



Etat Initial du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de la Vienne Tourangelle



Validé le 7 juillet 2022 par la Commission Locale de l'Eau

Sommaire

Sommaire	2
Glossaire	10
Préambule	12
1. Caractéristiques générales du bassin versant de la Vienne Tourangelle	16
1.1. Situation géographique et altimétrie	16
1.2. Démographie	17
1.2.1 Densité de population	17
1.2.2 Evolution de la démographie	18
1.3. Climatologie	19
1.3.1. Les caractéristiques du climat du territoire	19
1.3.2. Les évolutions climatiques passées	20
1.3.3. Le dérèglement climatique	27
1.4. Hydrologie	28
1.4.1. Réseau hydrographique	28
1.4.2. Réseau hydrométrique	30
1.4.3. Définition des indicateurs hydrologiques et débits de gestion	32
1.4.4. Régime hydrologique des principaux cours d'eau du bassin	33
1.4.5. Crues	36
1.5. Géologie et hydrogéologie	40
1.5.1. Géologie	40
1.5.2. Hydrogéologie	42
1.6. Pédologie, réserve utile en eau et aléa érosif	49
1.7. Occupation du sol	51
1.7.1. Agriculture	52
1.7.2. Haies et forêts	59
1.7.3. Urbanisation et axes de transport	62
1.8. Aménagements du réseau hydrographique	64
1.8.1. Obstacle en rivière	64
1.8.2. Plans d'eau	66
1.8.3. Autres modifications hydromorphologiques	70
1.9. Les milieux naturels et la biodiversité	78
1.9.1. Les milieux remarquables	78
1.9.2. Biodiversité	80
1.10. Les activités socio-économiques	82
2. Etat de l'eau et des milieux aquatiques	85
2.1. Les masses d'eau du SAGE	85
2.2. Les masses d'eau cours d'eau	88
2.2.1. Etat, risques et objectifs d'atteinte du bon état du SDAGE 2022-2027	88
2.2.1.1. Risque hydrologie	90
2.2.1.2. Risque obstacles, taux d'étagement et de fractionnement	90
2.2.1.3. Risque morphologie (hors obstacles à l'écoulement)	94
2.2.1.4. Risque nitrates	95
2.2.1.5. Risque macropolluants	96
2.2.1.6. Risques micropolluants	97
2.2.1.7. Risques pesticides	98
2.2.2. Bilan quantitatif	99

2.2.3.	Qualité physico-chimique.....	102
2.2.3.1.	Nitrates.....	103
2.2.3.2	Phosphore.....	105
2.2.3.3	Pesticides.....	107
2.2.3.4	Bilan oxygène.....	108
2.2.4.	Qualité biologique.....	110
2.2.4.1.	Indice Biologique Diatomées.....	110
2.2.4.2.	Indice invertébrés.....	111
2.2.4.3.	Indice Biologique Macrophytes Rivières.....	113
2.2.4.4.	Indice Poissons Rivière.....	114
2.2.4.5.	Eaux de baignade.....	116
2.2.5.	Poissons grands migrateurs.....	117
2.2.6.	Plantes exotiques envahissantes.....	121
2.2.7.	Faunes exotiques envahissantes.....	122
2.3.	Les masses d'eau plans d'eau.....	123
2.4.	Les masses d'eau souterraines.....	123
2.4.1.	Etat, risques et objectifs d'atteinte du bon état du SDAGE 2022-2027.....	124
2.4.2.	Qualité.....	126
2.5.	Les zones humides.....	130
2.5.1.	Inventaire des zones à dominante humide à l'échelle du bassin.....	130
2.5.2.	Evolution des surfaces drainées.....	133
3.	Usages liés à l'eau et aux milieux aquatiques.....	135
3.1.	Prélèvements.....	135
3.1.1.	Réseau d'alimentation en eau potable.....	137
3.1.2.	Agriculture.....	139
3.1.3.	Industrie.....	144
3.1.4.	Plans d'eau.....	146
3.1.5.	Bilan des prélèvements.....	147
3.2.	Rejets.....	149
3.2.1.	Assainissement.....	149
3.2.2.	Rejets d'origine agricole.....	152
3.2.3.	Autres rejets potentielles (ICPE, sylviculture, plans d'eau).....	156
3.3.	Autres activités liées à l'eau.....	159
3.3.1.	Hydroélectricité.....	159
3.3.2.	Pêche.....	161
3.3.3.	Tourisme et loisirs.....	161
3.4.	Urbanisation et vulnérabilité aux inondations.....	163
4.	Organisation des acteurs de l'eau.....	164
4.1.	Organisation territoriale pour la gestion de l'eau potable et de l'assainissement.....	164
4.2.	Organisation territoriale pour la Gestion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations (GeMAPI).....	167
4.3.	Organisation territoriale pour la Gestion des Eaux Pluviales Urbaines (GEPU).....	170
4.4.	Aménagement du territoire.....	171
4.5.	Collectivités territoriales et regroupements de collectivités.....	176
4.6.	Structures de l'Etat.....	178
4.7.	Les chambres consulaires.....	179
4.8.	Les associations.....	180
Annexes	181

Tables des figures et des tableaux

Figure 1 : [Carte] Situation géographique du bassin versant de la Vienne Tourangelle	16
Figure 2 : [Carte] Relief du bassin versant de la Vienne Tourangelle.....	17
Figure 3 : [Carte] Densité de la population sur le bassin de la Vienne Tourangelle	18
Figure 4 : [Carte] Evolution de la démographie entre les recensements de 2013 et 2018.	19
Figure 5 : [carte] Cumuls pluviométriques annuels (1991-2020) sur le bassin de la Vienne Tourangelle	19
Figure 6 : Evolution des températures moyennes, minimales et maximales par rapport à la période 1961-1990 et 1951-2016 sur la station de Poitiers. Source : étude changement climatique – ANTEA Group.....	21
Figure 7 : [Graphique] Evolution de la température moyenne sur la station de Poitiers en été sur la période 1951-2016. Source : données Météo France - étude changement climatique	21
Figure 8 : [Carte] Tendances d'évolution des températures maximales moyennes sur la période 1959-2021 (°C / décennie) à l'échelle du bassin de la Vienne. Source : données SAFRAN - étude changement climatique.....	22
Figure 9 : [Graphique] Cumuls moyens des précipitations totales sur la période 1950-2011 sur la station de Poitiers. Source : données Météo France - étude changement climatique.....	23
Figure 10 : [Graphique] Cumuls moyens des précipitations totales sur la période 1950-2011 en été à la station de Poitiers. Source : données Météo France - étude changement climatique	23
Figure 11 : Evolutions des précipitations efficaces sur le bassin de la Vienne sur la période 1958-2020. Source : données SAFRAN - étude changement climatique	24
Figure 12 : [Carte] Tendances d'évolution de l'évapotranspiration à l'échelle du bassin de la Vienne sur la période 1958-2020. Source : données SAFRAN - étude changement climatique	25
Figure 13 : [Graphique] Comparaison de l'ETP et des précipitations à l'échelle du bassin de la Vienne sur la période 1959-2020. Source : étude changement climatique	26
Figure 14 : Evolution du nombre d'épisodes de sécheresse sur le bassin de la Vienne sur la période 1959-2020. Source : données SAFRAN - étude changement climatique	26
Figure 15 : Evolution de l'indice d'humidité des sols sur le bassin de la Vienne sur la période 1959-2020. Source : données SAFRAN - étude changement climatique.....	27
Figure 16 : [carte] Réseau hydrographique du bassin de la Vienne Tourangelle.....	29
Figure 17 : [Carte] Carte simplifiée des pentes sur le bassin de la Vienne Tourangelle.	30
Figure 18 : [carte] Stations hydrométriques	30
Figure 19 : [Carte] Localisation des points de jaugeages sur le bassin de la Vienne Tourangelle.	32
Figure 20 : [graphique] Evolution des débits moyens mensuels sur le bassin de la Vienne Tourangelle (Vienne à Nouâtre). Source : Banque hydro	34
Figure 21 : [graphique] Evolution des débits annuels sur le bassin de la Vienne Tourangelle (Vienne à Nouâtre). Source : Banque hydro.....	35
Figure 22 : [carte] Plan de Prévention des Risques D'Inondations	38
Figure 23 : Emprise de la crue de référence du PPRI Val de Vienne. (Source : PPRI Val de Vienne)	39
Figure 24 : [carte] Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles.....	40
Figure 25 : [carte] Principales caractéristiques géologiques.....	41
Figure 26 : Coupe représentative des principaux aquifères. (Source : étude SUEZ-2018)	42
Figure 27 : [carte] Localisation des stations piézométriques.....	43
Figure 28 : [graphique] Evolution du niveau piézométrique à Vézières (bassin du Négron).....	44
Figure 29 : [graphique] Evolution du niveau piézométrique à Beuxes (bassin du Négron)	45
Figure 30 : [graphique] Evolution du niveau piézométrique à Champigny-sur-Veude (bassin de la Veude)	46

Figure 31 : [graphique] Evolution du niveau piézométrique à Sainte-Maure-de-Touraine (bassin de la Manse).....	46
Figure 32 : [graphique] Evolution du niveau piézométrique à la Tour-Saint-Gelin (bassin de la Vienne)	47
Figure 33 : [graphique] Evolution du niveau piézométrique à Razines (bassin de la Veude)	48
Figure 34 : [carte] Réserve utile des sols.....	49
Figure 35 : [carte] Aléa érosif des sols à l'échelle Loire Bretagne (source : IFEN et INRA)	50
Figure 36 : [carte] Occupation des sols (Corine Land Cover 2018)	51
Figure 37 : [Graphique] Répartition des surfaces en fonction de l'occupation des sols sur le bassin de la Vienne Tourangelle.....	51
Figure 38 : [carte] Registre Parcellaire Graphique 2019	52
Figure 39 : [graphique] Répartition des surfaces cultivées par grands types de cultures sur les 10 sous-secteurs du bassin de la Vienne Tourangelle	53
Figure 40 : [graphique] Répartition des surfaces cultivées par grands types de cultures sur les 9 sous-secteurs du bassin de la Vienne Tourangelle, rapportée à la surface de chaque sous-secteur	54
Figure 41 : [graphique] Evolution du nombre d'exploitations entre 1988 et 2010 selon le RGA sur les 9 sous-secteurs du bassin de la Vienne Tourangelle.....	55
Figure 42 : [graphique] Evolution de la SAU entre 1988 et 2010.....	55
Figure 43 : [graphique] Evolution de la SAU par exploitation entre 1988 et 2010	56
Figure 44 : [graphique] Evolution du nombre d'UGB entre 1988 et 2010	56
Figure 45 : [graphique] Evolution de la surface de prairies permanentes entre 1988 et 2010	57
Figure 46 : [graphique] Evolution du ratio UGB/ha de prairie permanente entre 1988 et 2010	57
Figure 47 : [graphique] Evolution de la surface en terres labourables entre 1988 et 2010	58
Figure 48 : [carte] Réseau de haies sur le bassin de la Vienne Tourangelle	59
Figure 49 : [carte] Couverture forestière du bassin de la Vienne Tourangelle	60
Figure 50 : [carte] Evolution entre 1985 et 2019 de la couverture forestière départementale - Carte nationale issue de l'inventaire forestier de l'IGN.....	61
Figure 51 : [carte] Densité d'habitants et évolution de la population entre 2013 et 2018	62
Figure 52 : [carte] Principaux réseaux de transports	63
Figure 53 : [carte] Référentiel des Obstacles à l'écoulement et classement L214-17 CE	64
Figure 54 : Cartes de la densité de plans d'eau sur le bassin de la Vienne Tourangelle sur les périodes 1950-1965	67
Figure 55 : Cartes de la densité de plans d'eau sur le bassin de la Vienne Tourangelle sur les périodes 2006-2018	68
Figure 56 : [graphique] Evolution du nombre et de la surface de plans d'eau sur le bassin de la Vienne Tourangelle sur les périodes 1950-1965 et 2006-2018.....	68
Figure 57 : Qualité des différents compartiments pour la masse d'eau Vienne (ne concerne que les affluents) Source : SBNM.....	71
Figure 58 : Qualité des différents compartiments pour la masse d'eau Négron. Source : SBNM	71
Figure 59 : Qualité des différents compartiments pour la masse d'eau Saint-Mexme. Source : SBNM	72
Figure 60 : Qualité des différents compartiments pour la masse d'eau Veude. (Source : Syndicat de la Manse Etendu)	73
Figure 61 : Qualité des différents compartiments pour la masse d'eau Mâble. (Source : Syndicat de la Manse Etendu)	73
Figure 62 : Qualité des différents compartiments pour la masse d'eau Bourouse. (Source : Syndicat de la Manse Etendu).....	74

