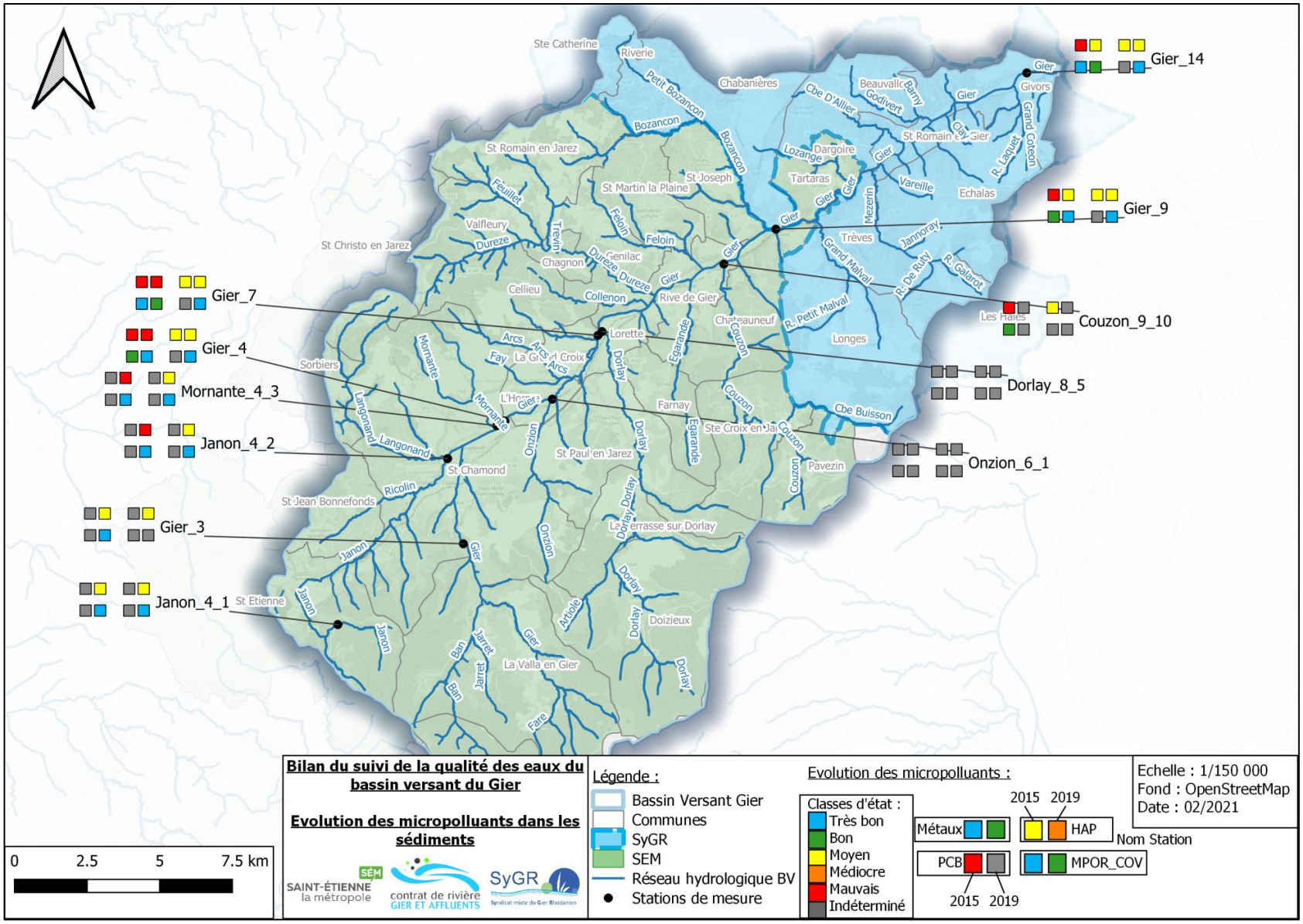


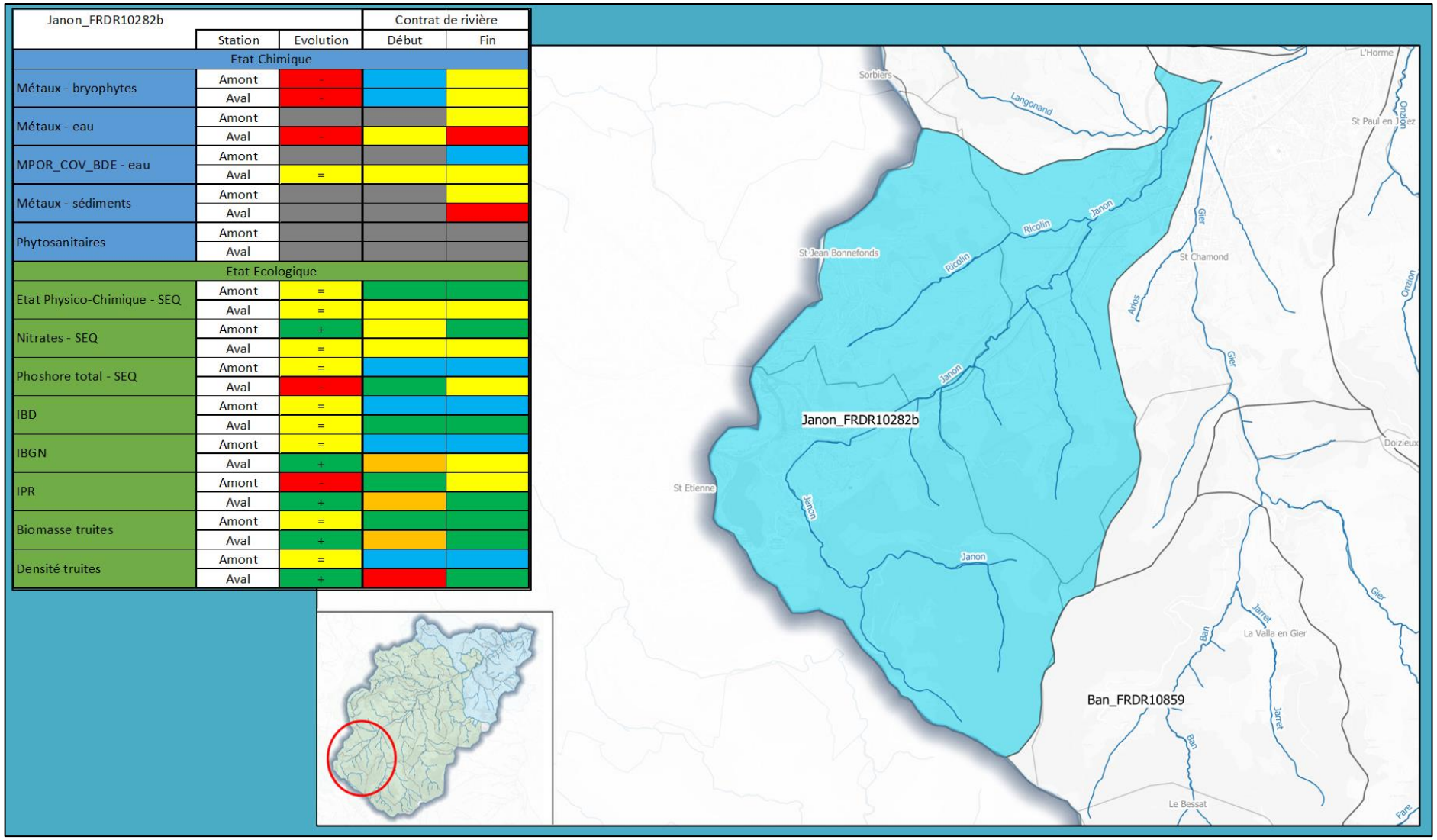
Figure 4.11. Évolution de la présence de micropolluants dans les sédiments en 2015 et 2019, pour 11 stations du bassin versant.

4.2 Synthèse par masse d'eau

4.2.1 Données de qualité de l'eau

Cette section reprend les données de qualité de l'eau étudiées en section 4.1, mais selon les masses d'eau définies par le SDAGE. Cela permet de mieux observer l'évolution de ces dernières sur la durée du contrat de rivière.

Pour le **Janon** (masse d'eau n° FRDR10282b ; figure 4.12), les indicateurs évoluent différemment pour l'amont et l'aval. Pour l'état écologique, les indicateurs sont assez bons, avec des classes d'état moyennes à très bonnes, pour l'amont comme pour l'aval. Les indicateurs à l'amont sont stables (sauf l'IPR qui déclasse), et ceux de la station aval sont en amélioration sauf pour le phosphore qui décroît et l'état physico-chimique et l'IBD qui sont stables. Les nitrates ne sont pas présents en grande concentration, avec des classes de qualité « bon » à l'amont et « moyen » à l'aval. Pour l'état chimique, les données sont assez disparates. Les concentrations en métaux sont importantes dans l'eau et les sédiments de la station aval, mais cela reste des données ponctuelles (seulement en fin de contrat) difficiles à extrapoler à l'ensemble du contrat de rivière et de la masse d'eau.



Janon_FRDR10282b			Contrat de rivière	
	Station	Evolution	Début	Fin
Etat Chimique				
Métaux - bryophytes	Amont	-		
	Aval	-		
Métaux - eau	Amont			
	Aval	-		
MPOR_COV_BDE - eau	Amont			
	Aval	=		
Métaux - sédiments	Amont			
	Aval			
Phytosanitaires	Amont			
	Aval			
Etat Ecologique				
Etat Physico-Chimique - SEQ	Amont	=		
	Aval	=		
Nitrates - SEQ	Amont	+		
	Aval	=		
Phoshore total - SEQ	Amont	=		
	Aval	-		
IBD	Amont	=		
	Aval	=		
IBGN	Amont	=		
	Aval	+		
IPR	Amont	-		
	Aval	+		
Biomasse truites	Amont	=		
	Aval	+		
Densité truites	Amont	=		
	Aval	+		

Figure 4.12. Comparaison de l'état écologique et chimique et des différents éléments de qualité de l'eau pour la masse d'eau du Janon.

La figure 4.13 concerne les masses d'eau du Langonand et de la Mornante. Pour le **Langonand** (FRDR10282a), les données sur la chimie sont trop peu nombreuses pour étudier une réelle évolution. Pour l'état écologique, l'absence de poissons à l'amont du cours d'eau est un paramètre déclassant. Il est à noter que l'état physico-chimique, le phosphore total et l'IBGN ont subi un déclassement au cours du contrat de rivière. Cependant, les classes d'état de ces indicateurs demeurent assez bonnes. Trois des indicateurs sont dans la classe « moyen ». Pour les indicateurs piscicoles, les données en fin de contrat ne sont disponibles que pour la station amont et, comme indiqué précédemment, la qualité piscicole est très mauvaise. Mais les données plus anciennes laissent à penser que l'aval du cours d'eau est plutôt propice aux poissons.

Pour la **Mornante** (FRDR12035), les données disponibles pour les substances montrent une mauvaise qualité pour les métaux en fin de contrat. Encore une fois, le manque de données pour les autres substances (notamment phytosanitaires) rend la réflexion difficile. Pour l'état écologique, les indicateurs de qualité de l'eau oscillent entre mauvais et bon. Il semble toutefois que l'état physico-chimique de la Mornante soit en dégradation depuis 2013. De plus, les autres indicateurs ne sont pour la plupart pas en augmentation. Il y a également l'absence de truites farios et l'IPR médiocre qui pourraient prochainement causer un déclassement de la masse d'eau.

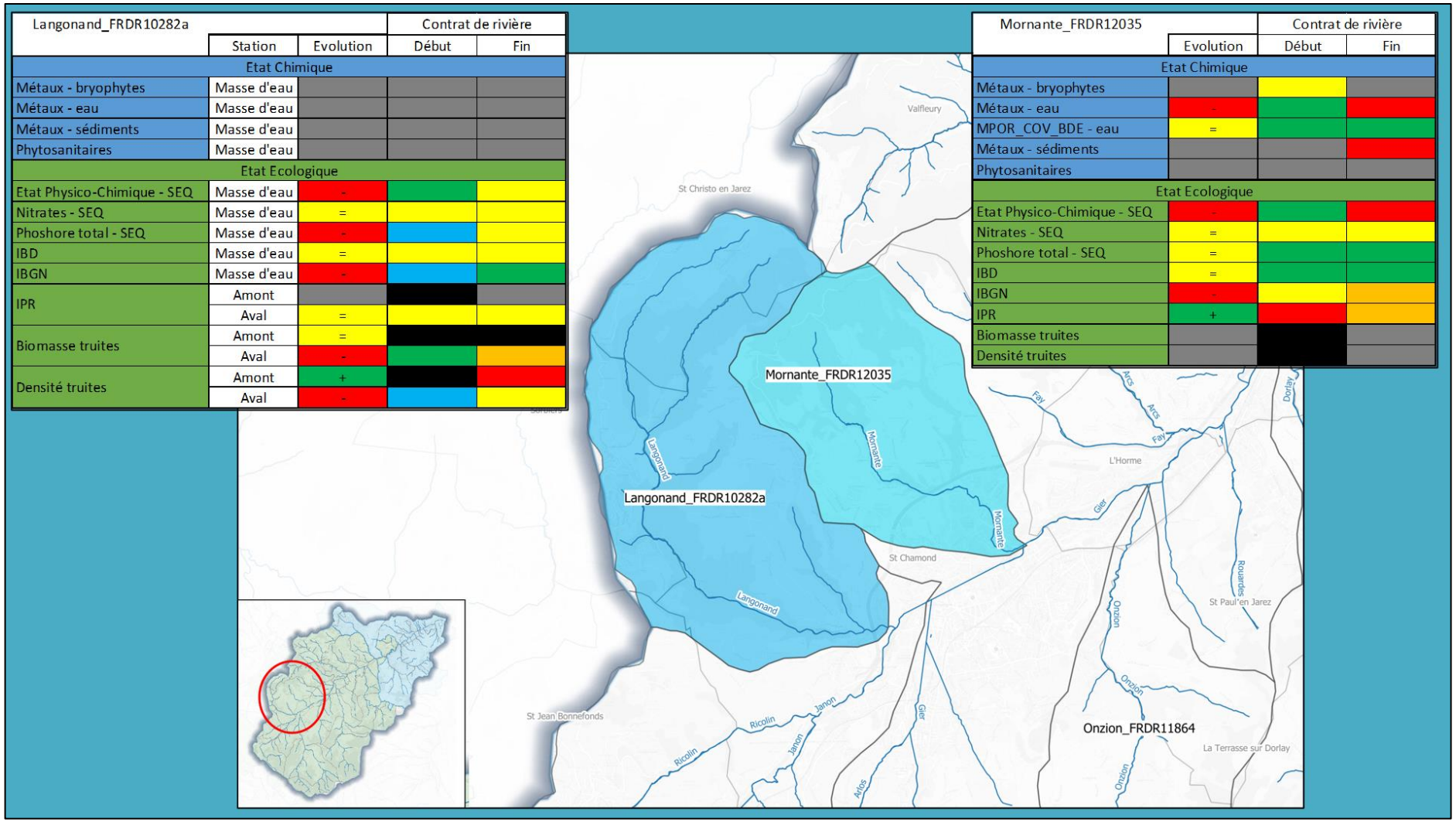


Figure 4.13. Comparaison de l'état écologique et chimique et des différents éléments de qualité de l'eau pour les masses d'eau du Langonand et de la Mornante.

En figure 4.14 se trouvent le Bozançon et la Durèze. Pour l'état chimique du **Bozançon** (FRDR10254), les produits phytosanitaires ne sont pas déclassants puisque peu nombreux (état très bon). Le manque de données sur les autres substances comme les métaux limite l'interprétation. Pour l'état écologique, les données biologiques se limitent à l'IPR et aux biomasses et densités de truites farios. Ces indicateurs sont stables ou en augmentation pour la station aval et en augmentation pour l'amont. À noter la quasi-absence de truites pour la station aval en début en fin de contrat. L'état physico-chimique est également classé médiocre. Les nitrates, quant à eux, sont plus importants et surtout en qualité décroissante sur la fin du contrat.

Ensuite, la **Durèze** (FRDR11765) présente un état « très bon » concernant les produits phytosanitaires en fin de contrat (2018 ou 2019). Ils sont par ailleurs en amélioration. Pour l'état écologique, il est en amélioration pour la majorité des indicateurs, au moins pour la station amont. La station aval semble plus stable. L'indicateur portant sur les truites montre qu'elles sont quasiment absentes de la Durèze. Les autres indicateurs oscillent entre une classe d'état moyenne, bonne ou très bonne. La plupart des indicateurs sont donc moyens ou inférieurs. Par exemple, les nitrates sont classés « moyen » en fin de contrat.

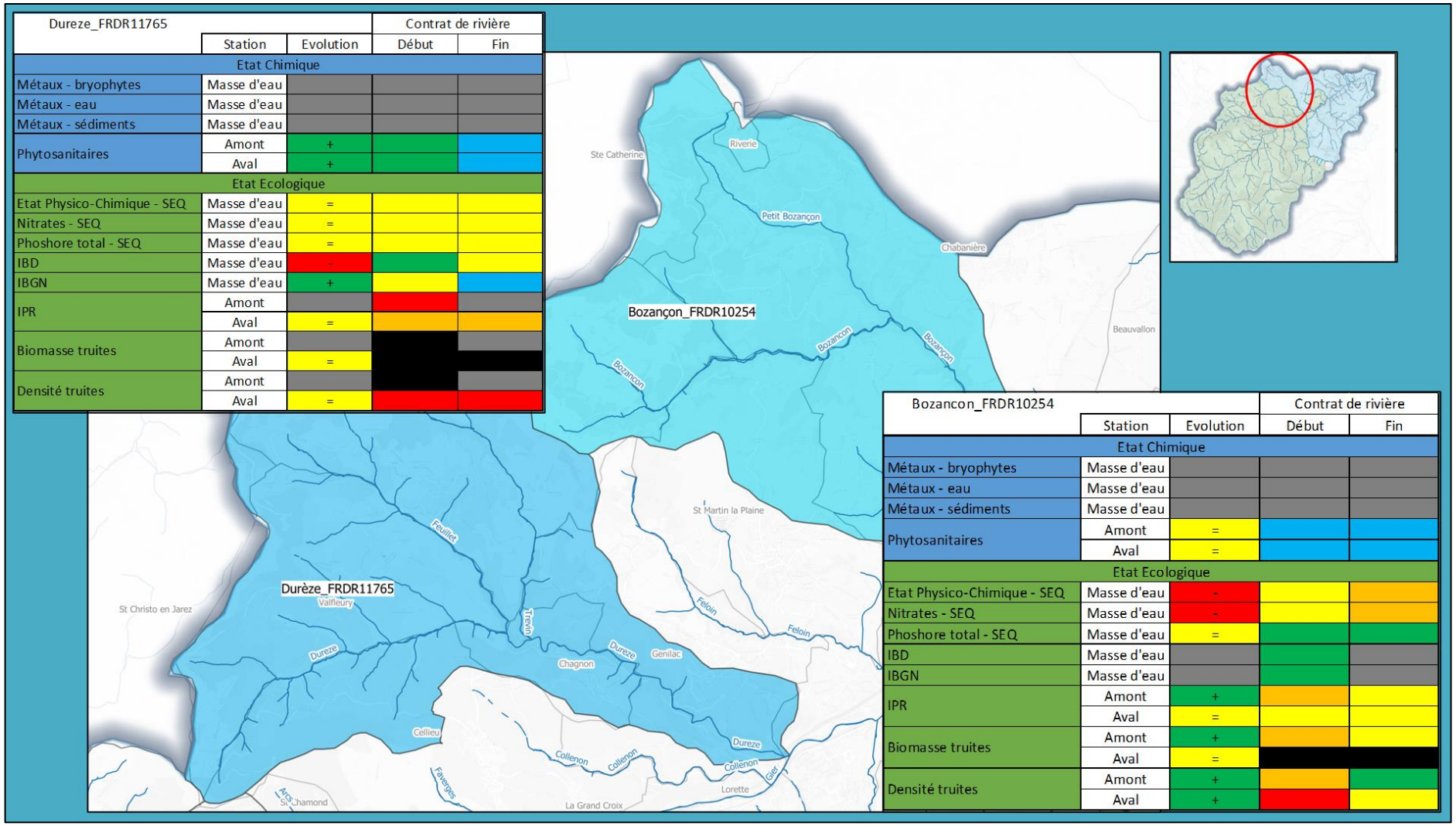
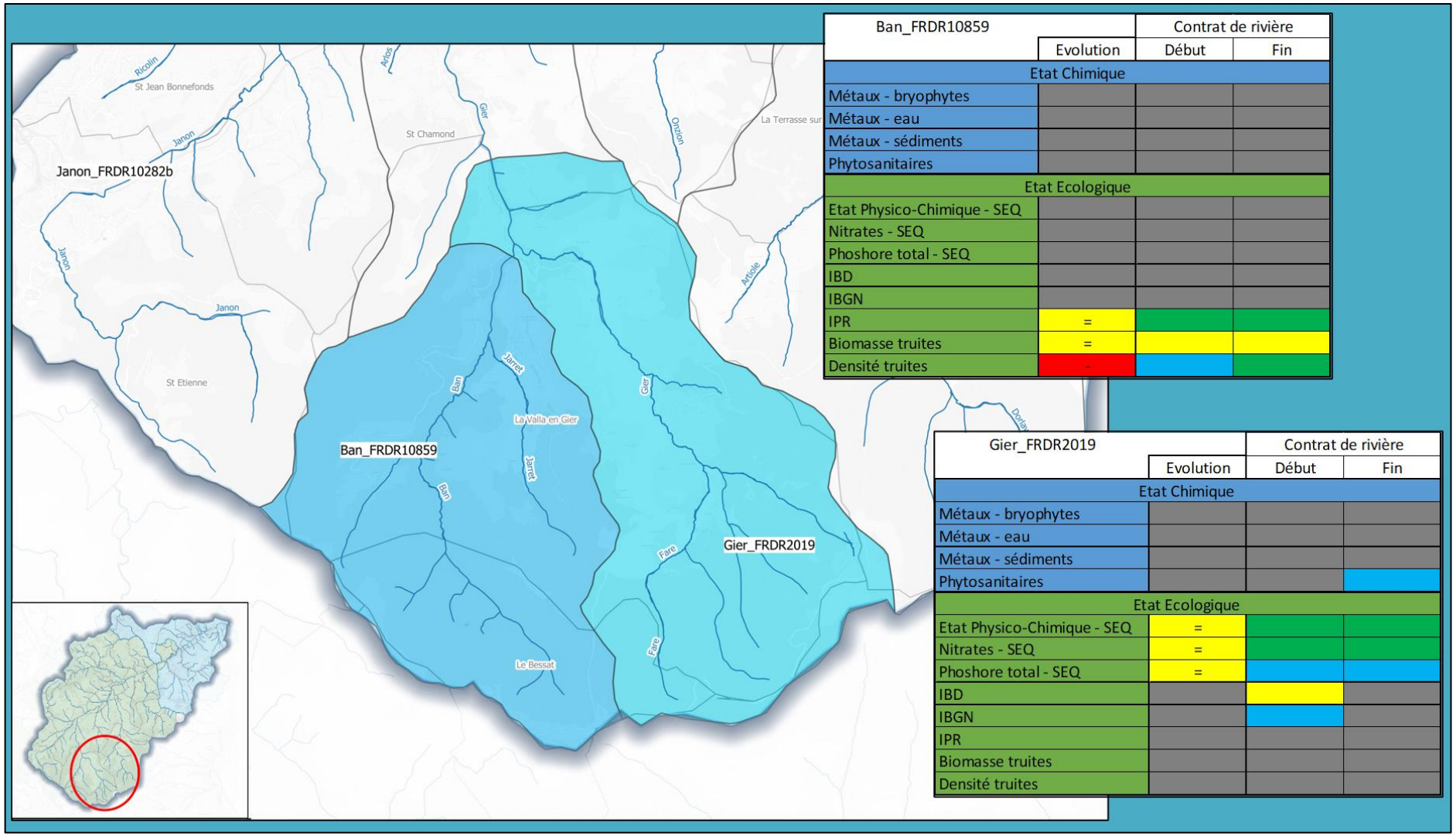


Figure 4.14. Comparaison de l'état écologique et chimique et des différents éléments de qualité de l'eau pour la masse d'eau du Bozançon et de la Durèze.

La figure 4.15 regroupe le Gier amont et le Ban. Le **Gier amont** (FRDR2019) ne présente pas beaucoup de données, mais les quelques indicateurs recensés sont en classe « bon » ou « très bon ».

Pour le **Ban** (FRDR10859), les données sont assez faibles également. Il n'y en a aucune pour la chimie, et seulement des données piscicoles pour l'état écologique. Ces données piscicoles sont plutôt bonnes, avec un IPR et une biomasse de truites farios stables. Seule la densité en truites a décliné sur la fin du contrat, mais elle reste classée « bon ».



Ban_FRDR10859	Evolution	Contrat de rivière Début	Contrat de rivière Fin
Etat Chimique			
Métaux - bryophytes			
Métaux - eau			
Métaux - sédiments			
Phytosanitaires			
Etat Ecologique			
Etat Physico-Chimique - SEQ			
Nitrates - SEQ			
Phoshore total - SEQ			
IBD			
IBGN			
IPR	=		
Biomasse truites	=		
Densité truites	-		

Gier_FRDR2019	Evolution	Contrat de rivière Début	Contrat de rivière Fin
Etat Chimique			
Métaux - bryophytes			
Métaux - eau			
Métaux - sédiments			
Phytosanitaires			
Etat Ecologique			
Etat Physico-Chimique - SEQ	=		
Nitrates - SEQ	=		
Phoshore total - SEQ	=		
IBD			
IBGN			
IPR			
Biomasse truites			
Densité truites			

Figure 4.15. Comparaison de l'état écologique et chimique et des différents éléments de qualité de l'eau pour les masses d'eau du Ban et du Gier amont.

L'Onzion et le Dorlay sont présentés en figure 4.16. Pour **l'Onzion** (FRDR11864), les données sont peu exhaustives. Du côté de l'état chimique, il semblerait y avoir une problématique avec les métaux dans l'eau, mais cela reste à confirmer, les données étant très ponctuelles. Pour l'état écologique, seules les données piscicoles sont disponibles. Elles sont en amélioration depuis le début du contrat.

Ensuite, pour le **Dorlay** (FRDR12106), les données sur l'état chimique sont assez disparates ce qui ne permet pas vraiment d'observer leur évolution tout au long du contrat. Pour l'état écologique en revanche, les seuls paramètres moyens, voire mauvais concernent les poissons avec une biomasse et une densité en truites farios qui décroît pour l'aval du cours d'eau. L'amont est classé moyen depuis 2009-2010. L'IPR est cependant bon.

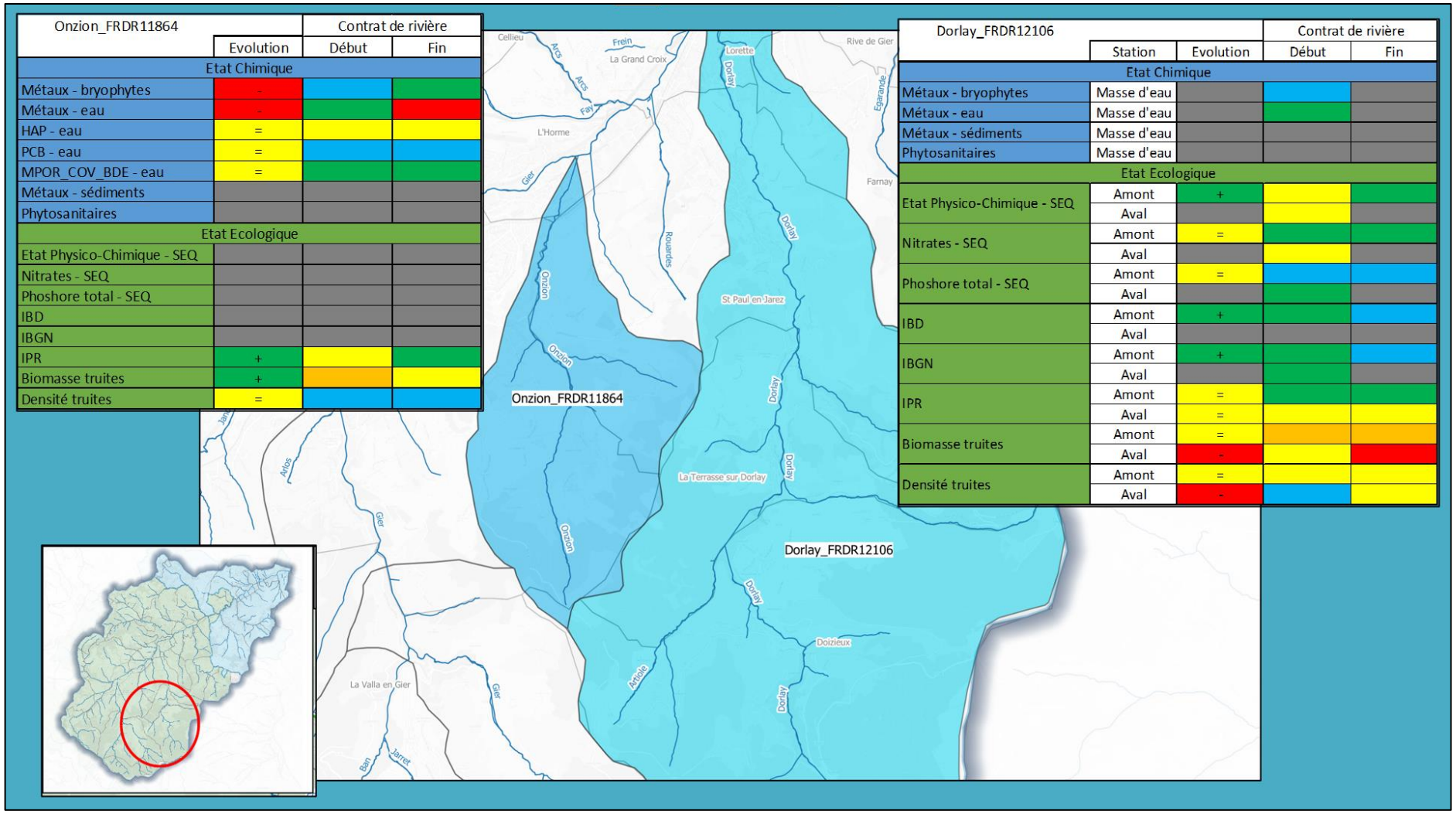


Figure 4.16. Comparaison de l'état écologique et chimique et des différents éléments de qualité de l'eau pour les masses d'eau de l'Onzion et du Dorlay.

Le Couzon et le Grand Malval sont présentés en figure 4.17. Pour le **Couzon** (FRDR11442), trop peu de données sont disponibles pour l'état chimique. Pour l'état écologique, il y a une différence assez importante entre l'amont et l'aval. En effet, les indicateurs pour l'amont sont pour la plupart moyens, voire mauvais, alors que l'aval est en majorité bon. De plus, pour les indicateurs piscicoles, l'aval est en amélioration alors que l'amont a été fortement déclassé depuis le début du contrat. L'IBD est bon en aval et moyen en amont.

Pour le **Grand Malval** (FRDR10244), les données sont peu nombreuses. Pour l'état chimique, il n'y a pas de données disponibles. Pour l'état écologique, il manque les données sur la biologie (IBD, IBGN, IPR et truites). Mais l'état physico-chimique est classé « moyen » et le phosphore reste « bon ». Les nitrates sont également mesurés avec une classe « médiocre ».

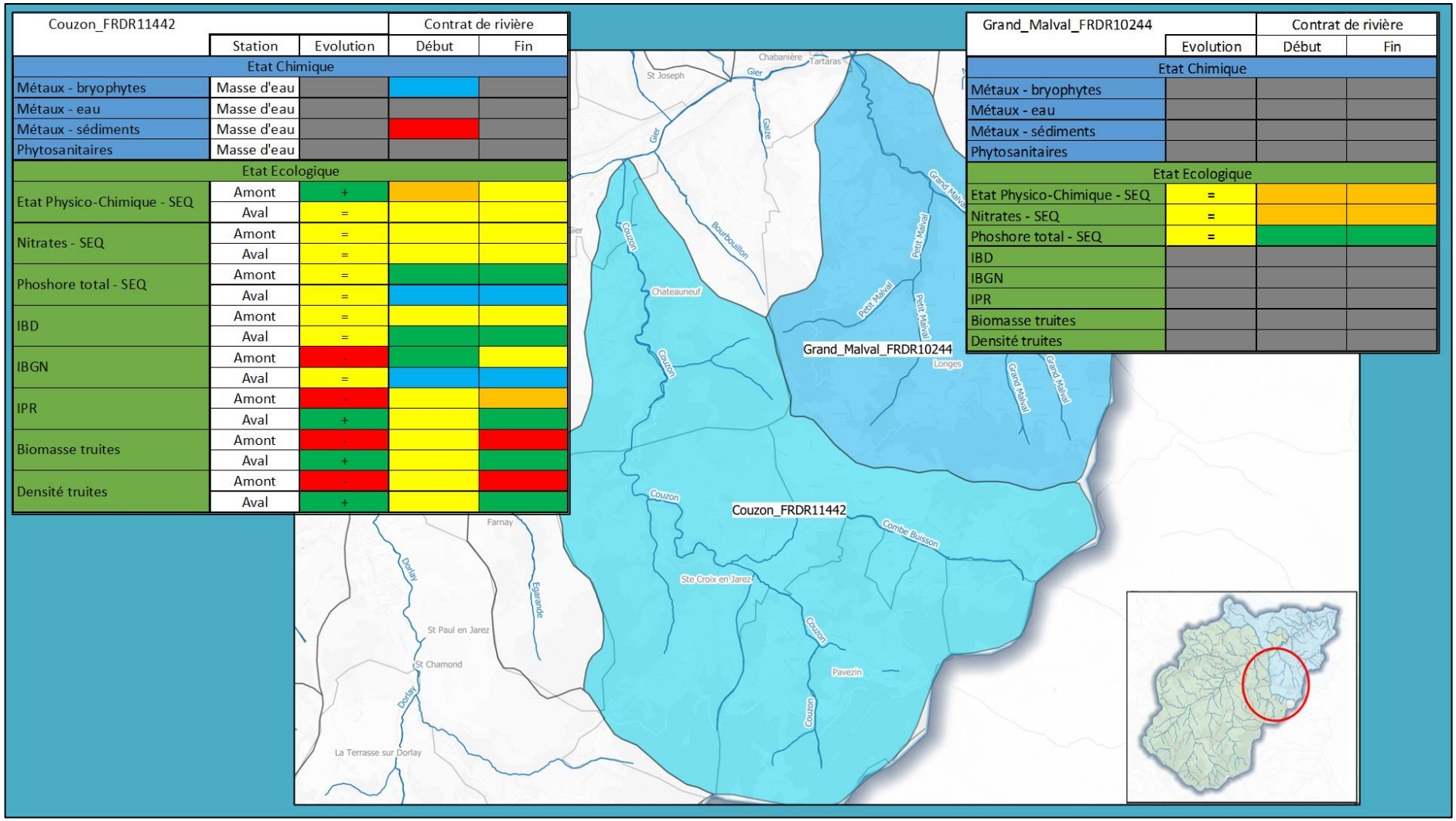


Figure 4.17. Comparaison de l'état écologique et chimique et des différents éléments de qualité de l'eau pour les masses d'eau du Couzon et du Grand Malval.

Ensuite, la figure 4.18 représente le Gier aval et le Mézerin. Pour le **Gier aval** (FRDR474), les paramètres chimiques ont gagné une ou plusieurs classes sur la durée du contrat, avec autant d'indicateurs « moyen » que « bon ». L'état écologique s'est également amélioré, mais le gain de classes est moins important. L'absence de truites farios reste un point flagrant, mais, comme pour le Gier intermédiaire, elles ne sont pas une espèce marqueur de cette zone, qui n'est pas propice à leur présence. L'IBD reste moyen, voire médiocre selon la station de mesure, mais il est en amélioration. Le phosphore est également moyen et en amélioration sur les stations aval et amont.

L'avant-dernière masse d'eau concerne le **Mézerin** (FRDR11167). Les données pour l'état chimique sont, encore une fois, non disponibles. Pour l'état écologique, il y a une forte baisse au niveau des poissons et en particulier des truites qui semblent avoir disparu de la station aval en fin de contrat. Pour le phosphore, la qualité est bonne ou très bonne, et ce depuis le début du contrat. Pour les nitrates, ils sont classés « moyen » avec une amélioration de l'aval et une stabilité de l'amont.

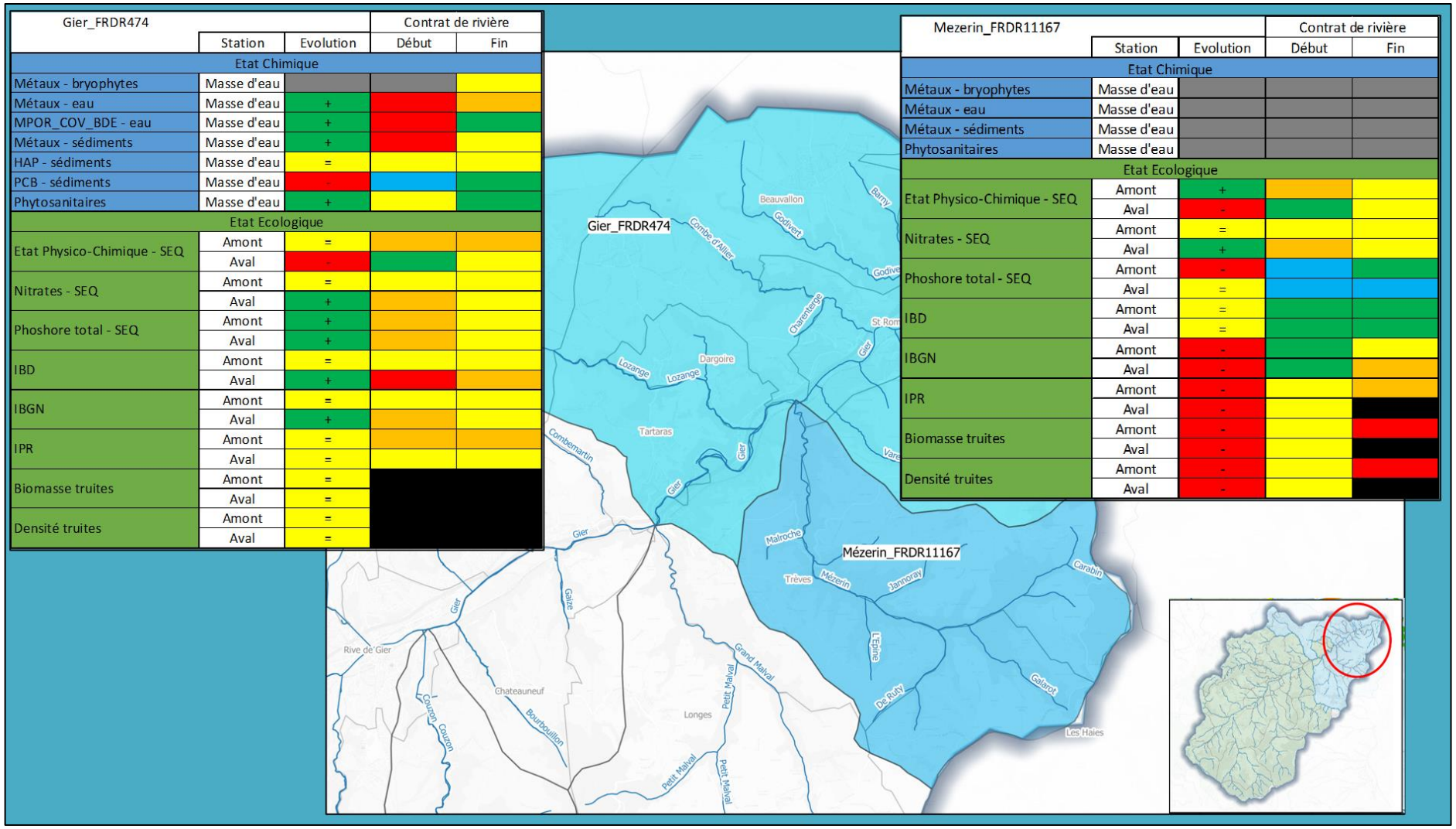


Figure 4.18. Comparaison de l'état écologique et chimique et des différents éléments de qualité de l'eau pour les masses d'eau du Mézerin et du Gier aval.

Enfin, pour le **Gier intermédiaire** (FRDR475), en figure 4.19, seuls les métaux pourraient être un paramètre déclassant. Les produits phytosanitaires sont très bien classés. Pour l'état écologique, l'IBD est en amélioration pour l'aval comme pour l'amont. La partie aval du cours d'eau peut également poser un problème puisque les truites farios y sont absentes. Mais cette portion du Gier n'est pas propice aux truites, qui ne sont pas une espèce marqueur de cette zone. Pour les autres indicateurs, ils sont pour la plupart moyen ou bon.

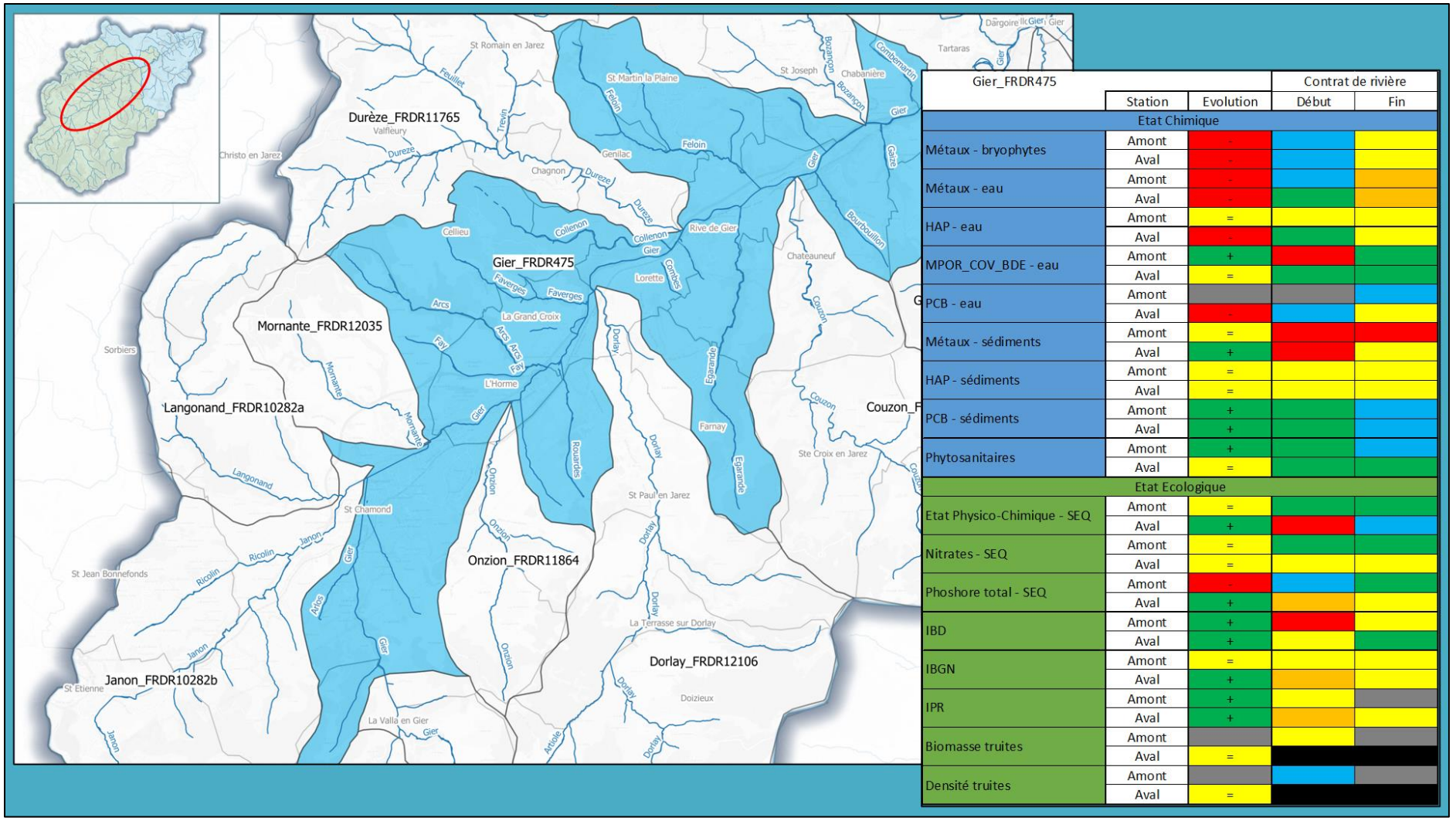


Figure 4.19. Comparaison de l'état écologique et chimique et des différents éléments de qualité de l'eau pour les masses d'eau du Gier intermédiaire.