Figure 63 : Qualité des différents compartiments pour la masse d'eau Veude de Ponçay. (Source : Syndicat de la Manse Etendu)	74
Figure 64 : Synthèse des altérations par paramètres du SYRAH pour les masses d'eau Manse, Ruau et Réveillon.	76
Figure 65 : Synthèse des altérations par paramètres du SYRAH pour la masse d'eau Vienne.	77
Figure 66 : Milieux remarquables du bassin de la Vienne Tourangelle.	79
Figure 67 : [carte] Réservoirs biologiques sur le bassin de la Vienne Tourangelle	80
Figure 68 : Ecrevisse à pattes blanches (Source : SMMB)	81
Figure 69 : Grande Mulette (Source : Philippe JUGE).....	81
Figure 70 : [Carte] Répartition des établissements par commune (source : INSEE CLAP 2015 – conception Géonat 2019).....	82
Figure 71 : [carte] Répartition des établissements du bassin par secteur d'activité (source : INSEE CLAP 2015).....	83
Figure 72 : [carte] Répartition du nombre de salariés sur le territoire en fonction des secteurs d'activité (source : INSEE CLAP 2015).....	83
Figure 73 : [graphique] Structure de l'emploi total par grand secteur d'activité en 2018 (source : INSEE, conception EPTB Vienne)	84
Figure 74 : [carte] Localisation des Appellations d'Origines Contrôlées et Protégées sur le bassin de la Vienne Tourangelle	85
Figure 75 : Schéma explicatif de l'état écologique des masses d'eau de surface. (Source : AELB).....	86
Figure 76 : Localisation des stations de suivi qualité sur le bassin de la Vienne Tourangelle.....	87
Figure 77 : [carte] Etat écologique des eaux de surface - Etat des lieux 2019.....	88
Figure 78 : [carte] Risque de non atteinte des objectifs environnementaux - Hydrologie (EDL 2019). 90	
Figure 79 : [carte] Risque de non atteinte des objectifs environnementaux - Obstacles (EDL 2019) ..	91
Figure 80 : Schéma du calcul du taux d'étagement (DREAL de bassin Loire Bretagne).....	92
Figure 81 : [carte] Carte du taux d'étagement sur le bassin de la Vienne Tourangelle (Conception : Logrami, sources : OFB).....	92
Figure 82 : Schéma du calcul du taux de fractionnement (DREAL de bassin Loire Bretagne)	93
Figure 83 : [carte] Carte du taux de fractionnement sur le bassin de la Vienne Tourangelle (Conception : Logrami, sources : OFB)	93
Figure 84 : [carte] Risque de non atteinte des objectifs environnementaux - Morphologie (EDL 2019)	94
Figure 85 : [carte] Risque de non atteinte des objectifs environnementaux - Nitrates (EDL 2019)	95
Figure 86 : [carte] Risque de non atteinte des objectifs environnementaux - Macropolluants (EDL 2019).....	96
Figure 87 : [carte] Risque de non atteinte des objectifs environnementaux - Micropolluants (EDL 2019).....	97
Figure 88 : [carte] Risque de non atteinte des objectifs environnementaux - Pesticides (EDL 2019) ..	98
Figure 89 : [graphique] Bilan du respect des objectifs au point nodal - La Vienne à Nouâtre (Source : Banque Hydro).....	100
Figure 90 : [graphique] Bilan du respect des objectifs d'étiage à la station de Chinon sur la Vienne (Source : Banque Hydro)	100
Figure 91 : [carte] Récurrence des assecs lors des campagnes ONDE entre 2012 et 2021 sur le bassin de la Vienne Tourangelle.....	101
Figure 92 : [graphique] Observation des écoulements à l'étiage entre 2012 et 2021 sur le bassin de la Vienne Tourangelle	102
Figure 93 : [carte] Qualité des eaux de surface pour le paramètre nitrates en 2019.....	103

Figure 94 : [graphique] évolution des classes de qualité pour le paramètre nitrates sur le bassin de la Vienne Tourangelle	103
Figure 95 : [Graphique] Diagramme comparatif des campagnes de suivi hiver-printemps 2018-2019 et 2019-2020 (Source : rapport de stage de Pierre-François VITTOZ-Août 2020)	104
Figure 96 : [carte] Qualité des eaux de surface pour le paramètre phosphore en 2019.....	105
Figure 97 : [graphique] évolution des classes de qualité pour le paramètre phosphore sur le bassin de la Vienne Tourangelle.....	106
Figure 98 : [carte] Qualité des eaux de surface pour le paramètre pesticides en 2019	107
Figure 99 : [graphique] évolution des classes de qualité pour le paramètre pesticides sur le bassin de la Vienne Tourangelle.....	108
Figure 100 : [carte] Qualité des eaux de surface pour le paramètre oxygène en 2019.....	108
Figure 101 : [graphique] évolution des classes de qualité pour le paramètre Oxygène sur le bassin de la Vienne Tourangelle.....	109
Figure 102 : [carte] Qualité des eaux de surface pour le paramètre Indice Biologique Diatomées en 2019.....	110
Figure 103 : [graphique] évolution des classes de qualité pour le paramètre Indice Biologique Diatomées sur le bassin de la Vienne Tourangelle.....	111
Figure 104 : [carte] Qualité des eaux de surface pour le paramètre Indice Invertébrés en 2019.....	111
Figure 105 : [graphique] évolution des classes de qualité pour les paramètres Indice Biologique Global et Indice Invertébrés Multimétriques sur le bassin de la Vienne Tourangelle	112
Figure 106 : [carte] Qualité des eaux de surface pour le paramètre Indice Biologique Macrophytes en 2019.....	113
Figure 107 : [graphique] évolution des classes de qualité pour le paramètre Indice Biologique Macrophytes sur le bassin de la Vienne Tourangelle.....	114
Figure 108 : [carte] Qualité des eaux de surface pour le paramètre Indice Poissons Rivière en 2019.....	114
Figure 109 : [graphique] évolution des classes de qualité pour le paramètre Indice Poissons Rivière sur le bassin de la Vienne Tourangelle	115
Figure 110 : [carte] Qualité bactériologique des eaux de baignade en 2019	116
Figure 111 : Suspicion de cyanobactéries à Montsoreau à la confluence Vienne/Loire (Source : Olivier COULON)	117
Figure 112 : [cartes] Fronts historique de migration pour les saumons atlantiques et les aloses avant fin 19ème siècle.....	119
Figure 113 : [cartes] Fronts maximums connus depuis 1999 pour les saumons atlantiques, les aloses et les lamproies marines	119
Figure 114 : [graphique] Historique des comptages de saumons atlantiques, lamproies marines et aloses sur le bassin de la Vienne	120
Figure 115 : [carte] Plantes exotiques envahissantes aquatiques- observations 2008- 2018	121
Figure 116 : Présence de Jussie sur la Vienne (Source : Grégoire RICOU)	122
Figure 117 : [Carte] des masses d'eau souterraines du bassin de la Vienne Tourangelle	123
Figure 118 : Carte et tableaux de l'état des masses d'eau souterraines (EDL 2019)	125
Figure 119 : [carte] Qualité des eaux souterraines - pesticides et nitrates en 2019	126
Figure 120 : [Graphiques] Evolution des teneurs en nitrates dans les eaux souterraines du bassin de la Vienne Tourangelle (Source : ADES 2019).....	127
Figure 121 : Evolution de la concentration en nitrates dans les 4 captages stratégiques prioritaires du territoire de la CC. CVL. (Source : bilan intercontrat AAC 2022)	128
Figure 122 : [Graphiques] Evolution des teneurs en pesticides dans les eaux souterraines du bassin de la Vienne Tourangelle. (Source : ADES 2019).....	129

Figure 123 : [carte] Inventaire des zones à dominante humide sur le bassin de la Vienne Tourangelle	130
Figure 124 : [graphique] Répartition des zones à dominante humide par typologie	131
Figure 125 : [Graphique] Répartition (en %) des différents niveaux de fonctionnalité des zones à dominante humide du territoire de la Vienne Tourangelle	132
Figure 126 : [graphique] Evolution des surfaces drainées selon le RGA entre 1970 et 2010 sur le bassin de la Vienne Tourangelle.....	134
Figure 127 : [graphique] Evolution du ratio surfaces drainées/surface départementale concernée par le bassin de la Vienne Tourangelle selon le RGA entre 1970 et 2010 sur le bassin de la Vienne Tourangelle.....	135
Figure 128 : [carte] Prélèvements pour l'AEP en 2019	137
Figure 129 : [graphique] évolution des prélèvements pour l'AEP entre 2008 et 2019 sur le bassin de la Vienne Tourangelle	138
Figure 130 : Répartition des prélèvements puisant dans la nappe du Dogger captif qui verse dans la Dive du Nord (hors bassin de la Vienne Tourangelle). Source : étude gestion quantitative SUEZ - 2018	139
Figure 131 : [graphique] évolution des prélèvements dans le Dogger pour l'irrigation entre 2008 et 2019.....	140
Figure 132 : [carte] Prélèvements pour l'irrigation en 2019.....	140
Figure 133 : [graphique] évolution des prélèvements pour l'irrigation entre 2008 et 2019 sur le bassin de la Vienne Tourangelle.....	142
Figure 134 : carte des unités gros bétails sur le bassin de la Vienne Tourangelle	142
Figure 135 : Consommation moyenne des bovins et ovins en eau (Source : Chambre d'agriculture 49 - étude quantitative menée par Suez en 2018).....	143
Figure 136 : Prélèvements pour l'industrie en 2019	144
Figure 137 : [graphique] évolution des prélèvements pour l'industrie entre 2000 et 2019 sur le bassin de la Vienne Tourangelle.....	146
Figure 138 : [graphique] comparaison des prélèvements moyens 2008-2019 pour l'AEP, l'irrigation et l'industrie.....	147
Figure 139 : [graphique] comparaison des prélèvements moyens 2008-2019 pour l'AEP, l'irrigation et l'industrie, l'abreuvement et les plans d'eau	148
Figure 140 : [carte] conformité des stations d'épuration du bassin de la Vienne Tourangelle en 2016 (sources : service.eaufrance.fr – données 2016)	149
Figure 141 : [graphique] caractéristiques des stations d'épuration en 2016	150
Figure 142 : [carte] quantité annuelle de pesticides achetés sur le bassin de la Vienne Tourangelle (moyenne 2015-2019).....	153
Figure 143 : [graphique] Evolution des quantités de pesticides achetés entre 2015 et 2019.....	153
Figure 144 : Schéma explicatif issu de la fiche de présentation de l'IFT du ministère de l'agriculture et de l'alimentation	154
Figure 145 : [carte] Installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement ou autorisation	156
Figure 146 : [Carte] Potentiel hydroélectrique de développement - contraintes réglementaires (Source : AELB)	160
Figure 147 : [carte] Principaux sites touristiques du bassin de la Vienne Tourangelle.....	161
Figure 148 : [carte] Occupation des sols dans l'EAIP.....	163
Figure 149 : Surfaces en zones potentiellement inondables	163
Figure 150 : [graphique] Occupation des sols dans les zones potentiellement inondables du bassin de la Vienne Tourangelle.....	164