4.2.2 Explications de l'impact des travaux sur l'évolution de la qualité de l'eau

Cette section a pour objectif de faire le lien entre les travaux effectués dans le cadre du contrat de rivière et les évolutions de la qualité de l'eau observées.

4.2.2.1 Pression domestique

Répercussion globale sur le bassin versant

La pression domestique a un impact sur **l'état physico-chimique** ainsi que sur la **biologie** des cours d'eau. Comme présenté en section 3.2, de nombreux **travaux** ont été effectués sur les **réseaux** et sur les **STEP**. Cependant, l'impact de ces travaux n'est pas évident sur la qualité de l'eau. En effet, la physico-chimie s'améliore peu, elle est stable pour la plupart des stations de mesures. Comme le montre le tableau 4.11 ci-dessous, le rendement des STEP (localisées en figure 4.20) reste très bon sur la plupart des paramètres. Il y a une faiblesse sur le **traitement du phosphore** qui a un rendement médiocre sur la plupart des STEP. Des travaux ont été effectués sur les STEP de Saint-Chamond et de Saint-Jean-Bonnefonds (Le Colombier), qui sont effectivement les deux stations avec les meilleurs rendements sur le phosphore total.

Tableau 4.11. Évolution du rendement (rdt) des STEP pour les matières en suspension (MES), la demande chimique en oxygène (DCO), la demande biochimique en oxygène (DBO5), les composés azotés (méthode de Kjeldahl, NTK) et le phosphore total (Pt). *EQH = Équivalent habitants.*

Commune	STEP	EQH	Année	Rdt MES	Rdt DCO	Rdt DBO	Rdt NTK	Rdt Pt
St Chamond	STEP	63333	2019	94.5	88.3	95.3	90.4	86.3
			2018	93.79	88.25	94.95	86.06	75.27
Tartaras	STEP	46000	2019	91.3	87.2	96.1	81.6	74
St Jean Bonnefonds	Le Colombier	5000	2018	98	94	98	92	89
St Romain en Jarez	Bourg/Les Vignes	1000	2020	99,5	95,1	99,4	98,1	53,2
			2015	99	88	99	98	53
Chagnon	Leymieux	680	2019	96,5	85,3	98,2	74,9	5,66
			2014	99,3	98,2	99,7	99	42
St Joseph	Bourg	560	2020	99	93,3	97,8	97,6	12,5
			2014	99,2	96,6	99,3	98,8	38,4
Valfleury	Bourg	450	2019	25	67,3	78,3		
			2017	97,5	88,3	97,6	92,9	48,6
			2013	93	97,5	98,9	96,5	27,8
Pavezin	Bourg	300	2018	98	90,3	97	95,8	18,9
			2014	97,2	97,6	97,6	96	-32,1
St Christo en Jarez	La Borgia	300	2017	97,1	89,8	94,9	41	40
			2012	3,23	0	15,8	0	0
Ste Croix en Jarez	La Louze	200	2019	93	74,1	86,9	47,4	31,8
			2015	89,5	78,6	94,7	44	36,5
St Romain en Jarez	Trivolinière	90	2015	98,7	92,5	98,6	94,1	64,7
Beauvallon	Bellevue	100	2014	86.5	65.5	91.5	79	75
			2018	95	92	97		
Givors	Givors	89 750	2013	96	90	96	61	85
			2020	90,67	83,85	93,01	38,01	83,76
Riverie	La Combe	53	2018	96,9	84,1	89,6		

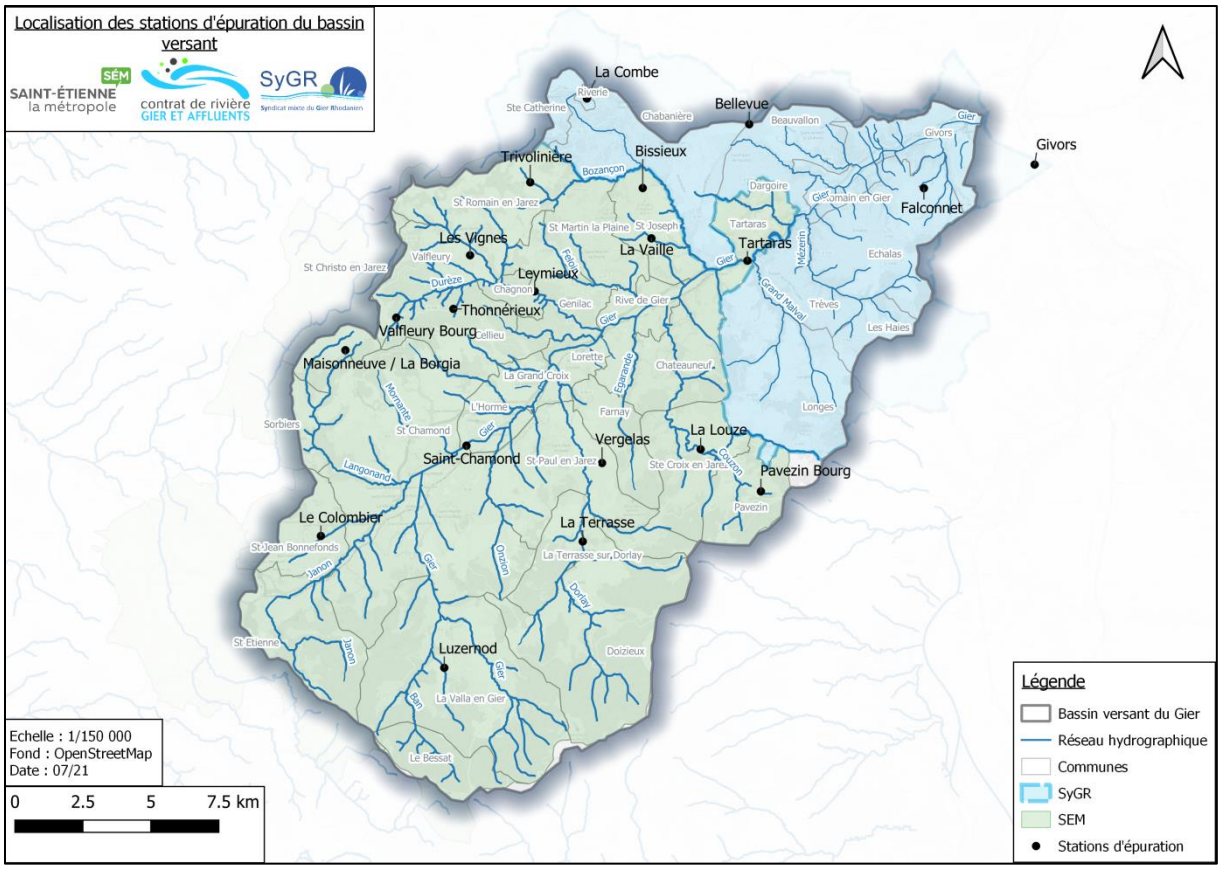


Figure 4.20. Localisation des stations d'épuration sur le bassin versant.

Évolution du débit des STEP

Une **diminution du débit en entrée de STEP a été observée pour 8 actions** (STEP de Tartaras et de Saint-Chamond ; actions A1-14 à A1-22). Seule la STEP de Tartaras voit encore son volume augmenter depuis 2017 (action A1-16), mais cela n'est pas forcément dû aux réseaux de collecte en amont, puisque les travaux réalisés en 2014 avaient permis une baisse du débit de la STEP en 2015.

Évolution du traitement du phosphore par les STEP

Pour la qualité de l'eau et les capacités épuratoires des stations, la STEP de Saint-Chamond a un rendement de 87 % pour le phosphore (données 2019, action A1-2), celle de Saint-Jean-Bonnefonds est à 92 % (action A1-3). Cependant, la **concentration en phosphore dans le Gier à l'aval de Saint-Chamond reste importante** sur cette même année 2019, puisque la station Gier_5 est classée mauvaise avec une concentration de 1,65 mg/L. Pour Saint-Jean-Bonnefonds, **la station Ricolin_4_1_1 présente également une classe mauvaise pour le phosphore** en 2019, avec une concentration de 1,05 mg/L. Plus en aval, Gier_4 retrouve une classe « bon », avec 0,18 mg/L. Pourtant, la concentration en phosphore en sortie de STEP de Saint-Jean-Bonnefonds a presque été divisée par 3 entre 2017 et 2018. Les impacts des travaux sur cette STEP seront également à mesurer dans les prochaines années, puisque des travaux sont encore en cours en 2021.

Évolution du rendement DBO_5 des STEP et comparaison avec l'état physico-chimique des cours d'eau

Pour les actions **A1-4 à A1-10**, le rendement des ouvrages est mesuré à partir de la DBO_5 et comparé à l'état physico-chimique d'une station de mesure en aval. La DBO_5 en sortie d'ouvrage de traitement est en dessous de la valeur limite (qui est de 35 mg/L) pour Thonnérieux (Cellieu) en 2018 et la Trivolinière (Saint-Romain-en-Jarez) en 2020. L'ouvrage de Vergelas à Saint-Paul-en-Jarez dépassait largement la valeur limite, avec une DBO_5 en sortie de 62 mg/L en 2018. Pour **A1-4**, les données

physico-chimiques sur la Durèze (Thonnérieux) sont de classe « moyen », sans amélioration visible sur la durée du contrat. Pour **A1-5** (Vergelas) qui ne respecte pas les valeurs limites, la donnée du Dorlay en 2019 correspond à un bon état physico-chimique, avec une amélioration observée entre le début et la mi-contrat. Enfin, pour **A1-6** (la Trivolinière), les données physico-chimiques du Bozançon sont de classe « médiocre », avec un déclassement entre le début et la mi-contrat, puis une stabilité. Donc le lien entre une bonne DBO_5 en sortie de l'ouvrage et un bon état physico-chimique en aval de l'ouvrage n'est pas visible ici. L'état physico-chimique prenant en compte de nombreux autres éléments, la mesure de la DBO_5 seule ne semble pas suffisante.

Pour les actions **A1-26 à A1-31**, le résultat se mesure également à l'aide de l'état physico-chimique d'une station en aval de la zone de travaux. L'impact de **l'action A1-26** (extension du réseau d'assainissement collectif pour collecter les eaux usées du quartier de Corbeyre à La Grand-Croix) sera mesuré en 2021 ou 2022 puisque les travaux se sont achevés en 2020. Pour **A1-27** (extension de réseau à La Grand-Croix), les travaux ont été terminés en 2013 et la station Gier_7 a maintenu un état « très bon » en 2017 et 2019. Donc pas d'amélioration puisque l'état était déjà très bon. Pour **A1-28** (Extension de réseau à Châteauneuf), les travaux ont été terminés en 2014. La station Gier_9 est en amélioration depuis 2009, puisqu'elle était classée « mauvais » en 2009 puis « médiocre » en 2017 et « très bon » en 2019. Les travaux à Châteauneuf ont peut-être aidé à cette amélioration. En **A1-29** (Extension à Saint-Chamond), les travaux se sont terminés en 2013. La station Gier_4 a vu sa qualité s'améliorer depuis 2009, même s'il y a eu une baisse à la mi-contrat. En effet, l'état physico-chimique était moyen en 2009 et très bon en 2019. L'impact des travaux à Saint-Chamond reste difficile à mesurer puisque la station Gier_4 avait perdu une classe en 2017. Enfin, pour les actions **A1-30 et A1-31** (extensions à Valfleury), les travaux se sont terminés en 2014, mais aucun impact n'a été observé sur l'état physico-chimique de la Durèze puisqu'il est resté moyen sur toute la durée du contrat.

<u>Qualité biologique</u>

La qualité biologique dégradée des cours d'eau montre des impacts ponctuels qui peuvent être dus :

- Au **mauvais entretien des ouvrages de collecte des eaux usées** (réseaux, déversoirs d'orage) :

Au niveau de SEM, par exemple, les **déversoirs d'orage** doivent être contrôlés une fois par mois par les agents communaux, curés une fois par trimestre par la DACT (Direction de l'ACtion Territoriale) et contrôlés plus précisément une fois par an par la DAR (Direction Assainissement et Rivières). De même pour les **postes de relevage** qui doivent être suivis par les agents communaux et la DAR. 8 200 m de réseau ont ainsi été investigués en 2020 sur 17 communes du bassin versant. Cependant, un meilleur contrôle de l'entretien permettrait d'éviter les traitements curatifs, en agissant plutôt en préventif.

Au niveau du SYSEG, l'entretien des réseaux est effectué par VEOLIA depuis 2018. Ils sont en charge du **curage des collecteurs** (en curatif et en préventif), de la **désobstruction des branchements** d'assainissement ou d'eaux pluviales ou le **curage des grilles et avaloirs**. De même pour VCA (Vienne-Condrieu Agglomération), l'entretien des réseaux est pris en charge par SUEZ.

- À un **dysfonctionnement en temps de pluie** des ouvrages de collecte des eaux usées ;
- À un **dysfonctionnement de l'ANC** (Assainissement Non Collectif) :

Comme indiqué en section 3.2, près de 390 installations ont été mises aux normes par les particuliers sur la durée du contrat de rivière. Cependant, ces installations sont contrôlées tous les 10 ans donc des rejets peuvent avoir lieu si elles ne sont pas bien entretenues par leurs propriétaires. De plus, au niveau du SYSEG, 20 installations qui avaient été mises aux normes ne sont plus considérées comme conformes (après contrôle post-installation).

4.2.2.2 Pression non domestique

La **pression non domestique** a également un impact sur la **qualité physico-chimique** et sur les **micropolluants** (HAP, métaux, etc.).

Environ **70 établissements** ont mis en place un système de **prétraitement** (sur les établissements visités) : séparateur d'hydrocarbures, bassin dégraisseur, station de traitement physico-chimique, dispositifs de régulation de pH, etc. Cela évite que certaines substances se retrouvent dans les systèmes d'assainissement.

De même, **plus de 80 établissements** ont fait l'objet d'une **demande de mise en conformité**, que ce soit par la prise d'un arrêté d'autorisation de déversement, un diagnostic des réseaux ou la mise en place d'un prétraitement. Ces différentes interventions ont pu limiter ou éviter certains rejets. Mais les résultats ne sont pas visibles sur la qualité de l'eau du bassin versant. La problématique des micropolluants est présente surtout sur le Gier, où une petite amélioration est tout de même visible.

4.2.2.3 Rejets au milieu naturel non conformes constatés

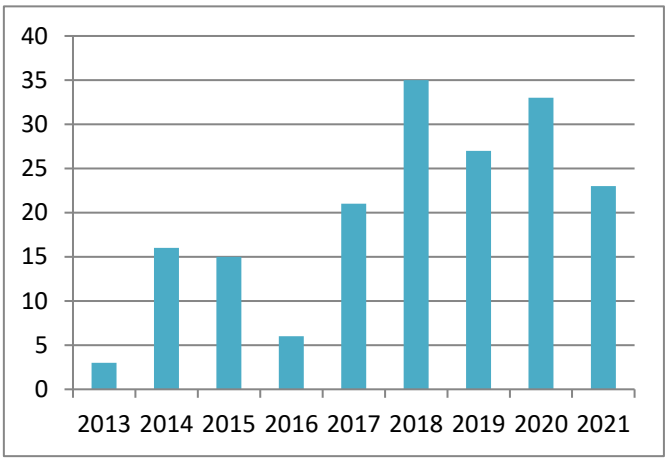


Figure 4.21. Évolution par année du nombre de rejets constatés sur le bassin versant.

179 rejets non conformes de différentes origines ont été constatés entre 2013 et fin mai 2021 sur l'ensemble du bassin versant. Ces recensements ne sont pas exhaustifs, des rejets ont pu ne pas être signalés auprès de SEM ou du SyGR. De plus, les observations ont été plus fréquentes à partir de 2017 grâce à un suivi renforcé. Cela explique l'augmentation du nombre de rejets constatés sur la figure 4.21. Les données sur le département du Rhône sont par ailleurs bien moins exhaustives que côté Loire.

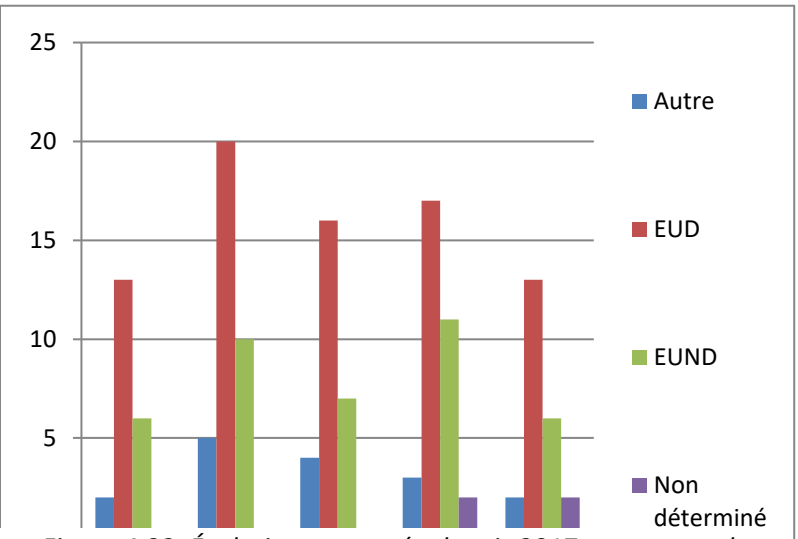


Figure 4.22. Évolution par année depuis 2017 et par type du nombre de rejets constatés sur le bassin versant.

La répartition par type de rejet (figure 4.22) montre une **prédominance des rejets d'origine domestique** (EUD) suivis par les eaux usées non domestiques (EUND).

La figure 4.23 localise les rejets constatés entre 2017 et 2021 sur le bassin versant, par origine. Un rejet « autre » peut provenir d'un dépôt sauvage par exemple.

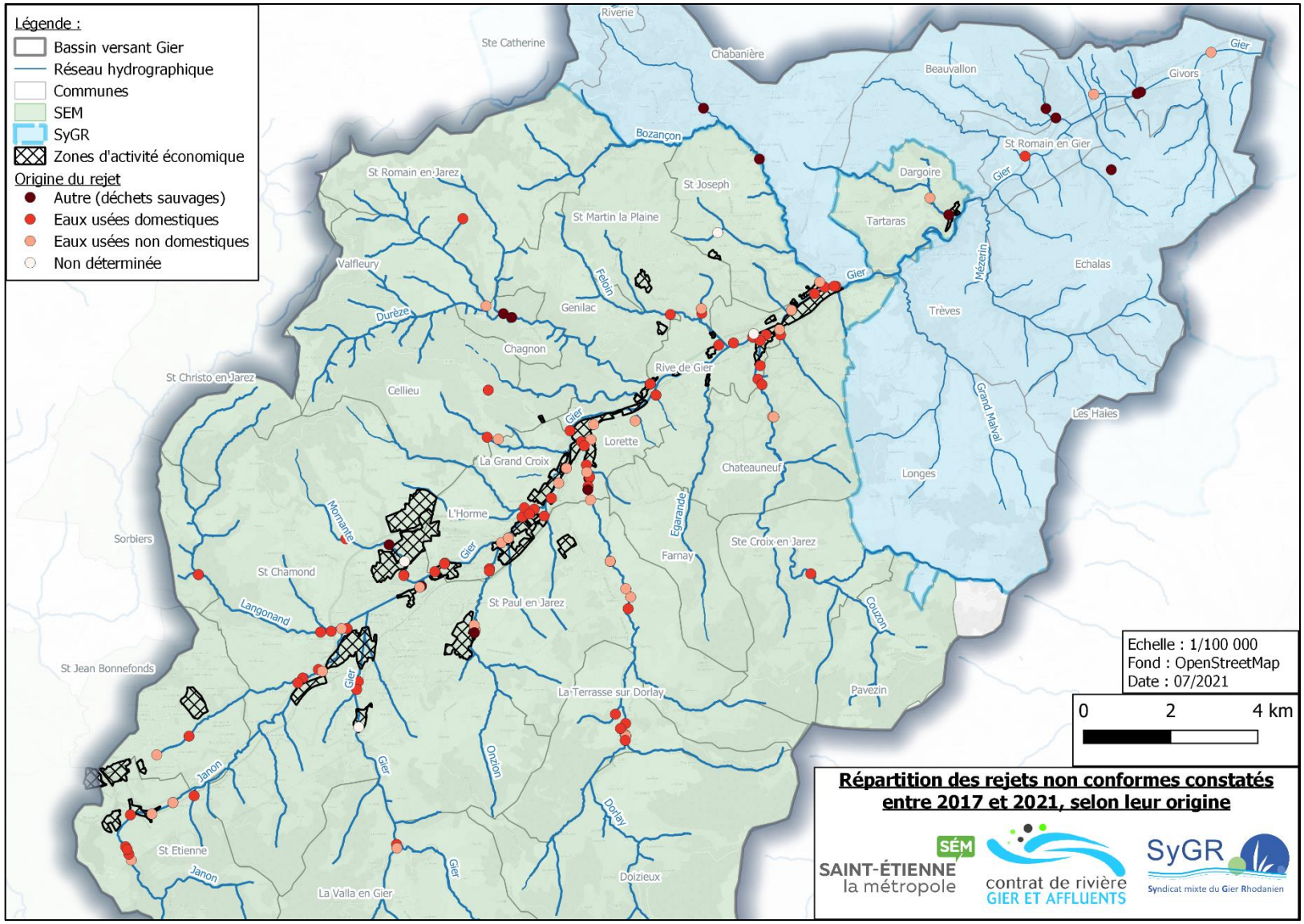


Figure 4.23. Répartition des rejets non conformes constatés entre 2017 et 2021 sur le bassin versant, selon leur origine.

4.2.2.4 Pression agricole

La **pression agricole** se répercute principalement sur la concentration en **phosphore**, en **nitrates** et autres **produits azotés** ainsi qu'en **produits phytosanitaires** dans les cours d'eau.

Phosphore et azote

La mise en place de certaines **mesures agroenvironnementales** a permis d'agir sur ces molécules. Cela a permis le maintien et l'entretien d'environ 50 km de haies sur l'ensemble du bassin versant, ainsi que 12 hectares de prairies humides et 65 mares. Ces projets doivent avoir un impact positif notamment pour la biodiversité. Cependant, les faibles surfaces engagées n'ont pas engendré une répercussion visible, comme vu en sections 4.1.1.4 et 4.1.1.5.

Produits phytosanitaires

Des efforts pour la **réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires** ont été effectués par les **agriculteurs**, notamment côté Pilat où l'AFREL (Association Fruits Rhône Et Loire) a effectué 7 à 8 **réunions d'information « bout de champ »** chaque année, réunissant une dizaine d'exploitants à chaque intervention. L'AFREL diffuse chaque année un **guide sur les phytosanitaires** qui insiste sur les aspects réglementaires et la réduction des intrants en présentant par exemple des alternatives au désherbage chimique. L'association diffuse également chaque semaine, du 15 février à fin septembre, un **bulletin sur les pratiques phytosanitaires**, envoyé aux 28 adhérents sur les coteaux du Jarez et aux non-adhérents sur demande.

Les actions engagées sont malgré tout **inférieures au prévisionnel** en termes de surface MAEC, nombre d'aires de lavage des pulvérisateurs, etc. En effet, il était prévu 1,2 M€ pour le diagnostic des exploitations, l'achat de matériel alternatif ou la construction d'aires de lavages. Seulement 280 000 € ont été mobilisés pour les actions A4-7 à A4-12.

La **pression phytosanitaire** est encore présente, comme l'a montré la figure 4.8 en section 4.1.3. Le tableau 4.12 reprend l'ensemble des **molécules non approuvées par l'ANSES** (Agence Nationale de SEcurité Sanitaire ; E-Phy, s.d.). Le nombre de molécules recensées est très variable d'une année à l'autre, 2017 étant l'année avec le plus de molécules et 2018 ou 2019 la dernière année de mesure disponible.

Tableau 4.12. Liste des substances interdites recensées sur le bassin versant en 2017 et 2019 (ou 2019 si pas de données). *Les couleurs correspondent aux classes d'état de la station ou de la substance : bleu = très bon, vert = bon, jaune = moyen, orange = médiocre. Entre parenthèses : année d'interdiction d'utilisation. Turquoise = ZNA. Vert = ZA. Rouge = les deux.*

	Bozançon 1		Bozançon 2		Durèze 1		Durèze 2		Feuillet		Gier 1		Gier 2		Gier 3		Gier 4		Petit Bozançon		Trévin	
	2017	2018	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019
Nb Max molécules	7	1	23	1	22	3	19	2	15	2	3	2	14	7	10	9	11	5	23	2	10	14
Nb molécules interdites	2	1	4	0	6	0	7	1	7	0	0	2	5	1	6	1	7	1	8	0	3	0
Acetamipride (2018)					0,02		0,017		0,013										0,014			
Alachlore (2006)									0,011													
Carbaryl (2008, sous conditions)					0.038																	
Carbendazime (2009)					0,027		0,025		0,031						0,007				0,007		0,009	
Chlorpyriphos éthyl (2016 sauf épinards)																			0,012			
Clothianidine (2018)			0.022		0.069		0.021												0.04			
Dalapon (2002)																		0.026				
DDT 44' ('70)																	0.0041					
Diazinon (2007)									0.007								0.008					
Dichlorprop (2003)					0.049		0.033		0.211								0.033					
Dimethenamide (2006)								0.006					0.007				0.03				0.009	
Diuron (2007)													0.025	0.036	0.021	0.038	0.041					
Ethoprophos (2019)	0.009																					
Fipronil (2004, sous conditions)															0.006		0.01					
Imidaclopride (2018)			0.006				0.006		0.006										0.016			
Métolachlor (2003)	0.01	0.045	0.03		0.039		0.27					0.023	0.008		0.026				0.032		0.46	

	Bozançon 1		Bozançon 2		Durèze 1		Durèze 2		Feuillet		Gier 1		Gier 2		Gier 3		Gier 4		Petit Bozançon		Trévin	
	2017	2018	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019
Propiconazole (2019)												0.006			0.061							
Simazine (2002)													0.006									
Terbutryne (2004)													0.021		0.024		0.04					
Thiaclopride (2018)			0.021				0.006		0.009										0.039			
Triforine (1999)																			0.013			

4.2.2.5 Pression des phytosanitaires en zone non agricole

La figure 4.25 précise l'évolution des **concentrations en AMPA et en glyphosate** entre 2015 et 2019. Ces deux molécules sont utilisées en particulier par les communes et les particuliers pour le désherbage. Cette carte montre que les concentrations sont très variables d'une année à l'autre, avec des concentrations élevées en AMPA sur le Gier quasiment chaque année (entre 0,4 et plus de 0,8 µg/L). Le glyphosate semble moins présent sur les deux dernières années, avec une concentration inférieure à 0,2 µg/L partout sauf sur la Mornante. Certaines molécules interdites inscrites dans le tableau 4.12 sont également utilisées en zone non agricole.

La mise en place des **plans de désherbage communaux** (PDC), de la **charte zéro phyto** et de différents **outils de communication** (exemple d'un panneau « commune sans pesticide » en figure 4.24 ci-contre) autour des produits phytosanitaires en zone non agricole a permis la diminution de l'utilisation de ces produits dans une grande partie des communes du bassin versant. Il ne semble cependant pas y avoir de corrélation entre les concentrations relevées en AMPA et glyphosate et la présence d'un plan de désherbage, puisque le Gier_9, qui est à l'aval de la plupart des communes sans PDC, n'est pas en moins bon état que le Gier_7, pourtant en aval de communes avec un PDC. Cependant, il est à noter qu'une partie de ces molécules peut **se fixer dans les sédiments avant d'être remobilisée** lors de coups d'eau ou de remaniements sédimentaires. Une pollution peut ainsi être constatée plusieurs années après l'utilisation de la substance, avec un décalage entre la pollution et la remise en suspension des molécules. De même, les molécules peuvent migrer dans les eaux souterraines et être restituées au cours d'eau plusieurs années après leur utilisation, même si le bassin versant du Gier présente un faible pouvoir de stockage hydrogéologique.



Figure 4.24. Panneau « commune sans pesticide » à l'entrée de Givors.

Des concentrations assez importantes (état moyen) en **carbendazime** ont été retrouvées en 2017 sur 6 stations (tableau 4.12). La carbendazime est utilisée comme biocide pour un usage non agricole (INRS, 2009).

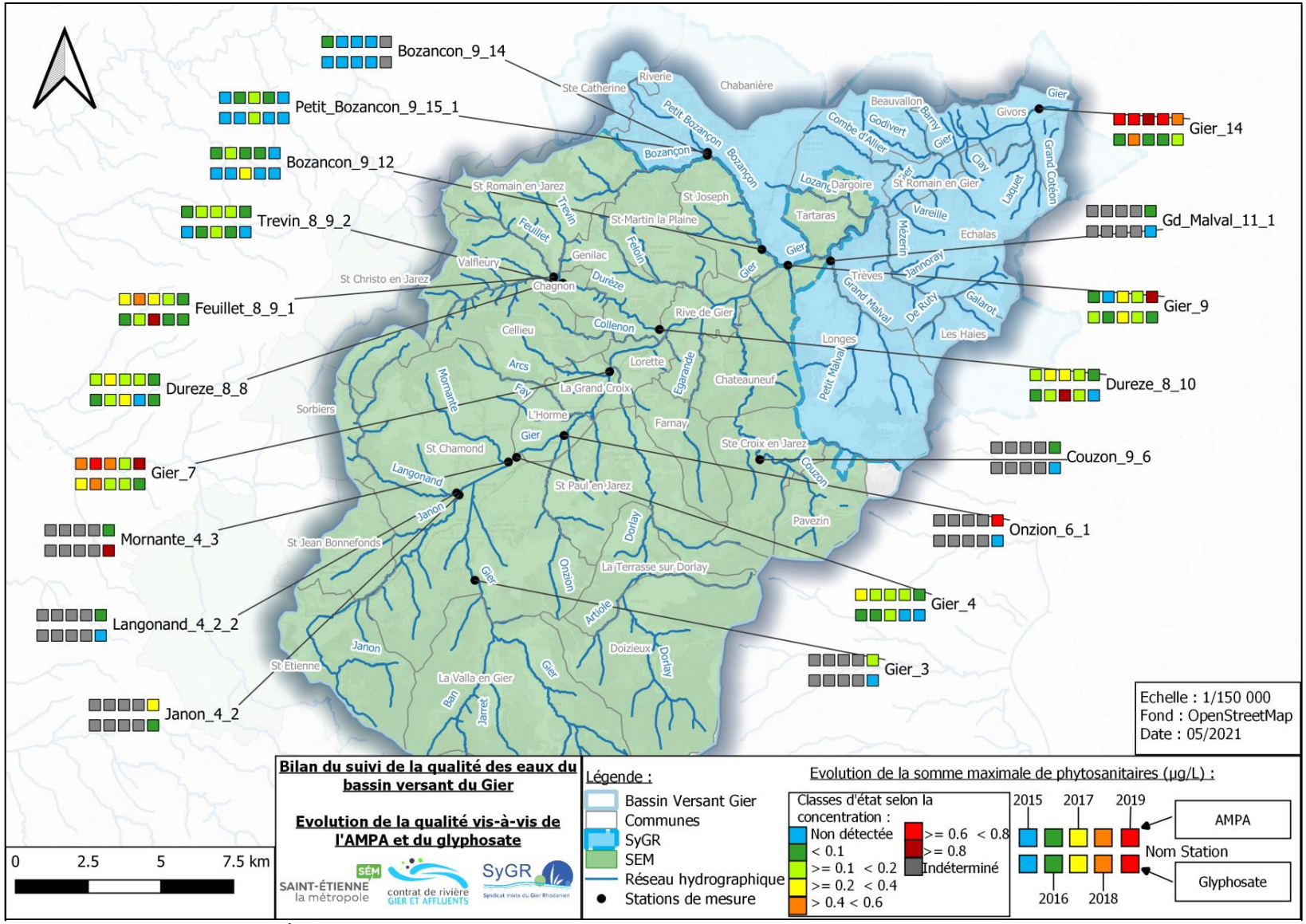


Figure 4.25. Évolution de la concentration en AMPA et en glyphosate pour 18 stations du bassin versant.

4.2.3 Données sur l'état de l'espace de bon fonctionnement, la continuité écologique et la ripisylve

La figure 4.26 présente **l'état de l'espace de bon fonctionnement** des principaux cours d'eau du bassin versant du Gier, qui est ensuite détaillé par masse d'eau. Sur les cartes par masse d'eau sont également mis en valeur les travaux concernant la **continuité écologique** via la destruction ou l'aménagement d'ouvrages infranchissables. Au total, **18 seuils ont été aménagés**. Les travaux de restauration morphologique ont également permis de **découvrir 600 mètres linéaires de cours d'eau** et de **transformer 2 500 mètres linéaires chenalisés en partiellement fonctionnel** (après restauration, R2). Cela donne un **gain de plus de 3100 mètres linéaires** de cours d'eau classés partiellement fonctionnels après restauration (R2) et donc redevenus partiellement fonctionnels. La figure 4.26 permet de voir que les portions de cours d'eau en **bon état de l'espace de bon fonctionnement sont principalement sur les coteaux**, à l'amont des affluents du Gier. Plus ils descendent dans la vallée, plus ils sont modifiés et contraints. Cela est cohérent par rapport à la **présence urbaine plus importante en fond de vallée**.

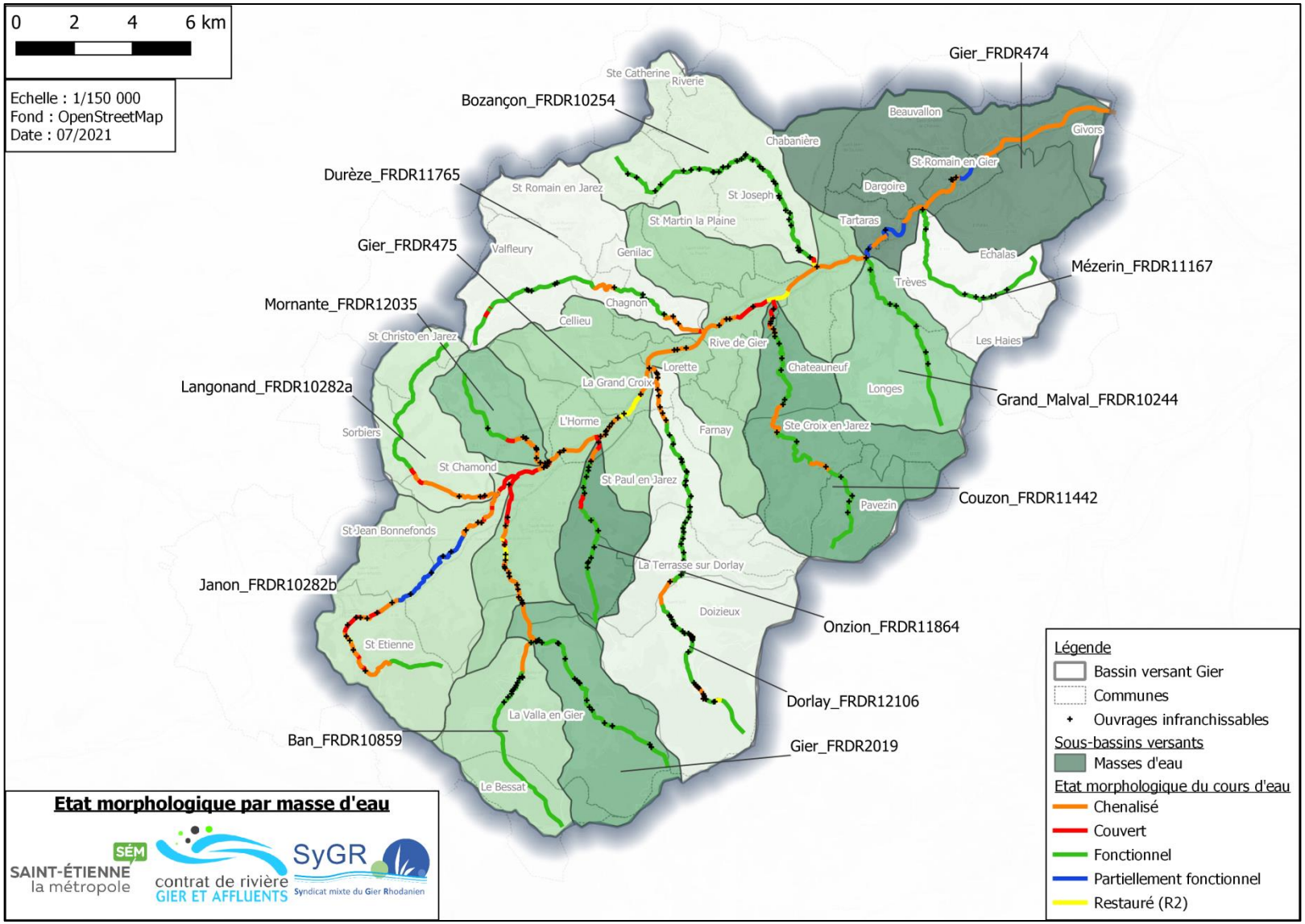


Figure 4.26. Carte de l'état de l'espace de bon fonctionnement des principaux cours d'eau du bassin versant du Gier et emplacement des ouvrages infranchissables encore présents à la fin du contrat de rivière Gier et affluents.

Le détail par masse d'eau permet de se rendre compte des disparités entre les cours d'eau, mais également des efforts faits pour chacun d'entre eux, selon les enjeux présents et les travaux possibles. Les tableaux dédiés à chaque masse d'eau prennent également en compte l'état de la ripisylve afin d'observer les éventuelles améliorations, en particulier au niveau de l'éradication de la renouée du Japon.

Pour commencer, le **Janon** (masse d'eau n° FRDR10282b ; figure 4.27 ; tableau 4.13) est chenalisé sur 42 % de sa longueur, avec une ripisylve en grande partie non fonctionnelle (55 % du linéaire de berges). 42 % des berges sont encore couvertes par la renouée du Japon, et cela ne s'est pas amélioré depuis 2013. Deux améliorations sont tout de même à noter : la construction d'un pré bassin permettant de rendre franchissable 914 mètres linéaires de cours d'eau, et la restauration morphologique en partiellement fonctionnel après restauration (R2) de 129 mètres linéaires à Terrenoire (Saint-Etienne). La partie amont du cours d'eau a encore un espace de bon fonctionnement naturel. Il devient chenalisé à l'entrée des Adrets et suit la route jusqu'à Saint-Étienne. Il est alors couvert sur certaines portions, puis partiellement fonctionnel entre la sortie de Saint-Étienne et l'entrée de la zone urbaine de Saint-Chamond. Sur cette portion, le Janon suit l'A47 et a donc été en partie contraint. Le cours d'eau redevient chenalisé ou couvert dans Saint-Chamond, jusqu'à sa confluence avec le Gier. La ripisylve est absente sur 10 % du linéaire de berge, principalement le long de l'autoroute A47. C'est également là que l'on retrouve le plus la renouée du Japon. La continuité écologique sur le Janon reste encore incomplète puisqu'il demeure 14 ouvrages infranchissables, répartis sur l'ensemble du cours d'eau.

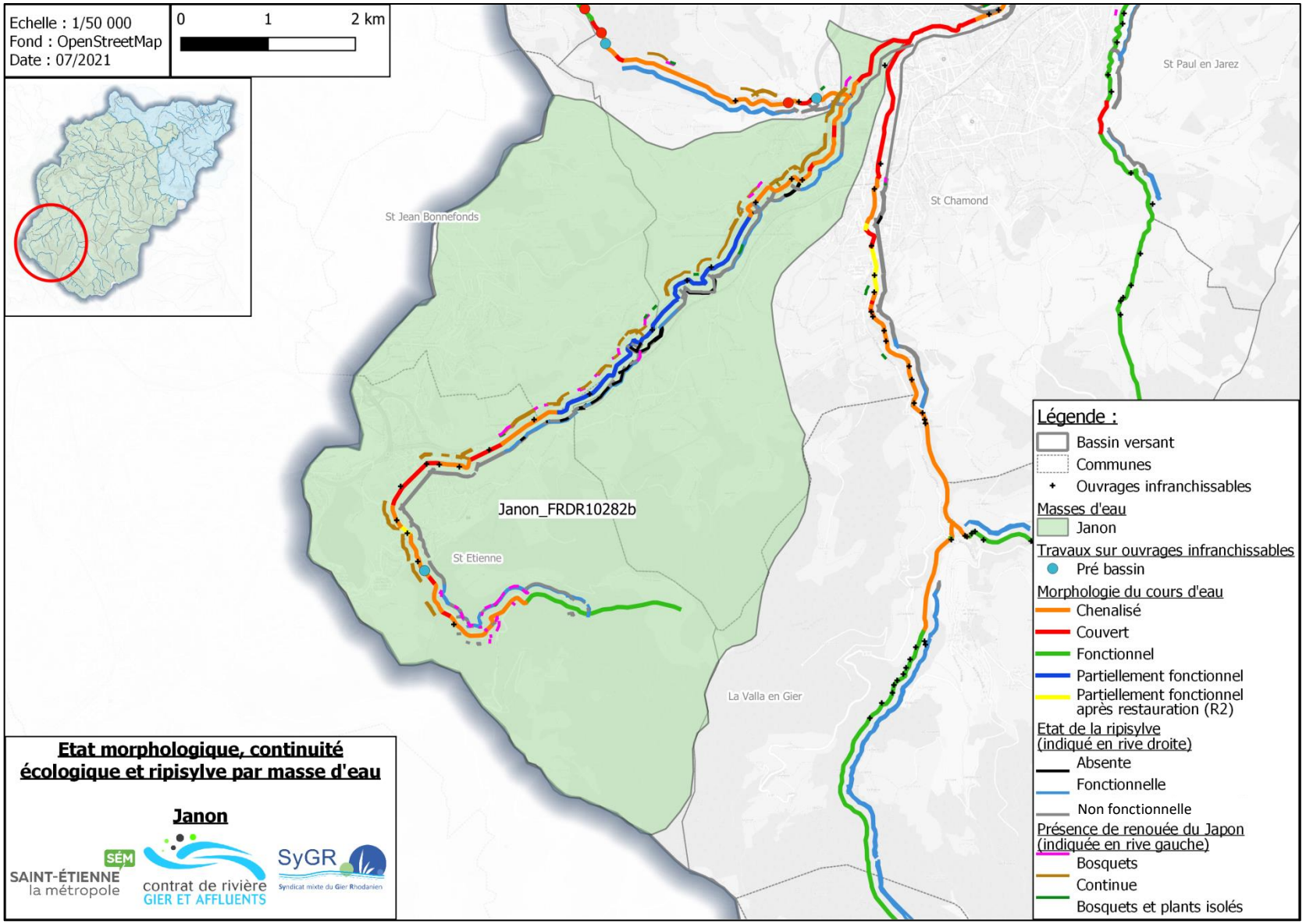


*Figure 4.27. État de l'espace de bon fonctionnement, continuité écologique et ripisylve sur le **Janon**.*

*Tableau 4.13. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du **Janon** entre le début et la fin du contrat de rivière Gier.*

Informations générales (mètres linéaires de cours d'eau)					Continuité		Espace de bon fonctionnement (mètres linéaires de cours d'eau)					Ripisylve (mètres linéaires de berge)			
Axe principal	Hors axe principal	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive gauche)	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive droite)		Nombre d' ouvrages infranchissables	Ouvrages et linéaire rendus franchissables	Couverture	Chenalisé	Partiellement fonctionnel	R2	Fonctionnel	Absente	Présente et fonctionnelle	Présente et non fonctionnelle	Colonisée par la renouée
13 904	18 616	Ricolin, Echeneaux	Combe Noire, Bedot, Charavoué, Garamboeuf, Gillière	État 2021	14		2 436	5 793	3 657	129	1 889	2 371	8 380	13 322	10 030
				État 2013	**15**	ROE 111256	**2 436**	**5 922**	**3 657**	**0**	**1 889**	**2 371**	**8 380**	**13 322**	**10 030**
				Impact Contrat Rivière (CR)	1	914 ml	0		0	129	0	0	0	0	0

Pour le **Langonand** (FRDR10282a ; figure 4.28 ; tableau 4.14), 63 % du linéaire est fonctionnel et proche de l'état naturel et historique. C'est le cas surtout à l'amont du cours d'eau, où aucune zone urbaine ni route ne vient entraver sa circulation. La renouée n'y est pas présente. Elle se trouve plutôt en aval, au niveau de la zone chenalisée qui représente 34 % du linéaire du Langonand. Cette zone chenalisée et couverte par endroits commence à la sortie de la commune de Sorbiers, le cours d'eau suit alors la route jusqu'à sa confluence avec le Janon, à Saint-Chamond. Des travaux importants ont été réalisés sur cette masse d'eau, avec l'aménagement de 5 ouvrages infranchissables, dont 3 ont été complètement effacés. Cela a permis de rendre de nouveau accessibles 8 464 mètres linéaires. Il ne reste plus que 4 ouvrages infranchissables sur le Langonand, sur la partie aval. La renouée du Japon a également bien reculé depuis 2013, avec plus de 4 000 mètres linéaires de berges où elle a été éradiquée. Il ne reste plus que 1 300 mètres de berges qui sont colonisées, contre 5 400 en 2013. La ripisylve n'a été suivie que sur la partie aval du cours d'eau, mais elle y est fonctionnelle sur plus de la moitié de son linéaire de berges (6 500 ml), et non fonctionnelle sur le reste (3 700 ml), avec une grande portion de haies étroites en rive droite.