Figure 151 : [carte] Structures à compétence eau potable sur le bassin de la Vienne Tourangelle...	164
Figure 152 : [carte] Structures à compétence assainissement collectif sur le bassin de la Vienne Tourangelle en 2021.....	166
Figure 153 : [carte] Structures à compétence assainissement non collectif sur le bassin de la Vienne Tourangelle en 2021.....	166
Figure 154 : [carte] Structures à compétence GeMA sur le bassin de la Vienne Tourangelle	167
Figure 155 : [carte] Structures à compétence PI sur le bassin de la Vienne Tourangelle	168
Figure 156 : [carte] Contrats territoriaux du bassin de la Vienne Tourangelle en mai 2021	169
Figure 157 : [carte] SCOT présents en 2021 sur le bassin de la Vienne Tourangelle	172
Figure 158 : [carte] Principaux documents d'urbanisme sur le bassin de la Vienne Tourangelle en 2021	174
Figure 159 : [Carte] Localisation des SAGE limitrophes au bassin de la Vienne Tourangelle.	175
Figure 160 : [carte] Régions, Départements, EPTB et PNR du bassin de la Vienne Tourangelle	176
Figure 161 : [carte] EPCI à fiscalité propre en 2021	177

Glossaire

- **Données SAFRAN** : Safran est un système d'analyse de variables atmosphériques près de la surface. Il utilise des observations de surface, combinées à des données d'analyse de modèles météorologiques pour produire au pas de temps horaire les paramètres suivants : température, précipitations, rayonnement solaire. Ces paramètres sont ensuite intégrés sur une maille régulière (8 x 8 km).
- **Normale climatique** : Selon les normes de l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM), une normale est la moyenne arithmétique calculée pour chaque mois de l'année à partir des données climatiques enregistrées quotidiennement sur une période de 30 ans. La moyenne ou le total de ces normales mensuelles, selon la donnée climatique considérée, constitue la normale annuelle.
- **Déficit hydrique** : Différence cumulée entre l'évapotranspiration potentielle (évaporation du sol et transpiration de la végétation) et les précipitations pendant une période où ces dernières sont inférieures à la première.
- **Evapotranspiration** : L'émission de la vapeur d'eau ou évapotranspiration (exprimée en mm), résulte de deux phénomènes : l'évaporation, qui est un phénomène purement physique, et la transpiration des plantes.
- **Etiage** : L'étiage correspondrait au niveau annuel le plus bas atteint par un cours d'eau en un point donné.
- **QMNA 5** : Le QMNA5, exprimé en m³/s, est le débit mensuel minimal ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassée une année donnée, c'est donc la valeur du QMNA telle qu'elle ne se produit, en moyenne, qu'une année sur cinq ou vingt années par siècle. C'est un débit statistique qui donne une information sur la sévérité de l'étiage.
- **Point nodal** : Valeur de débit moyen mensuel au point nodal (point clé de gestion) au-dessus de laquelle, il est considéré qu'à l'aval du point nodal, l'ensemble des usages (activités, prélèvements, rejets, ...) est en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique. C'est un objectif structurel, arrêté dans les SDAGE, SAGE et documents équivalents.
- **Jaugeage ponctuel** : réalisation de mesures de débit qui consistent à mesurer en même temps la section mouillée de la rivière et les vitesses de l'eau en de nombreux points de cette section.
- **Directive inondation** : La directive européenne 2007/60/CE, dite « directive inondation » définit le cadre général dans lequel les Etats-membres de l'Union Européenne organisent leur politique de gestion du risque inondation dans le but d'en réduire les conséquences négatives sur la santé humaine, l'activité économique, l'environnement et le patrimoine culturel.
- **Talweg** : Un talweg, ou thalweg, correspond à la ligne formée par les points ayant la plus basse altitude, soit dans une vallée, soit dans le lit d'un cours d'eau.
- **Photo-interprétation** : désigne l'interprétation des photographies aériennes et des images spatiales.

- **ZNIEFF** : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire, sur l'ensemble du territoire national, des secteurs de plus grand intérêt écologique abritant la biodiversité patrimoniale dans la perspective de créer un socle de connaissance mais aussi un outil d'aide à la décision (protection de l'espace, aménagement du territoire).
- **Hydromorphologie** : est une approche géographique qui étudie le fonctionnement naturel des cours d'eau en analysant la structure des vallées.
- **Lit mineur/majeur** : le lit mineur, partie contenant les crues non débordantes et le lit majeur représentant l'emprise maximale d'écoulement de la rivière.
- **Ripisylve** : Formations végétales qui se développent sur les bords des cours d'eau ou des plans d'eau situés dans la zone frontière entre l'eau et la terre.
- **Cyanobactéries** : Les cyanobactéries sont des micro-organismes (algues) qui se développent dans les milieux terrestres et aquatiques, dans les eaux douces comme dans les eaux salées.
- **Espèce holobiotique** : Un poisson migrateur est un poisson qui effectue des déplacements, ou migrations, plus ou moins longs au cours de sa vie pour accomplir son cycle biologique. Certaines espèces appelées holobiotiques réalisent leurs migrations uniquement en eau douce, comme le brochet.

Préambule

Initiée en 2015 sous l'impulsion de l'Etablissement Public Territorial du Bassin de la Vienne (EPTB Vienne), la phase d'émergence du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de la Vienne Tourangelle (SAGE Vienne Tourangelle) s'est achevée en 2021 par l'arrêté de périmètre et la constitution de la Commission Locale de l'Eau (CLE), instance de gouvernance de l'outil SAGE prévue par le Code de l'Environnement, qui marque l'entrée dans la phase d'élaboration.

Dès le début, la volonté a été de mettre en place une démarche ascendante, où chaque phase s'est appuyée sur les contributions, constats, réflexions des acteurs du territoire. L'approche décentralisée de la construction du SAGE vise à la création d'un outil au service du territoire et au plus près des acteurs.

La construction de l'état des lieux, première phase d'élaboration du SAGE, suit cette même logique puisqu'elle sera collective et nourrie notamment par les contributions des acteurs du bassin de la Vienne Tourangelle. Ainsi, une première version de ce document sera envoyée à la suite de la réunion d'installation de la CLE du 28/01/2022. Un temps de consultation sera laissé suite à cet envoi pour une durée approximative de 6 semaines. Une seconde version amendée sera ensuite présentée à la CLE. Cela permettra d'échanger et de recueillir les remarques éventuelles sur la première version de l'état initial. Un temps de consultation sera de nouveau laissé d'une durée d'environ 2 semaines. 33 personnes ont participé à la réunion de présentation et la période de consultation a permis de recueillir et d'analyser les observations de 17 structures, ce qui représente de l'ordre de 255 observations analysées puis prise en compte pour améliorer le document. Ce document a été validé par la Commission Locale de l'Eau le 7 juillet 2022.

La phase d'émergence du SAGE Vienne Tourangelle : 2015 – 2021

En 2015, l'EPTB Vienne a initié une phase de concertation se traduisant par l'organisation d'entretiens bilatéraux ayant permis de rencontrer environ 50 acteurs du territoire, représentant 23 structures, et de recueillir leur perception et leur connaissance du bassin versant.

Sur la base de ces entretiens, croisés avec des éléments factuels, un diagnostic de la gestion de l'eau sur le bassin de la Vienne Tourangelle a été produit. Ce premier diagnostic visait à être suffisamment complet, objectif et proche des réalités du territoire pour déterminer les atouts, les faiblesses, les sujets de réflexion, les enjeux et objectifs de la gestion de l'eau du bassin. Ce diagnostic a été partagé lors des Etats généraux, organisés le 26 mai 2016 à l'Île-Bouchard, avec les acteurs du territoire réunis pour la première fois au titre de leur appartenance au bassin de la Vienne Tourangelle. Lors de ces Etats Généraux, la création d'un comité de l'eau visant à poursuivre la concertation a été entérinée.

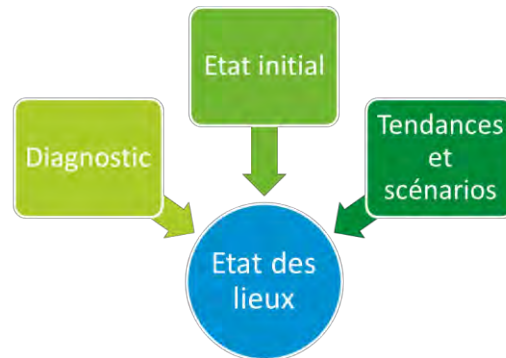
Le Comité de l'Eau du bassin de la Vienne Tourangelle, réunissant les représentants des collectivités et de leurs groupements, de l'Etat, des chambres consulaires, des associations, s'est réuni 5 fois entre 2017 et 2021. Jusqu'à 50 personnes présentes aux réunions ont ainsi pris part activement à l'émergence du SAGE. En 2018, les participants ont exprimé leur volonté d'étudier la mise en place d'un SAGE sur le territoire. Une étude préliminaire a ainsi été réalisée et finalisée en 2020. Cette étude a permis d'apporter les éléments d'analyse et l'argumentaire nécessaire au comité de l'eau pour entériner le choix de mettre en place un SAGE sur le territoire et de demander la prise d'un arrêté de périmètre. Après une période de consultation, et face à une majorité d'avis favorables pour la mise en place de ce SAGE, l'arrêté a été pris le 2 mars 2021 par les 3 préfets concernés et la phase de constitution de la CLE a pu être conduite sous la responsabilité de l'Etat. Cette concertation a été organisée par les services de l'Etat en respect de l'article L121-15-1 du Code de l'Environnement qui prévoit la concertation préalable pour ce type de projets.

Elaboration du SAGE Vienne Tourangelle

L'élaboration du SAGE est cadrée par le Code de l'Environnement. Le processus est détaillé dans cette partie :

Le SAGE Vienne Tourangelle est entré dans sa phase d'élaboration suite à la constitution de la Commission Locale de l'Eau le 16 décembre 2021. La CLE, installée lors de la première réunion le 28 janvier 2022, est composée de 56 membres, dont 28 représentants des collectivités et de leurs groupements, 16 représentants des usagers et 12 représentants de l'Etat.

L'état des lieux, composé de l'état initial, du diagnostic et du scénario tendanciel, est la première phase d'élaboration du SAGE. Elle représente la base de l'outil et doit par conséquent être la plus complète possible pour assurer une base de connaissances partagées par les membres de la CLE et plus largement les acteurs du bassin de la Vienne Tourangelle.



Les phases de l'état des lieux :

- *L'état initial* est établi à partir des données disponibles sur le bassin de la Vienne Tourangelle. Les données ou les éléments apparaissant dans ce document doivent satisfaire à une exigence de fiabilité : la donnée exploitée doit être mesurable, objective, et le cas échéant doit bénéficier d'une légitimité scientifique. Un appel à contribution a permis d'enrichir le présent document, et lorsque cela s'est avéré nécessaire, un choix a été opéré pour homogénéiser la donnée transcrite. L'état initial doit aussi permettre d'identifier les éventuels manques de connaissances à combler durant la phase d'élaboration de SAGE. Le guide méthodologique pour l'élaboration et la mise en œuvre des SAGE du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et des agences de l'eau de 2015 cadre les grandes étapes à aborder : caractérisation des masses d'eau, recueil des données existantes sur les zones humides, analyse des principales pressions, analyse socio-économique des usages et services associés à l'eau (eau potable, irrigation, rejets de polluants...).
- *Le diagnostic* est ensuite directement issu de l'état initial. Il met en évidence les interactions entre milieux, usages, enjeux environnementaux et socio-économiques. Les enjeux du SAGE sont définis à l'issue de cette phase.
- *Le scénario tendanciel* consiste à estimer les tendances d'évolution des usages et de les confronter à leurs effets sur les milieux, tout en considérant les actions en cours ou prévues. Une prévision de l'état probable de l'eau, des milieux et de la ressource à différentes échéances résulte de cette phase.

La définition de scénarios alternatifs et de la stratégie :

La CLE dispose, suite à l'état des lieux, des éléments lui permettant d'identifier les différents scénarios possibles pour atteindre les objectifs qu'elle fixe ou qui sont fixés par des normes supérieures. Les paramètres techniques, économiques et stratégiques doivent être utilisés dans la définition de scénarios alternatifs. Suite à ce travail, le CLE est en mesure d'établir une stratégie qui consiste à formaliser les objectifs du SAGE en termes de milieux et d'usages en évaluant les scénarios au regard de leurs effets sur le fonctionnement écologique et de leurs conséquences socio-économiques.

Rédaction des documents du SAGE :

D'après la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux est composé des documents suivants :

- *Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques* : Il définit les priorités du territoire, en matière de politique de l'eau et de milieux aquatiques, les objectifs, ainsi que les dispositions pour les atteindre. Il fixe les conditions de réalisation du SAGE, notamment en évaluant les moyens techniques et financiers nécessaires à sa mise en œuvre. Il est opposable aux décisions administratives, dans un rapport de compatibilité.
- *Le Règlement* : il consiste en quelques règles édictées par la CLE pour préciser et assurer la réalisation des objectifs prioritaires du PAGD. Il est opposable non seulement aux décisions administratives mais aussi aux tiers, dans un rapport de conformité. Il ne s'applique cependant que sur des thématiques précisées par le code de l'environnement :
 - ❖ Priorités d'usage de la ressource en eau, répartition de volumes globaux de prélèvements par usage,
 - ❖ Règles particulières pour assurer la préservation et la restauration de la qualité des eaux et des milieux aquatiques,
 - ❖ Règles nécessaires à la restauration et la préservation des zones humides, des aires d'alimentation de captages d'eau potables, des zones d'érosion des sols agricoles,
 - ❖ Mesures pour améliorer le transport sédimentaire et la continuité écologique des cours d'eau.

Evaluation environnementale

La démarche d'élaboration des documents du SAGE est soumise à évaluation environnementale : une étude doit être conduite par la Commission Locale de l'Eau et soumise à la DREAL de bassin pour mettre en évidence d'éventuels impacts du SAGE sur tous les compartiments de l'environnement (énergie, air, ...) et pas uniquement sur l'eau.

Au début de l'évaluation environnementale, la CLE peut consulter le préfet, autorité environnementale conformément à l'article R. 122-19, sur le degré de précision des informations que contiendra le rapport environnemental. C'est l'étape du "cadrage préalable" qu'il est souhaitable de faire après l'état initial et au plus tard avant le choix de la stratégie. L'avis rendu est préparé par la DREAL en liaison avec les autres services de l'Etat compétents.

Le rapport environnemental présente les conclusions de l'évaluation environnementale du SAGE. C'est un document distinct du PAGD et du règlement, qui s'ajoute au dossier SAGE soumis à enquête publique.

Procédure de consultation

La procédure de concertation préalable dans les SAGE est prévue à l'article L. 121-15-1 du Code de l'Environnement. Sa mise en œuvre fait suite à l'entrée en vigueur des modalités prévues par l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 et du décret d'application en date du 27 avril 2017. Cette procédure doit permettre de débattre de l'opportunité, des objectifs et des principales orientations du SAGE, des enjeux socio-économiques qui s'y attachent et des impacts significatifs sur l'environnement et l'aménagement du territoire. Ainsi, il pourra être opportun d'ouvrir la phase de concertation préalable du public au moment de l'élaboration du cadre stratégique par la CLE. C'est en effet à ce stade que sont débattus les principaux objectifs du SAGE pour le territoire.

L'article L.212-6 du Code de l'Environnement prévoit que la CLE instruit la consultation auprès des conseils départementaux, des conseils régionaux, des chambres consulaires, des communes, de leurs groupements compétents, de l'établissement public territorial de bassin et du comité de bassin (avis sous 4 mois).

Le projet de SAGE et le rapport environnemental sont soumis à enquête publique (R.123-6 à R 123-23).

L'élaboration du SAGE prend fin quand la CLE valide le SAGE et que le préfet approuve le SAGE par arrêté (et le rend opposable).

Une fois approuvé, le SAGE est mis en œuvre par la réalisation des actions qui en découlent. Le cas échéant, il doit être révisé pour rester en conformité avec le SDAGE revu tous les 6 ans.

Mode de fonctionnement adopté par le Commission Locale de l'Eau pour l'élaboration du SAGE

Lors de la réunion de la CLE du 28 janvier 2022, les règles de fonctionnement du SAGE ont été adoptées. La partie suivante est basée sur ce document pour rappeler le mode de fonctionnement et le rôle de chaque instance qui interviendra dans la réalisation du présent état initial.

1. Caractéristiques générales du bassin versant de la Vienne Tourangelle

1.1. Situation géographique et altimétrie

Le bassin versant de la Vienne Tourangelle est situé au centre-ouest de la France. Il s'étend de la confluence de la Vienne avec la Creuse au niveau du Bec des eaux à Port-sur-Vienne jusqu'à la confluence de la Vienne dans la Loire à Candes-Saint-Martin, sur une surface de 1 310 km².

Il concerne principalement la région Centre-Val de Loire, avec le département de l'Indre-et-Loire et la région Nouvelle-Aquitaine avec le département de la Vienne. La région Pays-de-la-Loire et le département du Maine-et-Loire sont concernés à la marge par le bassin de la Vienne Tourangelle. Un total de 107 communes compose le territoire. Il représente 6% du bassin de la Vienne (21 160 km²) et 1% du bassin de la Loire.



Figure 1 : [Carte] Situation géographique du bassin versant de la Vienne Tourangelle

REGIONS	DEPARTEMENTS	COMMUNES	Répartition (%)	SUPERFICIE (km ²)	Répartition (%)
Centre Val-de-Loire	Indre-et-Loire	72	67	945,15	72
Nouvelle-Aquitaine	Vienne	34	32	366,51	28
Pays de la Loire	Maine-et-Loire	1	1	0,001	<1
3 régions	3 départements	107	100	1 312	100

Tableau 1 : Régions, Départements, communes sur le bassin de la Vienne Tourangelle et superficie concernée

Relief du bassin de la Vienne Tourangelle

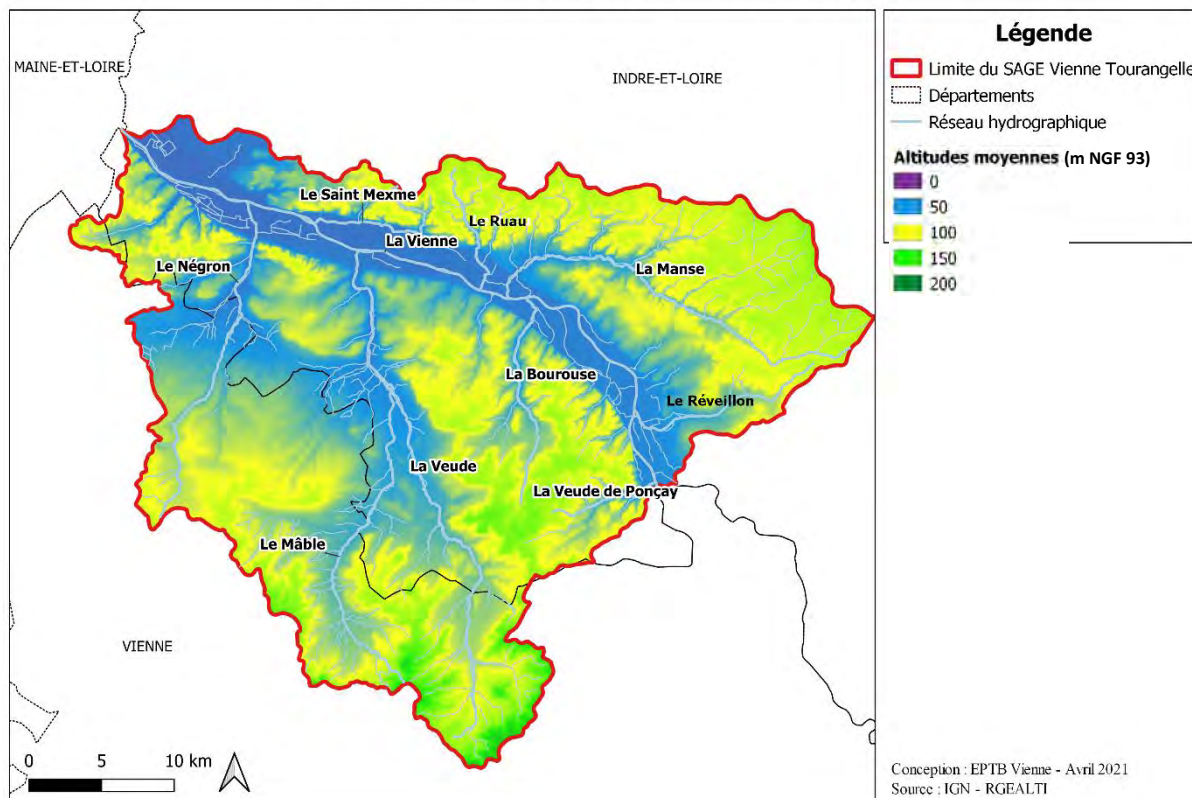


Figure 2 : [Carte] Relief du bassin versant de la Vienne Tourangelle

Le bassin de la Vienne Tourangelle est caractérisé par un relief de plaine, peu marqué. L'axe principal, la Vienne, marque le début du bassin au niveau de sa confluence avec la Creuse au lieu-dit le Bec des eaux (35 m d'altitude) sur les communes de Port sur Vienne (département de l'Indre et Loire) et de Port de Pile (département de la Vienne). Elle conflue avec la Loire (à 33 m d'altitude) dans le département de l'Indre-et-Loire à Candes-Saint-Martin, après avoir parcouru plus de 50 km. Ce territoire correspond à l'extrême aval du bassin versant de la Vienne qui débute en Corrèze sur le plateau de Millevaches à une altitude comprise entre 860 et 895 mètres. La Vienne se jette ensuite dans la Loire après avoir parcouru 363 km.

1.2. Démographie

1.2.1 Densité de population

La population du bassin de la Vienne Tourangelle est estimée à 69 222 habitants, avec une densité moyenne de l'ordre de 41 habitants par km², confirmant le caractère rural du territoire. En effet, elle est près de 3 fois plus faible que la densité moyenne nationale (115 hab/km²). Cependant, elle se rapproche de la densité moyenne de l'ensemble du bassin de la Vienne (48 hab/km²). Seulement 16 % de ces communes ont plus de 1 000 habitants. Elles totalisent plus de la moitié de la population du territoire de la Vienne Tourangelle. Seules les communes de Chinon et Loudun compte respectivement plus de 5 000 et 6 000 habitants.