La **Mornante** (FRDR12035 ; figure 4.28 ; tableau 4.15) est à 60 % dans un état de l'espace de bon fonctionnement fonctionnel et naturel, sur toute sa partie amont. Seul un seuil vient perturber cette fonctionnalité. La ripisylve est fonctionnelle sur 51 % du linéaire de berges, sur la partie amont puis avant l'autoroute et l'entrée de la zone urbaine de Saint-Chamond. Le cours d'eau est couvert à son passage sous l'autoroute, puis chenalisé jusqu'à sa confluence avec le Gier. Sur cette portion, de nombreux ouvrages infranchissables persistent, ainsi qu'une ripisylve non fonctionnelle formée de haies étroites et des zones colonisées par la renouée du Japon, en particulier en amont de la confluence. Ces points colonisés étaient déjà présents en 2013 et n'ont pas été traités. Ils ne semblent cependant pas s'être étendus.

Du côté de la **Durèze** (FRDR11765 ; figure 4.28 ; tableau 4.16), 72 % du linéaire est fonctionnel avec un espace de bon fonctionnement naturel. Cependant, 80 % de la ripisylve est jugée non fonctionnelle, majoritairement occupée par des haies étroites. Des ouvrages infranchissables sont également présents sur l'ensemble du tracé. Des travaux importants ont tout de même été effectués au niveau de la renouée du Japon, puisque plus de 3 700 mètres linéaires de berges ont été éradiqués. Il ne reste plus que deux bosquets à la confluence avec le Gier. La Durèze est donc fonctionnelle sur sa partie amont. Deux zones chenalisées ont été recensées : à Chagnon et la zone urbaine de Genilac jusqu'à la confluence, avec une couverture sous l'A47.

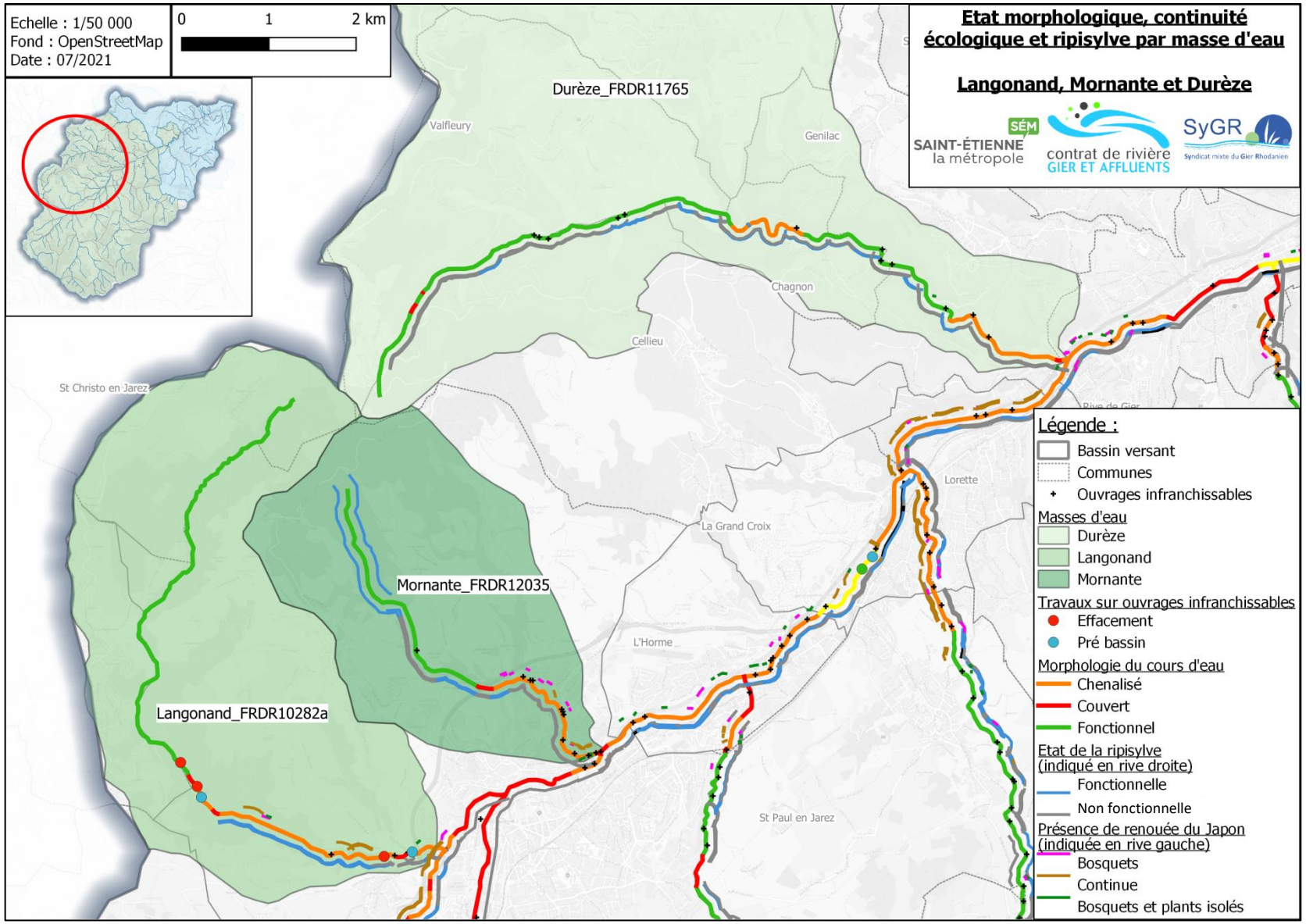


*Figure 4.28. État de l'espace de bon fonctionnement, continuité écologique et ripisylve sur le **Langonand**, la **Mornante** et la **Durèze**.*

*Tableau 4.14. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du **Langonand** entre le début et la fin du contrat de rivière.*

Informations générales (mètres linéaires de cours d'eau)					Continuité		Espace de bon fonctionnement (mètres linéaires de cours d'eau)					Ripisylve (mètres linéaires de berge)			
Axe principal	Hors axe principal	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive gauche)	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive droite)		Nombre d' ouvrages infranchissables	Ouvrages et linéaire rendus franchissables	Couverture	Chenalisé	Partiellement fonctionnel	R2	Fonctionnel	Absente	Présente et fonctionnelle	Présente et non fonctionnelle	Colonisée par la renouée
9 232	9 040	Arcelet	Croix Rouge, Artaud, Le Beuclas, Sauzéat	État 2021	4	ROE 98845 ; ROE 98890 ; ROE 98846 ; ROE 85979 ; ROE 85974	291	3 132	0	0	5 809	0	6 537	3 784	1 367
				État 2013	**9**		**291**	**3 132**	**0**	**0**	**5 809**	**0**	**6 537**	**3 784**	**5 412**
				Impact CR	5	8 464 ml	0		0	0	0	0	0	0	4 045

*Tableau 4.15. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve de la **Mornante** entre le début et la fin du contrat de rivière.*

Informations générales (mètres linéaires de cours d'eau)					Continuité		Espace de bon fonctionnement (mètres linéaires de cours d'eau)					Ripisylve (mètres linéaires de berge)			
Axe principal	Hors axe principal	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive gauche)	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive droite)		Nombre d' ouvrages infranchissables	Ouvrages et linéaire rendus franchissables	Couverture	Chenalisé	Partiellement fonctionnel	R2	Fonctionnel	Absente	Présente et fonctionnelle	Présente et non fonctionnelle	Colonisée par la renouée
5 216	3 529	Truzeau		État 2021	10		245	1 861	0	0	3 110	0	5 420	5 179	987
				État 2013	**10**		**245**	**1 861**	**0**	**0**	**3 110**	**0**	**5 420**	**5 179**	**987**
				Impact CR	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0

*Tableau 4.16. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve de la **Durèze** entre le début et la fin du contrat de rivière Gier.*

Informations générales (mètres linéaires de cours d'eau)					Continuité		Espace de bon fonctionnement (mètres linéaires de cours d'eau)					Ripisylve (mètres linéaires de berge)			
Axe principal	Hors axe principal	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive gauche)	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive droite)		Nombre d' ouvrages infranchissables	Ouvrages et linéaire rendus franchissables	Couverture	Chenalisé	Partiellement fonctionnel	R2	Fonctionnel	Absente	Présente et fonctionnelle	Présente et non fonctionnelle	Colonisée par la renouée
10 492	26 690	Feuillet, Trévin, Lachal, Font du Loup, Mazenod, Carelière	Echerles, Tonnérieux	État 2021	12		200	2 726	0	0	7 566	0	4 214	16 501	64
				État 2013	**12**		**200**	**2 726**	**0**	**0**	**7 566**	**0**	**4 214**	**16 501**	**3 806**
				Impact CR	0	0	0		0	0	0	0	0	0	3 742

Ensuite, le **Bozançon** (FRDR10254 ; figure 4.29 ; tableau 4.17) est à 97 % fonctionnel, avec seulement une couverture pour passer sous une route à Chabanière et une zone partiellement fonctionnelle après restauration (R2) entre la couverture et la confluence avec le Gier. Cette zone R2 était auparavant chenalisée, les travaux ont permis de retrouver un cours d'eau partiellement fonctionnel sur 284 mètres linéaires. Des aménagements ont également été effectués sur 6 ouvrages infranchissables : 4 ont été effacés (3 en amont et 1 en aval) et 2 épis ont été aménagés sur la zone de travaux R2. Il demeure cependant 34 seuils tout au long du tracé, ce qui rend la continuité écologique encore assez mauvaise, malgré les 1 768 mètres linéaires rendus accessibles par les aménagements des 6 ouvrages cités précédemment. La ripisylve est à 66 % fonctionnelle, avec de nombreux boisements et quelques haies larges. Les parties non fonctionnelles sont principalement couvertes par des haies étroites. La renouée du Japon a également été en grande partie éradiquée, avec plus de 10 000 mètres linéaires de berges nettoyées, ce qui permet de n'avoir plus que 1 100 mètres de berges colonisées, au niveau de la confluence.

Il est cependant important de noter que, malgré un tracé de cours d'eau plutôt naturel, le Bozançon subit d'importants assecs en période d'étiage. De plus, la présence des nombreux seuils gêne la libre circulation des poissons et des écrevisses à pieds blancs, qui se font de plus en plus rares. Les écrevisses subissent pleinement les forts étiages et sont dans une situation sanitaire fortement dégradée.

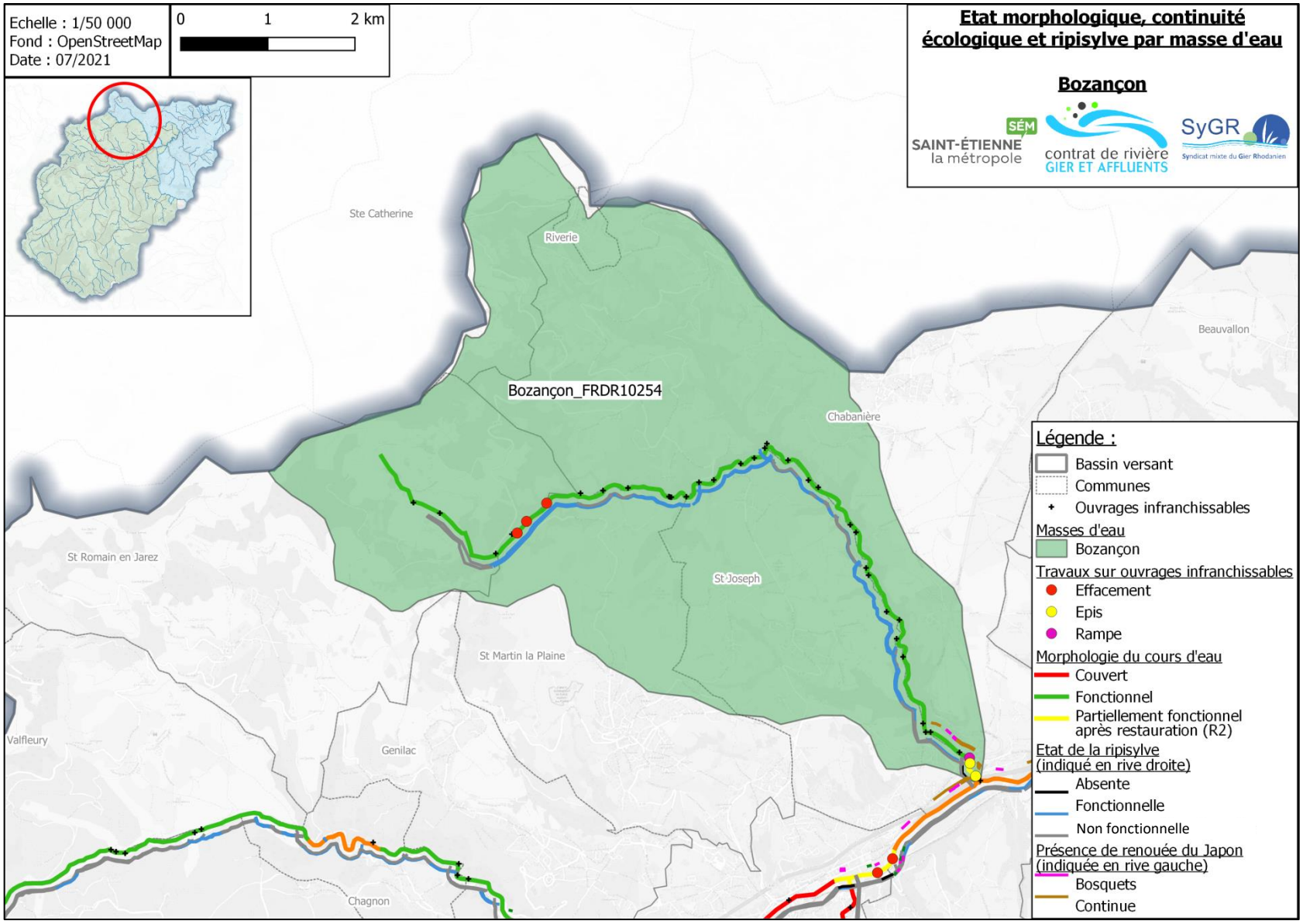


*Figure 4.29. État de l'espace de bon fonctionnement, continuité écologique et ripisylve sur le **Bozançon**.*

*Tableau 4.17. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du **Bozançon** entre le début et la fin du contrat de rivière Gier.*

Informations générales (mètres linéaires de cours d'eau)					Continuité		Espace de bon fonctionnement (mètres linéaires de cours d'eau)					Ripisylve (mètres linéaires de berge)			
Axe principal	Hors axe principal	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive gauche)	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive droite)		Nombre d' ouvrages infranchissables	Ouvrages et linéaire rendus franchissables	Couverture	Chenalisé	Partiellement fonctionnel	R2	Fonctionnel	Absente	Présente et fonctionnelle	Présente et non fonctionnelle	Colonisée par la renouée
11 146	12 588	Petit Bozançon	Vaille, Rieu, Cartet, Joucles	État 2021	34	ROE 34682 ; ROE 34681 ; ROE 34680 ; ROE 34803 ; ROE 34801 ; ROE 34805	65	0	0	284	10 797	119	13 347	6 909	1 105
				État 2013	**40**		**65**	**284**	**0**	**0**	**10 797**	**119**	**13 347**	**6 909**	**11 292**
				Impact CR	6	1 768 ml	0		0	284	0	0	0	0	10 187

Pour le **Ban** (FRDR10859 ; figure 4.30, tableau 4.18), seule la présence du barrage de la Rive l'empêche d'être entièrement fonctionnel. Ce cours d'eau est donc à 83 % fonctionnel et naturel, et à 17 % chenalisé par le barrage. Sa ripisylve est en très bon état, avec 99 % de présente et fonctionnelle, en majorité des boisements et quelques haies larges. La renouée du Japon est absente du Ban. Ce dernier est occupé par 10 seuils, tous situés en amont immédiat de la queue du barrage de la Rive. La continuité écologique est donc bonne sur l'aval du cours d'eau, et plus difficile au niveau du barrage. Le barrage peut par ailleurs être un obstacle important pour certaines espèces.

Du côté du **Gier amont** (FRDR2019 ; figure 4.30 ; tableau 4.19), il est à 91 % fonctionnel et non modifié, avec une ripisylve à 74 % fonctionnelle et une absence de renouées du Japon. Seuls un peu moins de 700 mètres linéaires de cours d'eau sont chenalisés à l'entrée de la Rive, juste avant de passer sur le tronçon du Gier intermédiaire, au niveau de la confluence avec le Ban. Les 26 % de berges non fonctionnelles sont composés de haies étroites. La seule problématique identifiable sur le Gier amont est la présence de 20 ouvrages infranchissables répartis sur l'ensemble de la masse d'eau. Cela réduit fortement la continuité écologique puisque le tronçon ne fait que 7 900 mètres, donc cela fait environ un ouvrage infranchissable tous les 400 mètres de cours d'eau.

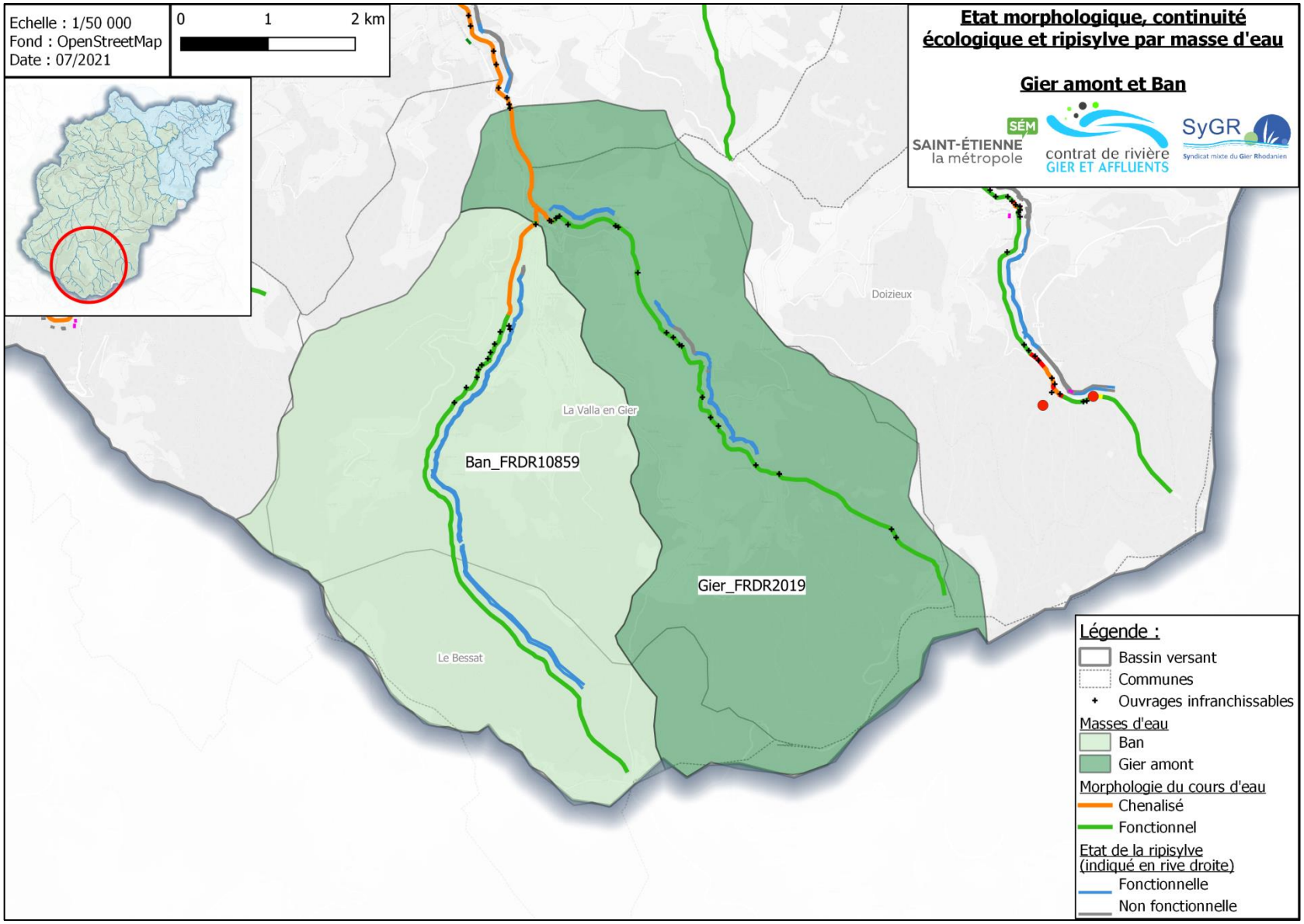


*Figure 4.30. État de l'espace de bon fonctionnement, continuité écologique et ripisylve sur le **Gier amont** et le **Ban**.*

*Tableau 4.18. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du **Ban** entre le début et la fin du contrat de rivière Gier*

Informations générales (mètres linéaires de cours d'eau)					Continuité		Espace de bon fonctionnement (mètres linéaires de cours d'eau)					Ripisylve (mètres linéaires de berge)			
Axe principal	Hors axe principal	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive gauche)	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive droite)		Nombre d' ouvrages infranchissables	Ouvrages et linéaire rendus franchissables	Couverture	Chenalisé	Partiellement fonctionnel	R2	Fonctionnel	Absente	Présente et fonctionnelle	Présente et non fonctionnelle	Colonisée par la renouée
7 864	9 425	Frioul, Plateau	Jarret	État 2021	10		0	1 366	0	0	6 498	0	12 211	77	0
				État 2013	**10**		**0**	**1 366**	**0**	**0**	**6 498**	**0**	**12 211**	**77**	**0**
				Impact CR	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0

*Tableau 4.19. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du **Gier amont** entre le début et la fin du contrat de rivière Gier.*

Informations générales (mètres linéaires de cours d'eau)					Continuité		Espace de bon fonctionnement (mètres linéaires de cours d'eau)					Ripisylve (mètres linéaires de berge)			
Axe principal	Hors axe principal	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive gauche)	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive droite)		Nombre d' ouvrages infranchissables	Ouvrages et linéaire rendus franchissables	Couverture	Chenalisé	Partiellement fonctionnel	R2	Fonctionnel	Absente	Présente et fonctionnelle	Présente et non fonctionnelle	Colonisée par la renouée
7 958	12 576	Grand Creux, Fare, Gourdèze, Bonnefond	Grand Val	État 2021	20		0	692	0	0	7 266	0	10 620	3 682	0
				État 2013	**20**		**0**	**692**	**0**	**0**	**7 266**	**0**	**10 620**	**3 682**	**0**
				Impact CR	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0

Le **Dorlay** (FRDR12106 ; figure 4.31 ; tableau 4.20) est un cours d'eau à 73 % fonctionnel et naturel. Cependant, 24 % sont encore chenalisés en 2021, et ce dès l'amont à Doizieux, puis au niveau du barrage et à La Grand-Croix/Lorette, jusqu'à la confluence. Des travaux ont été réalisés à l'amont, permettant de transformer 104 mètres linéaires chenalisés en partiellement fonctionnel après restauration (R2), associés à la suppression d'un ouvrage infranchissable, permettant ainsi de rétablir la continuité écologique jusqu'à la source, soit sur 1 550 mètres linéaires. Il reste cependant 56 ouvrages infranchissables répartis sur l'ensemble du tracé. Ils sont regroupés en grand nombre sur la zone chenalisée à Doizieux et avant le barrage du Dorlay. Mais il y en a également régulièrement entre le barrage et la confluence. Pour la renouée du Japon, le travail d'éradication a été très efficace puisque près de 15 000 mètres de berges ont été nettoyés et elle y a disparu. Il ne demeure que 3 300 mètres envahis de l'aval de Saint-Paul-en-Jarez à la confluence avec le Gier. Enfin, pour la ripisylve, environ 70 % du cours d'eau a été recensé et catégorisé, il manque une partie de l'amont. Sur ce qui a été recensé, 62 % ne sont pas fonctionnels, avec de nombreuses haies étroites. Les 38 % fonctionnels sont principalement composés de boisements et de haies larges.

Pour **l'Onzion** (FRDR11864 ; figure 4.31 ; tableau 4.21), 81 % du cours d'eau est classé comme étant fonctionnel et non modifié, mais avec presque 4 000 mètres de berges où la ripisylve n'est pas fonctionnelle. Les données sur la ripisylve sont manquantes pour l'amont de la masse d'eau, mais l'aval est donc plutôt non fonctionnel avec beaucoup de haies étroites. La renouée a été bien éradiquée, puisque plus de 3 500 mètres de berges étaient colonisés en 2013 et il n'en reste que 298 en 2021. Les quelques zones encore occupées se situent dans la zone urbaine de l'Horme. C'est également dans cette zone que se trouvent les 400 mètres linéaires de cours d'eau chenalisé, et une couverture. L'autre couverture est à la limite de Saint-Chamond, à l'entrée de la ZI du Coin. Pour ce qui est de la continuité écologique, l'Onzion est entrecoupé par 14 ouvrages infranchissables, répartis sur tout le tracé sauf à l'extrême amont du cours d'eau.

Ensuite, le **Gier intermédiaire** (FRDR475 ; figure 4.31 ; tableau 4.22) est beaucoup plus enclavé, étant donné sa position en fond de vallée. Il est entouré de zones urbaines, de l'A47 et de la voie ferrée. Cela donne une masse d'eau à 68 % chenalisée et 20 % couverte. 2 500 mètres linéaires de cours d'eau ont tout de même fait l'objet de travaux de niveau R2. 600 mètres ont pu être découverts à Saint-Chamond, 1 000 mètres ont été réaménagés et restaurés à La Grand-Croix, et 855 mètres linéaires sont prévus en 2021 dans le cadre des travaux de l'ancienne verrerie DURALEX à Rive-de-Gier. 4 ouvrages infranchissables sont également aménagés, avec la création d'une passe à poisson et d'un pré bassin à La Grand-Croix et l'effacement prévu de deux seuils en 2021 sur DURALEX. Cela permet de retrouver la continuité écologique sur 9 200 mètres linéaires de cours d'eau. Il demeure tout de même 33 seuils sur les 21 000 mètres linéaires du Gier intermédiaire, regroupés avant l'entrée de Saint-Chamond, à la confluence avec la Mornante et avant l'Arcs. Pour ce qui est de la ripisylve, elle est à 70 % non fonctionnelle, avec beaucoup de passages souterrains et d'espaces anthropisés. Elle est absente sur 1 700 mètres de berges. D'importants travaux ont également été réalisés pour l'éradication de la renouée du Japon, puisque 19 600 mètres linéaires de berges ont vu la renouée disparaître entre 2013 et 2021. À la fin du contrat, il ne reste plus que 6 600 mètres de berges colonisées (contre 26 000 au début), avec une grande zone occupée à La Grand-Croix et une plus petite à Châteauneuf.

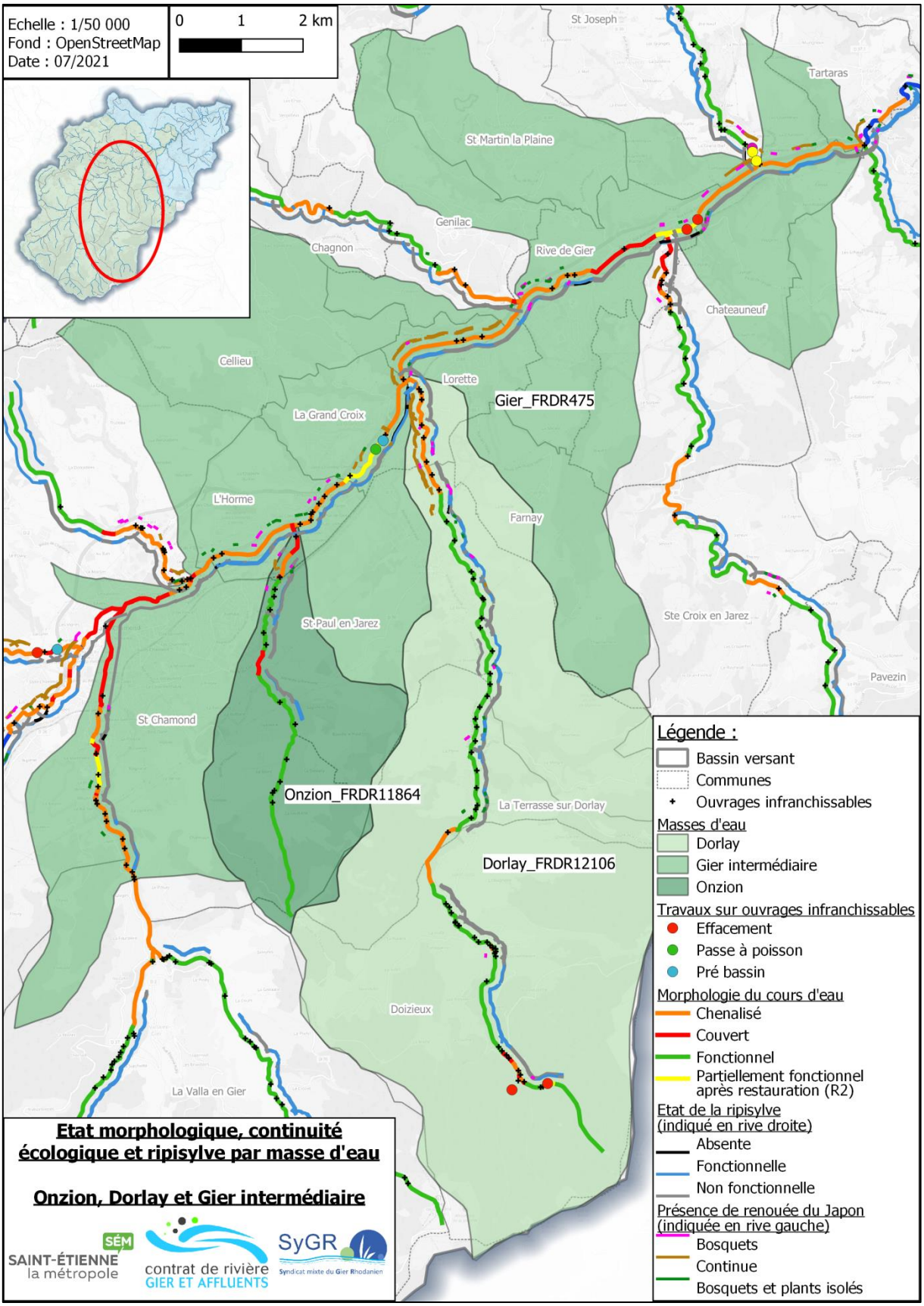


*Figure 4.31. État de l'espace de bon fonctionnement, continuité écologique et ripisylve sur le **Gier intermédiaire**, **l'Onzion** et le **Dorlay**.*

*Tableau 4.20. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du **Dorlay** entre le début et la fin du contrat de rivière Gier.*

Informations générales (mètres linéaires de cours d'eau)					Continuité		Espace de bon fonctionnement (mètres linéaires de cours d'eau)					Ripisylve (mètres linéaires de berge)			
Axe principal	Hors axe principal	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive gauche)	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive droite)		Nombre d' ouvrages infranchissables	Ouvrages et linéaire rendus franchissables	Couverture	Chenalisé	Partiellement fonctionnel	R2	Fonctionnel	Absente	Présente et fonctionnelle	Présente et non fonctionnelle	Colonisée par la renouée
15 727	22 151	Artiole, Grand Champ, Fayon, Bachasses, Gâ	Trève, Sellon, Mornante	État 2021	56	ROE84992 (+ ROE91818 sur le Gâ)	386	3 748	0	104	11 489	59	9 727	15 779	3 278
				État 2013	**57**		**386**	**3 852**	**0**	**0**	**11 489**	**59**	**9 727**	**15 779**	**18 216**
				Impact CR	1	1 546 ml	0		0	104	0	0	0	0	14 938

*Tableau 4.21. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve de **l'Onzion** entre le début et la fin du contrat de rivière Gier.*

Informations générales (mètres linéaires de cours d'eau)					Continuité		Espace de bon fonctionnement (mètres linéaires de cours d'eau)					Ripisylve (mètres linéaires de berge)			
Axe principal	Hors axe principal	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive gauche)	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive droite)		Nombre d' ouvrages infranchissables	Ouvrages et linéaire rendus franchissables	Couverture	Chenalisé	Partiellement fonctionnel	R2	Fonctionnel	Absente	Présente et fonctionnelle	Présente et non fonctionnelle	Colonisée par la renouée
7 194	2 910	Le Bessy	Bayolle	État 2021	14		991	406	0	0	5 797	0	2 113	3 907	298
				État 2013	**14**		**991**	**406**	**0**	**0**	**5 797**	**0**	**2 113**	**3 907**	**3 878**
				Impact CR	0	0	0		0	0	0	0	0	0	3 580

*Tableau 4.22. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du **Gier intermédiaire** entre le début et la fin du contrat de rivière Gier.*

Informations générales (mètres linéaires de cours d'eau)					Continuité		Espace de bon fonctionnement (mètres linéaires de cours d'eau)					Ripisylve (mètres linéaires de berge)			
Axe principal	Hors axe principal	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive gauche)	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive droite)		Nombre d' ouvrages infranchissables	Ouvrages et linéaire rendus franchissables	Couverture	Chenalisé	Partiellement fonctionnel	R2	Fonctionnel	Absente	Présente et fonctionnelle	Présente et non fonctionnelle	Colonisée par la renouée
21 512	50 473	Arlos, Fay, Arcs, Frein, Faverge, Collenon	Rouardes, Artanches	État 2021	33	ROE55242 ; ROE55241 ; ROE55236 (2021) ; ROE32485 (2021)	4 337	14 636	0	2 539	0	1 708	11 041	29 702	6 633
				État 2013	**37**		**4 940**	**16 572**	**0**	**0**	**0**	**1 708**	**11 041**	**29 702**	**26 286**
				Impact CR	4	9 200			0	2 539 dont 855 en 2021	0	0	0	0	19 653

Pour le **Couzon** (FRDR11442 ; figure 4.32 ; tableau 4.23), 71 % du linéaire du cours d'eau a un espace de bon fonctionnement naturel et fonctionnel, avec 56 % de ripisylve également fonctionnelle (boisements). Des travaux sont prévus en 2021 pour passer 90 mètres linéaires chenalisés en partiellement fonctionnel après restauration (R2), au niveau de la confluence avec le Gier (ancienne verrerie DURALEX). Les zones chenalisées pour le Couzon se situent au niveau de Sainte-Croix-en-Jarez, du barrage qui a forcément modifié l'espace de bon fonctionnement naturel du cours d'eau, puis de la zone urbaine de Rive-de-Gier. Deux couvertures sont également présentes à Rive-de-Gier. Au niveau de la continuité écologique, le cours d'eau est parcouru par 18 seuils, dont une partie est regroupée en aval. Mais on en retrouve tout au long du tracé, avec notamment le barrage. Enfin, les travaux d'éradication de la renouée du Japon ont été de grande ampleur sur le Couzon, puisque presque 17 000 mètres linéaires de berges ont été nettoyés, permettant de faire quasiment disparaître l'invasive. Il ne reste que 2 zones colonisées dans Rive-de-Gier.

Le **Grand Malval** (FRDR10244 ; figure 4.32 ; tableau 4.24) est un cours d'eau avec un espace de bon fonctionnement fonctionnel, qui n'a pas été modifié. Sa ripisylve est à 62 % fonctionnelle, avec très peu de renouées du Japon. Il est parcouru de 8 ouvrages infranchissables, seul obstacle à une continuité écologique idéale.

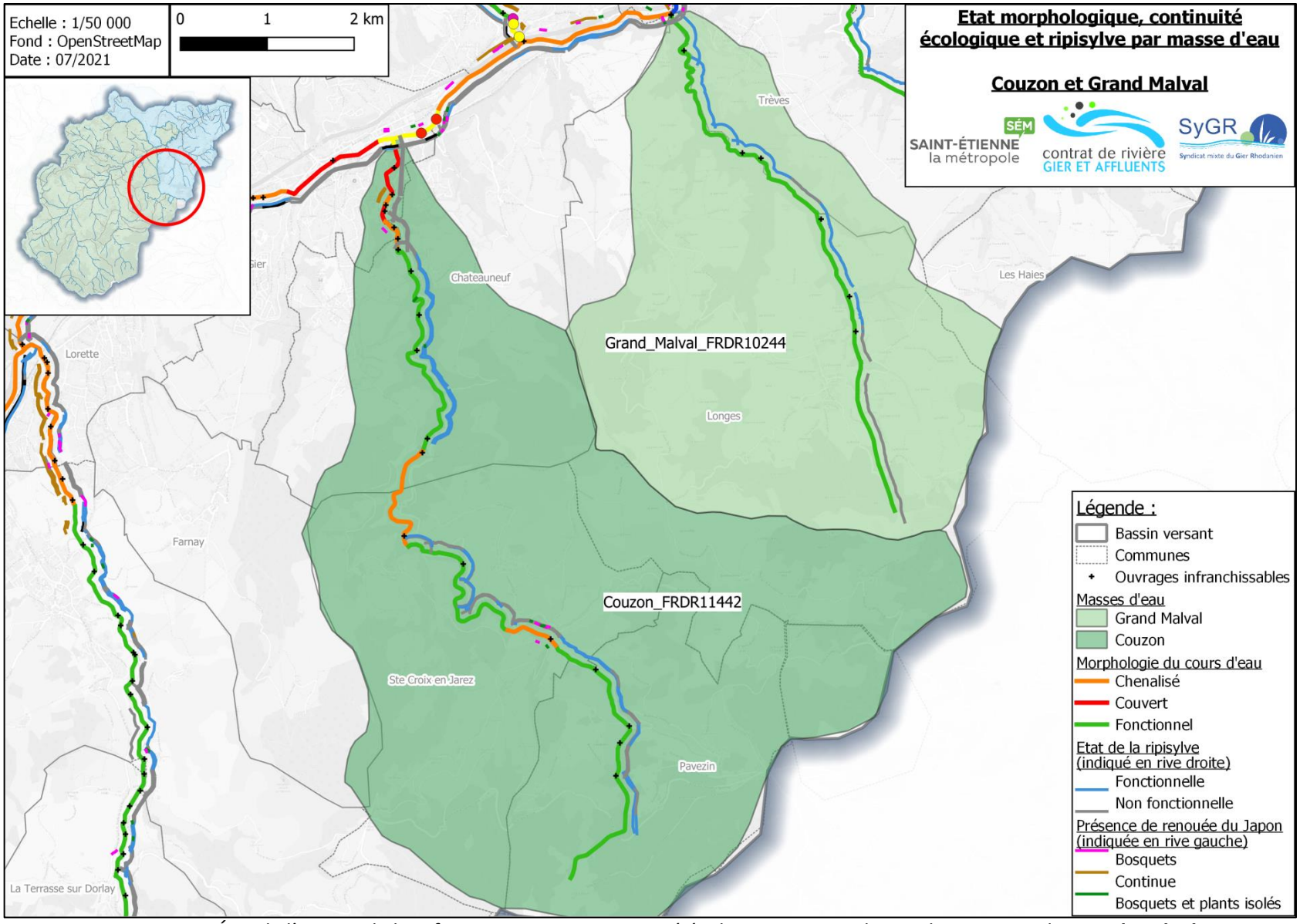


*Figure 4.32. État de l'espace de bon fonctionnement, continuité écologique et ripisylve sur le **Couzon** et le **Grand Malval**.*

*Tableau 4.23. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du **Couzon** entre le début et la fin du contrat de rivière Gier.*

Informations générales (mètres linéaires de cours d'eau)					Continuité		Espace de bon fonctionnement (mètres linéaires de cours d'eau)					Ripisylve (mètres linéaires de berge)			
Axe principal	Hors axe principal	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive gauche)	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive droite)		Nombre d' ouvrages infranchissables	Ouvrages et linéaire rendus franchissables	Couverture	Chenalisé	Partiellement fonctionnel	R2	Fonctionnel	Absente	Présente et fonctionnelle	Présente et non fonctionnelle	Colonisée par la renouée
12 545	13 084	Grand Valluy, Verrières, Grande Combe	Chamerle, Rente, Combe Buisson, Boissieux, Guillotière	État 2021	18		866	2 700	0	90	8 889	0	11 303	8 830	479
				État 2013	**18**		**866**	**2 790**	**0**	**0**	**8 889**	**0**	**11 303**	**8 830**	**17 316**
				Impact CR	0	0	0		0	90 (2021)	0	0	0	0	16 837

*Tableau 4.24. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du **Grand Malval** entre le début et la fin du contrat de rivière Gier.*

Informations générales (mètres linéaires de cours d'eau)					Continuité		Espace de bon fonctionnement (mètres linéaires de cours d'eau)					Ripisylve (mètres linéaires de berge)			
Axe principal	Hors axe principal	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive gauche)	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive droite)		Nombre d' ouvrages infranchissables	Ouvrages et linéaire rendus franchissables	Couverture	Chenalisé	Partiellement fonctionnel	R2	Fonctionnel	Absente	Présente et fonctionnelle	Présente et non fonctionnelle	Colonisée par la renouée
7 158	7 562	Petit Malval		État 2021	8		0	0	0	0	7 158	0	9 082	5 565	11
				État 2013	**8**		**0**	**0**	**0**	**0**	**7 158**	**0**	**9 082**	**5 565**	**11**
				Impact CR	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0

Ensuite, le **Mézerin** (FRDR11167 ; figure 4.33 ; tableau 4.25) est fonctionnel en termes d'espace de bon fonctionnement, puisque son tracé n'a pas été modifié. Il y a cependant 9 ouvrages infranchissables dont une bonne partie se situe sur la moitié amont du cours d'eau. La ripisylve est à 80 % fonctionnelle, avec seulement 526 mètres linéaires de berges colonisés par la renouée du Japon à la confluence avec le Gier. La ripisylve est essentiellement composée de boisements.

Ces résultats sont cependant à nuancer. En effet, malgré son tracé non modifié, le Mézerin est hydrauliquement déconnecté du Gier, ce qui a un fort impact sur les populations de truites farios qui ne peuvent pas le recoloniser depuis l'aval. De plus, ce cours d'eau subit de forts étiages et une problématique de colmatages importants liée à des changements de pratiques agricoles menace les populations piscicoles. Les zones de fraies et les habitats disparaissent, les retenues aggravent l'hydrologie d'étiage du Mézerin.

Pour le **Gier aval** (FRDR474 ; figure 4.33 ; tableau 4.26), il est, comme le Gier intermédiaire, contraint par sa position dans la vallée, entre urbanisation, autoroute et voie ferrée. Cela donne un cours d'eau à 75 % chenalisé, et les 25 % restants sont partiellement fonctionnels. Ces 25 % sont représentés par les méandres ayant été conservés lors de la construction de l'A47, les autres ayant été chenalisés d'un côté ou de l'autre de l'autoroute. La ripisylve est fonctionnelle sur seulement 35 % des berges, soit un peu plus de 9000 m. Les 16 000 m restants sont non fonctionnels. La renouée du Japon est présente du 12 600 m, soit 49 % des berges, et ce sans amélioration depuis 2013. Elle se concentre surtout en rive gauche sur la commune de Saint-Romain-en-Gier, puis sur les deux rives jusqu'à Givors. Pour ce qui est de la continuité écologique, elle est bonne puisqu'il y a seulement 4 ouvrages infranchissables sur le Gier aval, qui ne sont pas regroupés en un seul endroit.