Densité de la population sur le bassin de la Vienne Tourangelle

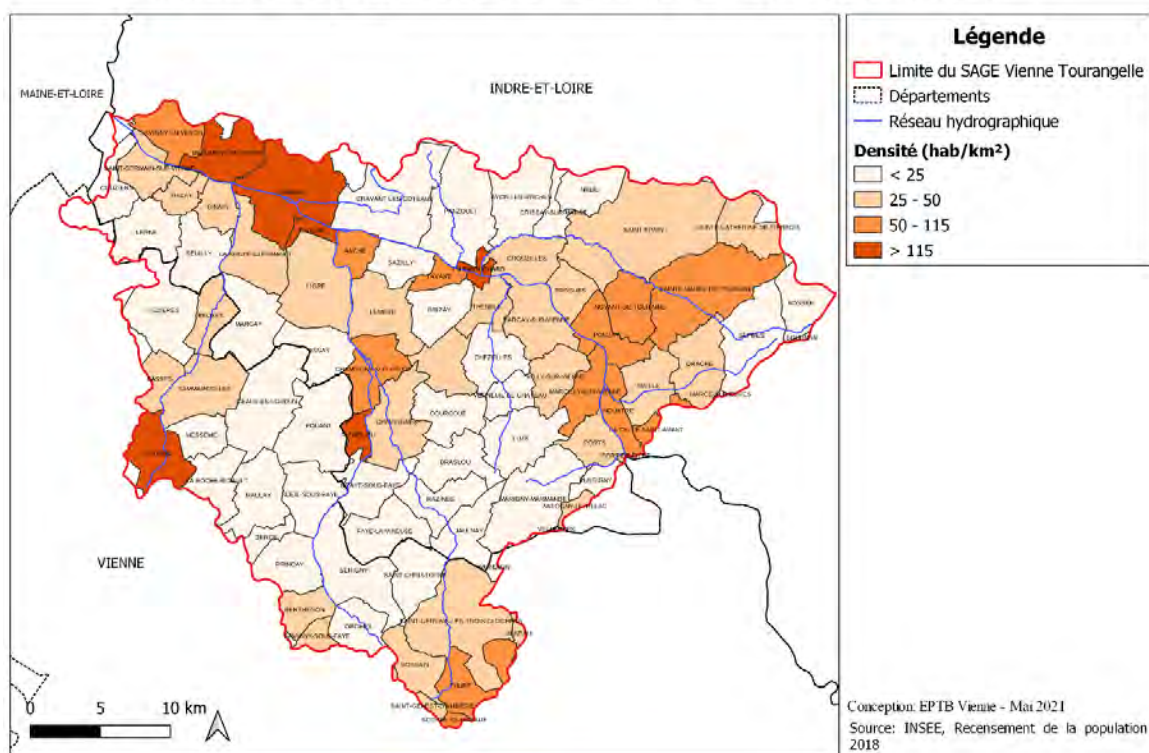


Figure 3 : [Carte] Densité de la population sur le bassin de la Vienne Tourangelle

Régions	Départements	Superficie communale (km ²)	Population	Densité (hab/km ²)
Nouvelle-Aquitaine	Vienne	572	22989	40
Centre-Val-de-Loire	Indre-et-Loire	1053	46233	44

Tableau 2 : Population et densité par département.

1.2.2 Evolution de la démographie

La population totale du territoire a diminué de 0,1 %, entre les deux recensements de 2013 et 2018, indiquant une bonne stabilité démographique. Cela concerne exclusivement le département de la Vienne, avec une baisse de 0,8 % de la population. En revanche, le département de l'Indre et Loire a connu une augmentation de 0,2 % sur cette période.

Départements	2011	2016	Évolution (en%)
Vienne	19058	18900	-0,8
Indre et Loire	49462	49540	+0,2
Vienne Tourangelle	68520	68440	-0,1

Tableau 3 : Evolution de la démographie par département et sur le territoire. (Source : INSEE - conception GEONAT)

Evolution de la démographie entre les recensements de 2013 et de 2018

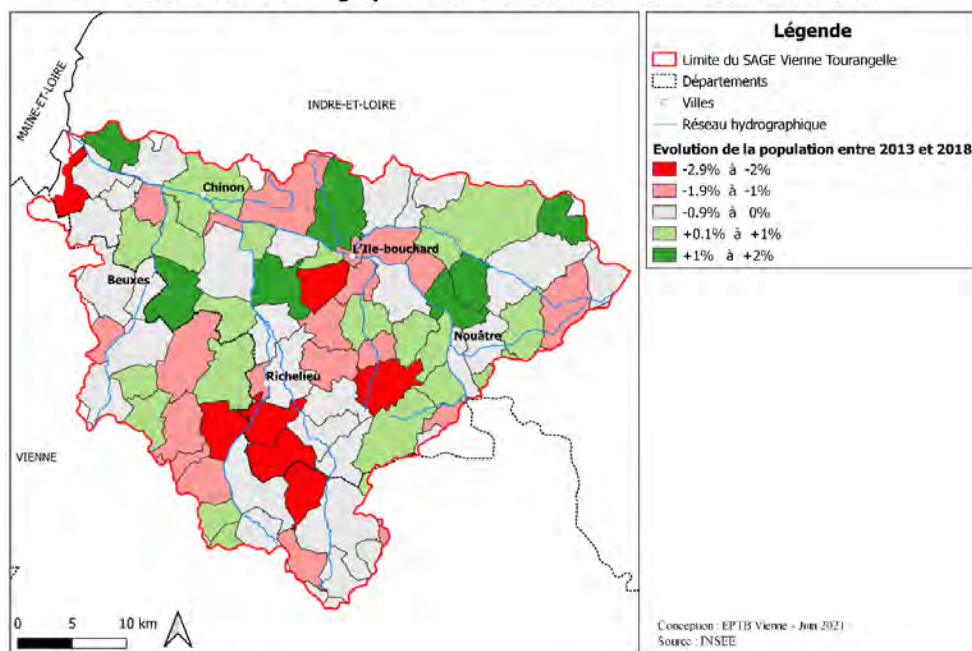


Figure 4 : [Carte] Evolution de la démographie entre les recensements de 2013 et 2018.

1.3. Climatologie

1.3.1. Les caractéristiques du climat du territoire

Le bassin versant de la Vienne Tourangelle est principalement concerné par un climat océanique. La pluviométrie annuelle est comprise entre 643mm et 705mm suivant les secteurs. Il y a peu d'écart de pluviométrie sur le territoire au vu de la taille et du relief du bassin versant. Les précipitations sont relativement faibles avec 643 à 705 mm annuels alors que la moyenne nationale est de 900 mm.

Cumuls pluviométriques annuels (1991-2020) sur le bassin de la Vienne Tourangelle

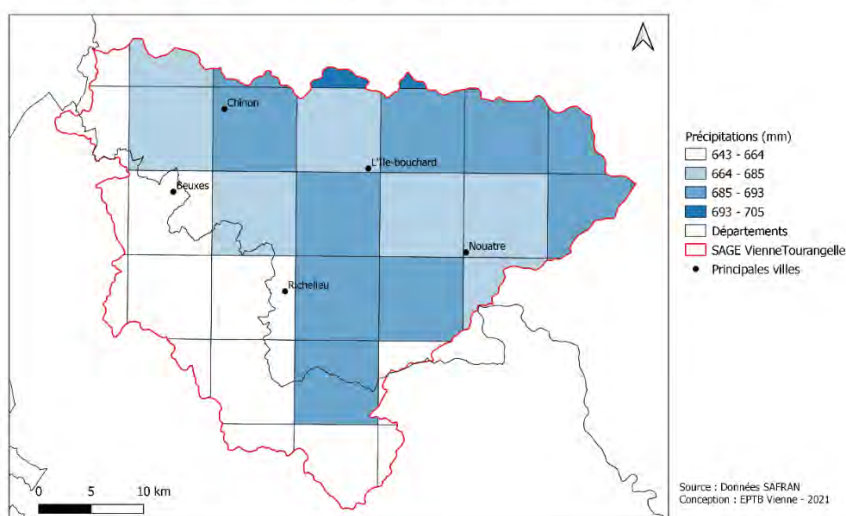


Figure 5 : [carte] Cumuls pluviométriques annuels (1991-2020) sur le bassin de la Vienne Tourangelle

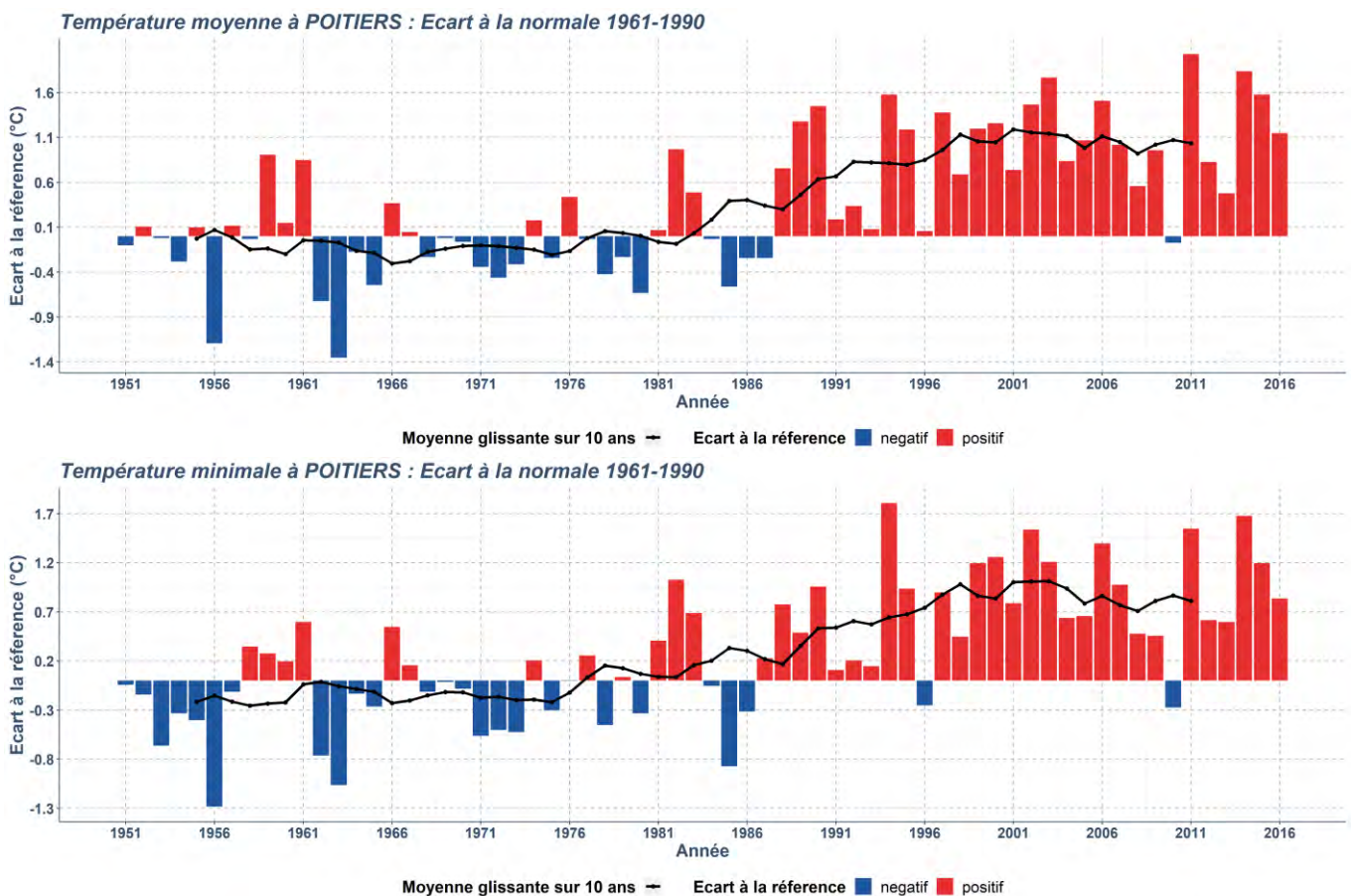
1.3.2. Les évolutions climatiques passées

Afin de caractériser les évolutions climatiques passées et notamment l'évolution de la température, des précipitations, de l'évapotranspiration et des épisodes de sécheresses, les analyses seront issues de « l'étude de l'influence du changement climatique sur les ressources en eau du bassin versant de la Vienne. » Cette étude fait partie du projet européen LIFE Eau et Climat lancé en septembre 2020 et dont l'EPTB Vienne est l'un des 14 membres du consortium de ce projet.

Plusieurs types de données climatiques ont été mobilisées dans cette étude : les données spatialisées SAFRAN (représentation par maille), les données mesurées sur une station Météo France et enfin les longues séries corrigées et homogénéisées par Météo France. Afin d'obtenir une donnée la plus fiable possible, il est nécessaire de reprendre les longues séries homogénéisées de Météo France (station avec plus de 50 ans de données).