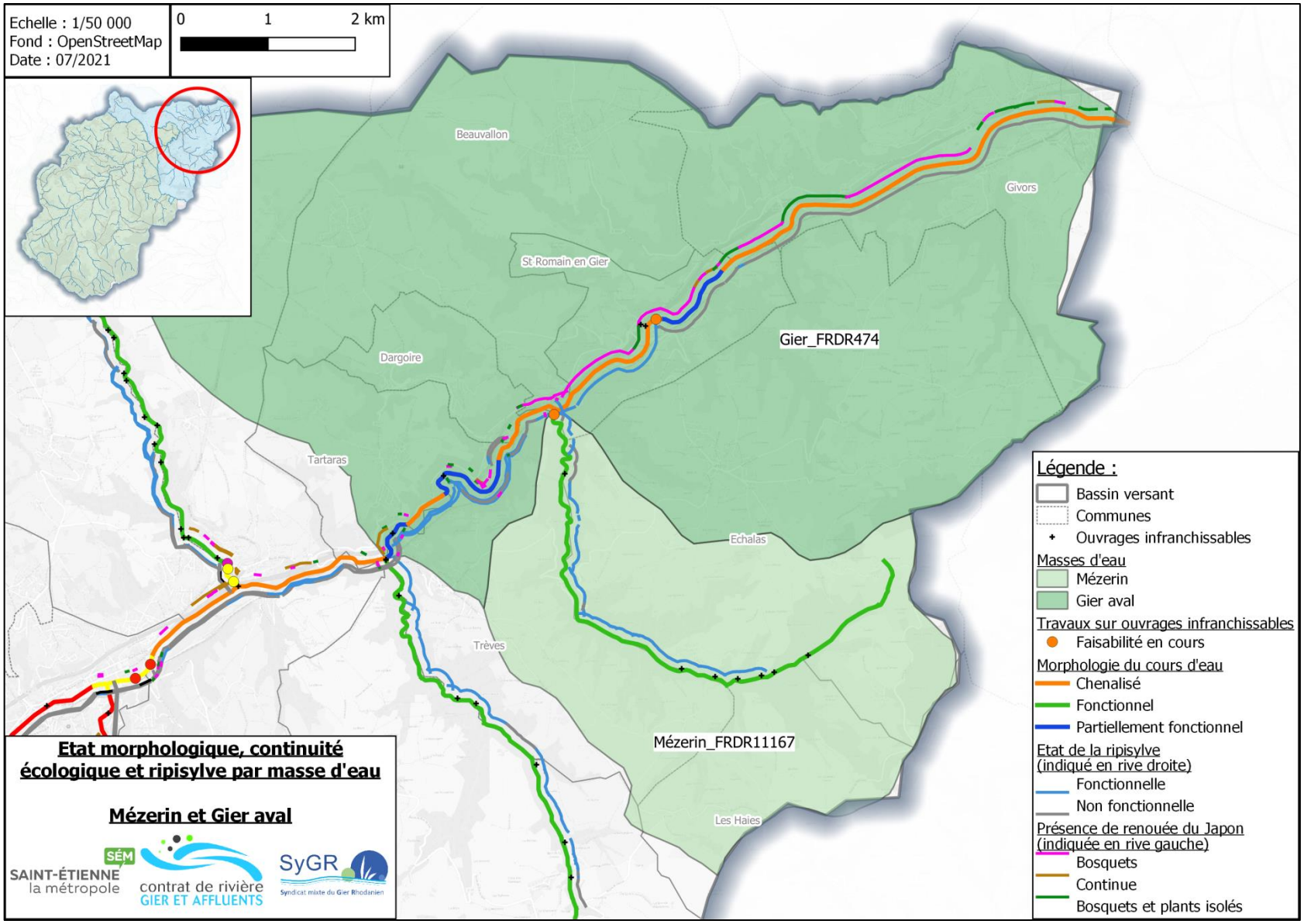


*Figure 4.33. État de l'espace de bon fonctionnement, continuité écologique et ripisylve sur le **Gier aval** et le **Mézerin**.*

*Tableau 4.25. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du **Mézerin** entre le début et la fin du contrat de rivière Gier.*

Informations générales (mètres linéaires de cours d'eau)					Continuité		Espace de bon fonctionnement (mètres linéaires de cours d'eau)					Ripisylve (mètres linéaires de berge)			
Axe principal	Hors axe principal	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive gauche)	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive droite)		Nombre d' ouvrages infranchissables	Ouvrages et linéaire rendus franchissables	Couverture	Chenalisé	Partiellement fonctionnel	R2	Fonctionnel	Absente	Présente et fonctionnelle	Présente et non fonctionnelle	Colonisée par la renouée
7 475	10 266	Malroche, l'Épine, le Grand Prés, Ruty, Galarot, Tuillières d'en haut, Carabin	Jannoray, Grande Bruyère	État 2021	9		0	0	0	0	7 475	0	13 990	3 469	526
				État 2013	**9**		**0**	**0**	**0**	**0**	**7 475**	**0**	**13 990**	**3 469**	**526**
				Impact CR	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0

*Tableau 4.26. Évolution de la continuité écologique, de l'espace de bon fonctionnement et de l'état de la ripisylve du **Gier aval** entre le début et la fin du contrat de rivière Gier.*

Informations générales (mètres linéaires de cours d'eau)					Continuité		Espace de bon fonctionnement (mètres linéaires de cours d'eau)					Ripisylve (mètres linéaires de berge)			
Axe principal	Hors axe principal	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive gauche)	Noms des principaux cours d'eau hors axe principal (Rive droite)		Nombre d' ouvrages infranchissables	Ouvrages et linéaire rendus franchissables	Couverture	Chenalisé	Partiellement fonctionnel	R2	Fonctionnel	Absente	Présente et fonctionnelle	Présente et non fonctionnelle	Colonisée par la renouée
11 659	45 422	Charbonnières, Cluzelle, Garennes, Godivert, Combe d'Allier, Lozange	Vareille, Combe St Romain, Combe d'Enfer, Clay, Chantemerle, Côte Jamet, Grand Cotéon	État 2021	4		0	8 742	2 917	0	0	0	9 042	16 517	12 606
				État 2013	**4**		**0**	**8 742**	**2 917**	**0**	**0**	**0**	**9 042**	**16 517**	**12 606**
				Impact CR	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0

4.2.4 Données sur les habitats

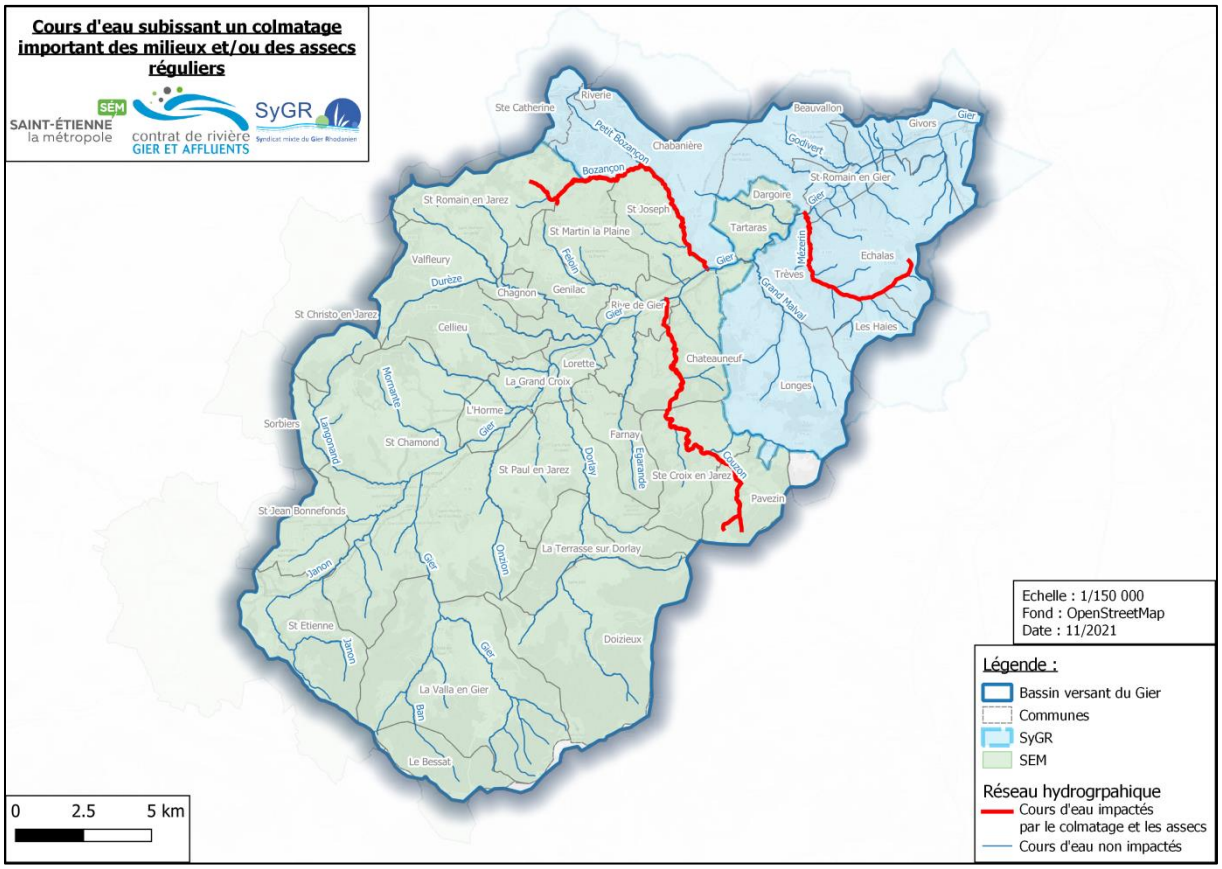


Figure 4.34. Cours d'eau subissant un colmatage important des milieux et/ou des assecs réguliers.

L'état des milieux aquatiques ne peut se résumer à l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau et à la ripisylve. Les **habitats piscicoles et astacicoles**, ainsi que pour la faune aquatique en général, sont une composante importante. Or, certaines problématiques ont été constatées sur le bassin versant, notamment sur le **Bozançon**, le **Mézerin** et le **Couzon**.

Le **Bozançon** subit des **assecs** importants pendant la période d'étiage, mettant en péril la survie des populations d'écrevisses à pieds blancs. Sur le **Mézerin** et le **Couzon**, ce sont plutôt des problématiques de **colmatage** des habitats qui menacent les espèces qui y vivent et s'y reproduisent. Ce colmatage s'effectue suite à des départs de sédiments fins sur les coteaux, liés probablement à des changements récents dans les pratiques agricoles de ces sous-bassins versants.

4.2.5 Évolution des zones inondables

Les **travaux effectués** sur la morphologie des cours d'eau ont permis de **sortir plus de 680 personnes de la zone inondable en crue centennale**. Les différents aménagements ainsi que leur impact sont présentés en figure 4.34 ci-dessous.

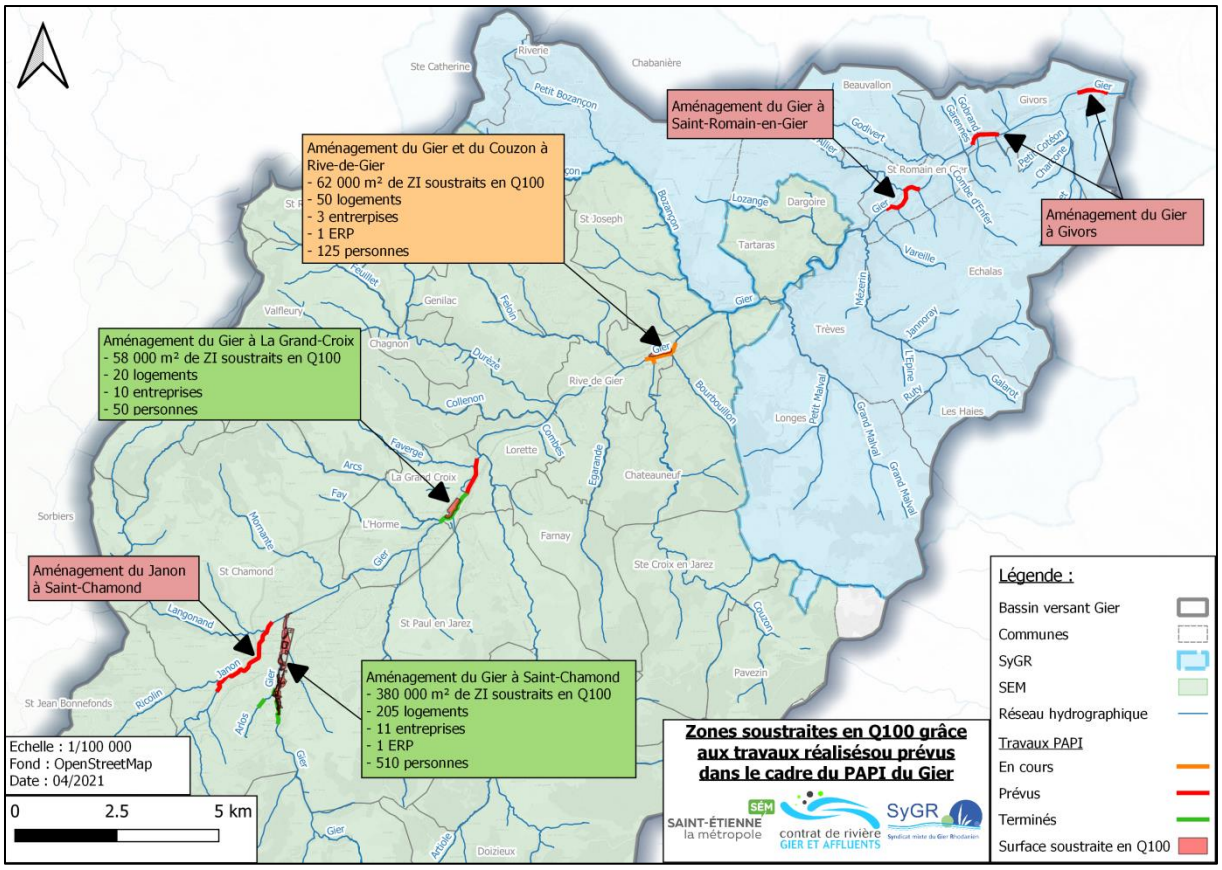


Figure 4.35. Zones soustraites de la Q100 grâce aux travaux réalisés ou prévus dans le cadre du PAPI du Gier.

4.3 Pressions identifiées dans les SDAGE

4.3.1 SDAGE 2010-2015

Lors de la signature du contrat de rivière en 2013, le SDAGE en vigueur sur le bassin versant était le **SDAGE 2010-2015**. Le contrat reprenait les actions prévues dans le programme de mesures du SDAGE concernant le Gier :

Tableau 4.27. Programme de mesures du SDAGE 2010-2015 concernant les masses d'eau du Gier. Vert = mesure réalisée dans le cadre du contrat de rivière. Orange = partiellement réalisée. Rouge = non réalisée.

Problématique	Mesures	Cours d'eau concernés	Actions
Substances dangereuses hors pesticides	5A31 Mettre en place des conventions de raccordement	Gier inter., Gier aval	A3-1
	5E04 Élaborer et mettre en œuvre un schéma directeur de gestion des eaux pluviales	Gier inter., Gier aval	B1-7 et A5-1
Pollution par les pesticides	5D01 Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles	Gier complet	A4-7 à A4-9 et C1-5
	5D27 Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones non agricoles	Gier complet	A4-1 à A4-6 et C1-5
	5D28 Sécuriser les différentes phases de manipulation des pesticides (stockage, remplissage, rinçage, lavage) et équiper	Gier inter., Gier aval	A4-10 et C1-5

Problématique	Mesures	Cours d'eau concernés	Actions
	le matériel de pulvérisation		
Dégradation morphologique	3C14 Restaurer les habitats aquatiques en lit mineur et milieux lagunaires	Gier inter., Gier aval	B2-3 à B2-6
	3C17 Restaurer les berges et/ou la ripisylve	Gier complet	B2-3 à B2-6 et B2-8
	3C43 Établir un plan de restauration et de gestion physique du cours d'eau	Onzion, Durèze, Couzon, Bozançon, Dorlay	B2-3 à B2-6
Altération de la continuité biologique	3C10 Supprimer les ouvrages bloquant la circulation piscicole	Gier complet, Bozançon	B2-7
	3C11 Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison	Gier complet, Bozançon	B2-7
	3C13 Définir une stratégie de restauration de la continuité piscicole	Gier complet	B2-7
Menace sur le maintien de la biodiversité	6A01 Assurer une veille active sur le développement des espèces invasives	Gier inter., Gier aval	B2-9
	6A03 Contrôler le développement des espèces invasives et/ou les éradiquer	Gier inter., Gier aval	B2-9
Déséquilibre quantitatif	3A10 Définir des objectifs de quantité (débits, niveaux piézométriques, volumes mobilisables)	Gier complet	B4-1, B4-3 et C2-9
	3A14 Améliorer la gestion des ouvrages de mobilisation et de transferts existants	Gier complet	B4-2

Parmi toutes ces mesures, certaines ont été effectivement mises en place. C'est le cas de la mesure 5D27 pour **l'utilisation des produits phytosanitaires en zone non agricole**. Les communes ont signé la charte zéro pesticide et ont ainsi acquis du matériel de désherbage alternatif. Quelques exploitations agricoles ont également changé leurs méthodes de désherbage (mesure 5D01), mais ce n'est pas la majorité.

Pour la **dégradation morphologique**, les travaux réalisés dans le cadre du sous-volet B2 ont permis de répondre aux deux premières mesures (3C14 et 3C17) en restaurant le lit et les berges sur plus de 4 km de cours d'eau. La restauration de la ripisylve a également été effectuée sur 277 km de berges, notamment grâce au renouvellement du plan de gestion de la végétation.

L'action B2-7, avec l'aménagement de 18 seuils a, quant à elle, permis de répondre favorablement à la mesure 3C10 concernant **l'altération de la continuité biologique**. La construction d'une passe à poisson sur le Gier à La Grand-Croix répond partiellement à la mesure 3C11 sur la montaison.

L'éradication de la renouée du Japon sur 70 km a permis de **contrôler le développement de cette espèce invasive** sur une partie du bassin versant (mesure 6A03). La **veille active** est également toujours en cours afin d'éviter la reprise de foyers éradiqués (mesure 6A01).

Enfin, le PGRE en cours de construction devrait permettre de répondre à la problématique du déséquilibre quantitatif en définissant des **objectifs de quantité** (mesure 3A10) et en **améliorant la gestion des ouvrages** (mesure 3A14).

4.3.2 SDAGE 2016-2021

Cependant, ces mesures étaient inscrites dans le programme de mesures du SDAGE 2010-2015. Or certaines sont encore en cours de réalisation. Le **SDAGE 2016-2021** et son programme de mesures avaient donc identifié d'autres problématiques, dont certaines étaient déjà présentes dans la programmation précédente :

Tableau 4.28. Programme de mesures du SDAGE 2016-2021 concernant les masses d'eau du Gier. Vert = mesure réalisée dans le cadre du contrat de rivière. Orange = partiellement réalisée.

Problématique	Mesures	Cours d'eau concernés	Actions
Pollution diffuse par les pesticides	AGR0303 Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives aux traitements phytosanitaires	Bozançon, Durèze, Onzion, Gier inter.	A4-7 à A4-9
	AGR0802 Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles	Bozançon, Durèze, Onzion, Gier inter.	A4-7 à A4-9
	COL0201 Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives	Bozançon, Durèze, Onzion, Gier inter., Gier aval	A4-1 à A4-6
Pollution ponctuelle par les substances (hors pesticides)	ASS0201 Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement	Gier inter., Gier aval	A1-35
	IND0201 Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)	Gier inter., Gier aval	A3-1
	IND0901 Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur	Gier inter., Gier aval	A3-1
Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances	ASS0302 Réhabiliter et/ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)	Janon, Gier inter., Gier aval	A1-1 à A1-33
	ASS0502 Équiper une STEP d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomération >= 2000 EQH)	Janon	A1-39
Altération de la morphologie	MIA0101 Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques	Gier inter.	C2-10 et C2-11
	MIA0202 Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	Bozançon, Janon, Onzion, Dorlay, Gier inter., Gier aval	B2-3 à B2-6
Altération de la continuité	MIA0301 Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)	Dorlay, Gier complet	B2-7
Prélèvements	MIA0303 Coordonner la gestion des ouvrages	Couzon	B4
	RES0303 Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau	Durèze, Onzion, Dorlay, Gier inter., Gier aval	B4
	RES0601 Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation	Couzon, Durèze, Onzion, Dorlay, Gier inter., Gier aval	B4

Pour ce deuxième programme pris en compte dans le contrat de rivière, les mesures concernent plus de masses d'eau. Les résultats sont cependant les mêmes que pour le SDAGE 2010-2015.

Pour les **pollutions par les pesticides**, des efforts importants ont été effectués en **zone non agricole** (mesure COL0201), mais les MAEC et autres procédures en zone agricole sont peu nombreux (AGR0303 et AGR0802).

Les **pollutions ponctuelles** ont été gérées en partie par les travaux d'assainissement. Les mises en séparatif et reprises de déversoirs d'orage ont un impact sur la **gestion des eaux pluviales** (ASS0201). Certains établissements non collectifs ont mis en place des **systèmes de prétraitement de leurs rejets** (séparateurs d'hydrocarbures, dégrilleurs, etc.), ce qui répond à la mesure IND0201. Pour la IND0901, 20 arrêtés et 7 conventions ont été signés afin d'entrer en compatibilité avec les **objectifs environnementaux** sur le bassin versant. Les mesures ASS0302 et ASS0502 ont été réalisées grâce aux diverses **réhabilitations de réseaux d'assainissement** effectuées ainsi qu'aux travaux sur le traitement du phosphore des **STEP** de Saint-Chamond et Saint-Jean-Bonnefonds.

La problématique de **l'altération de la morphologie** a été travaillée sur plusieurs secteurs avec les travaux des actions B2-3 à B2-6 (mesure MIA0202). De même pour la continuité avec l'action B2-7 (mesure MIA0301).

Enfin, pour les prélèvements, le PGRE est toujours en cours de construction. La **gestion des ouvrages** (MIA0303), les **modalités de partage de la ressource** (RES0303) et la **révision des débits réservés** (RES0601) seront donc mis en place prochainement, lorsque le PGRE sera signé et effectif.

5 Situation du bassin versant en 2020 et pressions

5.1 État des lieux en 2020

5.1.1 État des lieux 2019 du SDAGE

En figures 5.1 et 5.2 sont présentés les **états écologique et chimique** de l'é**tat des lieux du SDAGE 2022-2027**. Cet état des lieux a été effectué en 2019, en préparation du futur SDAGE. Il donne l'état écologique et l'état chimique des 14 masses d'eau du bassin versant du Gier, ainsi que les raisons du déclassement de certaines d'entre elles.

Pour **l'état écologique**, seul le **Janon** (FRDR10282b) est classé en **mauvais état**, à cause des invertébrés, des diatomées, du phosphore total et des phosphates. La problématique du phosphore a effectivement été identifiée notamment du côté du Ricolin avec la STEP de Saint-Jean-Bonnefonds. Cela devrait s'améliorer dans les prochaines années grâce aux travaux effectués sur la STEP.

Pour **l'état chimique**, c'est le **Gier intermédiaire** (FRDR475) qui est **mauvais**, à cause de différents HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques ; benzos et fluoranthènes). Ces derniers pourraient provenir de l'autoroute ou des industries présentes à proximité du Gier puisqu'ils sont des produits du goudron ou des gaz d'échappement.

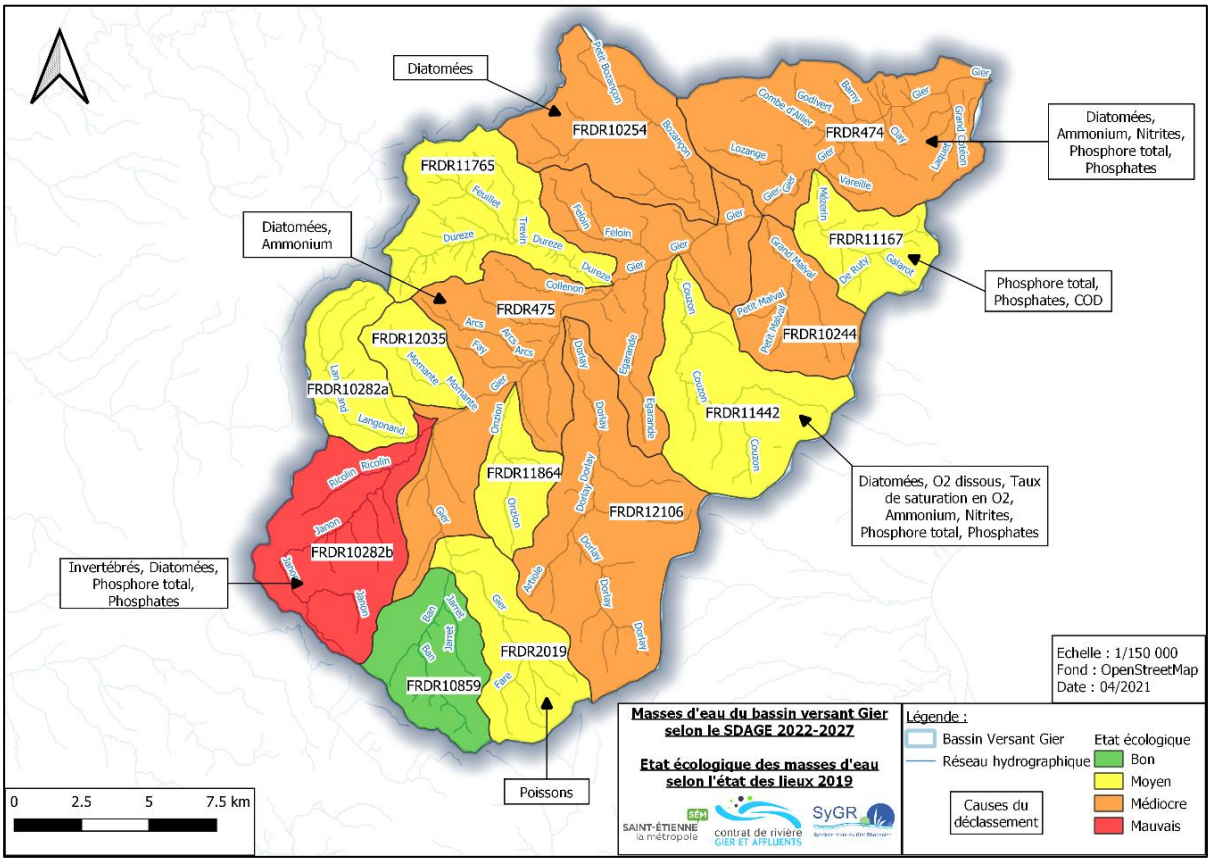


Figure 5.1. État écologique en 2019 pour les masses d'eau définies par le SDAGE sur le bassin versant du Gier.

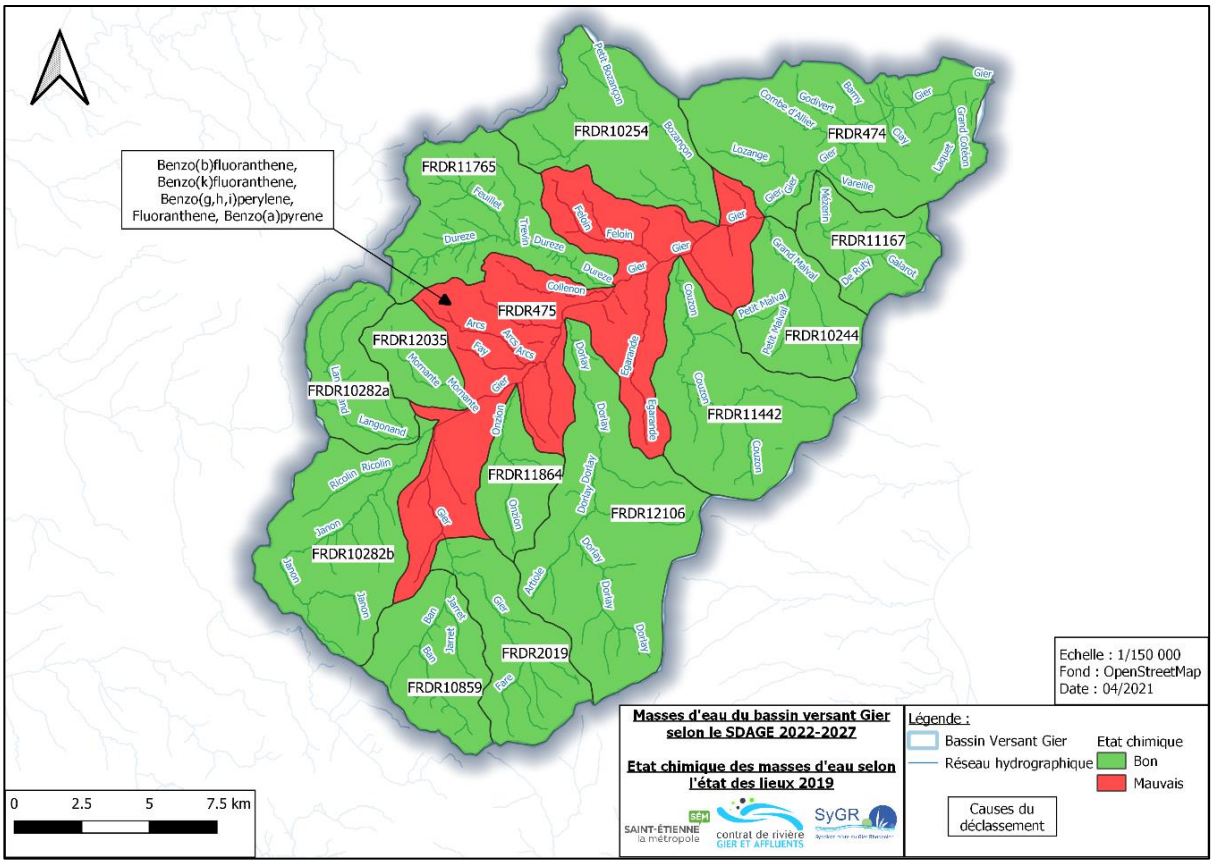


Figure 5.2. État chimique en 2019 pour les masses d'eau définies par le SDAGE sur le bassin versant du Gier.

5.1.2 Qualité de l'eau

Tout d'abord, sur le volet **qualité de l'eau**, certaines stations sont classées en « **mauvais** » sur plusieurs paramètres :

- Qualité physico-chimique : Ricolin_4_1_1, Mornante_4_3, Gier_5 ;
- Truites farios : Bozançon_2 (biomasse), Gier_6, Durèze_3, Langonand_1, Guilleranche_1, Couzon_1, Gier_7, Mézerin_2, Gier_8, Sellon_1 ;
- Phosphore total : Gier_5, Ricolin_4_1_1.

Certaines de ces stations ont subi un **fort déclassement** sur la durée du contrat de rivière, notamment pour les **truites farios**. Sur ce paramètre, plusieurs cours d'eau sont classés « nulle », donc sont **apiscicoles ou très proches de l'être**. C'est le cas du **Langonand amont** et du **Sellon**.

Certains cours d'eau montrent également de **fortes disparités**, comme le **Gier** pour **l'état physico-chimique**, qui peut passer d'une station classée « mauvais » à une « très bon », puis « médiocre ». Cela laisse penser la présence de **problématiques ponctuelles** qui sont ensuite absorbées par le cours d'eau.

Il y a également une problématique au niveau du **phosphore à l'Horme** (Gier_5) et en aval au niveau du **Ricolin**. Pour ce dernier, des travaux sont en cours pour le traitement du phosphore de la STEP de Saint-Jean-Bonnefonds donc cela va peut-être s'améliorer dans les prochaines années. Pour l'Horme, la station Gier_5 se trouve en aval de la STEP de Saint-Chamond, cette dernière serait donc à contrôler, les travaux effectués en 2014 n'ont peut-être pas été suffisants.

Les cours d'eau devenus apiscicoles ou presque sont également une problématique importante. Là aussi, il faudra identifier les causes de cette **perte de biodiversité** : perte de continuité écologique, **perte d'habitats**, pollutions ? Ou bien augmentation de la **pression hydrologique**, avec un contexte

climatique de plus en plus contraignant (débits d'étiages plus faibles, perte d'habitats, réchauffement des eaux qui deviennent moins propices à certaines espèces comme les truites farios).

Le tableau 5.1 s'intéresse à **l'évolution de la qualité de l'eau** des différentes masses d'eau, ainsi qu'à leur **état en fin de contrat**.

Tableau 5.1. État physico-chimique et biologique en 2018-2019 des 14 masses d'eau du bassin versant, pour les stations amont et aval ou pour la totalité de la masse d'eau.

Masse d'eau	Code	Évolution	État physico-chimique	État biologique
Janon	FRDR10282b	Stable	→ →	→ ↗
Langonand	FRDR10282a	Dégradation	↘	→ ↘
Mornante	FRDR12035	Dégradation	↘	↘
Durèze	FRDR11765	Stable	→	↗ →
Bozançon	FRDR10254	Stable	↘	↗ →
Ban	FRDR10859	Stable		→
Gier amont	FRDR2019	Stable	→	
Dorlay	FRDR12106	Stable	↗ →	→ ↘
Onzion	FRDR11864	Amélioration	→	↗
Couzon	FRDR11442	Stable	↗ →	↘ ↗
Grand Malval	FRDR10244	Stable	→	
Mézerin	FRDR11167	Dégradation	→ ↘	↘ ↘
Gier aval	FRDR474	Stable	→ ↘	→ ↗
Gier inter.	FRDR475	Stable	→ → ↗	↗ → ↗

Ce tableau montre que **la plupart des masses d'eau se sont stabilisées à un niveau moyen pour l'état physico-chimique**. Pour **l'état biologique**, la **stabilisation est plutôt sur un état médiocre**, **voire très mauvais** (cours d'eau apiscicoles pour les truites farios). Le bon état n'est donc pas atteint en fin de contrat et peu d'améliorations sont visibles pour le moment. Les dégradations sont malgré tout peu nombreuses et proviennent principalement d'une problématique piscicole.

La figure 5.3 ci-dessous reprend ces données d'évolution, en ajoutant le paramètre des micropolluants.

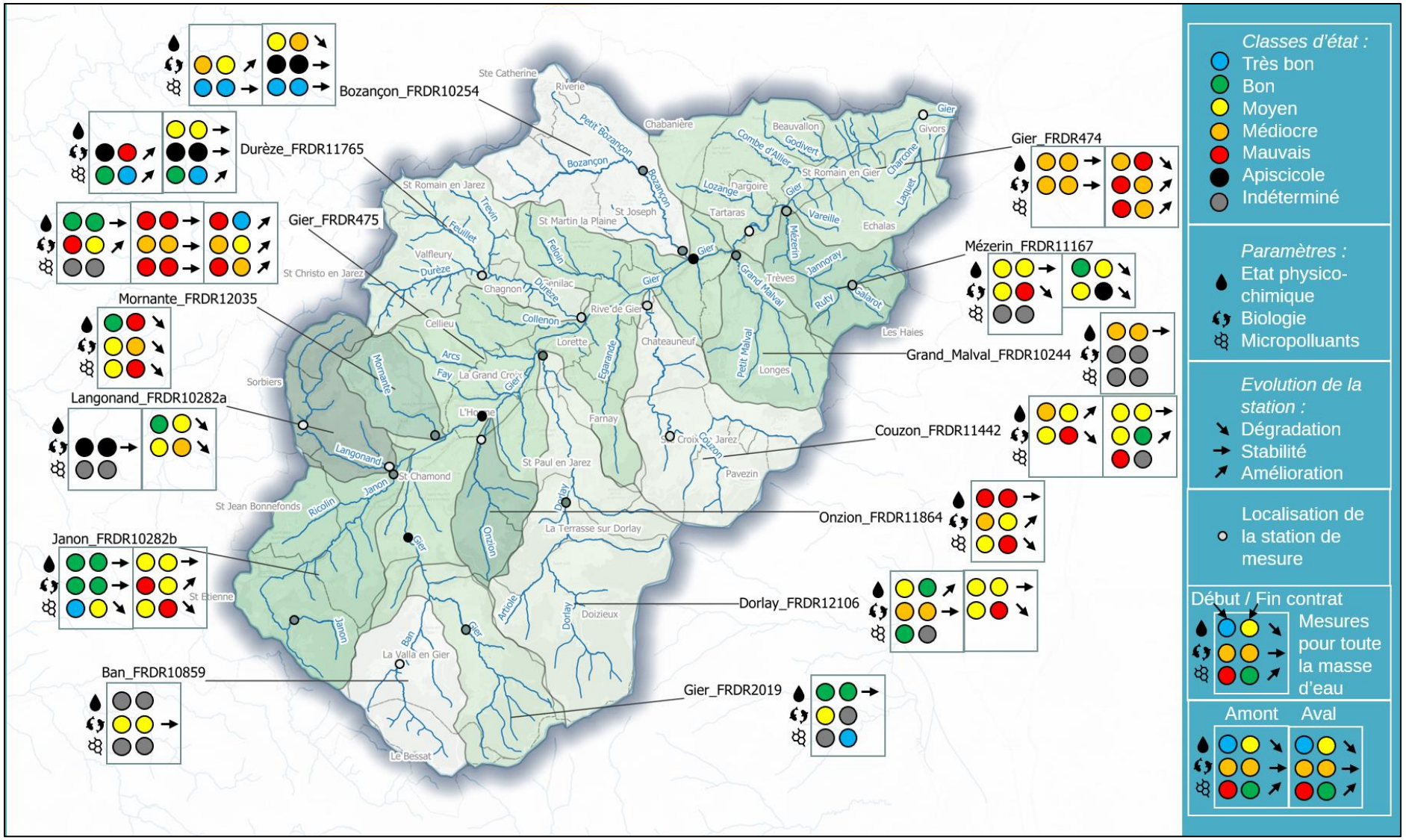


Figure 5.3. Évolution de la qualité de l'eau pour les 14 masses d'eau du bassin versant, pour les paramètres physico-chimique, biologique et des micropolluants.

5.1.3 État des milieux

Les cartes portant sur **l'état de l'espace de bon fonctionnement** des masses d'eau (figures 4.26 à 4.33 en section 4.2.3) ont montré qu'il y a une **forte disparité d'état entre les coteaux et le fond de vallée**. En effet, les cours d'eau situés sur les coteaux, que ce soit le Pilat ou le Jarez, sont globalement fonctionnels et naturels. Mais, plus ils s'approchent du fond de la vallée, plus ils deviennent cloisonnés, voire couverts. Le Janon et le Gier sont les plus touchés, ils sont enclavés entre l'autoroute, la voie ferrée, les réseaux secondaires et les zones urbaines. Ils ont été couverts en de nombreux endroits il y a plusieurs dizaines d'années. Cette problématique rend difficile l'accès au cours d'eau, que ce soit par la végétation, la faune ou même les riverains. Des travaux ont été réalisés sur certaines portions, permettant de redonner au Gier un peu de son espace de liberté. C'est encourageant pour la suite, cela montre qu'une amélioration est possible, et qu'il est également possible de faire avec toutes les contraintes qui ont mené à cet enclavement.

Au niveau de la **ripisylve**, la plupart des masses d'eau étudiées sont **entre 50 et 75 % de ripisylve fonctionnelle**. Là aussi, les cours d'eau avec les ripisylves en meilleur état sont les plus reculés (Ban et Mézerin) et les moins bons sont plus proches de la vallée (Gier, Janon). L'écart est cependant moins visible, puisqu'un cours d'eau a une ripisylve très peu fonctionnelle, c'est la Durèze, qui est pourtant plutôt située sur le coteau de Jarez.

Du côté des **invasives**, la **renouée du Japon** est **absente ou très peu présente pour 12 des masses d'eau**, grâce aux travaux d'éradication qui sont effectués depuis plusieurs années déjà et qui semblent efficaces. La problématique demeure sur le Janon et sur le Gier aval.

Il est également à noter que le bon état de l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau ne signifie pas forcément un bon état des habitats notamment piscicoles. Les **problématiques de colmatage, d'assecs et d'obstacles à la recolonisation des cours d'eau** par les poissons sont importants et présents sur plusieurs cours d'eau, notamment le Mézerin et le Bozançon.

À noter que les pourcentages ont été calculés grâce aux données des tableaux 4.13 à 4.26 en section 4.2.3.

Tableau 5.2. Pourcentage de cours d'eau et de ripisylve fonctionnels pour chaque masse d'eau, ainsi que pourcentage de ripisylve occupée par la renouée du Japon. Les % représentent la proportion du linéaire de cours d'eau ou de berges (ripisylve et renouée) fonctionnelles ou couvertes par la renouée du Japon.

Masse d'eau	Code	Cours d'eau fonctionnel	Ripisylve fonctionnelle	Renouée du Japon
Janon	FRDR10282b	14 %	35 %	42 %
Langonand	FRDR10282a	63 %	63 %	13 %
Mornante	FRDR12035	60 %	51 %	9 %
Durèze	FRDR11765	72 %	20 %	0 %
Bozançon	FRDR10254	97 %	66 %	5 %
Ban	FRDR10859	83 %	99 %	0 %
Gier amont	FRDR2019	91 %	74 %	0 %
Dorlay	FRDR12106	73 %	38 %	13 %
Onzion	FRDR11864	81 %	35 %	5 %
Couzon	FRDR11442	71 %	56 %	2 %
Grand Malval	FRDR10244	100 %	62 %	0 %
Mézerin	FRDR11167	100 %	80 %	3 %
Gier aval	FRDR474	0 %	35 %	49 %
Gier inter.	FRDR475	0 %	26 %	16 %

Le tableau 5.2 met en avant ces disparités au sein du bassin versant. Les cours d'eau les plus fonctionnels en 2020 sont le Grand Malval et le Mézerin, qui ont également une ripisylve en bon état

et une quasi-absence de renouée du Japon. Le Bozançon, le Ban et le Gier amont sont également quasiment entièrement fonctionnels, le Gier et le Ban étant contraints par les barrages. Au contraire, le Janon, le Gier intermédiaire et le Gier aval sont très peu fonctionnels, avec une présence plus importante de la renouée du Japon et une ripisylve peu fonctionnelle également. À noter que les masses d'eau du Gier intermédiaire et aval sont classées comme fortement modifiées, l'objectif n'est donc pas de les rendre fonctionnels, mais partiellement fonctionnels. Cela correspond à la problématique identifiée de l'urbanisation de la vallée qui contraint les cours d'eau. Cependant, un cours d'eau fonctionnel n'a pas forcément une ripisylve en bon état, comme le montre la Durèze dont la ripisylve est majoritairement non fonctionnelle. C'est aussi le cas de l'Onzion et du Dorlay dans une moindre mesure.

5.1.4 Zones humides

Enfin, pour les **zones humides** (figure 5.5), celles qui sont raccordées aux cours d'eau sont présentes sur tout le territoire. Les zones humides **déconnectées des cours d'eau** sont peu nombreuses, elles représentent un peu plus de **100 ha**.

Les zones humides présentes sur le bassin versant du Gier ont été recensées à plusieurs reprises (mais non suivies régulièrement) par différents organismes : AERMC, CESAME, départements, DREAL, FRAPNA. SEM et le SyGR ont par ailleurs demandé à Natura Scop de regrouper ces données et de réaliser des inventaires supplémentaires, notamment côté Rhône sur les zones humides de moins de 1000 m² pour le SyGR. Cela rend le traitement des données assez difficile puisque chaque zone humide n'a pas été classée selon les mêmes critères. Les mesures de la fonctionnalité hydraulique et du niveau de dégradation ne sont disponibles que pour une partie des zones humides de plus de 1000 m².

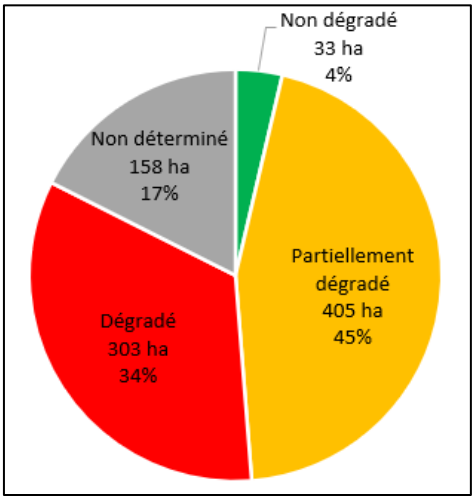


Figure 5.4. Répartition du niveau de dégradation des zones humides recensées sur le bassin versant.

Il est tout de même possible de dire qu'il existe **899 hectares de zones humides** sur le territoire du bassin versant, représentées en figure 5.5 ci-dessous. Cela représente 2 % de la superficie du bassin versant, pour **140 zones humides**.

Ces zones humides se concentrent en bordure des cours d'eau. Il y a deux grandes zones humides sur la commune de Chabanière dans le Rhône, elles représentent à elles seules 89 hectares (recensement de la DREAL).

L'intérêt hydraulique est mesurable pour 0,81 % des zones humides, soit 7 hectares. Cela représente 29 zones humides. 59 % ont un intérêt hydraulique modéré et 41 % un intérêt faible.

Pour le **niveau de dégradation**, la répartition en pourcentages est en figure 5.4 ci-contre. Plus de 400 ha sont donc classés comme étant partiellement dégradés. Seulement 33 ha sont en bon état.

Le contrat de rivière a permis **l'intégration des zones humides dans 12 PLU** des communes du bassin versant (action B5-1) : Beauvallon, Chabanière, Dargoire, Échalas, Genilac, l'Horme, La Grand-Croix, La Valla-en-Gier, Rive-de-Gier, Saint-Chamond, Saint-Étienne et Saint-Jean-Bonnefonds. Cela représente 58 zones humides, pour un peu plus de 220 hectares, soit 25 % des zones humides du bassin versant. À noter que les zones humides seront intégrées au PLUi (Plan Local d'Urbanisme intercommunal) de Saint-Étienne Métropole, en cours de construction.

Plus de **4 hectares de zones humides ont été protégés sur 11 communes** : La Grand-Croix, Cellieu, La Valla-en-Gier, Rive-de-Gier, Dargoire, Échalas, Genilac, Saint-Jean-Bonnefonds, Saint-Étienne, l'Horme et Beauvallon. Cela a permis la **protection** de plus de **55 zones humides**.

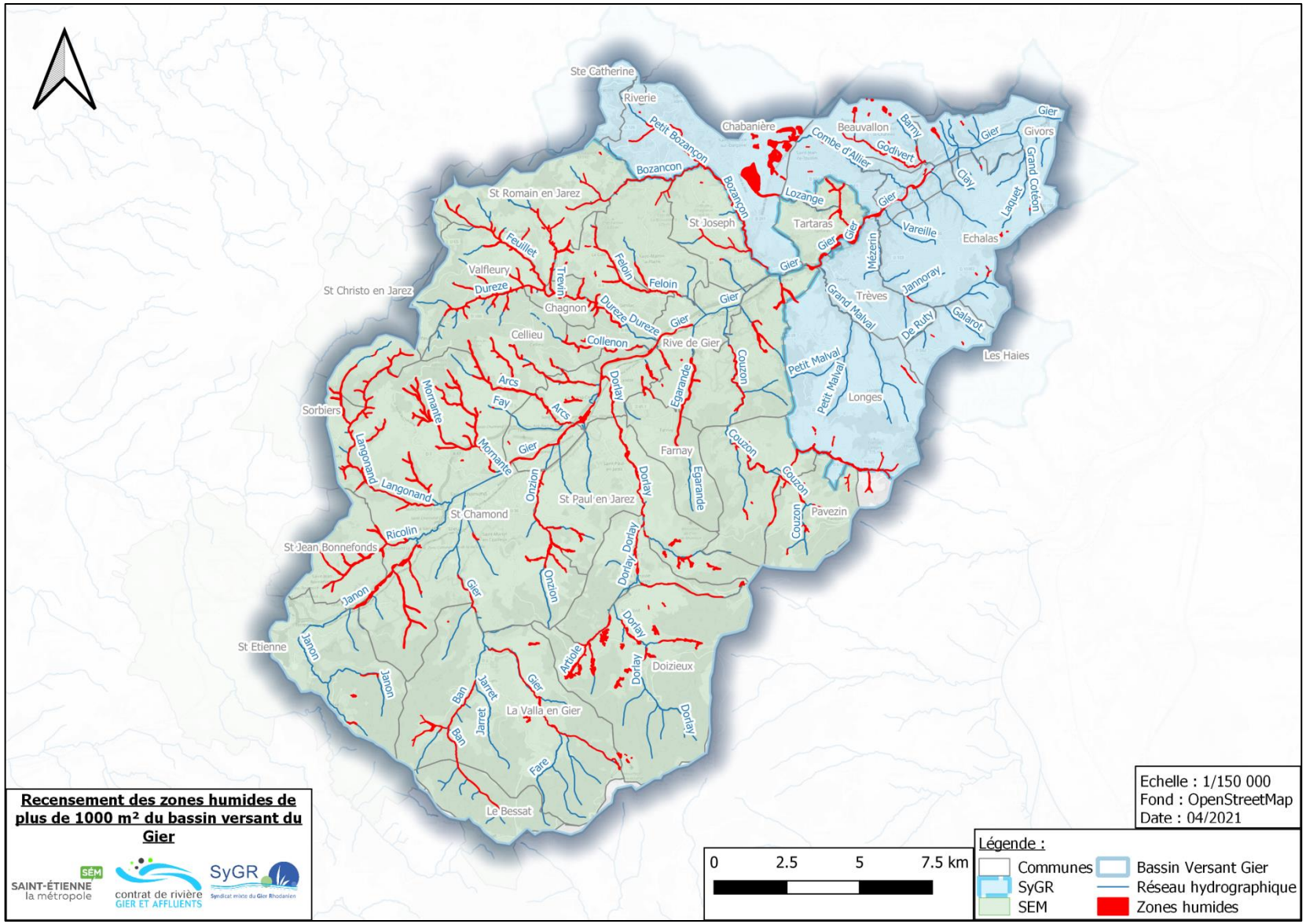


Figure 5.5. Cartographie des zones humides de plus de 1000 m² sur le bassin versant du Gier.

En lien avec le PGRE en cours de construction, les figures ci-dessous indiquent le **niveau de dégradation des zones humides** présentes dans les sous-bassins versants identifiés comme prioritaires pour les zones humides (action « améliorer la fonctionnalité des zones humides », figures 5.6 et 5.7) et pour la ressource en eau (figures 5.8 et 5.9).

Pour les **sous-bassins prioritaires au regard de la fonctionnalité des zones humides** (pour l'intérêt de leurs fonctions hydrauliques), ils contiennent **247 ha de zones humides**, dont 6,3 ha déconnectés des cours d'eau. Parmi ces 37 zones humides, 119 ha sont dégradés (soit 49 % de la surface) et 98 ha partiellement dégradés. L'action du PGRE sera donc importante afin d'assurer la fonctionnalité de ces espaces.

Pour les **sous-bassins prioritaires quant à la ressource en eau**, ils contiennent **204 ha de zones humides**, dont 37 ha déconnectés des cours d'eau. Sur ces 46 zones humides, 31 ha sont dégradés et 131 ha partiellement dégradés. Ces zones humides sont donc en meilleur état que celles citées précédemment, mais une surveillance semble importante afin de ne pas aggraver leur niveau de dégradation.

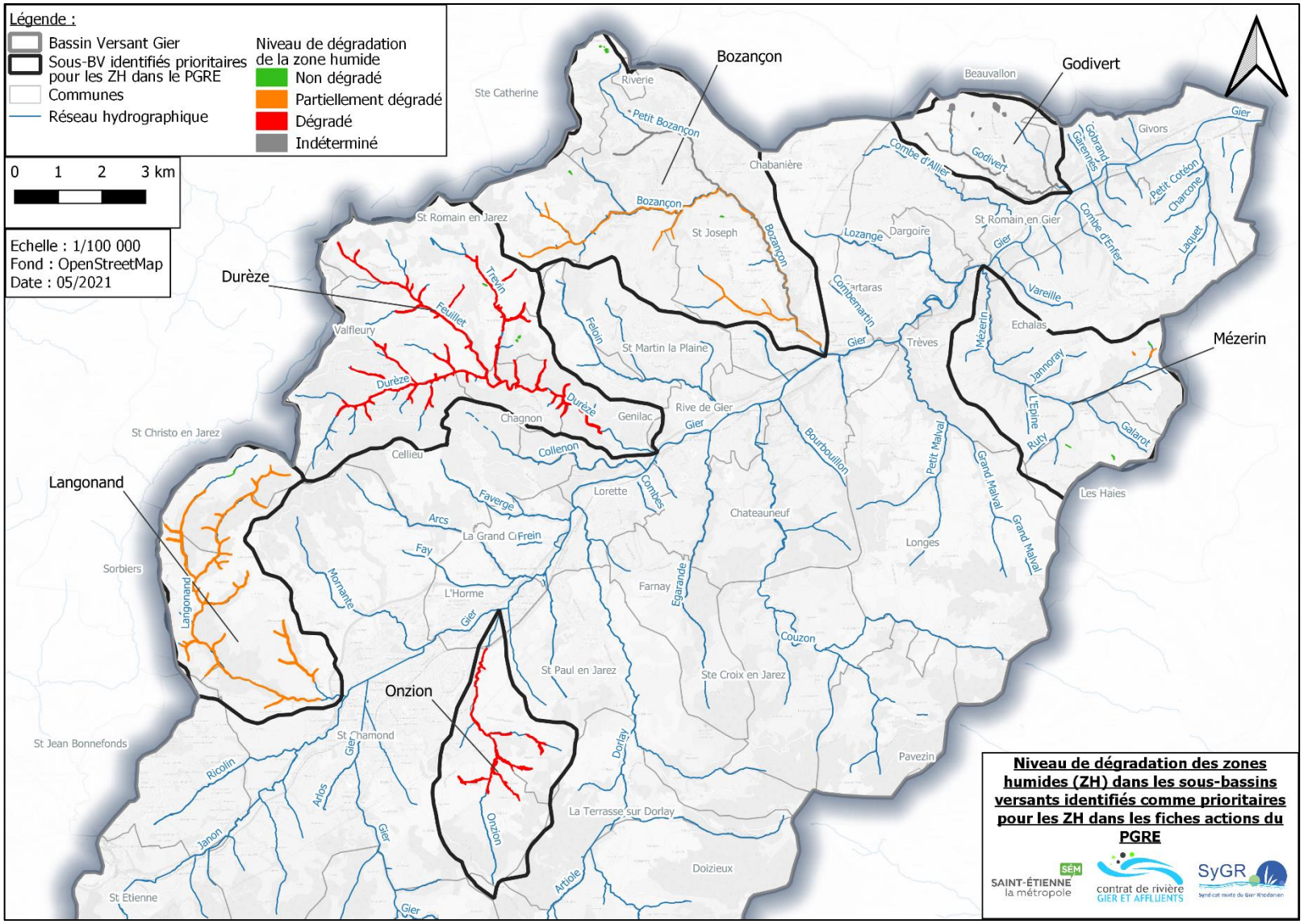


Figure 5.6. Niveau de dégradation des zones humides présentes dans les sous-bassins identifiés comme prioritaires pour la fonctionnalité des zones humides dans les fiches actions du PGRE.

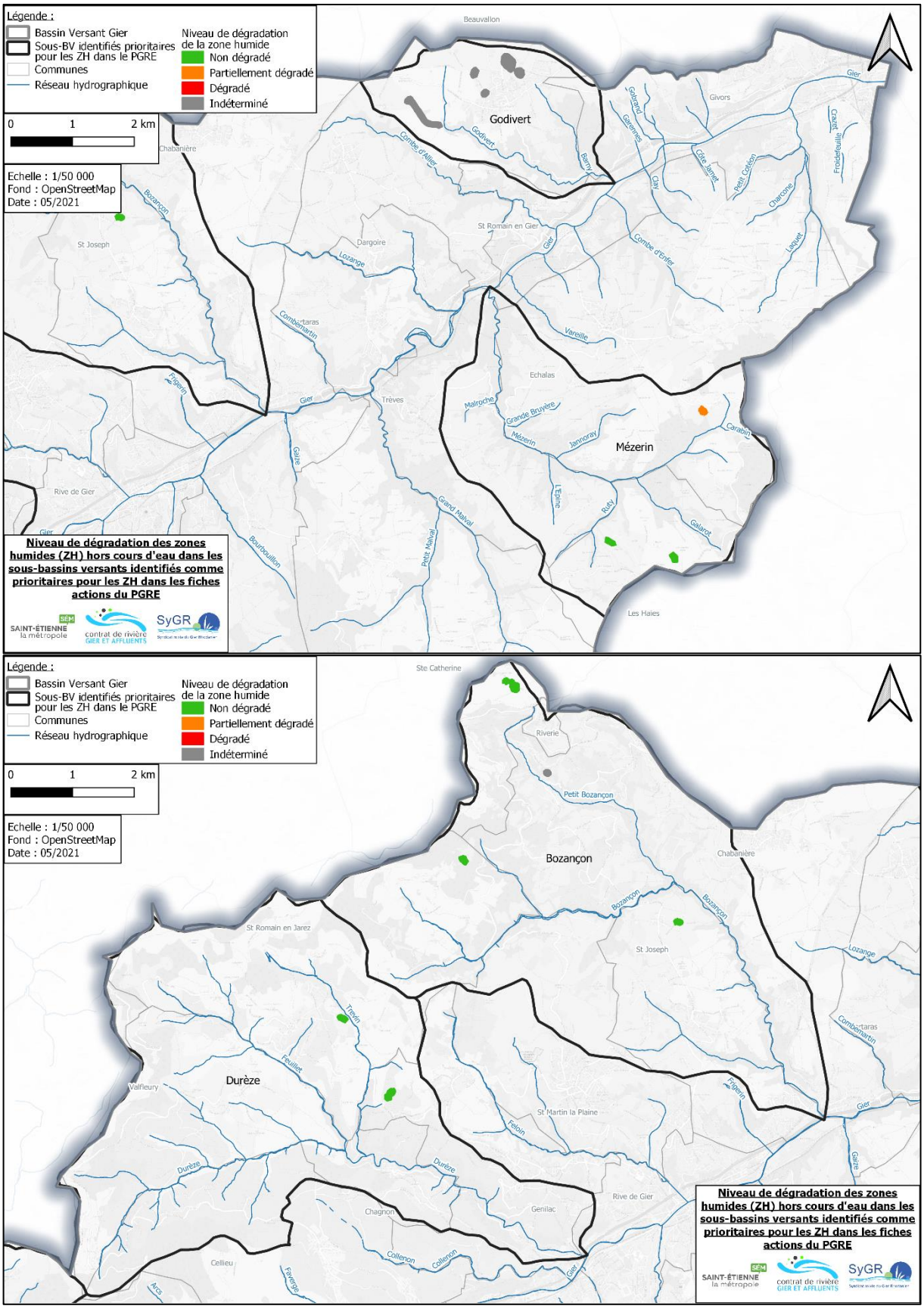


Figure 5.7. Niveau de dégradation des zones humides déconnectées des cours d'eau présentes dans les sous-bassins identifiés comme prioritaires pour la fonctionnalité des zones humides dans les fiches actions du PGRE. Ces ZH ont été agrandies pour une meilleure visibilité. Les sous-BV de l'Onzion et du Langonand ne sont pas représentés, car ne possédant pas de ZH hors cours d'eau.

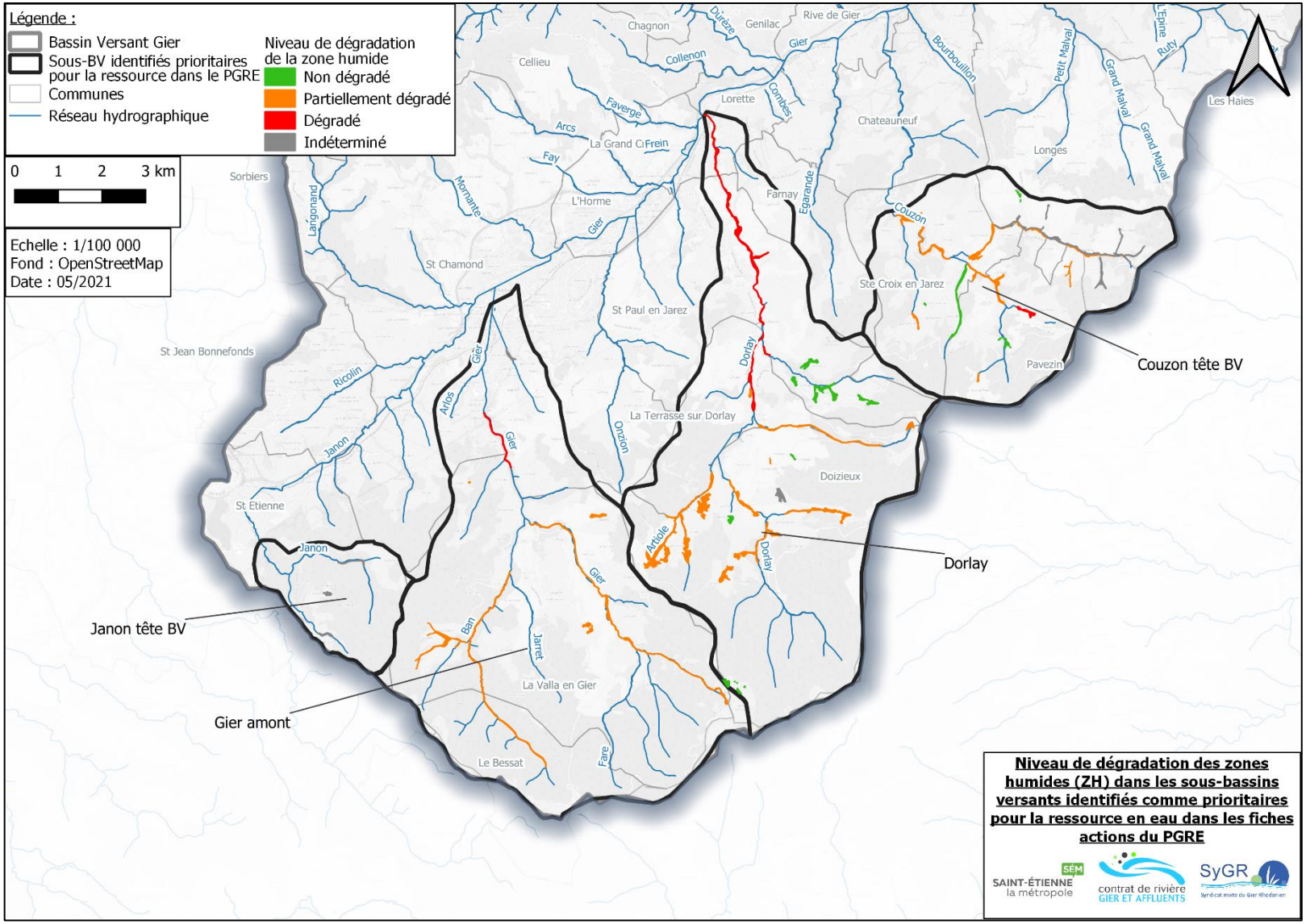


Figure 5.8. Niveau de dégradation des zones humides présentes dans les sous-bassins identifiés comme prioritaires pour la ressource en eau dans les fiches actions du PGRE. Le sous-BV de la Combe de l'Enfer n'est pas représenté, car ne possédant pas de ZH.

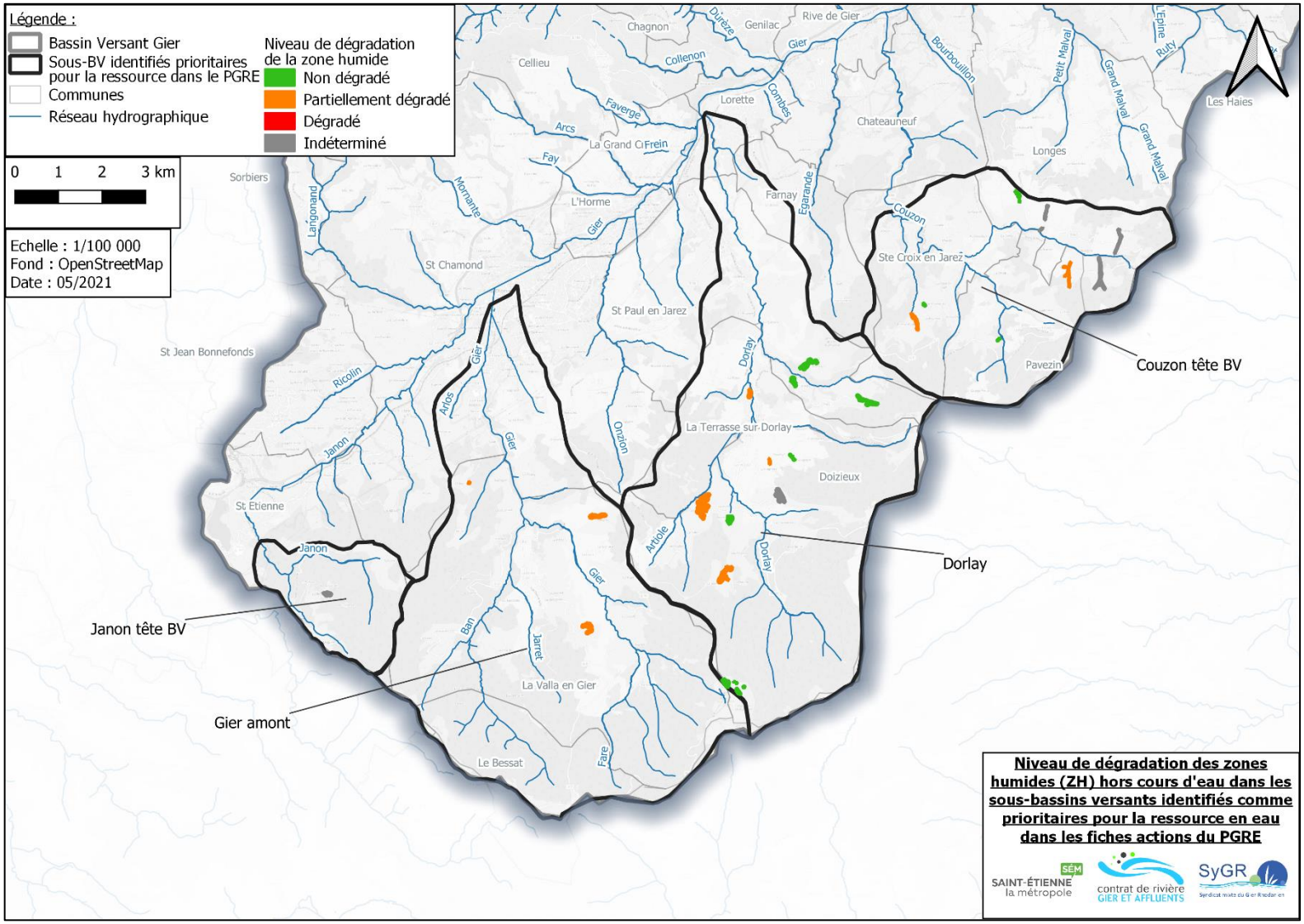


Figure 5.9. Niveau de dégradation des zones humides déconnectées des cours d'eau présentes dans les sous-bassins identifiés comme prioritaires pour la ressource en eau dans les fiches actions du PGRE. Ces ZH ont été agrandies pour une meilleure lisibilité. Le sous-BV de la Combe de l'Enfer n'est pas représenté, car ne possédant pas de ZH.

5.2 Pressions sur le bassin versant

L'état des lieux initial et final réalisé dans la section 4 a permis de mettre en avant certaines **pressions à l'échelle du bassin versant** ou sur certaines zones particulières, qui demeurent à l'issue du contrat de rivière 2013-2020.

5.2.1 Pressions identifiées par le SDAGE 2022-2027 et actions du programme de mesures

Une seule masse d'eau n'est pas concernée par le **risque de non-atteinte du bon état en 2027**, celle du Ban. Toutes les autres ont au moins une pression à l'origine de ce risque, comme le montre la figure 5.10 ci-dessous.

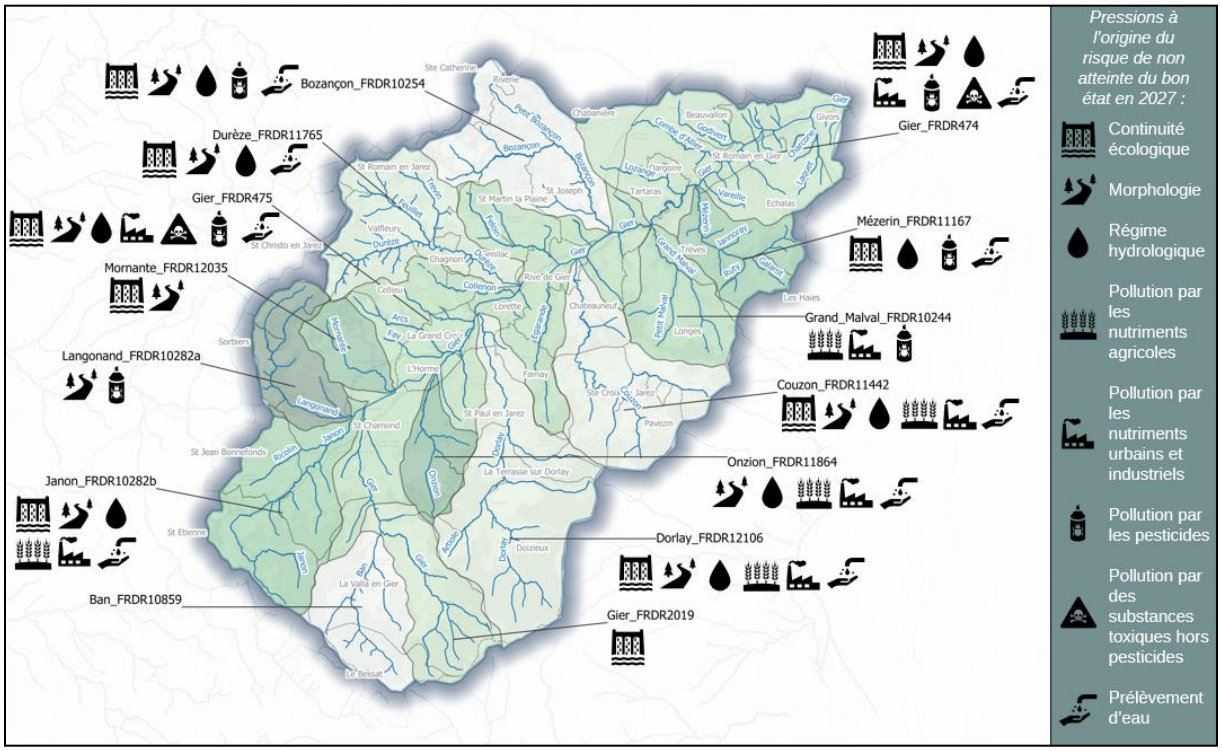


Figure 5.10. Pressions à l'origine du risque de non-atteinte du bon état des masses d'eau du bassin versant en 2027, identifiées dans le projet de SDAGE 2022-2027.

Tableau 5.3. Nombre d'occurrences pour chaque pression identifiée sur le bassin versant.

Pression	Nombre d'occurrences
Continuité écologique	10
Morphologie	10
Régime hydrologique	9
Prélèvement d'eau	9
Pollution par les nutriments urbains et industriels	7
Pollution par les pesticides	6
Pollution par les nutriments agricoles	4
Pollution par les substances toxiques hors pesticides	2

Comme indiqué dans le tableau 5.3, les pressions les plus présentes sur le bassin versant sont **l'altération de la continuité écologique** et **l'altération de la morphologie**. Viennent ensuite l'altération du régime hydrologique et la problématique des prélèvements d'eau. Les masses d'eau présentant le plus grand nombre de pressions sont le Gier intermédiaire (FRDR475) et le Gier aval (FRDR474), avec 7 pressions sur les 8 (toutes sauf la pollution par les nutriments agricoles).

Ces pressions font l'objet de différentes mesures afin d'atteindre l'objectif environnemental de bon état des masses d'eau ou « de réduction des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses » (Comité de bassin Rhône Méditerranée, 2020). Le bassin versant du Gier est concerné par **17 mesures répondant à 7 problématiques**, comme l'indique le tableau 5.4 ci-dessous.

Tableau 5.4. Pressions dont l'impact est à réduire significativement selon le programme de mesures du SDAGE 2022-2027 et mesures permettant l'atteinte du bon état.

Problématique	Mesures	Objectif	Cours d'eau concernés
Pollutions par les nutriments urbains et industriels	ASS0201 Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement	Bon état	Janon, Gier inter.
	ASS0302 Réhabiliter et/ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)	Bon état	Janon, Couzon, Durèze, Onzion, Dorlay, Gier aval, Gier inter.
	ASS0402 Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)	Bon état	Couzon
	ASS0502 Équiper une STEP d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations >=2000 EQH)	Bon état	Janon
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 nitrates	Bon état	Gd Malval, Couzon
Pollutions par les pesticides	AGR0303 Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	Bon état + Substances	Gd Malval, Bozançon, Langonand, Mézerin, Gier aval, Gier inter.
Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)	IND0901 Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur	Bon état + Substances	Gier aval, Gier inter.
Prélèvements d' eau et Altération du régime hydrologique	RES0201 Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture	Bon état	Bozançon, Mézerin, Durèze, Onzion, Gier aval, Gier inter.
	RES0202 Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités	Bon état	Bozançon, Mézerin, Couzon, Durèze, Onzion, Dorlay, Gier amont, Gier aval, Gier inter.
	RES0203 Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat	Bon état	Couzon, Onzion, Dorlay, Gier amont, Gier inter.
	RES0303 Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau	Bon état	Bozançon, Mézerin, Couzon, Durèze, Onzion, Dorlay, Gier amont, Gier aval, Gier inter.

Problématique	Mesures	Objectif	Cours d'eau concernés
	RES0601 Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation	Bon état	Bozançon, Mézerin, Durèze, Onzion, Dorlay, Gier amont, Gier aval, Gier inter.
Altération de la morphologie	MIA0101 Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques	Bon état	Langonand, Janon, Couzon, Durèze, Dorlay, Gier aval
	MIA0202 Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	Bon état	Langonand, Janon, Couzon, Dorlay, Gier aval
	MIA0203 Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes	Bon état	Durèze, Gier aval
Altération de la continuité écologique	MIA0301 Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)	Bon état	Bozançon, Janon, Mézerin, Couzon, Dorlay, Gier amont, Gier aval, Gier inter.
	MIA0302 Supprimer un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)	Bon état	Mézerin, Dorlay

5.2.2 Pression domestique

5.2.2.1 Assainissement collectif

La figure 5.11 présente le **rendement des STEP du bassin versant en 2020** (ou antérieur si pas de données en 2020), en particulier pour la **DBO_5** et le **phosphore total**. Les rendements sur la DBO_5 sont bons pour l'ensemble des STEP. La problématique demeure plutôt sur le **phosphore**, avec un traitement **médiocre pour 3 stations** (St-Christo-en-Jarez, Pavezin, Ste-Croix-en-Jarez) voire mauvais (La Vaille à St-Joseph). La problématique sur la STEP du Colombier (St-Jean-Bonnefonds) n'était pas visible en 2018 (date des dernières données), mais l'état du phosphore en aval sur le Ricolin (figure 4.5) cette même année montre bien qu'elle est présente et que les travaux sont nécessaires.

Au niveau de la **charge hydraulique**, certaines STEP arrivent à saturation et ne peuvent plus traiter les rejets de nouveaux habitants. C'est le cas pour Saint-Christo-en-Jarez, La Vaille à Saint-Joseph et Tartaras qui ont une charge hydraulique moyenne annuelle dépassant leur capacité nominale. Le détail de ces données est présenté dans le tableau 5.5.

La plupart des réseaux raccordés aux STEP sont en séparatif, mais cela n'empêche les STEP d'être **sensibles à la pluviométrie**, avec des débits en entrée de STEP qui augmentent en temps de pluie. Les **STEP de Saint-Chamond et Tartaras** ont par ailleurs été **mises en demeure** par la Police de l'eau pour leur mauvais fonctionnement en temps de pluie. La STEP de Tartaras doit résoudre deux objectifs prioritaires : suppression des rejets de temps sec et réduction des volumes hydrauliques.

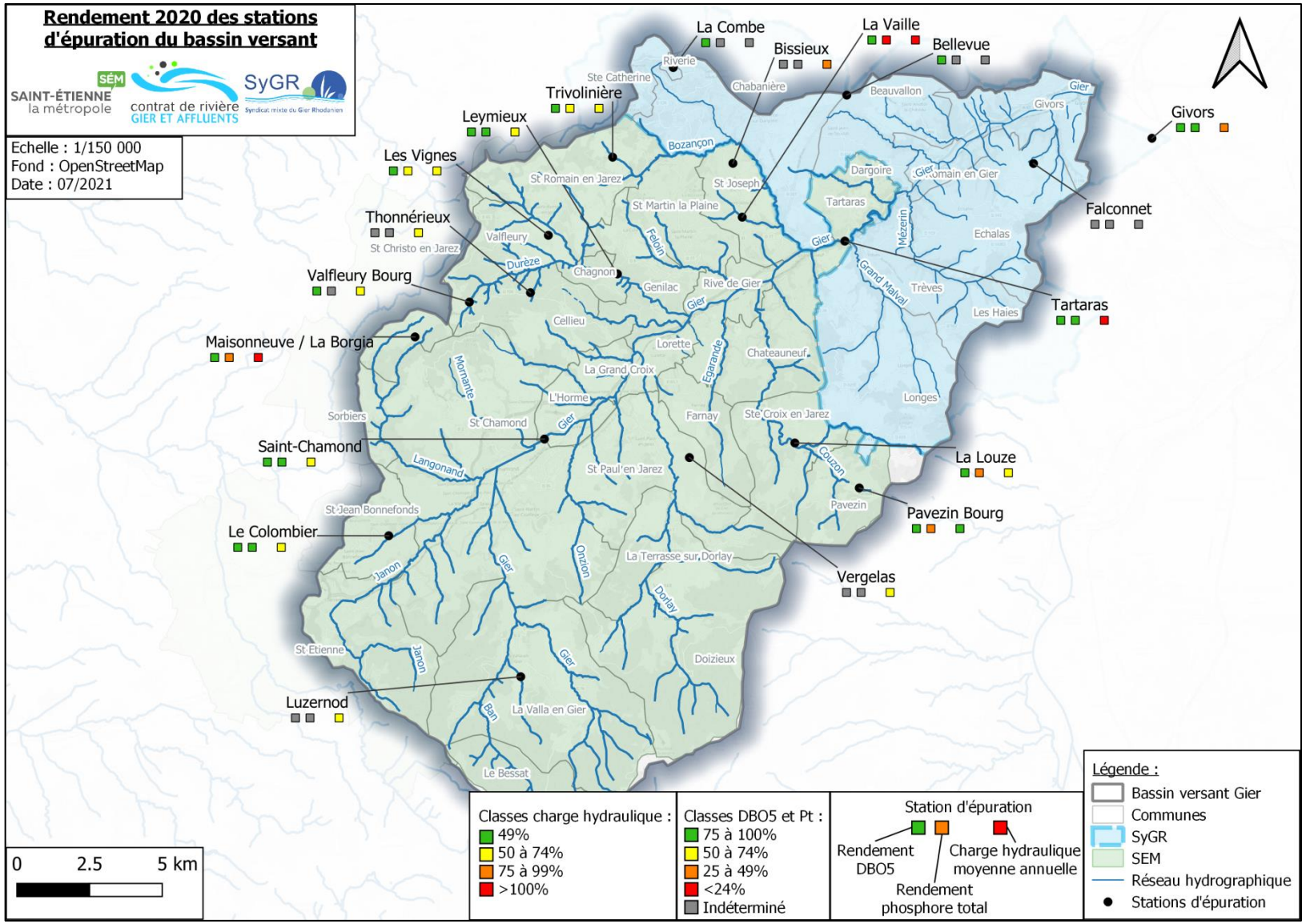


Figure 5.11. Rendement 2020 (ou antérieur si pas de données) des STEP du bassin versant pour la DBO_5 et le phosphore total. Charge hydraulique moyenne annuelle pour 2020 (ou 2019).

Tableau 5.5. Détail du rendement des STEP et de la charge hydraulique moyenne ainsi que commentaires sur le fonctionnement du réseau. *EQH = Équivalent Habitants. Nb hab = nombre d'habitants raccordés à la STEP. Rdt = rendement. Pt = Phosphore total.*

Commune	Cours d'eau	STEP	EQH	Nb hab	Année	Rdt DBO_5	Rdt Pt	Charge hydraulique moyenne	Fonctionnement du réseau
St Joseph	Bozançon	Bissieux	80	75	2020	IND	IND	91	70 % séparatif. **ECP** importantes. Fonctionnement épuratoire satisfaisant
Pavezin	Couzon	Pavezin Bourg	300	218	2020	98,5	41,5	32	100 % séparatif. Réseau réagit légèrement aux forts événements pluvieux. Fonctionnement épuratoire satisfaisant
Valfleury	Durèze	Valfleury Bourg	450	323	2019/ 2020	78,3	IND	63	100 % séparatif. Sensible à **pluviométrie**. **Fonctionnement de la station non satisfaisant**, normes de rejet non respectées. Dépasse norme rejet pour DBO_5 et DCO. Dépasse attentes pour MES, NH_4 et NTK. Conditions de temps de pluie (40 mm). Rdt MES faible en 2019
St Joseph	Vaille	La Vaille	560	489	2020	97,8	12,5	100	90 % séparatif. Sensible **pluviométrie**. Bon fonctionnement général de la station, résultats d'analyse très satisfaisants
St Romain en Jarez	Feuillet	Les Vignes	1000	775	2020	99,4	53,2	50	85 % séparatif. **ECP et ECPP**. Réseau sensible aux pluviométries, même faibles. Fonctionnement satisfaisant, qualité et rendements bons
St Christo en Jarez	Langonand	Maisonneuve/La Borgia	300	175	2017/ 2020	94,9	40	167	**Rejet de très mauvaise qualité,** et ce depuis plusieurs années. **Pollution organique** importante pour le milieu récepteur. 100 % séparatif. Dépassement de la norme pour DBO5, DCO et MES. Dépassement du résultat attendu pour ce type de filière pour NH4 et NTK
Ste Croix en Jarez	Couzon	La Louze	200	207	2019/ 2020	86,9	31,8	73	**ECP** identifiées. **Station vétuste**, son fonctionnement n'est plus satisfaisant. **A atteint sa capacité nominale** (104 %). Trop-plein qui engendre des **rejets au milieu**. Qualité moyenne des eaux de rejet. Milieu récepteur à sec en été donc importance de la qualité du rejet. 100 % séparatif. Événement pluvieux lors du bilan -->

Commune	Cours d'eau	STEP	EQH	Nb hab	Année	Rdt DBO_5	Rdt Pt	Charge hydraulique moyenne	Fonctionnement du réseau
									forte charge hydraulique. Non conforme aux attentes pour ce type de filière pour NH4 et NTK
St Jean Bonnefonds	Ricolin	Le Colombier	5000	3609	2018	98	89	62	Sensible à la **pluviométrie**. Respect des performances demandées. Bonne qualité du rejet. 90 % séparatif
Chagnon	Durèze	Leymieux	680	523	2020	98,9	84,4	61	100 % séparatif, mais réagit aux **fortes précipitations**. Résultats d'analyse bons
La Valla en Gier	Gier	Luzernod	110	98	2020	IND	IND	73	100 % unitaire. Mise en service en 2019. Globalement bon fonctionnement
St Chamond	Gier	Saint-Chamond	63 333		2019/ 2020	95,3	86,3	71	Sensible à la **pluviométrie.** Mise en demeure
Tartaras	Gier	Tartaras	46 000		2020	97,3	76,7	100	**A atteint sa capacité nominale**. Mise en demeure
Cellieu	Durèze	Thonnérieux	70	28	2020	IND	IND	55	100 % séparatif, mais sensible à la **pluviométrie**. Résultats d'analyse bons
St Romain en Jarez	Bozançon	Trivolinière	90	65	2015/ 2020	98,6	64,7	52	100 % séparatif. Qualité de l'eau et rendements bons. DCO et MES élevés lors du relevé, mais ont pris des mousses avec
St Paul en Jarez	Dorlay	Vergelas	40	40	2020	IND	IND	63	Sensible à la **pluviométrie**. **Rejet très mauvais surtout pollution organique, mais inexpliqué**. 100 % séparatif. Dépasse norme pour DBO5, DCO et MES. Dépasse résultat attendu pour NH4 et NTK
Givors	Gier	Givors	89 750	69 255	2020	93,01	83,76	80	
Échalas	Cotéon	Falconnet	120	110	2019	IND	IND	IND	Performance épuratoire correcte, travaux de réhabilitation nécessaires à moyen terme (5 à 10 ans)
Beauvallon	Combe d'Allier	Bellevue	100	60	2018	97	IND	IND	
Riverie	Petit Bozançon	La Combe	53	30	2018	89,6	IND	IND	

5.2.2.2 Assainissement non collectif

Le risque de rejet au milieu naturel peut être mesuré en recensant les **installations d'assainissement non collectif aux normes** (figure 5.12).

3 235 installations ont été recensées pour SEM. 2 769 ont été catégorisé P1, P2, etc. La majorité des dispositifs sont en priorité 4, donc conformes (36 %).

23 % des installations sont en priorité 1, ce sont des logements où il n'y a pas d'installation, ni traitement ni prétraitement. Donc les rejets se font directement au milieu naturel pour ces 629 logements.

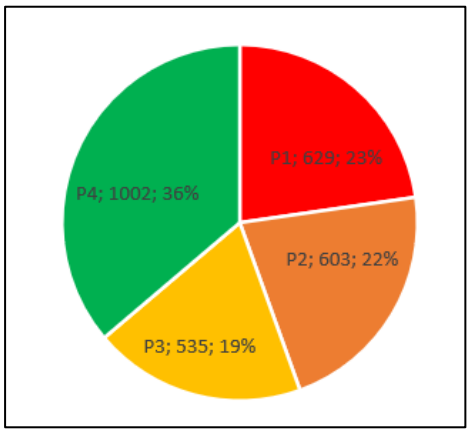


Figure 5.12. Niveau de conformité des dispositifs d'assainissement non collectif de SEM.

Les **priorités 2 et 3** représentent respectivement **22 et 19 %** des installations. Celles-ci sont moins problématiques que les P1 puisqu'un dispositif existe bien, mais il n'est pas parfaitement étanche ou correctement dimensionné.

La réglementation indique que les installations P2, P3 et P4 sont considérées comme étant conformes et qu'elles doivent être contrôlées à minima tous les 10 ans. C'est donc ce qui est suivi par SEM. Ces installations sont en cours de contrôle. Pour les P1, les équipes de SEM les contrôlent une première fois, puis donnent 4 ans aux propriétaires pour effectuer la mise aux normes. Si cela n'est pas effectué, SEM viendra contrôler les installations tous les ans au bout de ces 4 ans.

Il est donc possible que des installations considérées aux normes soient une source de pollution, puisque les contrôles sont espacés de 10 ans.

Du côté du **SYSEG**, sur les **226 installations réhabilitées** depuis 2013, 5 ne sont pas conformes selon le dernier contrôle et 15 sont conformes avec réserve.

5.2.3 Pression non domestique

La **pression non domestique** se traduit par la présence d'établissements non domestiques avec un risque de pollution important. Sur le bassin versant du Gier, comme le montre la figure 5.13, il existe **148 établissements classés à risque fort et 487 à risque moyen de pollution**, sur les 3 558 établissements recensés. Ces établissements sont d'autant plus dangereux qu'ils sont proches des cours d'eau, en particulier du Gier puisque les zones d'activité se situent pour la plupart en fond de vallée.