A noter : les tendances d'évolutions climatiques présentées dans les paragraphes suivants ne sont pas forcément représentées à l'échelle du bassin de la Vienne Tourangelle. En effet, les premiers résultats de l'étude ont démontré que les tendances d'évolution du climat sont similaires sur l'ensemble du bassin de la Vienne. La station Météo France ayant les données les plus fiables et se rapprochant le plus du territoire de la Vienne Tourangelle (par rapport à sa distance, des conditions climatiques et de relief qui sont similaires) est la station de Poitiers. Ainsi, les différents paragraphes qui suivent seront illustrés par des données de la station de Poitiers.

Evolution des températures



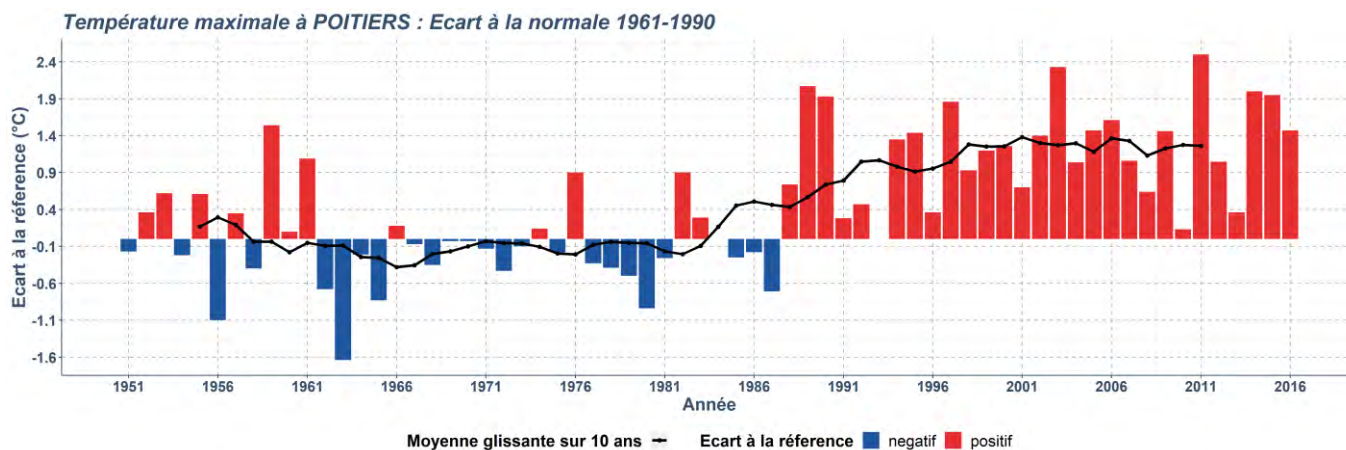


Figure 6 : Evolution des températures moyennes, minimales et maximales par rapport à la période 1961-1990 et 1951-2016 sur la station de Poitiers. Source : étude changement climatique – ANTEA Group

Une hausse globale des températures annuelles est constatée sur l'ensemble du bassin versant de la Vienne donc également sur le bassin Vienne Tourangelle, qu'il s'agisse des températures minimales, moyennes ou maximales. A l'exception de l'année 2010, chaque année depuis 1997 enregistre une température moyenne plus élevée que la normale climatique de 1961-1990. Cette observation est constatée sur l'ensemble des stations étudiées dans le cadre de l'étude changement climatique. La température moyenne sur la station de Poitiers a augmenté de +0,26 par décennie soit +1,69°C sur la période 1951-2016. En ce qui concerne les températures minimales et maximales, elles ont respectivement augmenté de +0,23 et +0.29 par décennie soit +1,50°C et +1,89°C.

Ces illustrations montrent l'évolution des températures moyennes maximales :

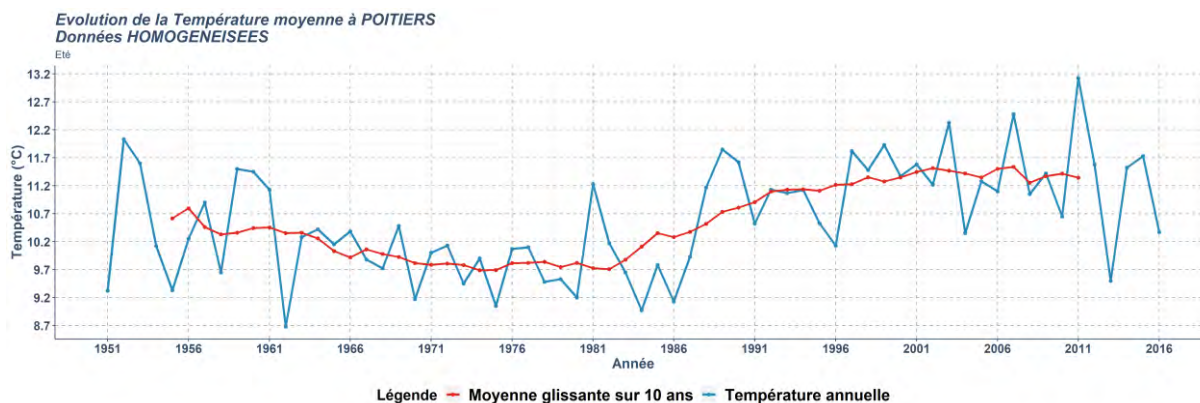


Figure 7 : [Graphique] Evolution de la température moyenne sur la station de Poitiers en été sur la période 1951-2016. Source : données Météo France - étude changement climatique

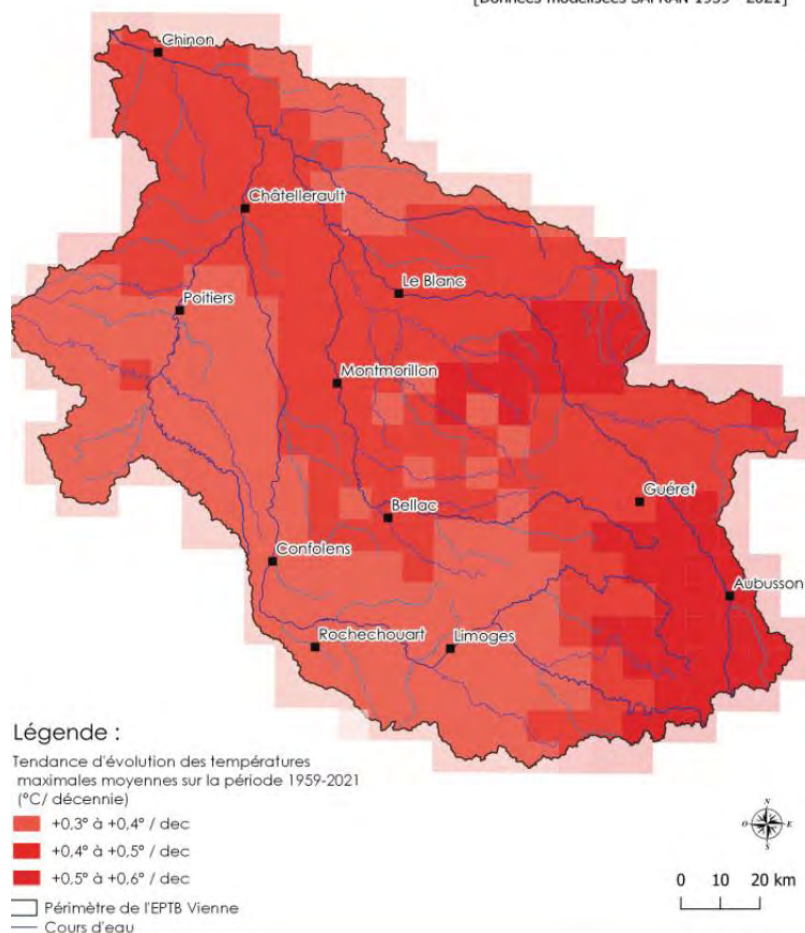


Figure 8 : [Carte] Tendance d'évolution des températures maximales moyennes sur la période 1959-2021 (°C / décennie) à l'échelle du bassin de la Vienne. Source : données SAFRAN - étude changement climatique

Les températures maximales pour la saison estivale sur la station de Poitiers (période 1951-2016) présentent également des hausses très marquées en été avec des températures max en hausse de +0,38°C par décennie en été (soit +2,5° entre 1951 et 2016).

L'ensemble du bassin de la Vienne est concerné par la hausse des températures maximales. La quasi-totalité du bassin de la Vienne Tourangelle subit de forte augmentation des températures maximales, de l'ordre de +0,4° à +0,5°.

■ Evolution de la pluviométrie

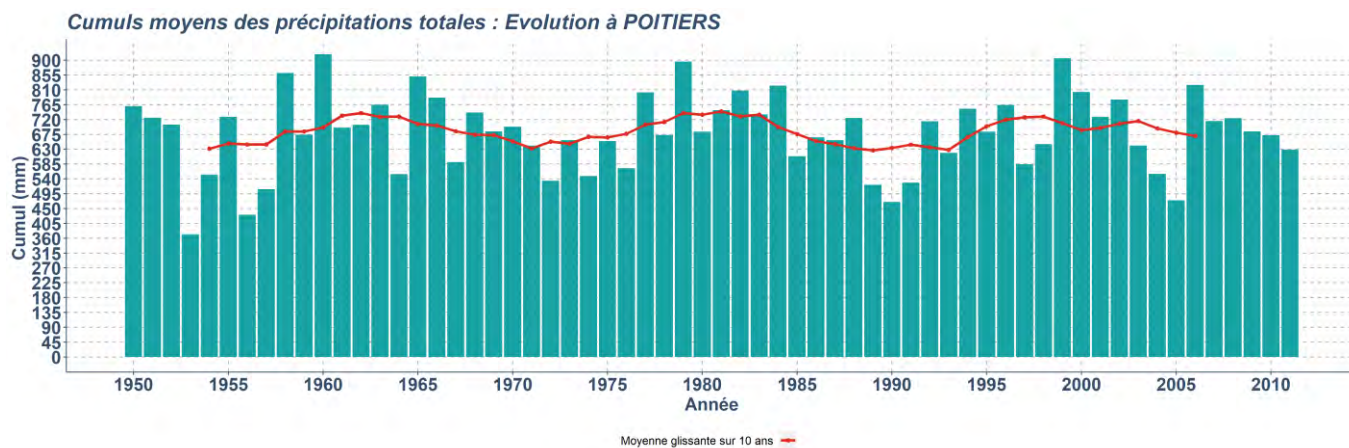


Figure 9 : [Graphique] Cumuls moyens des précipitations totales sur la période 1950-2011 sur la station de Poitiers. Source : données Météo France - étude changement climatique

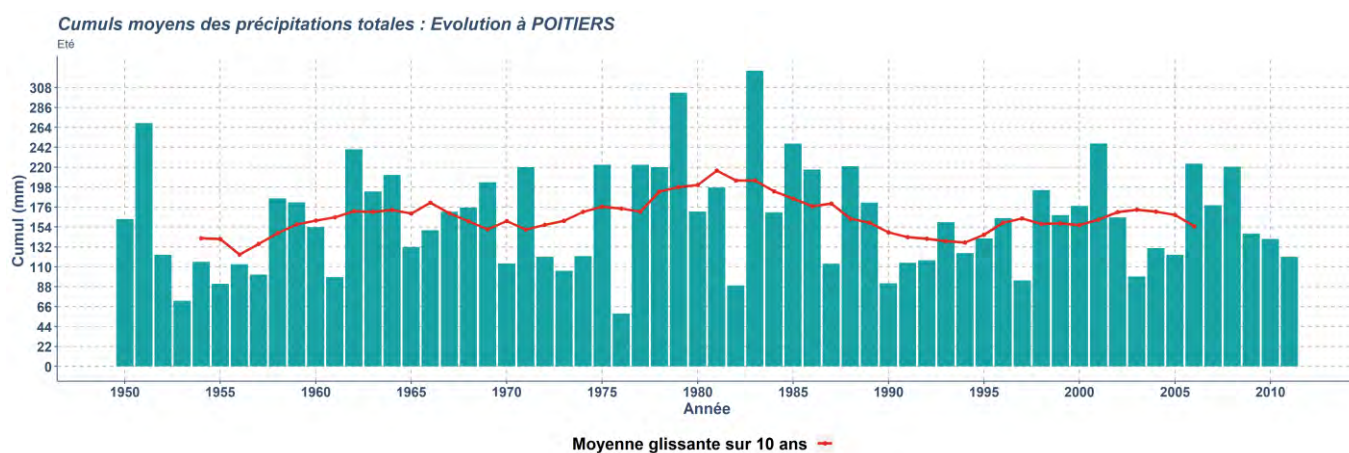


Figure 10 : [Graphique] Cumuls moyens des précipitations totales sur la période 1950-2011 en été à la station de Poitiers. Source : données Météo France - étude changement climatique

D'après l'étude sur le changement climatique, l'examen des données SAFRAN ainsi que des longues chroniques homogénéisées de Météo France ne montrent pas de tendance significative d'évolution des précipitations comme c'est le cas sur une très large partie du territoire. A noter : les variations interannuelles importantes des cumuls pluviométriques, qui sont naturelles, rendent plus difficile la détection d'une tendance. Ainsi des décennies plutôt sèches et des décennies plus humides sont observées sur la station de Poitiers.