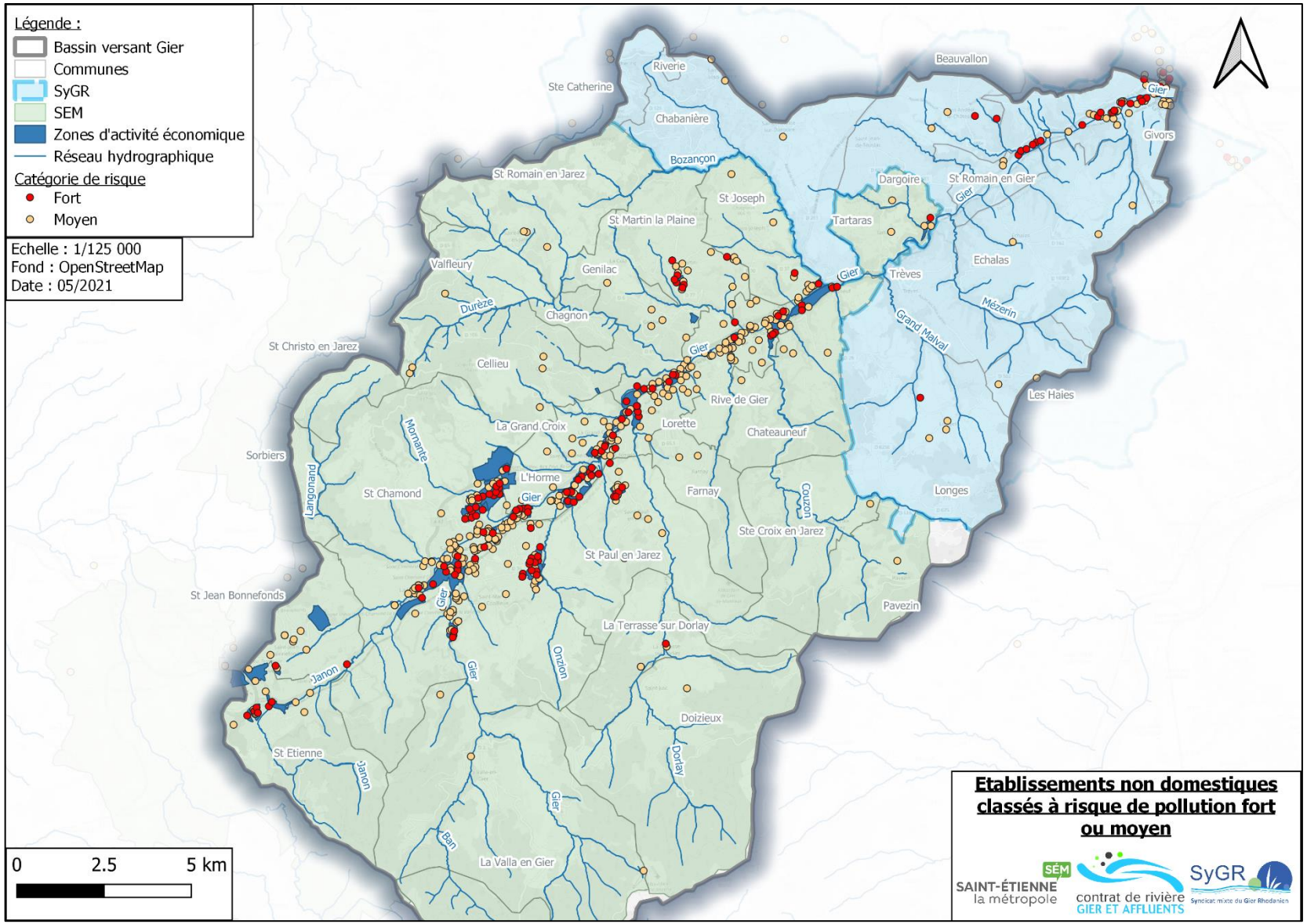


Figure 5.13. Établissements non domestiques classés à risque moyen ou fort de pollution sur le bassin versant.

Le **diagnostic RSDE de la STEP de Saint-Chamond** (OFIS, 2019) a permis d'identifier quatre zones particulièrement émettrices de chrome, mercure et nickel : la ZI Soie d'Izieux, la ZI du Coin, la ZI Pré Château et le parc d'activités Stelytec. Ces zones industrielles sont ressorties pour des concentrations importantes au niveau du réseau d'assainissement (mesuré à l'aide de pieuvres). Le tableau 5.6 ci-dessous indique les substances retrouvées au niveau de chaque zone et les établissements étant potentiellement émetteurs de ces substances.

Tableau 5.6. Substances retrouvées dans les systèmes d'assainissement en amont de la STEP de Saint-Chamond et émetteurs potentiels.

Zone d'activités	Substances	Émetteurs potentiels
ZI Soie d'Izieux	Chrome, mercure, nickel	Galvaloire société nouvelle, Sagona Calogero, Création conception réalisation recherche-développement (Paciflot), ABC Minet, Sofaco
ZI du Coin	Mercure, nickel	MS Résistances, V Louison & Compagnie - TDI, Eurexia, Deco métal, Heat concept, Concept froid, Établissements Fèvre, Société Papy, ADDAX, Marrel & Pelin, Traina Frères, Hydro Richier, Compagnie générale plastiques, André Bayle, AMS concepts, Dolex-Bessey SER, Metalorme, Serrurerie BL, SALB technique, Chaînes et roues dentelées Rafer, Metofer
ZI Pré Château	Chrome, nickel	NBC Sys, SICAF, Blanchisserie industrielle du centre, TRIMATEX, Linamar, Giat industries, Renault Trucks, Alcome fonderie, Industeel France, Faure Père et fils, CARCHI, Dans ma bulle, Boyon SAS
Parc d'activités Stelytec	Chrome	Bertheas et Cie, Loire étude, MIRALU, Promic, Établissements Ramos, Alpex protection, SRA SAVAC, Suez RV Centre Est

Ces substances sont présentes dans les eaux souterraines localement, parfois à des concentrations supérieures à celles mesurées dans les eaux brutes arrivant à la station d'épuration de Saint-Chamond. Le rapport RSDE sur les eaux brutes et traitées en 2018-2019 a permis d'identifier les substances nécessitant un **diagnostic vers l'amont** afin d'identifier leurs potentielles sources de rejet (substances retrouvées en entrée de STEP ; Veolia Eau, 2019) :

- Nonylphénols et éthoxylates de nonylphénols ;
- Indeno(1,2,3-cd)pérylène ;
- DEHP (di(2-éthylhexyl)phtalate) ;
- Octylphénols ;
- Nickel (métal total) ;
- Chrome (métal total) ;
- Cuivre (métal total) ;
- Zinc (métal total) ;
- NP1OE, NP2OE, OP1OE, OP2OE ;
- Titane (métal total) ;
- Benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène ;
- Octylphénols et éthoxylates d'octylphénols.

Une liste des établissements susceptibles de rejeter certaines de ces substances a été réalisée. La figure 5.14 reprend les établissements émettant au moins l'une des substances suivantes :

- Arsenic (et ses composés) ;
- Benzo(a)pyrene, benzo(b)fluoranthene, benzo(g,h,i)perylene, benzo(k)fluoranthene,
- Chloroforme ;
- Chrome (et ses composés) ;

- Indeno(1,2,3-CD)pyrene ;
- Nickel (et ses composés) ;
- Nonylphenol ;
- Plomb (et ses composés).

Les conclusions des phases 1 et 2 du diagnostic RSDE de la STEP de Saint-Chamond ont indiqué que « la réduction des émissions en chrome, mercure et nickel passe prioritairement par le contrôle des émissions de certains sites industriels précis (ou plus généralement sur certains secteurs industriels identifiés) ainsi que, dans un deuxième temps par une maîtrise des entrées d'eaux claires parasites permanentes au sein des réseaux et une maîtrise des eaux pluviales » (OFIS, 2020).

Pour la **STEP de Tartaras**, les substances retrouvées en quantité significative en entrée de STEP en 2018 sont les suivantes :

- Arsenic ;
- Benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène ;
- Cadmium ;
- Cuivre ;
- Cyperméthrine ;
- DEHP ;
- Nickel ;
- Plomb ;
- Sulfonate de perfluorooctane (PFOS) ;
- Titane ;
- Tributylétain cation ;
- Zinc ;
- Nonylphénols ;
- Octylphénols.

Les enjeux concernent principalement le chloroforme, le chrome, le nickel, le mercure et les HAP (SÉPIA Conseils, 2020). Les émetteurs potentiels de ces 4 substances sont présentés en figure 5.15.

Enfin, pour la **STEP de Givors**, 9 substances significatives ont été retrouvées en entrée de STEP (Veolia, 2019) :

- Benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(g,h,i)pérylène ;
- Trichlorométhane ou chloroforme ;
- Plomb (métal total) ;
- Cyperméthrine ;
- Cuivre (métal total) ;
- Zinc (métal total).

Le diagnostic vers l'amont pour connaître l'origine des rejets n'a pas encore été réalisé.

La **pression non domestique** provient donc des établissements an majeure partie industriels de la vallée, avec un risque important de pollution et des substances classées RSDE qui sont retrouvées dans les réseaux d'assainissement.

Ces diagnostics ont permis de définir des objectifs de suppression pour les principales substances retrouvées à l'entrée des 3 STEP du bassin versant. L'atteinte de ces objectifs, détaillés dans le tableau 5.7, est prévue pour 2021.

Tableau 5.7. Liste des principales substances retrouvées lors des diagnostics amont des 3 STEP du bassin versant et objectifs de suppression en 2021.

		STEP			Objectifs de suppression 2021
		Saint-Chamond	Tartaras	Givors	
Métaux	Arsenic (As)	x	x		-30 %
	Cadmium (Cd)		x		-30 %
	Chrome (Cr)	x	x		-30 %
	Cuivre (Cu)			x	-30%
	Mercure (Hg)	x	x		-100 %
	Nickel (Ni)	x	x		-30 %
	Plomb (Pb)	x	x	x	-30 %
	Zinc (Zn)			x	-30%
COHV	Chloroforme	x		x	-30%
Alkyphénols	Nonylphénols	x			-100%
	NP1OE	x			-100%
	NP2OE	x			-100%
HAP	Benzo(a) pyrène	x	x	x	-100 %
	Benzo (b) fluoranthène	x	x	x	-100%
	Benzo (g, h, i) Pérylène	x		x	-100%
	Benzo (k) fluoranthène	x		x	-100%
Autres substances	Tributylétain cation	x	x		-100 %

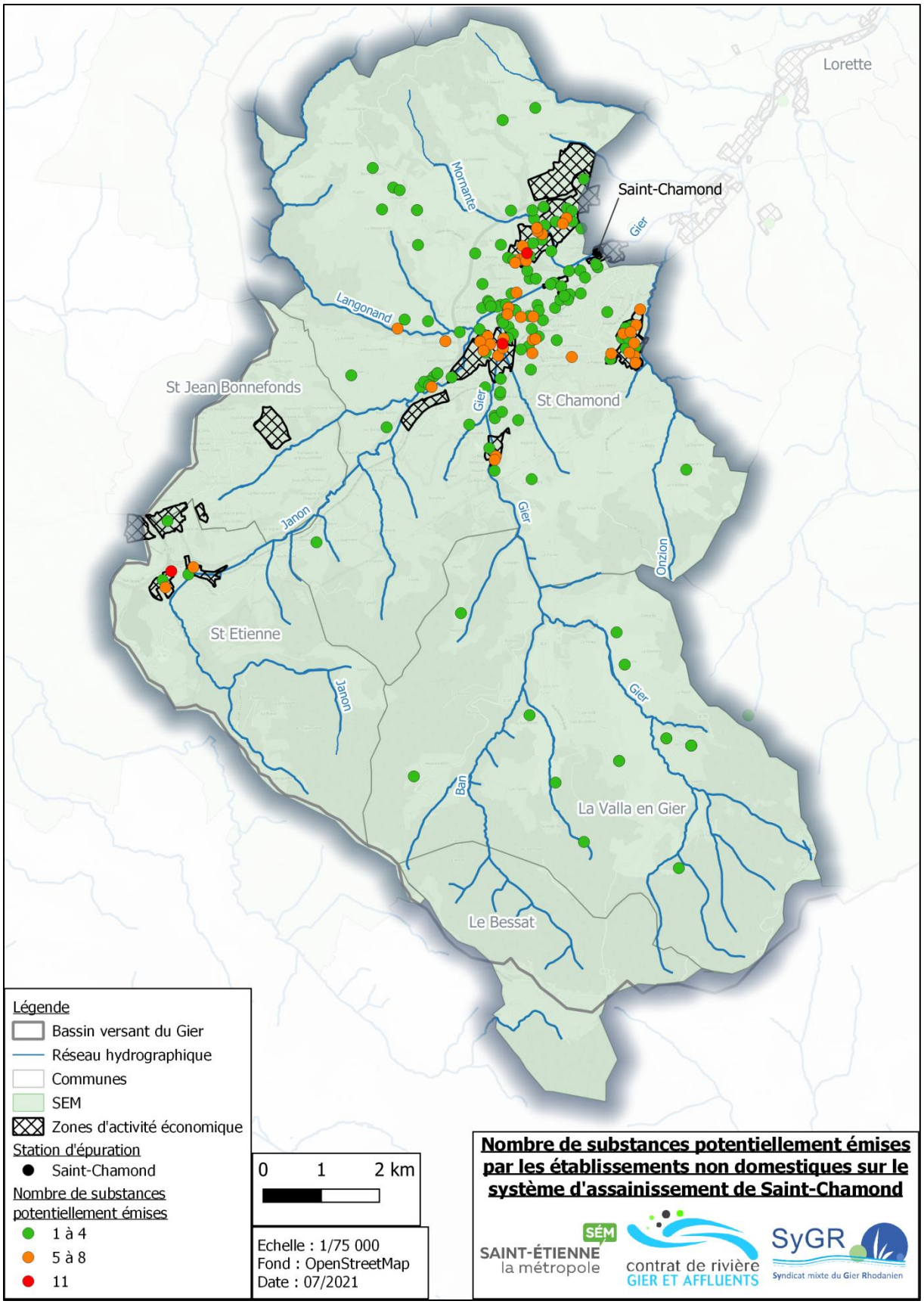


Figure 5.14. Nombre de substances potentiellement émises par les établissements non domestiques sur le système d'assainissement de Saint-Chamond.

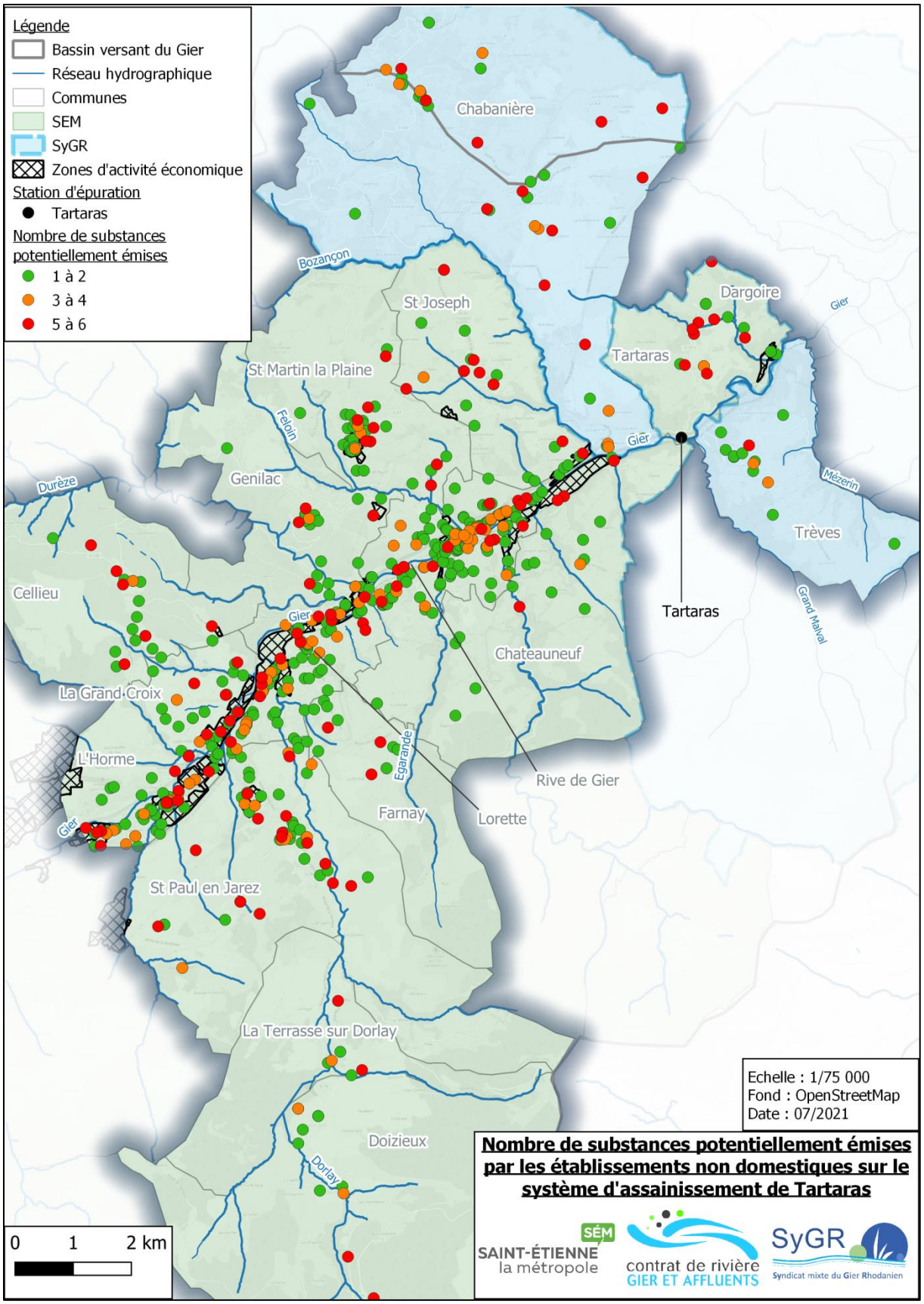


Figure 5.15. Nombre de substances potentiellement émises par les établissements non domestiques sur le système d'assainissement de Tartaras.

5.2.4 Pression agricole

La **pression agricole** est présente en particulier sur les **sous-bassins du Mézerin et du Couzon amont**, avec des pratiques agricoles non adaptées. Elles engendrent notamment des problématiques **d'érosion** et de **colmatage** des cours d'eau (constaté sur le Mézerin).

La figure 5.16 met en évidence une **forte variabilité de la pression** entre 2017 et 2019. Les **substances spécifiques aux zones agricoles** ne sont pas majoritaires dans les relevés phytosanitaires, mais sont tout de même présentes sur toutes les stations où des phytosanitaires ont été détectés. La figure 5.16 donne le nombre de ces substances retrouvées à chaque station, additionnées avec les substances utilisées aussi bien en agriculture que hors agriculture. Cette somme représente la majorité des substances prélevées.

Le nombre de substances était très élevé en 2017 sur le **Petit Bozançon** (masse d'eau du Bozançon), avec un état classé « médiocre » pour les phytosanitaires. La problématique semble cependant être bien moins importante en 2019.

En 2019, certaines stations sont classées « moyen » sur le **Gier**, la **Mornante**, le **Janon** et le **Ricolin**, mais les substances utilisées uniquement en agriculture sont peu présentes.

Pour ce qui est de la pression des **nitrates** et du **phosphore**, la problématique est encore présente sur plusieurs masses d'eau en 2019 :

- Nitrates sur le **Gâ** (masse d'eau du Dorlay) ;
- Nitrates sur le **Grand-Malval** ;
- Phosphore sur le **Gier intermédiaire** (Gier_5) ;
- Nitrates sur le **Gier aval** (Gier_12) ;
- Nitrates sur le **Bozançon aval** ;
- Phosphore sur le **Ricolin** (masse d'eau du Janon).

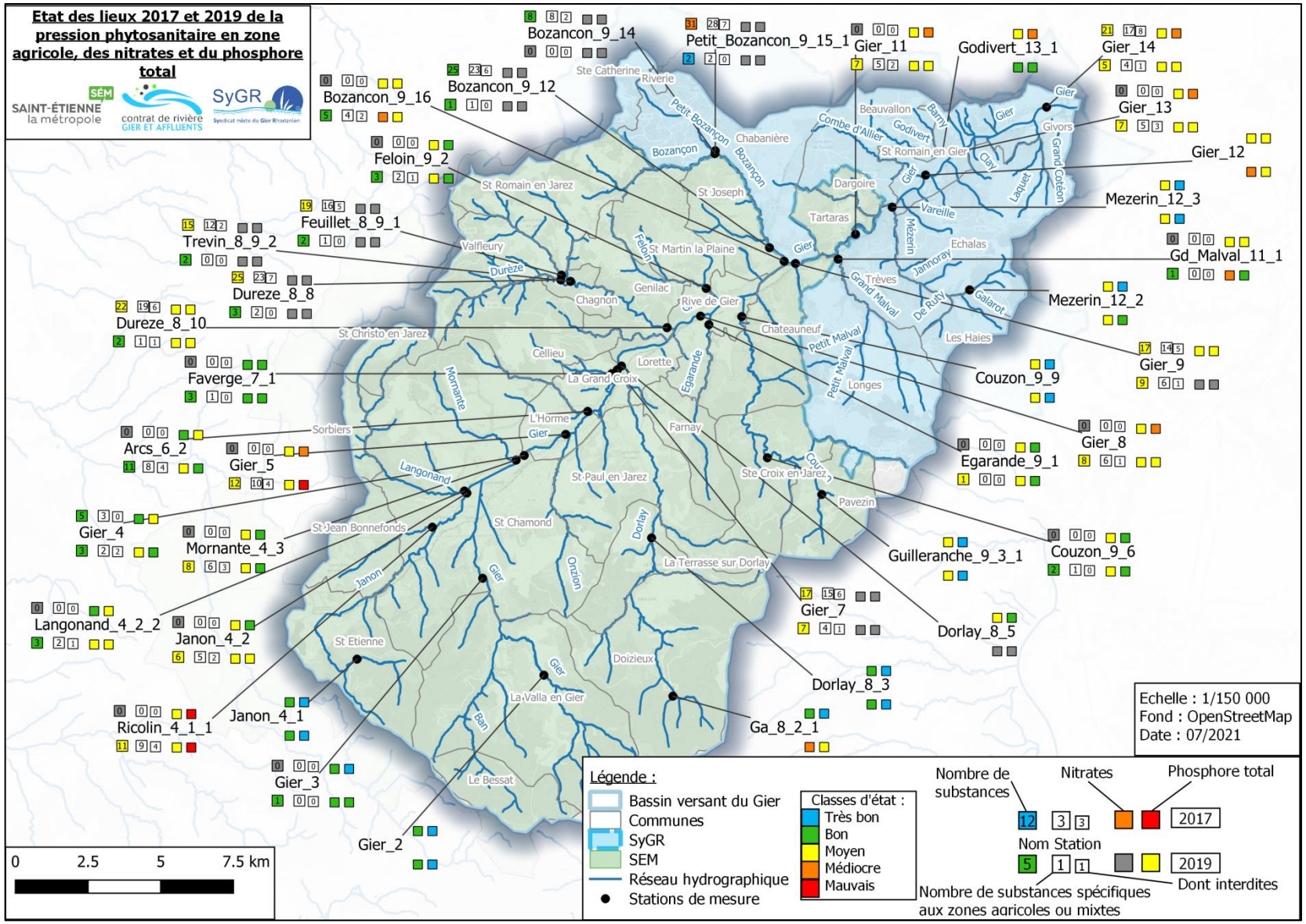


Figure 5.16. État des lieux 2017 et 2019 de la pression phytosanitaire en zone agricole, des nitrates et du phosphore total.

5.2.5 Pression des phytosanitaires en zone non agricole

Les **produits phytosanitaires spécifiques aux zones non agricoles** ont été retrouvés en faibles quantités dans les eaux du bassin versant ; seulement 4 substances ont été identifiées comme spécifiques aux zones non agricoles, sur 77 substances recensées. De ce fait, la plupart des stations ne présentent aucune de ces substances (figure 5.17). Cependant, 28 substances sont utilisées en zones agricole et non agricole, elles sont intégrées à la figure 5.17. Le nombre de substances observées demeure moins important qu'en zone agricole.

La figure 5.18 s'intéresse à la présence **d'AMPA** (produit de dégradation du glyphosate) et de **glyphosate**, qui est une substance utilisée en zones agricole et non agricole, mais particulièrement par les communes ou les particuliers pour le désherbage de leurs parcelles. La pression du glyphosate peut donc refléter la pression phytosanitaire en zone non agricole. Le glyphosate est présent en forte concentration en 2019 sur la Mornante. Pour ce qui est de l'AMPA, les concentrations sont élevées sur le Gier (Gier_7, Gier_9 et Gier_14) et sur l'Onzion.

La pression semble s'être améliorée depuis 2017 sur la majorité des stations, et cela devrait continuer avec le renforcement des lois concernant l'utilisation de produits phytosanitaires par les communes et les particuliers et notamment l'interdiction de l'utilisation de ces produits « de synthèse chimique » (dont le glyphosate) au premier janvier 2019 (MAA, 2020).

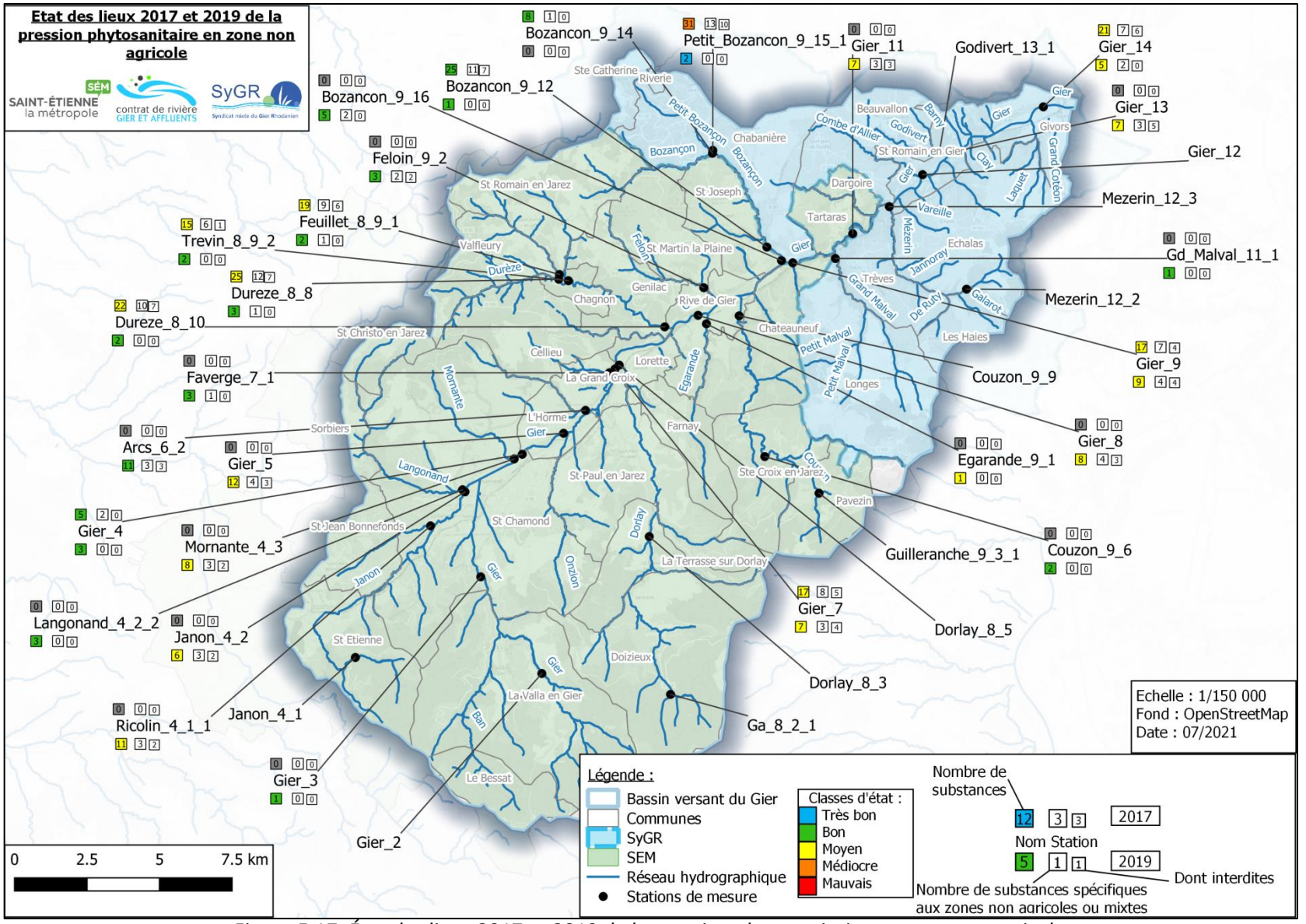


Figure 5.17. État des lieux 2017 et 2019 de la pression phytosanitaire en zone non agricole.

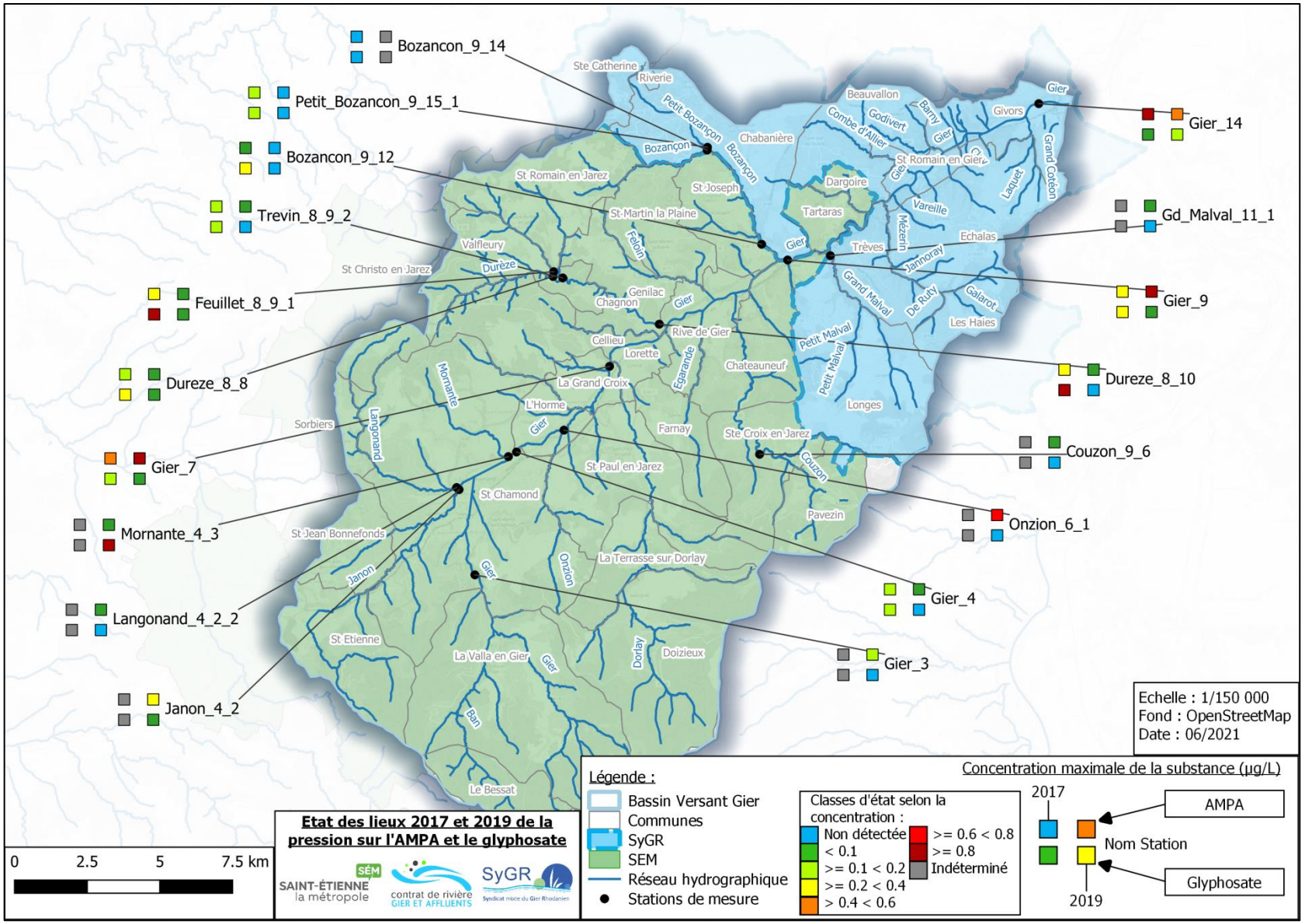


Figure 5.18. État des lieux 2017 et 2019 de la pression de l'AMPA et du glyphosate.

5.2.6 Pression routière

La **pression routière** a été évaluée sur **l'autoroute A47** par l'étude de la DIRCE (Direction Interdépartementale des Routes Centre-Est), sur les impacts qualitatifs et quantitatifs de l'A47 sur le Gier.

Les résultats de **l'analyse qualitative** sont présentés dans le tableau 5.8 ci-dessous.

Tableau 5.8. Résultats de l'analyse qualitative sur l'A47 en temps de pluie. Tiré de Setec als et.al, 2017a.

Paramètre	Augmentation	Caractéristiques	Sources
COT, COD et DCO	+ 250 %	Augmentent avec le ruissellement	Composés organiques des gaz d'échappement
MES		Variable selon l'intensité de la pluie, augmentent si pluie forte	Lessivage des sols
Anions et cations majeurs	+ 500 à + 1 400 %	Augmentent avec le ruissellement	Aluminium : glissières métalliques
Métaux totaux	+ 500 à + 900 %	Augmentent avec le ruissellement	Glissières métalliques, usure des pneus
HAP	+ 230 à + 120 000 %	Augmentent avec le ruissellement	Gaz d'échappement, fuites des véhicules

Elle montre bien l'impact qualitatif de l'A47, d'autant plus en temps de pluie. En effet, le **ruissellement** sur la chaussée emporte un certain nombre de composés qui se retrouvent rapidement dans le Gier. Ces composés peuvent avoir diverses origines, indiquées dans le tableau 5.9.

Tableau 5.9. Sources de pollution par type de polluant. Tiré de Setec als et al., 2017a.

Composés	Sources
Cuivre, Naphtalène, Pyrène	Usure des pneus
Zinc, Chrome, Antimoine	Usure de la chaussée et des pneus
HAP, Fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène	Émissions des moteurs des véhicules, fuites des véhicules, enrobés bitumineux
Fer, Aluminium	Accessoires de sécurité sur autoroute, usure des véhicules
Baryum	Composant d'huile de moteur
Chlorures, Sodium	Sels de déverglaçage

L'analyse quantitative a démontré qu'une pluie intense, mais de courte durée va engendrer une forte augmentation du débit provenant de l'autoroute, mais cela aura un faible impact sur le Gier puisque cet apport sera très ponctuel. Si la pluie est longue et que le Gier est en crue, l'apport de l'autoroute sera négligeable par rapport au débit du Gier. Enfin, la présence d'un fossé de 2 kilomètres à l'est de l'A47 permet de récupérer un grand nombre de bassins versants routiers et ainsi de tamponner le débit. Donc **l'impact de l'A47 sur le risque d'inondation semble négligeable** (Setec als et al., 2017b).

5.2.7 Espace de bon fonctionnement et état des milieux

Les **pressions sur l'espace de bon fonctionnement et les milieux** sont principalement dans la vallée, sur le Janon et le Gier intermédiaire et aval. En effet, ce sont les cours d'eau les moins fonctionnels, avec respectivement 14 %, 0 % et 0 % de cours d'eau fonctionnels. À noter cependant que pour le Gier intermédiaire et le Gier aval, en tant que masses d'eau fortement modifiées (classification SDAGE), l'objectif n'est pas de rendre le cours d'eau fonctionnel. Ce n'est pas possible au vu de

l'enclavement du Gier. Toutefois, certains tronçons ont été rendus partiellement fonctionnels (La Grand-Croix, Rive-de-Gier, etc.) après travaux de restauration. L'objectif pour ces masses d'eau est de les rendre partiellement fonctionnelles. Il reste tout de même plus de **45 km de cours d'eau chenalisés** (pour 84 km fonctionnels) sur le bassin versant et près de **10 km de couverture**, dont 4,3 km sur le Gier intermédiaire et 2,4 km sur le Janon.

La **ripisylve** est également peu fonctionnelle sur ces cours d'eau : 26 % sur le Gier intermédiaire, 35 % à l'aval et 35 % pour le Janon. S'ajoute la Durèze avec 20 % de ripisylve fonctionnelle, alors que son espace de bon fonctionnement est plutôt bon (72 % fonctionnel).

Enfin, la problématique de la **renouée du Japon** demeure sur le Janon avec 42 % des berges colonisées et sur le Gier aval avec 49 % de colonisés. Le Gier intermédiaire (16 %), le Langonand (13 %) et le Dorlay (13 %) sont à surveiller.

Pour ce qui est de la **continuité écologique**, ce sont le Dorlay, le Bozançon et le Gier intermédiaire qui présentent le plus grand nombre de seuils infranchissables, avec respectivement 56, 34 et 33 seuils. La continuité est cependant une problématique à traiter sur l'ensemble du bassin versant puisque tous les cours d'eau étudiés possèdent au moins un ouvrage infranchissable.

Les principales pressions pour l'espace de bon fonctionnement demeurent **l'urbanisation et les axes de communication**, qui contraignent les cours d'eau. Ces pressions sont anciennes et sont aujourd'hui contrôlées dans leur développement, notamment dans les SCoT et PLU.

La **pression sur les habitats piscicoles** est également à prendre en compte, avec des enjeux de **colmatage** et de **disparition des habitats** sur plusieurs masses d'eau, notamment le Mézerin. Le Bozançon est également touché par des étiages importants menant à des **assecs** sur une majorité de son linéaire. Ces enjeux sont en lien avec la **continuité écologique** puisque la présence d'ouvrages infranchissables par les poissons bloque leur libre circulation et l'accès à des **zones refuge** ou de **reproduction**. Les modifications de **pratiques agricoles** engendrent le colmatage des zones de frai et altèrent la reproduction. La **fragmentation** des milieux empêche la recolonisation. Le **piétinement** des bovins et ovins dégrade les habitats. Les **périodes d'étiages** sont également plus longues et plus fortes depuis ces 5 dernières années, avec des sécheresses inédites depuis 2016. Les **populations piscicoles** et **d'écrevisses à pieds blancs** sont fortement touchées par ces problématiques et leur survie dépendra des travaux effectués et de leur capacité de résilience dans les prochaines années.

5.2.8 Risque d'inondations

La problématique liée aux inondations a été améliorée par les différents travaux réalisés dans le cadre du **PAPI du Gier** (présentés en section 4.2.4). Mais la pression reste importante. Pour rappel, la stratégie du PAPI 2017-2022 s'appuie sur sept orientations (SEM et SyGR, 2021) :

- Dimensionner les aménagements à minima pour les crues trentennales, et pour les crues centennales dès que possible ;
- Privilégier la restauration des écoulements complétée par la réduction de la vulnérabilité individuelle dans les zones inondables ;
- Mettre en œuvre des actions qui visent un gain hydraulique, structurel, écologique et paysager ;
- Sélectionner les secteurs d'intervention et les actions les plus efficientes, en accord avec les capacités financières de SEM et du SyGR ;
- Mettre en place un accompagnement des collectivités pour la prise en compte des risques dans l'urbanisme et pour la réduction des ruissellements ;
- Pour préparer une gestion de crise opérationnelle, mettre en commun les expériences, pérenniser le système d'alerte, former et informer tous les acteurs ;
- Élaborer une stratégie cohérente sur le bassin versant du Gier et en synergie avec celles mises en œuvre sur les bassins versants voisins.

Les travaux effectués sur le Gier à Saint-Chamond et à La Grand-Croix ont déjà permis de protéger 625 personnes et une vingtaine d'entreprises de la crue centennale (Q100).

Les figures 5.19, 5.20 et 5.21 précisent les **surfaces demeurant en zone inondable en Q100**, selon le PPRI du Gier. La **zone bleue** est « soumise à des aléas importants, sur laquelle le développement de l'urbanisation est à proscrire », alors que la **zone rouge** est « une zone très exposée où les inondations sont redoutables en raison notamment des hauteurs de submersion et de la vitesse du courant » (SEDIPEC, s.d.). L'urbanisation est limitée en zone bleue, avec un objectif de réduction de la vulnérabilité, alors que les nouvelles constructions sont interdites en zone rouge.

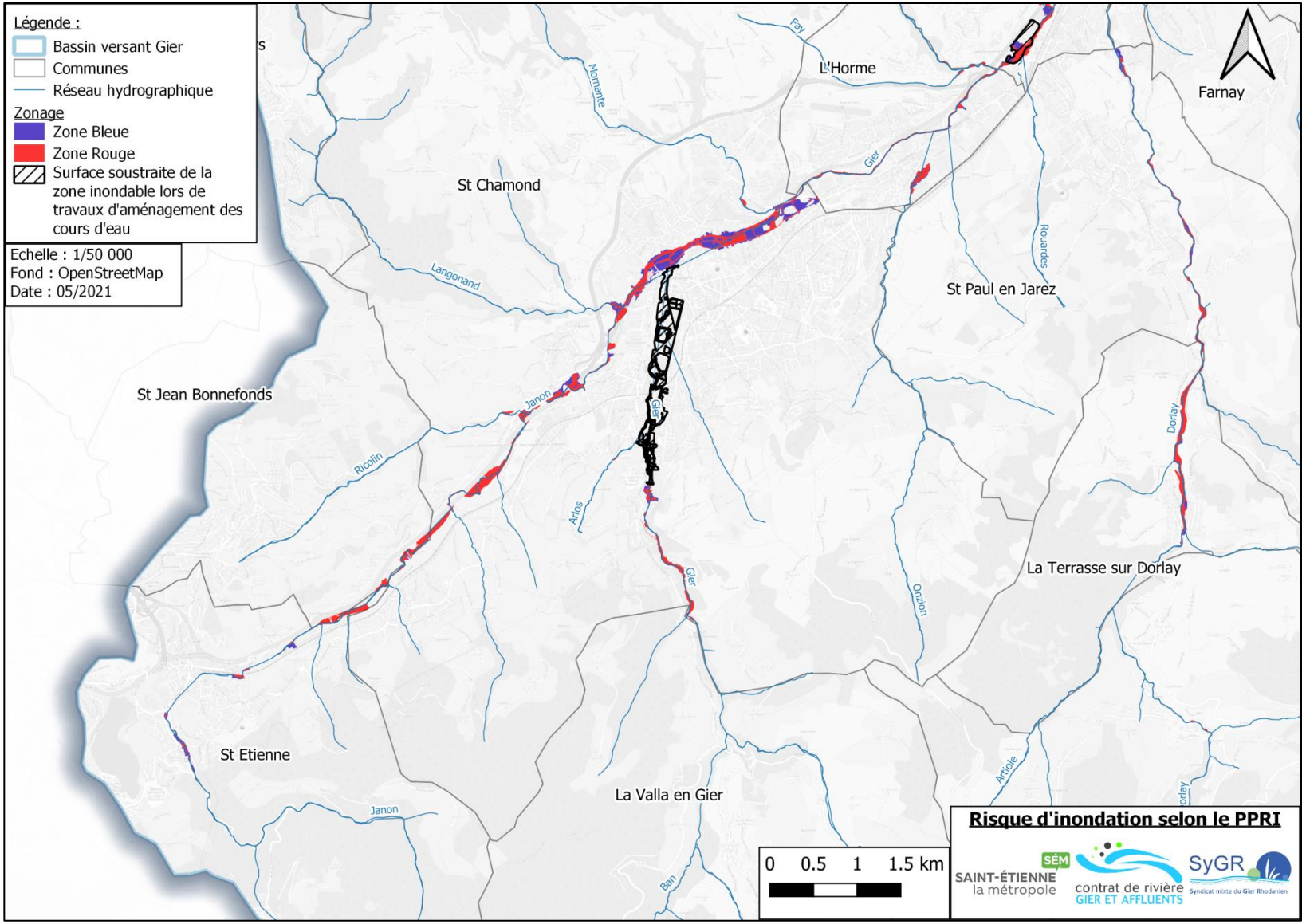


Figure 5.19. Risque d'inondation sur la partie amont du bassin versant, selon le PPRI du Gier.

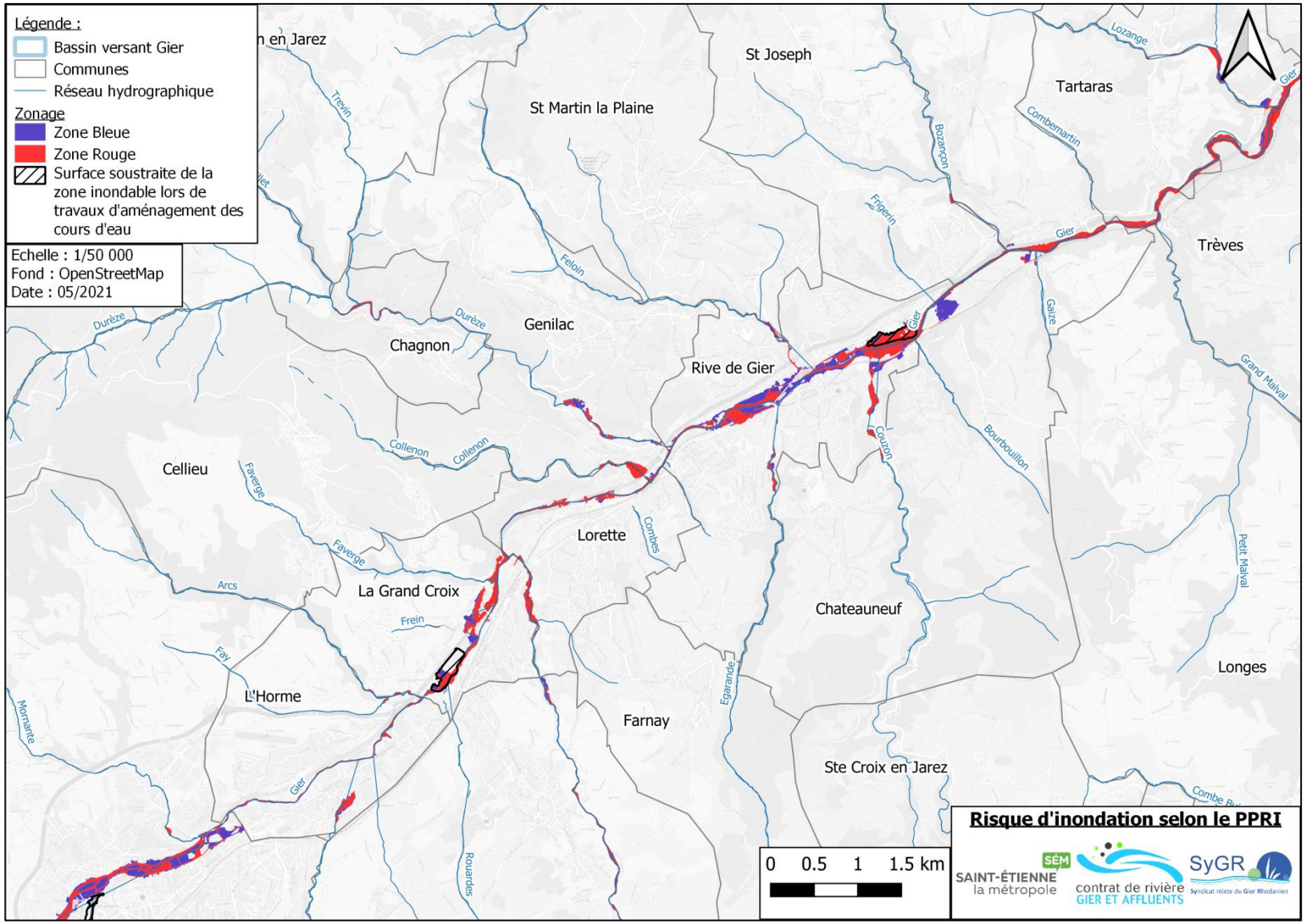


Figure 5.20. Risque d'inondation sur la partie intermédiaire du bassin versant, selon le PPRI du Gier.

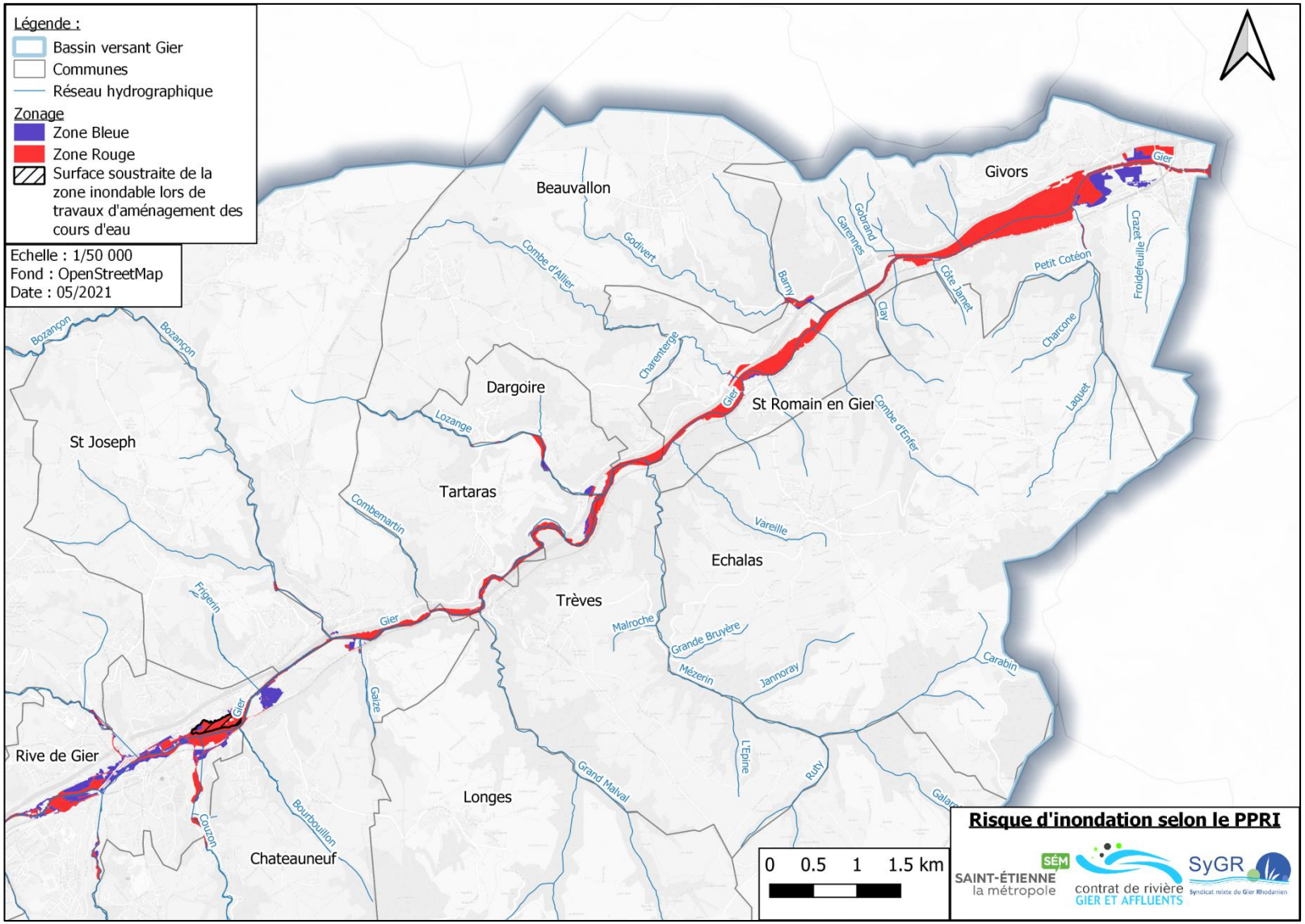


Figure 5.21. Risque d'inondation sur la partie aval du bassin versant, selon le PPRI du Gier.

5.2.9 Ressource en eau

La dernière problématique identifiée dans le contrat de rivière est celle de la **ressource en eau**. Elle fait l'objet du **PGRE** en cours de construction. La particularité du bassin versant du Gier est d'être identifié comme **territoire en déséquilibre quantitatif** dans les SDAGE depuis 2009. Ce déséquilibre est lié aux **impacts anthropiques en étiage**. Le premier point abordé par l'état des lieux (SEM et SyGR, 2020c) est la répartition inégale de la ressource en eau, que ce soit dans le temps et géographiquement. La période de basses eaux s'étend de mi-mai à fin octobre et les quantités sont en diminution par rapport aux années 1960 à 1990. Comme le montre la figure 5.22 ci-dessous, les enjeux se situent principalement sur les sous-bassins amont du Gier, avec un enjeu fort surtout pour le Jarez et le Pilat. Les enjeux pour les milieux aquatiques se concentrent donc sur les cours d'eau suivants : Langonand, Durèze, Bozançon, Combe d'Enfer, Mézerin, Couzon amont, Dorlay, Gier amont et Janon amont.

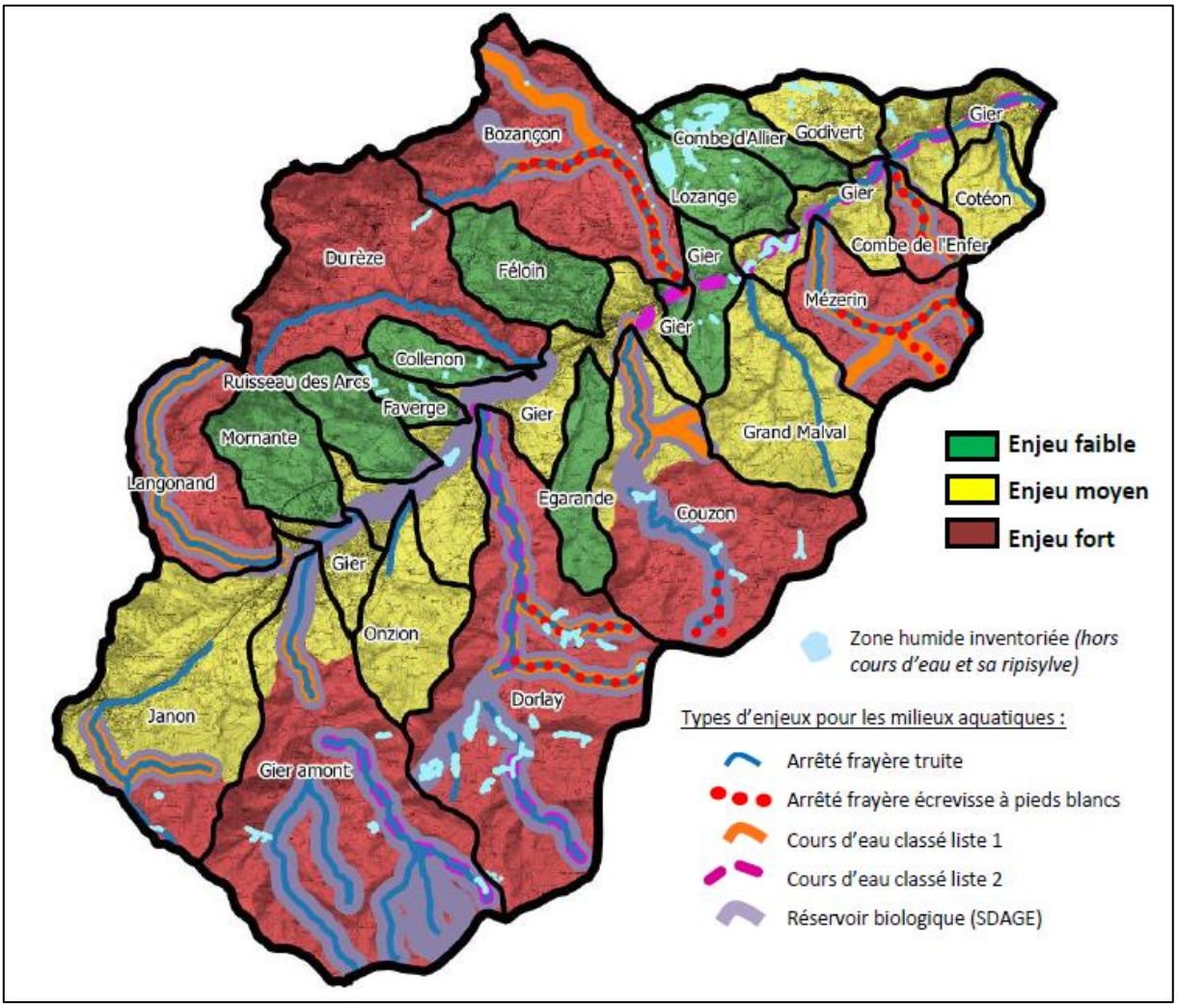


Figure 5.22. Enjeux pour les milieux aquatiques en lien avec l'hydrologie des sous-bassins versants du Gier. Tiré de SEM et SyGR, 2020c.

Certains sous-bassins versants sont en **déséquilibre quantitatif du fait des usages**. C'est le cas de la Durèze, du Féloin, du Collenon, de l'Onzion et du Couzon qui sont en très fort déséquilibre en période de basses eaux, ainsi que la Combe d'Allier et la Faverge qui sont en déséquilibre fort en période de basses eaux. Les 260 retenues sur le territoire, ainsi que les 4 barrages d'eau potable interceptent plus de 7 millions de m^3 d'eau chaque année. Complété par les 5 millions de m^3 liés au transfert d'eaux claires parasites dans les réseaux d'assainissement, cela fait une perte de plus de 12 millions de m^3 par an. Le principal usage consommateur d'eau reste l'eau potable, malgré une consommation en diminution et un réseau globalement en bon état, avec plus de 60 % des eaux

prélevées réintroduites dans le Gier à l'aval par les systèmes d'assainissement. Ensuite, c'est l'arboriculture qui est la deuxième consommatrice d'eau. 581 points de stockage d'eau, dont les 260 retenues évoquées précédemment, sont présents sur le territoire, stockant ainsi 2 % de la ressource naturelle. Les barrages en stockent 8 %.

L'état des lieux du PGRE a ainsi permis d'identifier les **priorités d'actions** afin de rétablir la gestion équilibrée de la ressource en eau, comme le montre la figure 5.23 ci-dessous. Ces actions doivent permettre de rétablir l'équilibre quantitatif, notamment en (SEM et SyGR, 2020c) :

- Économisant l'eau pour tous les usages sur tout le territoire ;
- Mettant en œuvre les débits réservés **;**
- Optimisant les pratiques culturales et les ouvrages de stockage ;
- Étudiant la possibilité de mobiliser une ressource non déficitaire pour les coteaux du Jarez **;**
- Améliorant les connaissances (Volumes agricoles prélevés, hydrologie des affluents…).

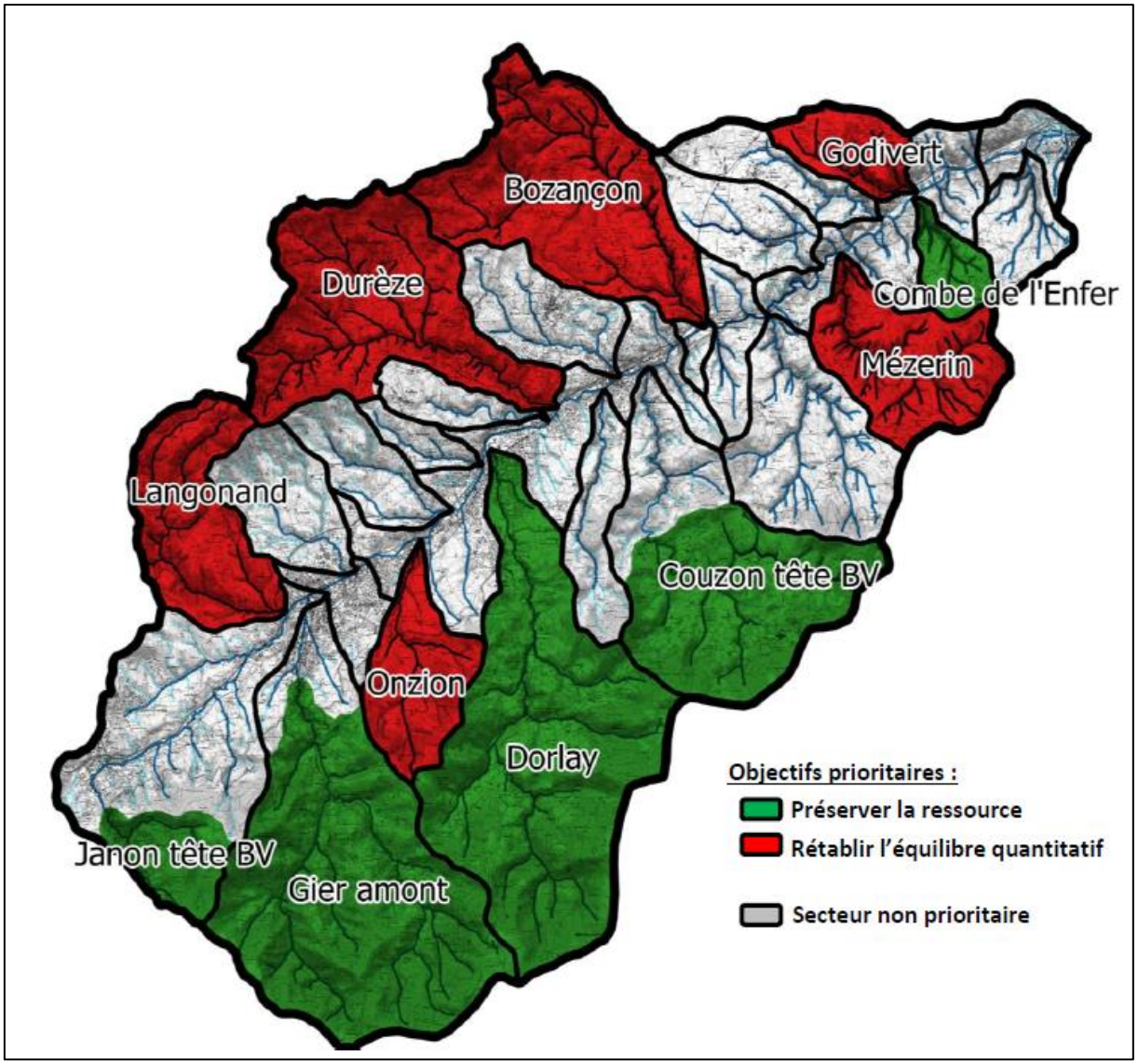


Figure 5.23. Priorités d'actions pour rétablir la gestion équilibrée de la ressource en eau. Tiré de SEM et SyGR, 2020c.

6 Conclusion

Ce rapport concerne donc les **deux premières phases du bilan du contrat de rivière Gier et affluents**, qui a été mis en place entre 2013 et 2020.

Le **bilan technique et financier** a permis de montrer que **48 actions du contrat ont été terminées** et que 48 autres sont en cours de réalisation, donnant un **taux d'engagement de 80 %**. Ces actions réalisées ont en particulier concerné les sous-volets A1 (pression domestique) et C2 (animation). Le contrat de rivière représente un **montant total mobilisé de plus de 49 millions d'euros**, avec un financement principal des maîtres d'ouvrages (56 %) et de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse (AERMC ; 25 %). Ces montants sont mobilisés par les volets A et B principalement, avec une part importante pour les sous-volets A1 et B2 (restauration et entretien des cours d'eau). Ce montant général représente **90 % du montant estimé en 2013** et 49 % du montant réévalué lors de la reprogrammation en 2018.

Le volet ayant le meilleur taux d'actions terminées est le C, avec 82 % d'actions terminées et 14 % d'engagées. Il est suivi par le volet A avec 32 % d'actions terminées et 46 % engagées. Enfin, le volet B présente 28 % d'actions terminées et 47 % engagées.

Sur le bilan financier par volet, le plus important est finalement le **volet A**, contrairement à ce qui avait été projeté au début du contrat. Ce volet représente **plus de 25 millions d'euros**, dont 78 % sont à la charge des maîtres d'ouvrage (SEM, SyGR, communes, SIAMVG, SYSEG). Le **volet B** a mobilisé **presque 21 millions d'euros**, dont 37 % ont été financés par l'AERMC. Enfin, le **volet C** est plus modeste avec un montant **d'un peu plus de 2 millions d'euros**, financés à 40 % par l'AERMC et à 37 % par les maîtres d'ouvrage (SEM et SyGR).

Ensuite, **l'état des lieux initial et final** a permis de comparer différents paramètres de **qualité de l'eau** entre le début et la fin du contrat de rivière. Les résultats **n'ont pas montré d'amélioration générale**, mais plutôt une **forte disparité selon les stations** de mesure **et les paramètres** mesurés. Cet état des lieux a tout de même permis de mettre en avant certaines problématiques, notamment sur le déclassement brutal de certaines stations sur les truites farios par exemple.

L'état des lieux sur **l'espace de bon fonctionnement** des masses d'eau du bassin versant a montré que les cours d'eau situés sur les **coteaux du Pilat et du Jarez** sont, pour la plupart, **en bon état** et avec une **ripisylve fonctionnelle et peu colonisée par la renouée du Japon**. Cependant, les **cours d'eau les plus enclavés dans la vallée**, soit le Janon et le Gier, sont dans **un état beaucoup plus dégradé**, avec de grandes **portions couvertes** et un **linéaire quasi totalement chenalisé**. Des berges sont également **colonisées par la renouée du Japon**, en particulier côté Rhône où les travaux d'éradication n'ont pas été aussi importants que pour la Loire.

Enfin, un état des lieux des **zones humides** de plus de 1000 m² présentes sur le bassin versant du Gier a permis de montrer qu'il existe tout de même **près de 900 hectares de zones humides**, dont 100 hectares déconnectés des cours d'eau et seulement 4 hectares protégés.

Certains **enjeux** ont pu être identifiés comme persistants sur le bassin versant du Gier : **pressions domestique**, **non domestique**, **agricole**, **phytosanitaire**, **morphologie**, **ripisylve** et **espèces invasives**, **inondations**, **ressource en eau**. Les deux derniers points sont traités respectivement par le PAPI et le PGRE.

Ce premier rapport concernant le bilan du contrat de rivière Gier et affluents a donc mis en avant les réussites et les difficultés rencontrées dans la réalisation des actions, ainsi que les potentiels impacts de celles-ci sur les cours d'eau du bassin versant.

Il sera complété par le rapport concernant les phases 3 à 5, afin d'obtenir une vision globale de la mise en place de ce contrat de rivière.

7 Bibliographie

Agence de l'eau Loire-Bretagne. (2013). L'état écologique des cours d'eau. 37. https://www.gesteau.fr/sites/default/files/cr_reunion/LB2016-07.pdf

Agence de l'eau Loire-Bretagne. (2016). Qu'est-ce que le bon état ? https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home/des-eaux-en-bon-etat/quest-ce-que-le-bon-etat.html

Bauchet, Z., Ratouis, C., Cambon, A., Marqueste, C., Cachot, B., Caltran, H., Vassor, M. (2005). Guide méthodologique étude bilan, évaluation et prospective des contrats de rivière. https://www.gesteau.fr/sites/default/files/Guide_etude_bilan_CR.pdf

BRGM [Bureau de Recherches géologiques et Minières]. (2019). Index of /brgm/bd_charm_50/2019/. http://data.cquest.org/brgm/bd_charm_50/2019/

Chambre d'agriculture Loire. (2020). Enquête besoins en eau pour irriguer. État des besoins exprimés au 31/12/2019. Jarez.

Comité de bassin Rhône Méditerranée. (2020). Projet de programme de mesures 2022-2027 — Bassin Rhône Méditerranée — Version soumise au comité de bassin du 25 septembre 2020. 288p.

Communauté de communes du Triangle Vert. (s.d.). Diagnostic de l'existant. http://www.cctv70.fr/fr/information/4390/diagnostic-existant

Département du Maine-et-Loire. (s.d.). Méthodes pour l'analyse des cours d'eau. https://eau.maine-et-loire.fr/surveiller-et-proteger/qualite-des-rivieres/methodes-pour-lanalyse-des-cours-deau

E-Phy. (s.d.). Le catalogue des produits phytopharmaceutiques et de leurs usages, des matières fertilisantes et des supports de culture autorisés en France. *ANSES*. https://ephy.anses.fr/

Eau Seine Normandie. (2007). Manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau. https://www.eaufrance.fr/sites/default/files/documents/pdf/01Manuel_restauration.pdf

eaufrance. (2018a). Les principaux textes en vigueur. https://www.eaufrance.fr/les-principaux-textes-en-vigueur

eaufrance. (2018 b). Vers le bon état des milieux aquatiques. https://www.eaufrance.fr/vers-le-bon-etat-des-milieux-aquatiques

EUR-Lex. (2017). La bonne qualité de l'eau en Europe (directive-cadre sur l'eau). https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=legissum%3Al28002b

FDPPMA [Fédération Départementale de Pêche et de Protection du Milieu aquatique] 42 et 69. (2021). Étude piscicole et astacicole du bassin du Gier (départements de la Loire et du Rhône). Étude bilan du contrat de rivière. Campagne 2020. Rapport bilan.

Gest'eau. (2019). Contrats de milieu. https://www.gesteau.fr/presentation/contrat

ISL Ingénierie. (2015). Étude de faisabilité pour l'aménagement des 4 barrages AEP pour l'écrêtement des crues ainsi que pour l'aménagement d'ouvrages de ralentissement dynamique sur le BV du Gier. *Note de synthèse N° 13F-001-RL-8*. 23p.

INRS. (2009). Carbendazime. Fiche toxicologique n° 214. https://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_214&section=caracteristiques

MAA [Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation]. (2020). À partir du 1er janvier 2019, seuls les produits phytopharmaceutiques d'origine naturelle seront disponibles pour les jardiniers amateurs. https://agriculture.gouv.fr/jardiner-avec-des-produits-dorigine-naturelle

MEDD [ministère de l'Environnement et Développement durable] et Agences de l'eau. (2003). Système d'évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau — Rapport de présentation SEQ'Eau (Version 2). http://oaidoc.eau-loire-bretagne.fr/exl-doc/IIB1346.pdf

MTES [ministère de la Transition écologique et solidaire]. (2019). Guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (cours d'eau, canaux, plans d'eau). https://eau.maine-et-loire.fr/fileadmin/proteger_mesurer/qualite/guide-reee-esc-2019-cycle3.pdf

OFIS. (2019). Diagnostic amont RSDE – Phase 3 : Investigations complémentaires – Système d'assainissement collectif de Saint-Chamond. 19p.

OFIS. (2020). Diagnostic amont RSDE – Phase 4 : Solutions et plan d'actions – Système d'assainissement collectif de Saint-Chamond. 29p.

SEDIPEC. (s.d.). Tout savoir sur les PPRI : le guide ultime ! SEDIPEC. https://sedipec.com/les-ppri/

SÉPIA Conseils. (2020). Diagnostic amont et plan d'action pour la réduction des micropolluants sur le bassin de la station d'épuration de Tartaras (SIAMVG). Note de synthèse (phases 1 à 3). 63p.

SÉPIA Conseils. (2021). Assistance pour l'organisation de la compétence « Gestion des Milieux aquatiques et Prévention des Inondations » (GEMAPI) sur les bassins versants du Gier, de l'Ondaine, du Lizeron et du Furan — Rapport de phase 1.

SEM et SyGR. (2013). Contrat de rivière Gier. Rapport définitif. Partie I : Présentation du bassin versant.

SEM et SyGR. (2020a). PGRE Gier — État des lieux complet V7.

SEM et SyGR. (2020b). Déclaration d'Intérêt Général (DIG). Plan de gestion de la végétation et des plantes invasives sur le bassin versant du Gier. Rapport.

SEM et SyGR. (2020c). État des lieux. Résumé non technique. Version finale (mars 2020).

SEM et SyGR. (2021). Bilan intermédiaire — Avenant 2 — PAPI complet 2017-2022 du bassin versant du Gier.

Setec als, Hydratec, CARSO. (2017a). A47 Requalification. Partie 3 : Analyse qualitative. Mémoire technique. 29p.

Setec als, Hydratec, CARSO. (2017b). A47 Requalification. Partie 4 : Analyse quantitative. Mémoire technique. 16p.

Syndicat de Rivières Brévenne Turdine. (2010). Ricochets. Journal du SYndicat de RIvières Brévenne-Turdine. https://www.gesteau.fr/sites/default/files/281_ricochets_9_bd.pdf

Syndicat du Bassin Versant de la Seiche. (s.d.). Restaurer les cours d'eau recalibrés. http://www.syndicatdelaseiche.fr/entretenir-et-restaurer-les-cours/restaurer-le-lit-des-cours-d-eau/

Veolia. (2019). Recherche des substances dangereuses dans l'eau. 08/04/2019— STEP de Givors. 12p.

Veolia Eau. (2019). Surveillance RDSE municipal 2018. UDEP St Chamond. Base de données Excel.

Annexe 1 : liste des 97 actions du contrat de rivière, ainsi que les 27 actions ajoutées lors de la reprogrammation de 2018

Les 27 actions ajoutées sont indiquées en vert dans le tableau ci-dessous.

N°	Intitulé	Priorité	MO
A1-1	Réalisation d'un diagnostic global de fonctionnement des réseaux	1	SEM - SIAMVG - SYSEG - Beauvallon, Trèves, Longes, Riverie, Chabanière
	Sur les réseaux de collecte des communes de la Loire	*Pour mémoire*	*SEM, SIAMVG*
	Sur les réseaux de collecte des communes du Rhône raccordées à Givors		*SYSEG*
	Sur les réseaux de collecte des communes du Rhône raccordées à Tartaras		*Beauvallon, Trèves*
	Sur les réseaux de collecte des communes du Rhône disposant d'un ouvrage de traitement sur leur territoire		*Longes, Riverie, Chabanière*
A1-2	Mise en place d'un système de traitement du Phosphore à Saint-Chamond	1	SEM
A1-3	Optimisation du fonctionnement de la STEP de St Jean Bonnefonds	1	SEM
A1-4	Création d'un ouvrage collectif de traitement des eaux usées sur le hameau de Thonnérieux à Cellieu	2	SEM
A1-5	Création d'un ouvrage collectif de traitement des eaux usées sur le hameau de Vergelas à Saint-Paul En Jarez	2	SEM
A1-6	Réhabilitation de l'ouvrage collectif de traitement des eaux usées au hameau de la Trivolinière à St Romain En Jarez	2	SEM
A1-7	Réhabilitation de l'unité de traitement du hameau de Bellevue à St Jean de Touslas (Beauvallon)	2	SYSEG
	Curage de la lagune		
	Étude et réhabilitation de la lagune		
A1-8	Création d'un ouvrage collectif de traitement des eaux usées pour le sud-est du bourg de Riverie	2	Riverie
	Mise en séparatif des réseaux de collecte		*Riverie*
	Création d'un ouvrage de traitement des eaux usées		*Riverie*
A1-9	Création d'un ouvrage collectif de traitement des eaux usées sur le hameau de Flassieux	2	Chabanière
	Mise en place des réseaux d'assainissement		*Chabanière*
	Création de la station d'épuration		*Chabanière*
A1-10	Remplacement de la STEP de la Terrasse sur Dorlay/Doizieux	Pour mémoire	SEM
A1-11	Raccordement du hameau de la Rivoire à St Andéol le Château au réseau de transport des eaux usées collectif	1	SYSEG
A1-12	Mise en séparatif des réseaux de collecte des eaux usées à Échalas	1	SYSEG

N°	Intitulé	Priorité	MO
A1-13	Mise en séparatif de la rue Henri Tronel à Saint Paul en Jarez	1	SEM
A1-14	Réhabilitation du collecteur d'eaux usées rue des heures des prés à Genilac	1	SEM
A1-15	Réhabilitation du collecteur d'eaux usées rue du paradis à Genilac	1	SEM
A1-16	Réhabilitation du collecteur d'eaux usées impasse de la rivière à Genilac	1	SEM
A1-17	Réhabilitation du collecteur d'eaux usées dans le centre bourg de la Valla en Gier	1	SEM
A1-18	Réhabilitation du collecteur d'eaux usées de la rue Tranchard à Saint Chamond	1	SEM
A1-19	Réhabilitation du collecteur d'eaux usées de la rue de l'éternité à Saint Chamond	1	SEM
A1-20	Réhabilitation du collecteur d'eaux usées de la rue Denis Papin à Saint Chamond	1	SEM
A1-21	Réhabilitation du collecteur d'eaux usées de la rue Ebranly à Saint Chamond	1	SEM
A1-22	Réhabilitation du collecteur d'eaux usées de la rue Marcet à Saint Chamond	1	SEM
A1-23	Réhabilitation des réseaux du centre bourg de St Andeol le Château	1	SYSEG
A1-24	Réhabilitation des réseaux de collecte et de transport des eaux usées à St Romain en Gier	1	SYSEG
A1-25	Réhabilitation du collecteur de transport intercommunal des eaux usées au niveau de la rue de la Paix à Givors	2	SYSEG
	Pose d'une nouvelle canalisation de transfert des eaux usées		*SYSEG*
	Travaux de reprise du collecteur		*SYSEG*
A1-26	Extension du réseau d'assainissement collectif pour collecter les eaux usées du quartier de Corbeyre (Cellieu, La Grand-Croix et Lorette)	3	SEM
A1-27	Extension du réseau d'assainissement collectif pour collecter les eaux usées de la rue des sources à Farnay	1	SEM
A1-28	Extension du réseau d'assainissement collectif pour collecter les eaux usées de la route de Longes à Châteauneuf	1	SEM
A1-29	Extension du réseau d'assainissement collectif pour collecter les eaux usées du lieu-dit Bujarret à Saint Chamond	1	SEM
A1-30	Extension du réseau d'assainissement collectif pour collecter les eaux usées de l'air de pique-nique à Valfleury	1	SEM
A1-31	Extension du réseau d'assainissement collectif pour collecter les eaux usées du quartier des Plantées à Valfleury	1	SEM
A1-32	Embauche d'un technicien supplémentaire au SIANC	1	SIANC

N°	Intitulé	Priorité	MO
	du Pilat		
A1-33	Mise en place de programmes de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif	1	Usagers
	Sur SEM		*Usagers*
	Sur le SIANC		*Usagers*
	Sur le SYSEG		*Usagers*
A1-34	A- Suppression des rejets directs d'eaux usées au milieu naturel		SEM
A1-35	B- Mise en séparatif et suppression de DO		SEM
A1-36	C- Diminution des ECPP		SEM
A1-37	D- Diminution des surfaces actives raccordées au réseau		SEM
A1-38	E- Limitation des surverses par temps de pluie		SEM
A1-39	F- Amélioration du fonctionnement des STEP		SEM, SYSEG
A1-40	G- Optimisation du diagnostic permanent		SEM
A1-41	H- Travaux complémentaires		SEM
A1-42	I- Investigations complémentaires		SEM
A1-43	J- Etudes supplémentaires spécifiques		SEM
A2-1	Étude d'évaluation de la pollution agricole en lien avec la gestion des effluents et la fertilisation	3	SyGR
A3-1	Embauche d'un conseiller eau et industrie	1	SEM, SyGR
A3-2	Elaboration d'une opération collective		SEM, SyGR
A4-1	Elaboration des plans de désherbages communaux (zone non agricole)	1	Communes
A4-1'	Elaboration des plans de désherbages communaux (zone non agricole)	1	Communes
A4-2	Formation des élus et des techniciens des collectivités à la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires (zone non agricole)	1	SEM, SyGR
A4-2'	Formation des élus et des techniciens des collectivités à la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires (zone non agricole)	1	SEM, SyGR
A4-3	Acquisition par les communes de matériels alternatifs au désherbage chimique (zone non agricole)	1	Communes
A4-3'	Acquisition par les communes de matériels alternatifs au désherbage chimique (zone non agricole)	1	Communes
A4-4	Contrôle des pulvérisateurs utilisés par les communes et renouvellement du matériel déficient (zone non agricole)	2	SEM, SyGR, Communes
	Contrôle des pulvérisateurs		*SEM, SyGR*
	Renouvellement pulvérisateurs		*Communes*
A4-5	Étude de définition d'un plan de désherbage sur les principaux axes de communication et mise en œuvre des préconisations (zone non agricole)	1	DIR CE, RFF
A4-6	Étude de faisabilité de mise en place d'un « label » auprès des distributeurs de produits phytosanitaires	2	SEM, SyGR

N°	Intitulé	Priorité	MO
	pour les particuliers (zone non agricole)		
A4-7	Diagnostic des exploitations agricoles dans une perspective de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires (zone agricole)	1	SEM, SyGR
A4-8	Mise en place de compensation financière dans le cadre d'engagement dans la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires (zone agricole)	1	Exploitants agricoles
A4-9	Achat de matériels permettant de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires (zone agricole)	1	CUMA, Exploitants Agricoles
	Achat de matériel réduction des doses en arboriculture- Débit Proportionnel à l'Avancement Electronique		*Exploitants agricoles*
	Achat de matériel réduction des doses en arboriculture- pièges à insectes		*Exploitants agricoles*
	Achat de matériel désherbage alternatif maraîchage – mise en place de paillage film		*CUMA*
	Achat de matériel alternatif culture et arboriculture - herse étrille bineuse		*CUMA*
	Achat matériel alternatif entretien des prairies – girobroyeur		*CUMA*
A4-10	Limitation des pollutions ponctuelles par le contrôle des pulvérisateurs et création d'aires de lavage et de remplissage (zone agricole)	2	Exploitants agricoles, CUMA
	Contrôle des pulvérisateurs		*CUMA*
	Création d'aires de remplissage et de lavage		*Exploitants agricoles, CUMA*
A4-11	Organisation de journées de démonstration		AFREL
A4-12	Valoriser (et accompagner) les actions/initiatives existantes innovantes		AFREL, CA
A5-1	Étude d'évaluation des pollutions liées au ruissellement des eaux pluviales sur les principales infrastructures routières	3	DIRCE/CD
	Par la DIRCE sur l'A47 et la RN88		*DIRCE*
	Par le CD42 sur la D288 et D88		*CD*
A6-1	Mise en œuvre des actions de protection de la ressource en eau potable des barrages de Soulage et la Rive	1	Communes
	Mise en conformité des bâtiments d'élevage		*Exploitants agricoles*
	Adaptation de la fertilisation par la réalisation et la mise en œuvre d'un plan d'épandage		*Exploitants agricoles*
	Travaux de gestion des eaux pluviales		*CD*
	Raccordement des hameaux de Soulage et Fourdière	*Pour rappel*	*SEM*
	Raccordement du hameau de Luzernod		*SEM*
A6-2	Mise en œuvre des actions de protection de la ressource en eau potable du barrage du Couzon	1	Exploitants agricoles, SEM

N°	Intitulé	Priorité	MO
	Mise en place de haies		*Exploitant agricoles*
	Amélioration de la collecte des eaux usées sur la commune de Sainte Croix en Jarez	*Pour rappel*	*SEM*
	Mise en conformité des bâtiments d'élevage	*Pour rappel*	*SEM*
	Adaptation de la fertilisation par la réalisation et la mise en œuvre d'un plan d'épandage	*Pour rappel*	*SEM*
A6-3	Mise en œuvre des actions de protection de la ressource en eau potable du barrage du Dorlay du Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau de la Moyenne Vallée du Gier (SIAEMVG)	1	Exploitants agricoles, CD42
	Mise en place d'action de réduction de la fertilisation et gestion des effluents d'élevage		*Exploitant agricoles*
	Travaux de réduction de l'impact des eaux ruissellement de la voirie sur la qualité de l'eau		*CD42*
B1-1	Utilisation des barrages d'AEP du bassin versant pour écrêter les crues du Gier du Dorlay et du Couzon		
	Utilisation du barrage de Soulage	*1*	*SEM*
	Utilisation du barrage de la Rive	*1*	*SEM*
	Utilisation du barrage du Dorlay	*1*	*SEM*
	Utilisation du barrage du Couzon	*1*	*SEM*
B1-2	Travaux sur les ponts et les couvertures pour améliorer l'écoulement des eaux en période de crue		St Chamond, Lorette, Génilac, L'Horme, DIRCE, CD42, Tartaras, Rive de Gier
	Modification du pont rue paradis sur le Langonand	*2*	*St Chamond*
	Modifier le pont rue de Notre-Dame sur le Collénon	*2*	*Lorette, Genilac*
	Modification du pont rue de l'Onzion sur l'Onzion	*2*	*L'Horme*
	Modification du pont de l'A47 sur le Lozange	*Pour mémoire*	*DIRCE*
	Modification du passage à Gué sur le Lozange à Dargoire	*2*	*CG42, Tartaras, Dargoire*
	Réfection et curage de la couverture de Rive de Gier	*2*	*Rive de Gier*
	Suppression du pont des aciéries sur le Gier	*2*	*SEM - Rive de Gier - Châteauneuf*
	Suppression du pont ferroviaire sur le Gier	*2*	*SEM, Rive de Gier*
	Modification des ponts du Gier au Moulin du Bost à la Valla en Gier	*2*	*SEM, La Valla en Gier*
	Aménagement du pont sur le Janon à Saint Chamond		*SEM*
	Aménagement d'un pont sur le Gier à La Grand-Croix		*SEM*
B1-3	Création d'ouvrages de ralentissement dynamique sur les affluents du Gier		SEM
	Trois bassins de surstockage latéral au fil du Janon	*1*	*SEM*
	ORD sur le Langonand	*1*	*SEM*
	ORD sur le Féloin	*1*	*SEM*
	ORD sur le Ricolin	*2*	*SEM*
	ORD sur l'Onzion	*2*	*SEM*
	ORD sur le Collenon	*3*	*SEM*

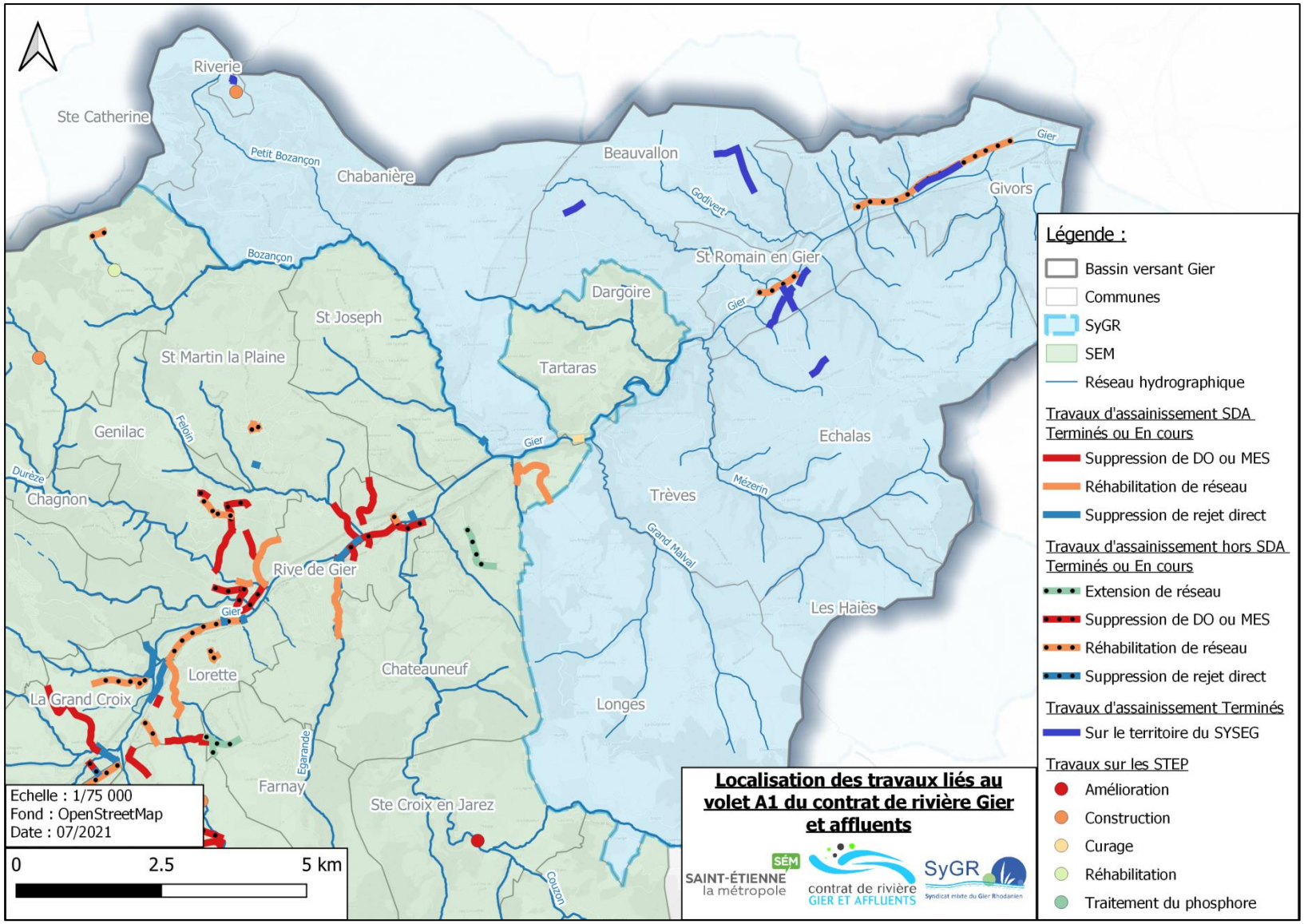
N°	Intitulé	Priorité	MO
	ORD sur la Durèze	*3*	*SEM*
B1-4	Étude de réduction de la vulnérabilité et complément de l'analyse coût bénéfice	1	SEM, SyGR
B1-5	Poursuite de la mise en œuvre du système d'alerte aux crues	2	SEM, SyGR
B1-6	Elaboration des plans communaux de sauvegarde	1	Communes
B1-7	Étude du ruissellement pluvial à l'échelle du bassin versant du Gier	1	SEM, SyGR
	Sur SEM		*SEM*
	Sur SyGR		SyGR
B2-1	Mise en application du principe de préservation de l'état existant du lit et des berges	1	SEM, SyGR, communes
B2-2	Mise en place d'une préservation des populations piscicoles natives des cours d'eau	1	AAPPMA
B2-3	Restauration du lit et des berges du Gier à l'entrée de la zone urbaine à Saint Chamond	1	SEM, SyGR
B2-4	Restauration morphologique du lit et des berges des cours d'eau **en milieu urbain**	1	SEM, SyGR
	Sur le territoire de Saint-Étienne Métropole		*SEM*
	Sur le territoire du Syndicat mixte du Gier Rhodanien		*SyGR*
B2-4'	Restauration morphologique du lit et des berges des cours d'eau **en milieu urbain**	1	SEM, SyGR
	Sur le territoire de Saint-Étienne Métropole		*SEM*
	Sur le territoire du Syndicat mixte du Gier Rhodanien		*SyGR*
B2-5	Étude de faisabilité de l'aménagement du Gier **en milieu semi urbain**	1	SEM, SyGR
B2-5'	Étude de faisabilité de l'aménagement du Gier **en milieu semi urbain**		SEM, SyGR
B2-6	Restauration morphologique du lit et des berges des cours d'eau **en milieu rural**	1	SEM, SyGR
	Sur le territoire de Saint-Étienne Métropole		*SEM*
	Sur le territoire du Syndicat mixte du Gier Rhodanien		*SyGR*
B2-6'	Restauration morphologique du lit et des berges des cours d'eau **en milieu rural**	1	SEM, SyGR
	Sur le territoire de Saint-Étienne Métropole		*SEM*
	Sur le territoire du Syndicat mixte du Gier Rhodanien		*SyGR*
B2-7	Restauration de la continuité écologique sur le Gier et ses affluents	Pour mémoire	SEM, SyGR
B2-8	Entretien de la ripisylve du Gier et de ses affluents	1	SEM, SyGR
	Sur le territoire de Saint-Étienne Métropole		*SEM*
	Sur le territoire du Syndicat mixte du Gier Rhodanien		*SyGR*
B2-9	Lutte contre la renouée du Japon sur le Gier et ses affluents	1	SEM, SyGR
	Sur le territoire de Saint-Étienne Métropole		*SEM*
	Sur le territoire du Syndicat mixte du Gier Rhodanien		*SyGR*
B2-10	Bilan du plan de gestion 2014 - 2019 + proposition d'un nouveau plan de gestion de la ripisylve		SEM, SyGR
B2-11	Plan de gestion du transport solide		SEM, SyGR