Les données ne montrent pas non plus de tendance à l'échelle saisonnière. Les données de la station de Poitiers ne font pas ressortir de tendance d'évolution des pluies en été.

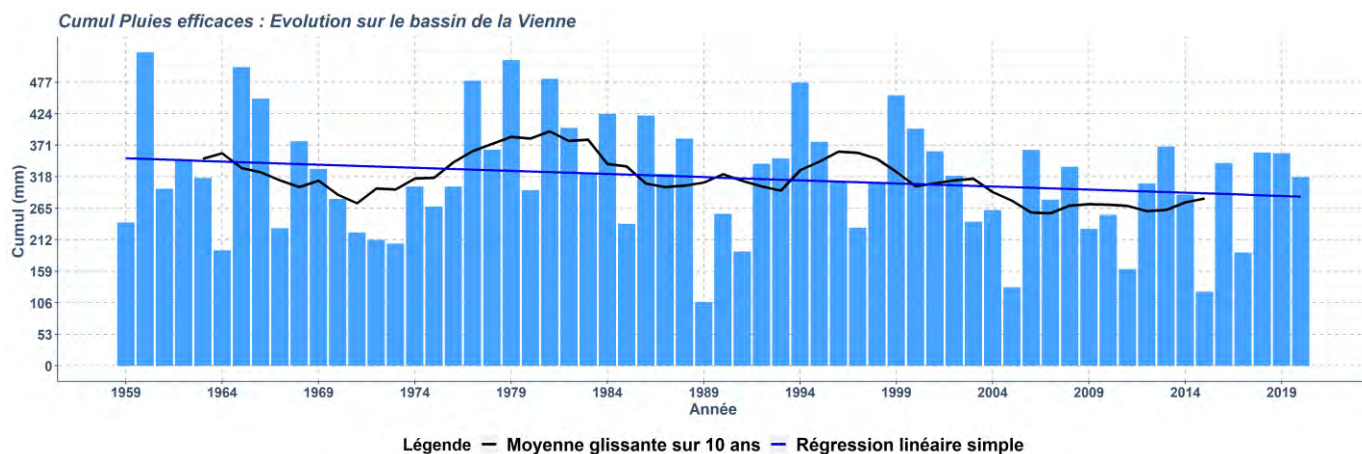


Figure 11 : Evolutions des précipitations efficaces sur le bassin de la Vienne sur la période 1958-2020. Source : données SAFRAN - étude changement climatique

Les précipitations efficaces sont les pluies qui permettent de recharger les nappes souterraines et qui alimentent les cours d'eau. Elles correspondent à la différence entre la pluviométrie et l'évapotranspiration.

En raison d'une augmentation de l'évapotranspiration (paragraphe suivant), les pluies efficaces présentent une tendance à la baisse au cours des 60 dernières années. A noter : les tendances issues des données SAFRAN ne sont pas significatives sur certaines parties du bassin de la Vienne, en lien avec l'évolution difficile à caractériser de la pluviométrie.

■ Evolution de l'évapotranspiration (ETP)

L'évapotranspiration correspond à l'eau transpirée par le couvert végétal et évaporée des sols. Ce paramètre climatique impacte directement le développement de la végétation et les transferts d'eau vers les rivières et les nappes puisqu'il permet de calculer les pluies efficaces (paragraphe précédent).

L'évapotranspiration potentielle correspond à la quantité maximale d'eau susceptible d'être évaporée sous un climat donné, avec un couvert végétal « standard ». Elle traduit une demande évapotranspiratoire qui n'est pas toujours satisfaite et on parle alors de déficit hydrique.

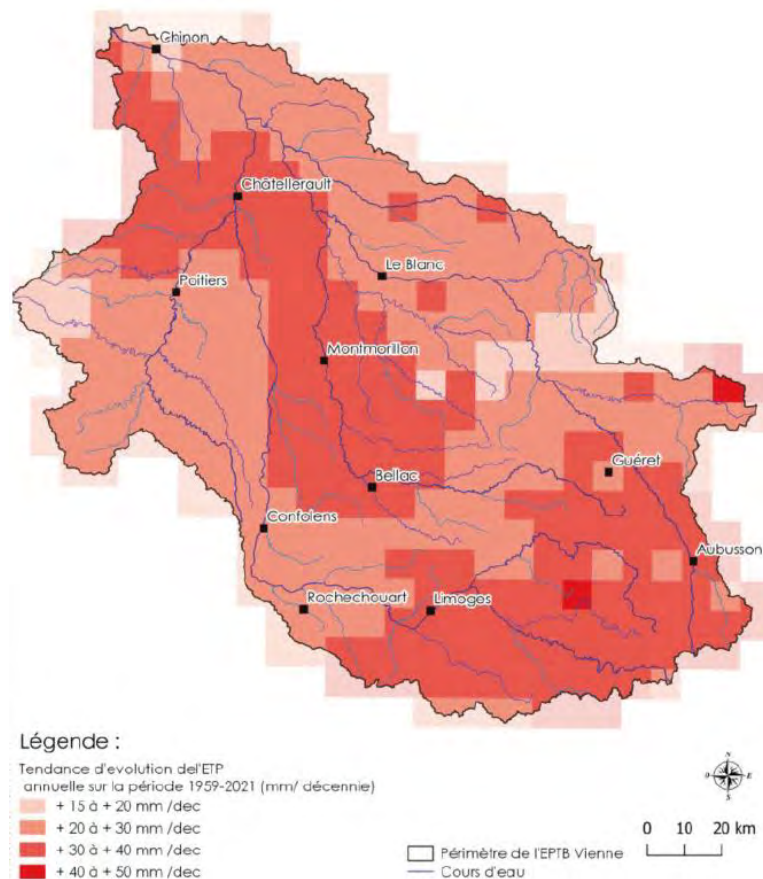


Figure 12 : [Carte] Tendance d'évolution de l'évapotranspiration à l'échelle du bassin de la Vienne sur la période 1958-2020. Source : données SAFRAN - étude changement climatique

Cette carte illustre les tendances d'évolution de l'évapotranspiration à l'échelle du bassin de la Vienne sur la période 1958-2020. La tendance moyenne d'augmentation de l'ETP à l'échelle du bassin est de 28mm par décennie soit +170mm sur 60ans.

Sur le bassin de la Vienne Tourangelle, les valeurs d'évapotranspiration potentielle ont augmenté de près de 30 à 40 mm/déc sur le bassin du Mâle et du Négron. Sur le reste du bassin versant, l'augmentation est en hausse de l'ordre de 20 à 30m/déc.

Cette hausse est d'autant plus marquée en saison printanière et estivale (respectivement +70mm et +50mm) à l'échelle du bassin de la Vienne.

Comparaison de l'ETP et des précipitations

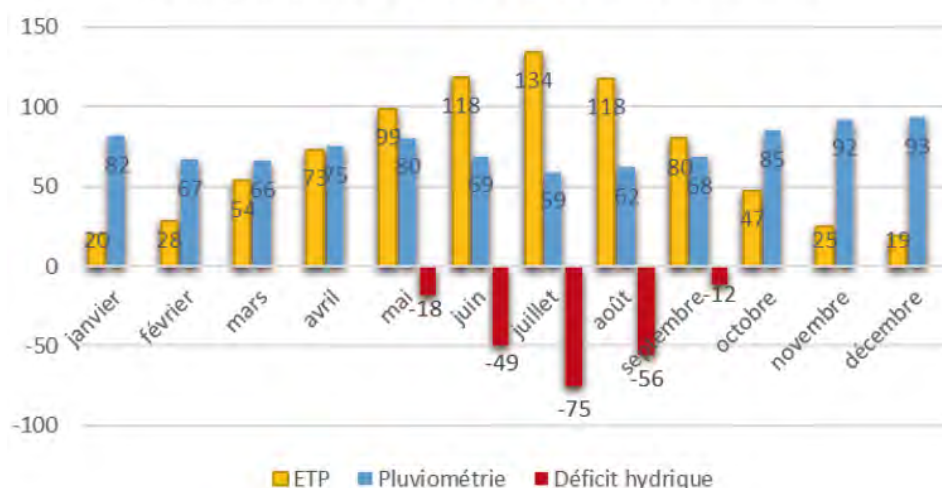


Figure 13 : [Graphique] Comparaison de l'ETP et des précipitations à l'échelle du bassin de la Vienne sur la période 1959-2020. Source : étude changement climatique

A l'échelle du bassin de la Vienne, l'ETP (donc la demande évapotranspiratoire) augmente mais pas les précipitations qui sont plutôt constantes. Pour rappel, il n'est pas observé d'évolution en dehors de la variabilité annuelle. Cette demande évapotranspiratoire ne pourra donc pas être satisfaite entraînant une aggravation du déficit hydrique. Ce déficit s'étale lors de la saison estivale : de mai à septembre sur le graphique.

Evolution des épisodes de sécheresses

Les sécheresses sont des événements climatiques exceptionnels et caractérisant un déficit en eau sur une période relativement longue. Ce sont des phénomènes naturels qui surviennent généralement à la suite d'une période prolongée sans précipitations, le plus souvent en période estivale. Les milieux aquatiques comme les sols peuvent être affectés par ce manque d'eau temporaire dont l'intensité est susceptible d'être accentuée par les activités humaines.

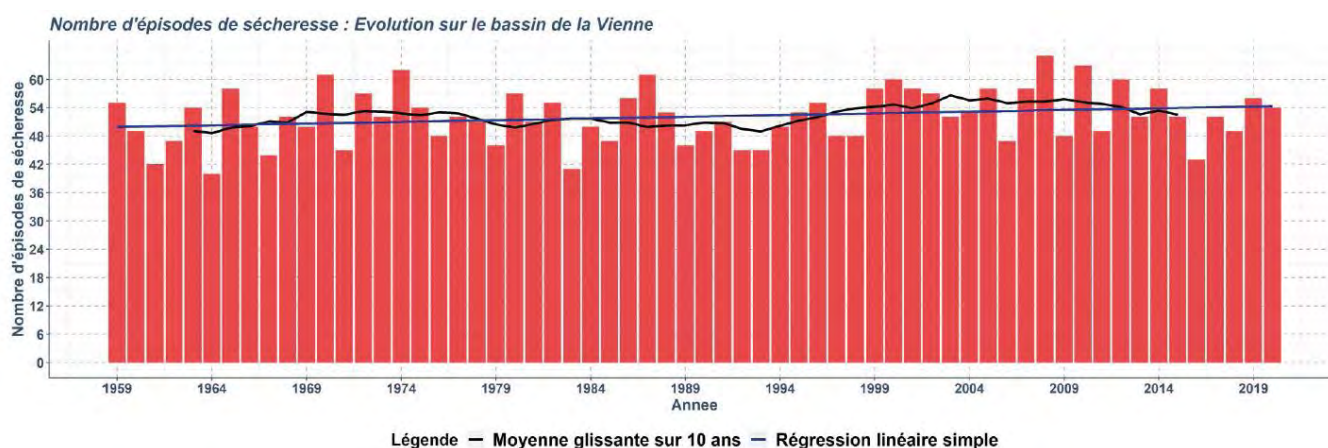


Figure 14 : Evolution du nombre d'épisodes de sécheresse sur le bassin de la Vienne sur la période 1959-2020. Source : données SAFRAN - étude changement climatique

A l'échelle du bassin de la Vienne, il n'est pas observé de tendance d'évolution significative du nombre de période de sécheresse météorologique (= correspond à un déficit de précipitations sur une longue

période). Ce constat est à mettre en relation avec le manque d'évolution significative des précipitations comme vu précédemment. Il n'y a pas non plus de tendance en ce qui concerne la durée des épisodes de sécheresses les plus intenses.