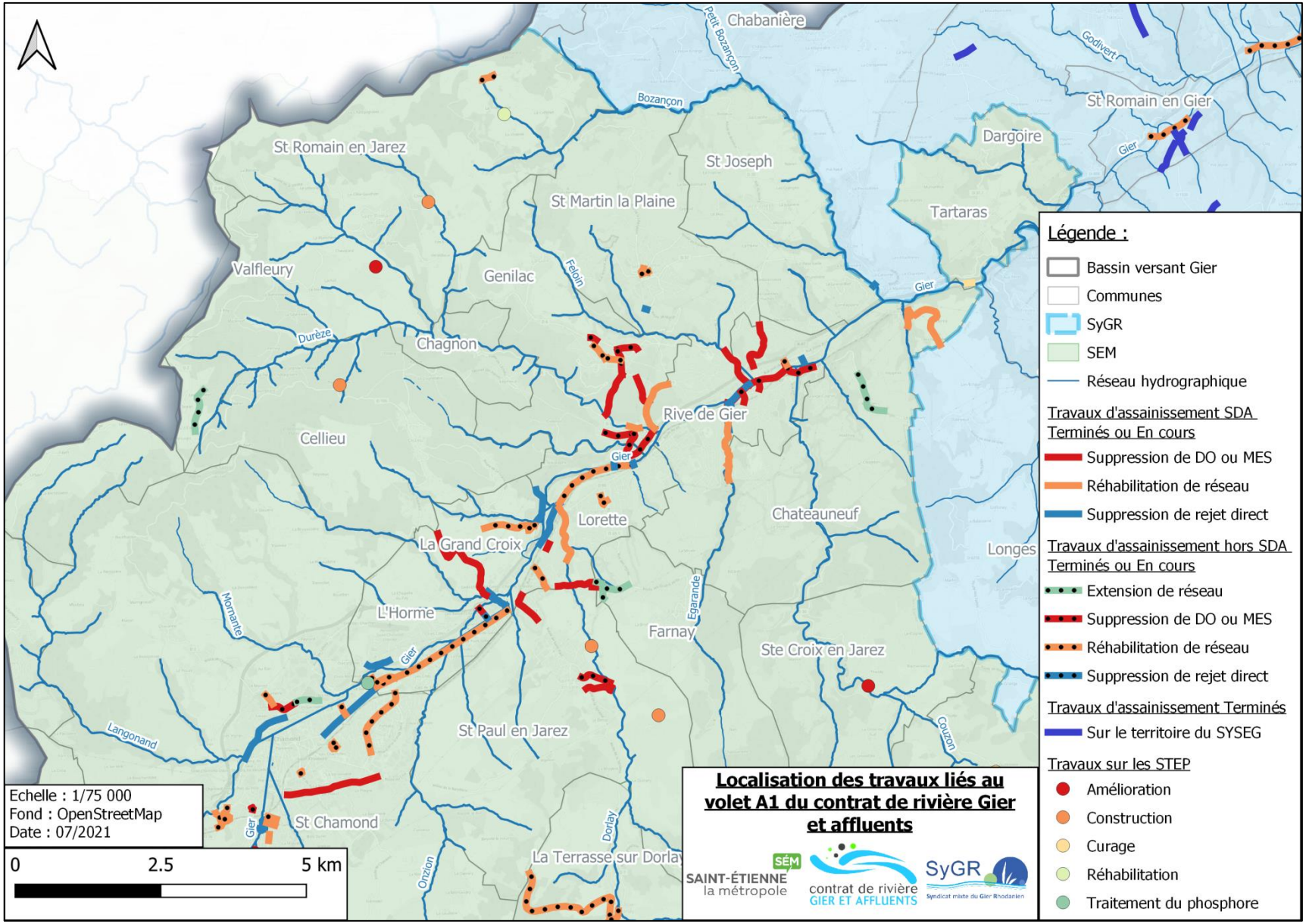
N°	Intitulé	Priorité	MO
B3-1	Création d'une liaison douce au fil du Gier de Givors à St Chamond	1	Communes, SEM, SyGR
B3-2	Création de sentiers longeant les affluents du Gier	2	Communes, SEM, SyGR
B3-3	Réflexion sur la mise en place d'une ligne de mobilier urbain « vallée du Gier »	2	SEM
B3-4	Mise en valeur du patrimoine bâti lié à l'eau	1	Communes
	Usine et plan d'eau de Doizieux		*Doizieux*
	Ecluse de Lorette		*Lorette*
	Aqueduc de Chagnon Valfleury		*Chagnon Valfleury*
	Pont St Joseph Chabanière		*St Joseph Chabanière*
B4-1	Mise en place d'un groupe de travail « gestion de la ressource en eau »	1	SEM, SyGR
B4-2	Mise en place du soutien d'étiage depuis les barrages d'AEP	1	St Chamond, SIAMVG, Rive de Gier
B4-3	Étude définissant des solutions sur le court et le long terme en matière de gestion de la ressource en eau sur les coteaux du Jarez	1	SEM, Chambres d'agriculture
B4-4	Recrutement d'un chargé de mission pour l'élaboration du « Plan Gestion de la Ressource en Eau »		SEM, SyGR
B5-1	Diffusion de l'inventaire « zones humides » auprès des acteurs du bassin versant	1	SEM, SyGR
B5-1'	Diffusion de l'inventaire « zones humides » auprès des acteurs du bassin versant		SEM, SyGR
B5-2	Définition et mise en œuvre de plan de gestion des zones humides présentant un intérêt patrimonial et/ou fonctionnel fort	1	SEM, SyGR
C1-1	Utilisation du logo dans les opérations du contrat de rivière	1	SEM, SyGR
C1-2	Elaboration et diffusion du journal de la rivière	1	SEM, SyGR
C1-3	Évolution et mise à jour d'une page Internet dédiée au contrat de rivière.	1	SEM, SyGR
C1-4	Réalisation d'animations scolaires dans les écoles du bassin versant du Gier.	1	SEM, SyGR
C1-5	Sensibilisation des acteurs du territoire sur les enjeux du bassin versant Gier en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques	1	SEM, SyGR, Communes
a	*Enjeux, objectifs actions du contrat de rivière- Mise à jour du film contrat de rivière*		*SEM, SyGR*
b	*Enjeux, objectifs actions du contrat de rivière- panneau de signalement de cours d'eau*		*SEM, SyGR*
c	*Enjeux, objectifs actions du contrat de rivière- tables d'orientation et/ou TOTEM*		*SEM, SyGR*
d	*Pression domestique -Article de réduction de l'utilisation des phosphates*		*Communes*
e	*Pression industrielle - Guide pratique à l'attention des entreprises*		*SEM, SyGR*

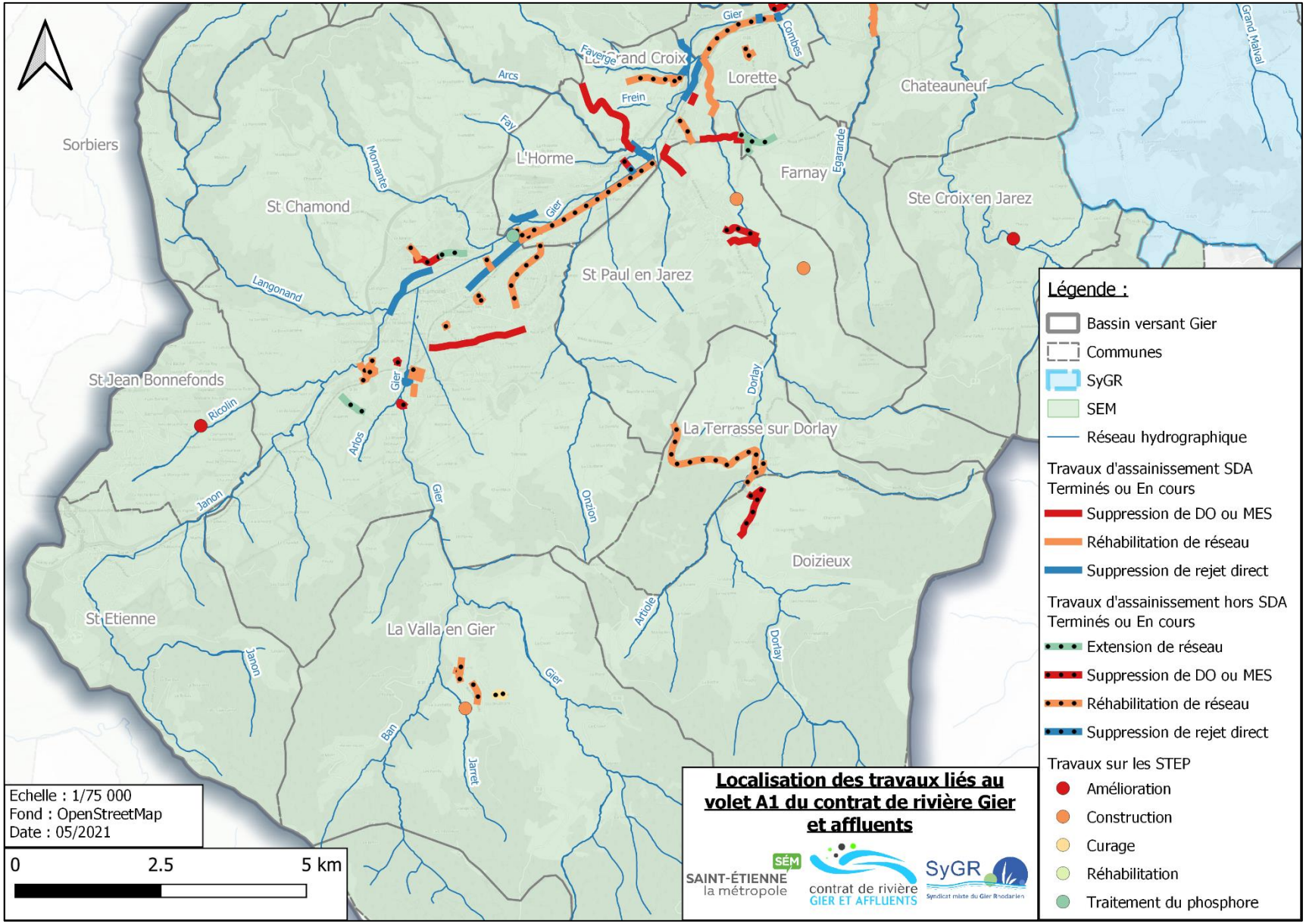
N°	Intitulé	Priorité	MO
f	*Pression phytosanitaire zone non agricole - Signalétique sur le non-traitement des espaces publics*		*SEM, SyGR*
g	*Pression phytosanitaire zone non agricole - Article sur la réduction de l'utilisation des pesticides*		*Communes*
h	*Pression phytosanitaire zone non agricole - Journées d'information des particuliers*		*SEM, SyGR*
i	*Pression phytosanitaire zone agricole - Journée d'information et de sensibilisation des exploitants*		*SEM, SyGR*
j	*Pression phytosanitaire zone agricole - Bulletin d'information sur les consignes de traitement pour les exploitants*		*AFREL, SEM, SyGR*
k	*Pression phytosanitaire zones agricole et non agricole -Retour d'expérience des actions engagées sur le volet phyto*		*SEM, SyGR*
l	*Risque d'inondation - Réunion publique*		*SEM, SyGR, DDT*
m	*Risque d'inondation - Articles dans bulletin d'information*		*Communes*
n	*Risque d'inondation - Pose de repères de crue*		*SEM, SyGR*
o	*Restauration morphologique hydraulique et paysagère -Réunion et lettre de sensibilisation sur la renouée du Japon*		*SEM, SyGR*
p	*Restauration morphologique hydraulique et paysagère - Distribution du guide du propriétaire riverain*		*SEM, SyGR*
q	*Restauration morphologique hydraulique et paysagère - Lettres d'information*		*SEM, SyGR*
r	*Restauration morphologique hydraulique et paysagère - Visites de sites*		*SEM, SyGR*
s	*Restauration morphologique hydraulique et paysagère - Panneau d'information pendant et post chantier*		*SEM, SyGR*
t	*Gestion quantitative de l'eau - Articles dans la presse*		*SEM, SyGR*
u	*Gestion quantitative de l'eau - Plaquette d'information sur les économies d'eau*		*SEM, SyGR*
C2-1	Maintien du poste de chargé de mission	1	SEM, SyGR
C2-1'	Maintien du poste de chargé de mission		SEM, SyGR
C2-2	Maintien du poste de technicien de rivière	1	SEM
C2-2'	Maintien du poste de technicien de rivière		SEM
C2-3	Création d'un mi-temps de technicien de rivière pour les travaux du SyGR	1	SyGR
C2-3'	Création d'un mi-temps de technicien de rivière pour les travaux du SyGR		SyGR
C2-4	Maintien de l'équipe rivière sur le département de la Loire et des brigades vertes sur le département du Rhône	1	SEM, CD69, SyGR
C2-5	Poursuite de la mise en œuvre des instances de concertation du contrat de rivière	1	SEM, SyGR

N°	Intitulé	Priorité	MO
C2-6	Poursuite de la mise en œuvre de l'entente entre le SIGR et SEM	1	SEM, SyGR
C2-7	Mise à jour du tableau de bord du contrat de rivière	1	SEM, SyGR
C2-8	Mise en place d'un observatoire de la qualité de l'eau	1	SEM, SyGR
	Qualité physico chimique complète		
	Micropolluants (HAP, métalloides, PCB)		
	Produits phytosanitaires		
C2-8'	Mise en place d'un observatoire de la qualité de l'eau	1	SEM, SyGR
	Qualité physico chimique complète		
	Micropolluants (HAP, métalloides, PCB)		
	Produits phytosanitaires		
C2-9	Mise en place d'un observatoire de la ressource quantitative en eau	1	SEM, SyGR, propriétaires d'ouvrage
	Création de stations de mesure de débit		*SEM, SyGR*
	Outils de mesure du niveau d'eau dans les retenues collinaires		*SEM*
	Outils de mesure des consommations d'eau		*Propriétaires ouvrages*
	Mise en place d'une base de données « ressource prélèvements »		*SEM, SyGR*
C2-10	Mise en place d'un observatoire de l'évolution des populations de faune et de flore aquatique	1	SEM, SyGR, FDPPMA
	Suivi piscicole		*FDPPMA*
	Suivi astacicole		*FDPPMA*
	Suivi macro invertébrés		*SEM, SyGR*
	Suivi des diatomées		*SEM, SyGR*
	Suivi des espèces faunistiques envahissantes		*SEM, SyGR*
	Suivi des autres espèces faunistiques (batraciens, insectes…)		*SEM, SyGR*
	Suivi macrophytes		*SEM, SyGR*
	Suivi de la renouée et des autres espèces floristiques envahissantes		*SEM, SyGR*
	Suivi des autres espèces floristiques (…)		*SEM, SyGR*
C2-11	Mise en place d'un observatoire de l'évolution des habitats aquatiques	1	SEM, *SyGR*
C2-12	Étude bilan intermédiaire	1	SEM, *SyGR*
C2-13	Étude bilan de fin de contrat	1	SEM, *SyGR*

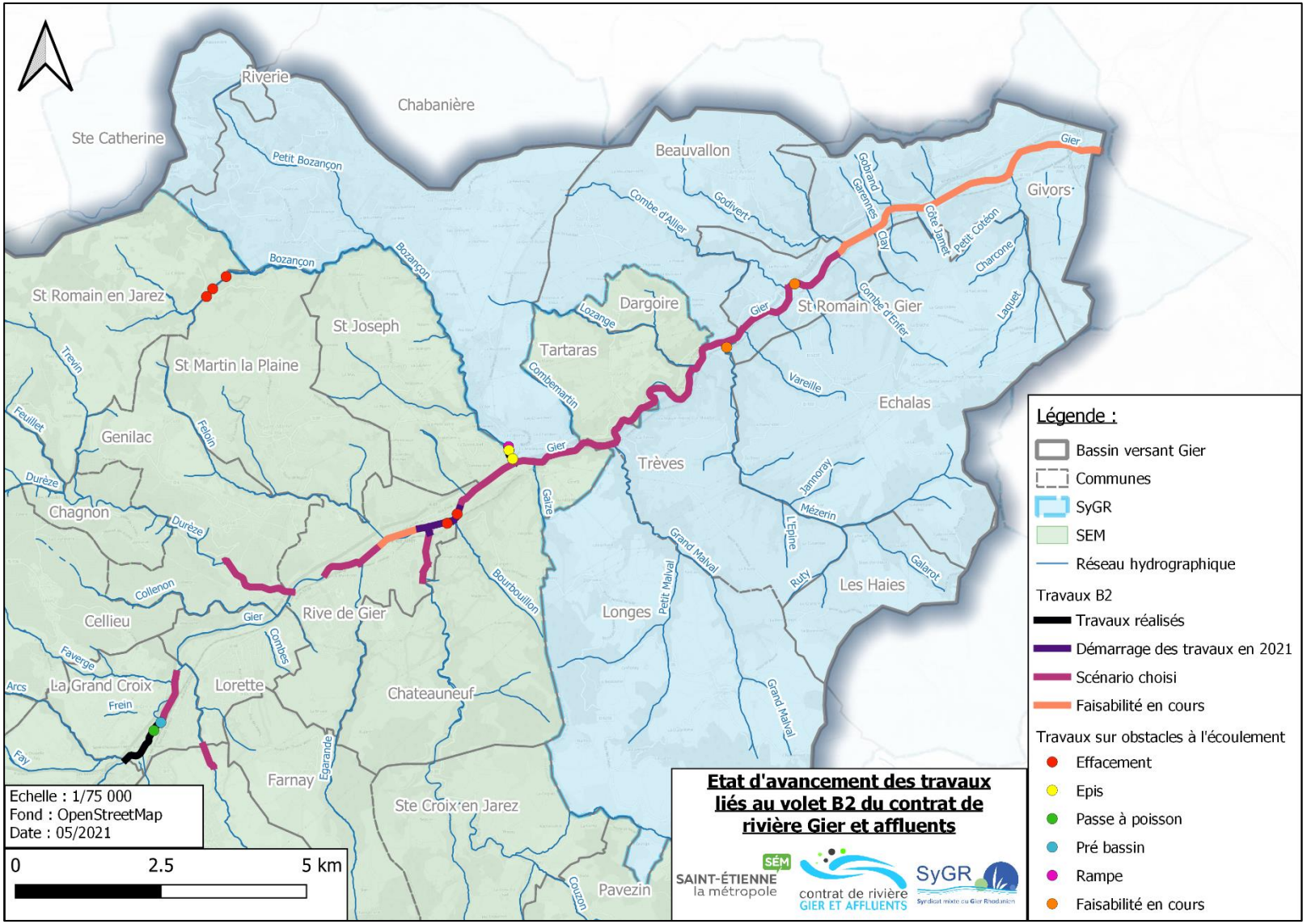
Annexe 2 : Cartes détaillées des travaux d'assainissement et sur les STEP (sous-volet A1)

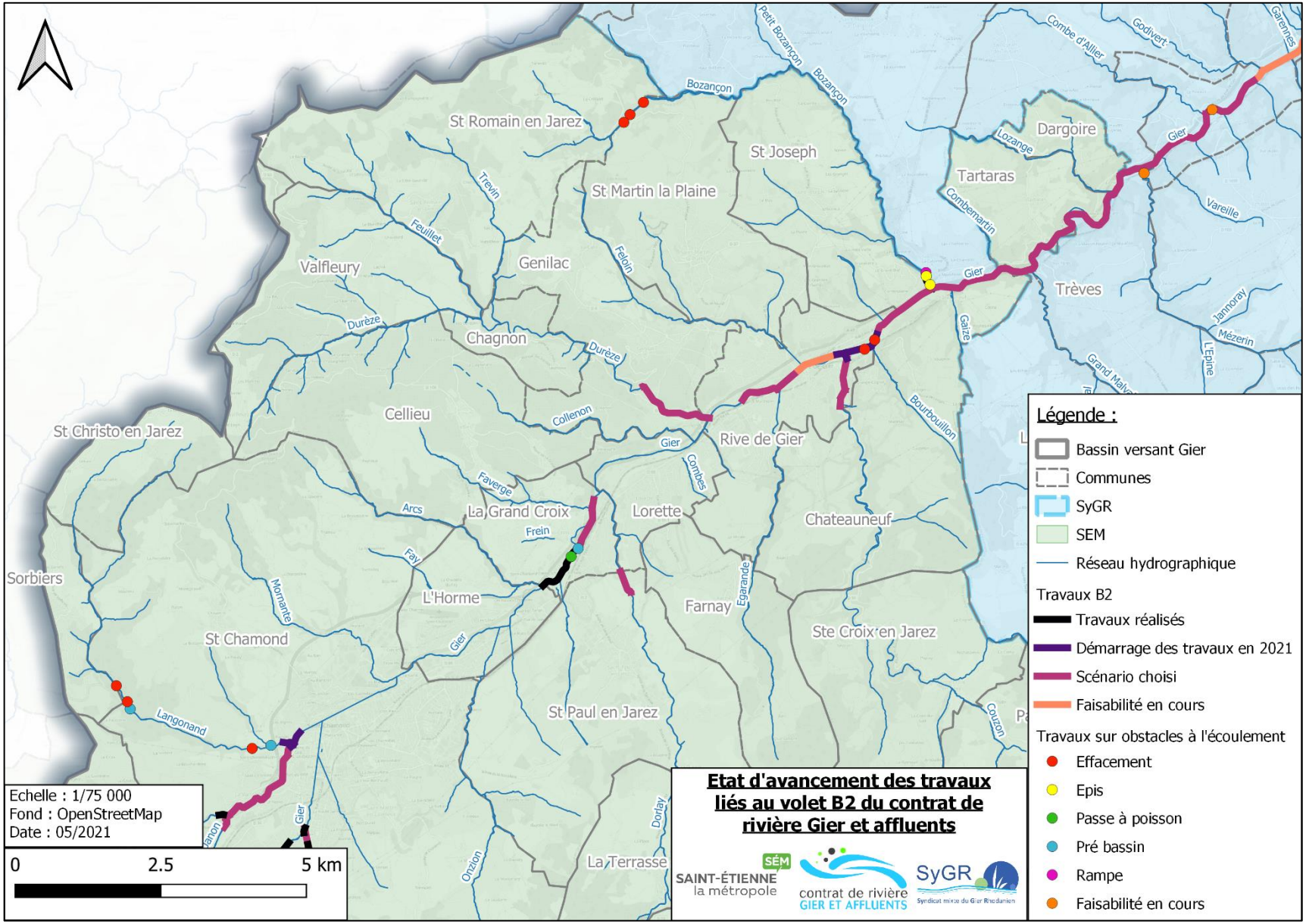


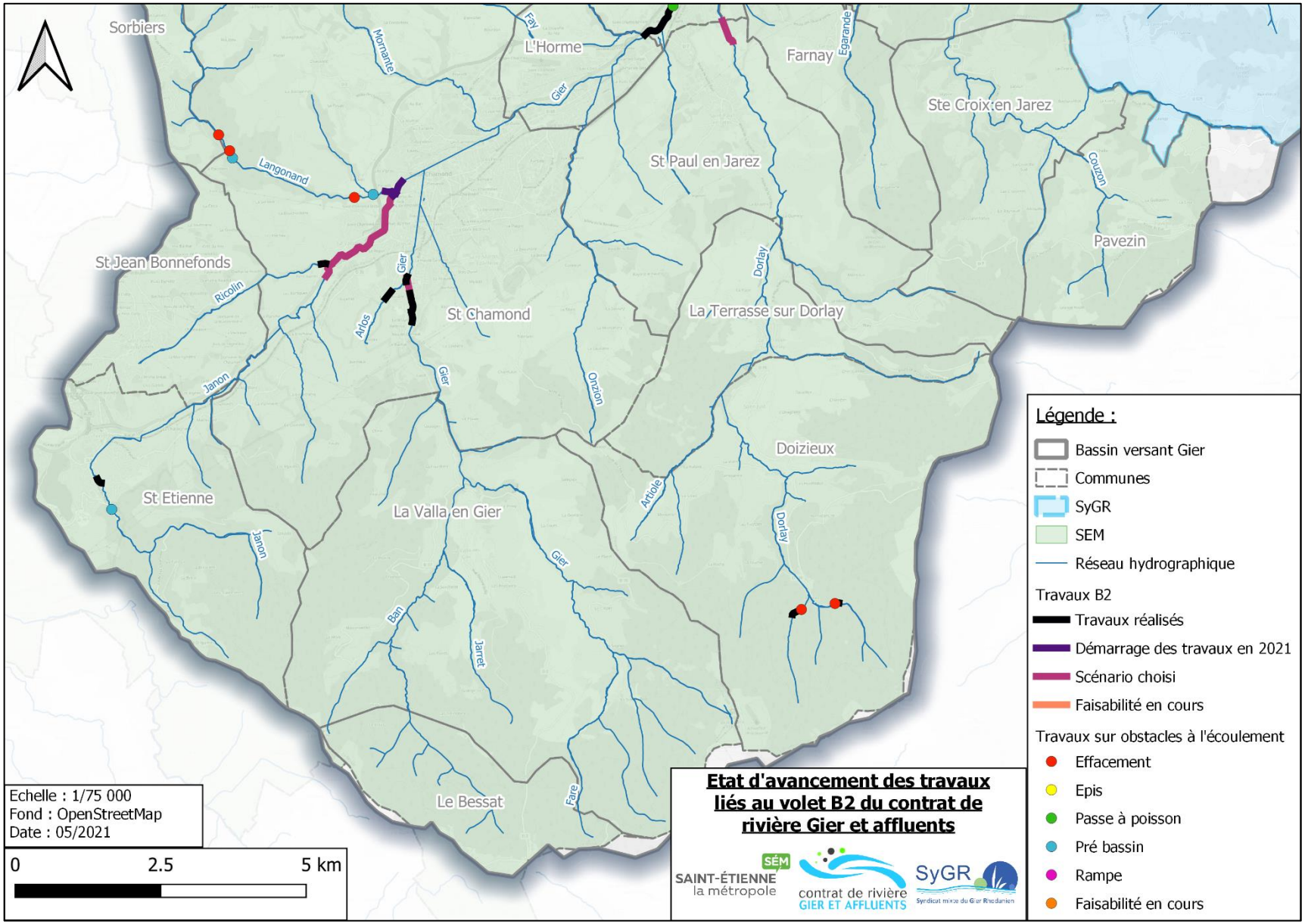

Chabanière
Petit Bozançon
Godivert
Bozançon
St Romain en Gier
Dargoire
Gier
St Romain en Jarez
St Joseph
St Martin la Plaine
Tartaras
Valfleury
Genilac
Feloin
Gier
Durèze
Chagnon
Rive de Gier
Cellieu
Gier
Lorette
Chateauneuf
La Grand Croix
Longes
Egarande
Mornante
L'Horme
Farnay
Ste Croix en Jarez
Gier
Langonand
St Paul en Jarez
Couzon
Gier
St Chamond
Dorlay
Onzion
La Terrasse sur Dorlay
Légende :
Bassin versant Gier
Communes
SyGR
SEM
Réseau hydrographique
Travaux d'assainissement SDA Terminés ou En cours
Suppression de DO ou MES
Réhabilitation de réseau
Suppression de rejet direct
Travaux d'assainissement hors SDA Terminés ou En cours
Extension de réseau
Suppression de DO ou MES
Réhabilitation de réseau
Suppression de rejet direct
Travaux d'assainissement Terminés
Sur le territoire du SYSEG
Travaux sur les STEP
Amélioration
Construction
Curage
Réhabilitation
Traitement du phosphore
Localisation des travaux liés au volet A1 du contrat de rivière Gier et affluents
SAINT-ÉTIENNE la métropole
SÉM
contrat de rivière GIER ET AFFLUENTS
SyGR
Syndicat mixte du Gier Rhodanien
Echelle : 1/75 000
Fond : OpenStreetMap
Date : 07/2021
0
2.5
5 km


Sorbiers
St Chamond
L'Horme
La Grand Croix
Lorette
Chateauneuf
Farnay
Ste Croix en Jarez
St Paul en Jarez
La Terrasse sur Dorlay
St Jean Bonnefonds
St Etienne
La Valla en Gier
Doizieux
Gier
Combes
Grand Malval
Faverge
Arcs
Frein
Fay
Mornante
Egarande
Langonand
Ricolin
Arlos
Janon
Onzion
Dorlay
Artiole
Ban
Jarret
Légende :
Bassin versant Gier
Communes
SyGR
SEM
Réseau hydrographique
Travaux d'assainissement SDA
Terminés ou En cours
Suppression de DO ou MES
Réhabilitation de réseau
Suppression de rejet direct
Travaux d'assainissement hors SDA
Terminés ou En cours
Extension de réseau
Suppression de DO ou MES
Réhabilitation de réseau
Suppression de rejet direct
Travaux sur les STEP
Amélioration
Construction
Curage
Réhabilitation
Traitement du phosphore
Localisation des travaux liés au volet A1 du contrat de rivière Gier et affluents
SAINT-ÉTIENNE la métropole
SÉM
contrat de rivière GIER ET AFFLUENTS
SyGR
Syndicat mixte du Gier Rhodanien
Echelle : 1/75 000
Fond : OpenStreetMap
Date : 05/2021
0
2.5
5 km

Annexe 3 : Cartes détaillées des travaux sur la morphologie et la continuité écologique (sous-volet B2)




Etat d'avancement des travaux liés au volet B2 du contrat de rivière Gier et affluents
Légende :
Bassin versant Gier
Communes
SyGR
SEM
Réseau hydrographique
Travaux B2
Travaux réalisés
Démarrage des travaux en 2021
Scénario choisi
Faisabilité en cours
Travaux sur obstacles à l'écoulement
Effacement
Epis
Passe à poisson
Pré bassin
Rampe
Faisabilité en cours
Echelle : 1/75 000
Fond : OpenStreetMap
Date : 05/2021
0
2.5
5 km
St Romain en Jarez
St Joseph
St Martin la Plaine
Dargoire
Tartaras
Trèves
Valfleury
Genilac
Chagnon
Cellieu
St Christo en Jarez
Rive de Gier
La Grand Croix
Lorette
Chateauneuf
Sorbiers
L'Horme
Farnay
Ste Croix en Jarez
St Chamond
St Paul en Jarez
La Terrasse
Bozançon
Petit Bozançon
Combe d'Allier
Godivert
Garennes
Lozange
Gier
Vareille
Combemartin
Trevin
Feuillet
Felain
Durèze
Gaize
Jannoray
Mézerin
L'Epine
Grand Malval
Bourbouillon
Collenon
Faverge
Arcs
Frein
Combes
Fay
Mornante
Egarande
Couzon
Langonand
Dorlay
Onzion


Sorbiers
L'Horme
Farnay
Ste Croix-en-Jarez
St Paul en Jarez
Pavezin
St Jean Bonnefonds
St Chamond
La Terrasse sur Dorlay
Doizieux
St Etienne
La Valla en Gier
Le Bessat
Langonand
Mornante
Fay
Egarande
Couzon
Ricolin
Janon
Arlos
Gier
Onzion
Dorlay
Artiole
Ban
Jarret
Fare
Légende :
Bassin versant Gier
Communes
SyGR
SEM
Réseau hydrographique
Travaux B2
Travaux réalisés
Démarrage des travaux en 2021
Scénario choisi
Faisabilité en cours
Travaux sur obstacles à l'écoulement
Effacement
Epis
Passe à poisson
Pré bassin
Rampe
Faisabilité en cours
Etat d'avancement des travaux liés au volet B2 du contrat de rivière Gier et affluents
SAINT-ÉTIENNE la métropole
contrat de rivière GIER ET AFFLUENTS
SyGR
Syndicat mixte du Gier Rhodanien
Echelle : 1/75 000
Fond : OpenStreetMap
Date : 05/2021
0
2.5
5 km

Annexe 4 : Liste des molécules phytosanitaires recensées pour 11 stations du bassin versant

Légende :

Molécule interdite

Classes d'état :

Très bon
Bon
Moyen
Médiocre

	682115 — Bozancon_9_12					6821105 — Bozancon_9_14				6821320 — Dureze_8_10					6821310 — Dureze_8_8					6821330 — Feuillet_8_9_1					6095000 — Gier_4					6820140 — Gier_7				
	2015	2016 (4 campagnes)	2017 (3)	2018 (3)	2019	2015	2016 (3)	2017 (3)	2018 (3)	2015	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019 (3)	2015 (2)	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019 (2)	2015 (2)	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019	2015 (11)	2016 (11)	2017 (6)	2018 (6)	2019 (2)	2015 (2)	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019
Nb Max molécules (sur 1 campagne)	2	11	23	3	1	2	13	7	1	5	15	19	6	2	6	19	22	3	3	7	14	15	4	2	9	8	3	3	2	10	29	14	6	7
Nb molécules interdites	0	9	7	1	0	0	7	2	1	0	9	5	2	1	0	11	4	1	0	1	10	5	0	0	10	6	0	2	2	4	19	7	5	2
2,4-D			x							x	x	x			x	x	x			x	x	x	x			x					x	x		
2,4-DB		x					x				x					x					x										x			
2,4-DP (Dichlorprop) total												x					x					x								x	x			
2,4-MCPA			x										x			x					x		x			x				x	x	x		
2,6-dichlorobenzamide											x														x	x	x			x	x			
Acetamipride											x	x				x	x				x	x												
Aclonifen													x																					
Alachlore																					x	x												
Aminotriazole		x																			x						x				x			
AMPA	x	x	x	x		x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Anthraquinone																										x				x	x		x	
Atrazine																												x						
Atrazine 2-hydroxy		x																																
Atrazine déséthyl déisopropyl											x		x			x				x	x										x			
Azinphos éthyl		x					x				x					x					x										x			
Azinphos méthyl		x					x				x					x					x										x			
Azoxystrobine		x	x																															
Bentazone											x					x				x														
Biphényle			x																						x								x	
Boscalid		x	x				x				x	x				x	x				x	x									x			
Bromacil																									x					x	x			
Bupirimate			x				x										x																	
Carbaryl																	x																	
Carbendazime		x					x				x	x				x	x				x	x									x			
Carbofuran		x																																

	682115 — Bozancon_9_12					6821105 — Bozancon_9_14				6821320 — Dureze_8_10					6821310 — Dureze_8_8					6821330 — Feuillet_8_9_1					6095000 — Gier_4					6820140 — Gier_7				
	2015	2016 (4 camp-agnes)	2017 (3)	2018 (3)	2019	2015	2016 (3)	2017 (3)	2018 (3)	2015	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019 (3)	2015 (2)	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019 (2)	2015 (2)	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019	2015 (11)	2016 (11)	2017 (6)	2018 (6)	2019 (2)	2015 (2)	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019
Chlorotoluron	x	x				x					x									x				x									
Clothianidine			x									x				x	x															
Cyprodinil			x									x	x			x	x	x			x	x										
DCPMU																														x			
Diallate		x					x				x					x					x									x			
Diazinon																					x	x											
Dicamba		x					x				x					x					x									x			
Dichlorprop																								x	x								
Diflubenzuron			x																														
Diflufenican											x	x												x	x		x		x	x	x		
Dimethenamide													x	x										x							x		
Dimethoate											x																						
DNOC																									x					x		x	
Diuron																								x						x	x	x	x
Ethoprophos								x																									
Fenbuconazole			x																														
Flazasulfuron																	x					x									x		
Flonicamid		x	x				x				x	x				x	x	x	x					x							x		
Fluazifop																														x			
Fludioxinil		x	x								x	x			x	x					x	x											
Flufenacet																						x								x			
Fluroxypyr											x					x	x				x									x			
Fipronil																													x	x			
Glyphosate			x							x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
Imidaclopride			x									x				x					x	x								x			
Iprodione		x									x					x				x	x												
Isodrine																									x								
Isoxaben				x												x																	
MCPP (Mecoprop) total			x																		x				x					x	x		x
MCPP-P																														x			x
Merphos		x					x				x					x					x									x			
Metamitrone			x														x																
Methacrifos		x					x				x										x									x			
Métolachlor		x	x	x			x	x	x		x	x	x				x	x						x	x			x		x	x	x	
Metribuzine			x					x																									
Myclobutanil			x																														
Napropamide			x		x		x	x									x				x	x											
Nicosulfuron								x																									
Oryzalin				x												x																	

	682115 — Bozancon_9_12					6821105 — Bozancon_9_14				6821320 — Dureze_8_10					6821310 — Dureze_8_8					6821330 — Feuillet_8_9_1					6095000 — Gier_4					6820140 — Gier_7				
	2015	2016 (4 camp-agnes)	2017 (3)	2018 (3)	2019	2015	2016 (3)	2017 (3)	2018 (3)	2015	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019 (3)	2015 (2)	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019 (2)	2015 (2)	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019	2015 (11)	2016 (11)	2017 (6)	2018 (6)	2019 (2)	2015 (2)	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019
Oxadiazon																								x	x				x	x	x		
Penconazole												x																					
Pendimethaline											x					x		x			x	x		x						x	x	x	
Pentachlorophénol																								x									
Perméthrine																								x									
Phosphate de tributyle										x	x				x	x									x				x	x	x	x	x
Piperonyl butoxyde																								x	x	x			x	x			
Pirimicarbe																x	x																
Procymidone																x																	
Propamocarbe				x				x	x																								
Propiconazole																											x	x		x			
Propyzamide			x				x				x					x																
Prosulfocarbe								x			x																			x			
Pyrimethanil												x					x																
S-Metolachlor												x																					
Simazine																															x		
Tebuconazole			x				x				x	x				x	x				x	x								x			
Tebutam																x								x									
Terbuthylazine												x					x																
Terbuthylazine déséthyl 2-hydroxy												x																					
Terbutryne																															x	x	
Thiaclopride			x									x					x					x											
Thiamethoxam																	x																
Trifloxystrobine																	x																
Triclopyr			x					x		x		x			x	x	x			x	x	x								x	x		x

	609600 - Gier_9					6097000 — Gier_14					6821380 — Petit_Bozancon_9_15_1					6821390 - Trevin_8_9_2				
	2015	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019	2015 (12)	2016 (12)	2017 (12)	2018 (12)	2019 (2)	2015 (2)	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019	2015 (2)	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019
Nb Max molécules (sur 1 campagne)	10	10	10	6	9	18	15	11	21	5	2	16	23	9	2	3	12	10	14	14
Nb molécules interdites	0	10	7	4	2	11	8	10	10	1	1	13	9	3	0	1	7	3	2	0
2,4-D		x	x			x	x		x				x					x		
2,4-DB		x										x					x			
2,4-DP (Dichlorprop) total		x																		
2,4-MCPA	x	x	x			x	x	x					x					x	x	
2,6-dichlorobenzamide						x	x	x												
Acetamipride													x							

	609600 - Gier_9					6097000 — Gier_14					6821380 — Petit_Bozancon_9_15_1					6821390 - Trevin_8_9_2				
	2015	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019	2015 (12)	2016 (12)	2017 (12)	2018 (12)	2019 (2)	2015 (2)	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019	2015 (2)	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019
Aclonifen									x										x	
Alachlore												x								
Aminotriazole									x								x	x		
AMPA	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x
Anthraquinone				x		x	x	x	x											
Atrazine									x											
Atrazine 2-hydroxy												x				x	x	x		x
Atrazine déséthyl déisopropyl																	x			
Azinphos éthyl		x										x					x			
Azinphos méthyl		x										x					x			
Azoxystrobine												x	x							
Bentazone						x														
Boscalid											x	x	x		x		x			
Bromacil		x				x														
Bupirimate													x							
Carbendazime		x	x								x	x	x			x		x		
Carbofuran												x								
Chlorotoluron		x				x	x	x								x	x	x		
Chlorpyriphos éthyl													x							
Clomazone																			x	
Clothianidine													x							
Cyprodinil						x	x		x				x	x					x	
Dalapon										x										
DDT 44’								x												
Diallate		x										x					x			
Diazinon								x	x											
Dicamba		x			x							x					x			
Dichlorprop							x	x												
Diflubenzuron													x							
Diflufenican			x	x		x	x	x	x	x										
Dimétachlore						x														
Dimethenamide				x		x		x	x									x	x	
DNOC						x	x													
Diuron		x	x	x	x	x	x	x	x											
Ethyleneurée							x													
Fenbuconazole												x	x							
Flazasulfuron			x																	
Flonicamid							x	x				x	x	x				x		
Fludioxinil												x	x	x	x				x	
Fluroxypyr							x												x	

	609600 - Gier_9					6097000 — Gier_14					6821380 — Petit_Bozancon_9_15_1					6821390 - Trevin_8_9_2				
	2015	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019	2015 (12)	2016 (12)	2017 (12)	2018 (12)	2019 (2)	2015 (2)	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019	2015 (2)	2016 (4)	2017 (3)	2018 (3)	2019
Fipronil			x			x	x	x	x											
Glyphosate	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x				x	x	x	
Imidaclopride												x	x	x						
Iprodione						x						x					x			
Isoxaben														x			x			
Lindane									x											
Linuron												x								
Lambda-cyhalothrine									x											
MCPP (Mecoprop) total		x	x		x	x	x	x	x				x							
MCPP-P					x															
Merphos												x					x			
Metamitrone													x							
Methacrifos																	x			
Métolachlor		x	x	x		x	x		x			x	x	x			x	x	x	
Metribuzine													x							
Myclobutanil												x	x							
Napropamide			x										x							
Nicosulfuron													x				x			
Oryzalin														x						
Oxadiazon						x	x	x	x											
Penconazole																		x		
Pendimethaline			x			x		x	x			x								
Phosphate de tributyle			x	x	x	x	x	x	x											
Piperonyl butoxyde	x				x	x	x	x												
Pirimicarbe												x								
Propamocarbe												x								
Propiconazole		x	x			x			x											
Propyzamide													x	x						
Prosulfocarbe																	x		x	
S-Metolachlor									x	x				x				x	x	
Tebuconazole												x	x				x	x	x	
Terbuthylazine déséthyl 2-hydroxy									x											
Terbutryne		x	x					x												
Thiabendazole													x							
Thiaclopride												x	x	x						
Trifloxystrobine													x							
Triforine													x							
Triclopyr	x	x	x		x	x		x	x				x				x	x	x	