La sécheresse des sols résulte d'un déficit de précipitations et d'eau contenue dans les sols (réserve utile) durant la saison de végétation (printemps/été). Elle est d'autant plus intense lorsque l'évapotranspiration du couvert végétal est importante. Elle est mesurée à partir de l'indice d'humidité des sols (SWI) qui indique la teneur en eau des sols résultant de la capacité de rétention d'eau du sol, des précipitations et de l'évapotranspiration.

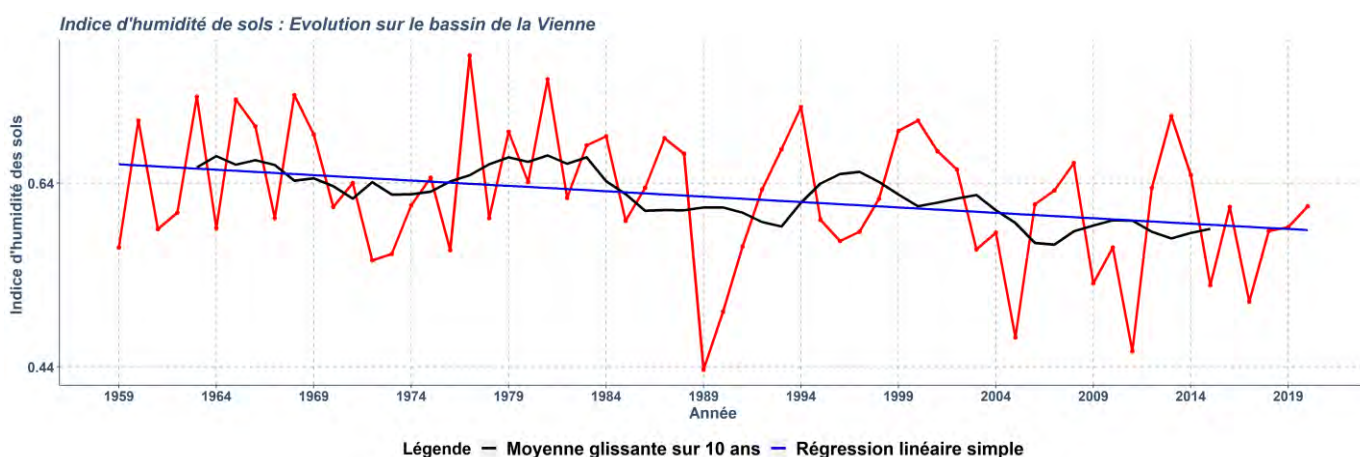


Figure 15 : Evolution de l'indice d'humidité des sols sur le bassin de la Vienne sur la période 1959-2020. Source : données SAFRAN - étude changement climatique

Le graphique ci-dessus illustre l'évolution de l'indicateur SWI (Soil water Index) qui est l'un des composants permettant de traduire la sécheresse des sols annuellement.

A l'échelle du bassin de la Vienne, les épisodes de sécheresse des sols sont plus nombreux et plus intenses en lien avec l'augmentation des températures et de l'évapotranspiration : la demande en eau des plantes est plus forte, l'évaporation plus élevée et donc les sols plus secs.

1.3.3. Le dérèglement climatique

Le dérèglement climatique a des effets observables sur le bassin de la Vienne Tourangelle. Différentes études ont été conduites à des échelles nationales ou régionales (étude Explore 2070, travaux du GIEC, Acclimaterra Nouvelle Aquitaine, ICC Hydroqual : impact du changement climatique sur l'hydrosystème Loire menée par l'Université de Tours ...) ainsi que l'étude prospective sur le changement climatique et les effets induits sur la ressource en eau du bassin de la Vienne dans le cadre du projet LIFE « eau et climat » associant notamment l'EPTB Vienne, l'INRAE, Météofrance, l'Oleau...

L'étude Explore 2070, financée par le Ministère de la Transition Ecologique et réalisée de juin 2010 à octobre 2012 par BRL ingénierie, IRSTEA (Institut national de recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture), Météo France et l'AFB (Agence Française pour la Biodiversité) avait pour objet d'évaluer les changements possibles sur la ressource en eau à l'horizon 2046-2065.

Les objectifs de l'étude étaient :

- De connaître les impacts du changement climatique sur les milieux aquatiques et la ressource en eau à échéance 2070, pour anticiper les principaux défis à relever et hiérarchiser les risques encourus ;
- D'élaborer et d'évaluer des stratégies d'adaptation dans le domaine de l'eau en déterminant les mesures d'adaptation les plus appropriées pour répondre aux défis identifiés tout en minimisant les risques encourus.

Dans le projet Explore 2070, le bassin versant de Vienne Tourangelle a été modélisé avec deux modèles : le modèle GR4J (GR) de l'IRSTEA et le modèle Safran-Isba-Modcou (SIM) de Météo-France.

Le projet 2070 met en évidence une évolution à la baisse du QMNA5 (débit mensuel minimal ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassée une année donnée) sur le territoire à l'horizon 2046-2065 particulièrement marqué dans les prévisions du modèle GR4J. Le modèle GR4J estime une diminution de l'ordre de 46% des débits caractéristiques d'étiage en moyenne contre 7% pour le modèle SIM. L'occurrence des étiages devrait parallèlement augmenter dans les années à venir, de 6 jours en moyenne pour le modèle SIM et de 17 jours pour le modèle GR4J.

Ces impacts potentiels, liés aux projections du changement climatique, vont entraîner des conséquences en matière de gestion de l'eau et des évolutions dans les usages de la ressource. Le bassin versant de la Vienne Tourangelle doit se préparer à une situation globalement plus sèche dans les années à venir, avec des écoulements réduits.

1.4. Hydrologie

1.4.1. Réseau hydrographique

Le bassin versant de la Vienne Tourangelle comporte 579 kilomètres de cours d'eau (BD Carthage). La Vienne traverse le territoire sur les 50 derniers kilomètres de son cours. D'une longueur de 363 km, elle prend sa source dans le département de la Creuse, sur le Plateau de Millevaches, au Mont Audouze à 859 mètres d'altitude. Il s'agit d'un des principaux affluents de la Loire avec laquelle elle conflue en Indre-et-Loire sur la commune de Candes-Saint-Martin, à environ 30 mètres d'altitudes.

Les 50 kilomètres de la rivière Vienne traversant le territoire appartiennent au Domaine Public Fluvial (DPF). En revanche, les linéaires de rivières restants sont du domaine privé.

Réseau hydrographique du bassin de la Vienne Tourangelle

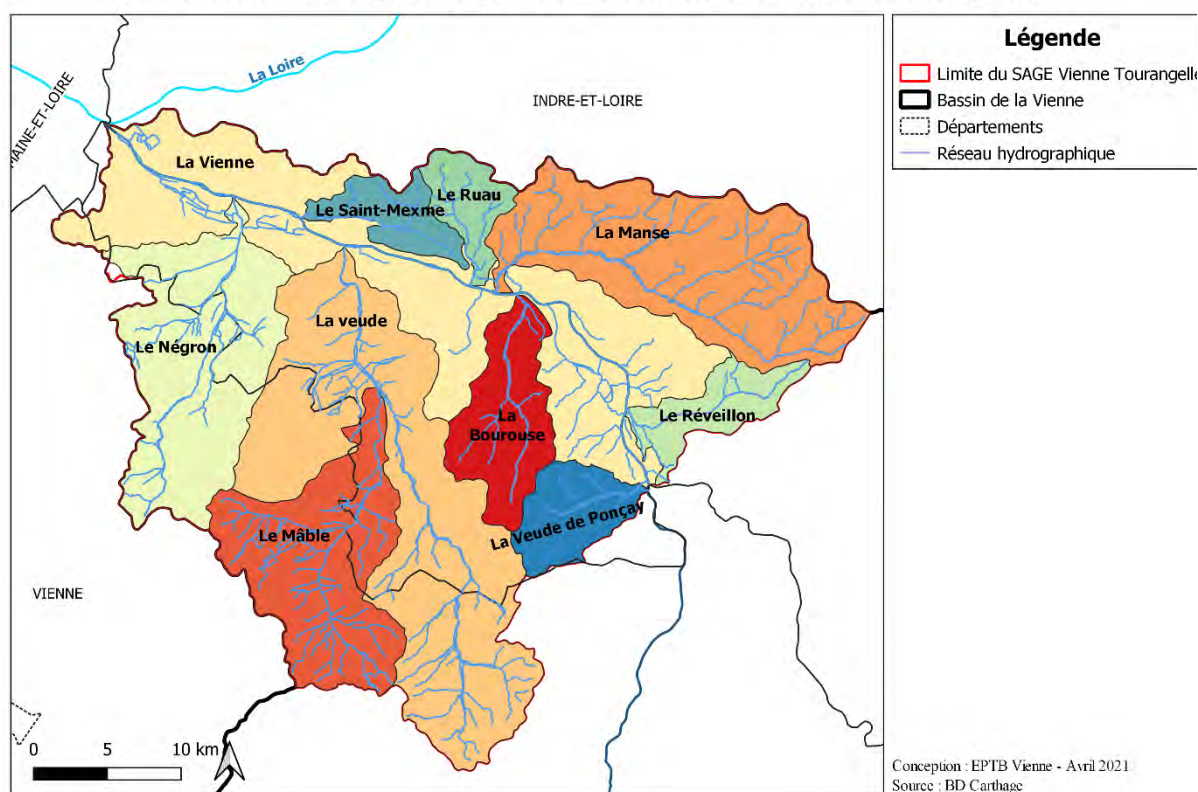


Figure 16 : [carte] Réseau hydrographique du bassin de la Vienne Tourangelle

Les principaux affluents de la Vienne sur le bassin de la Vienne Tourangelle sont (d'amont en aval) la Manse, la Veude et le Négron. Au total, 10 sous-bassins versants découpent le territoire.

Le tableau ci-après récapitule les caractéristiques des principaux affluents de la Vienne Tourangelle :

Affluents rive gauche	Distance depuis la source (km)	Longueur (km)	Superficie (km ²)	Affluents rive droite	Distance depuis la source (km)	Longueur (km)	Superficie (km ²)
La Veude de Ponçay	312,69	10	43	Le Réveillon	318,05	21,60	40
La Bourouse	331,17	16	70	La Manse	337,72	30,50	193
La Veude	348,81	42	294	Le Ruau	339,70	17,6	30
Le Négron	357,43	25,50	165	Le Saint-Mexme	352,63	13	33
Le Mâble	/		144	La Vienne	/	50	297

Tableau 4 : Caractéristiques des principaux affluents de la Vienne.

Cette carte simplifiée des pentes met en exergue les faibles pentes, inférieurs à 2% du territoire. Les pentes ont une influence directe sur les caractéristiques des cours d'eau. Ici les rivières ont une typologie de plaine.

Carte simplifiée des pentes sur le bassin de la Vienne Tourangelle

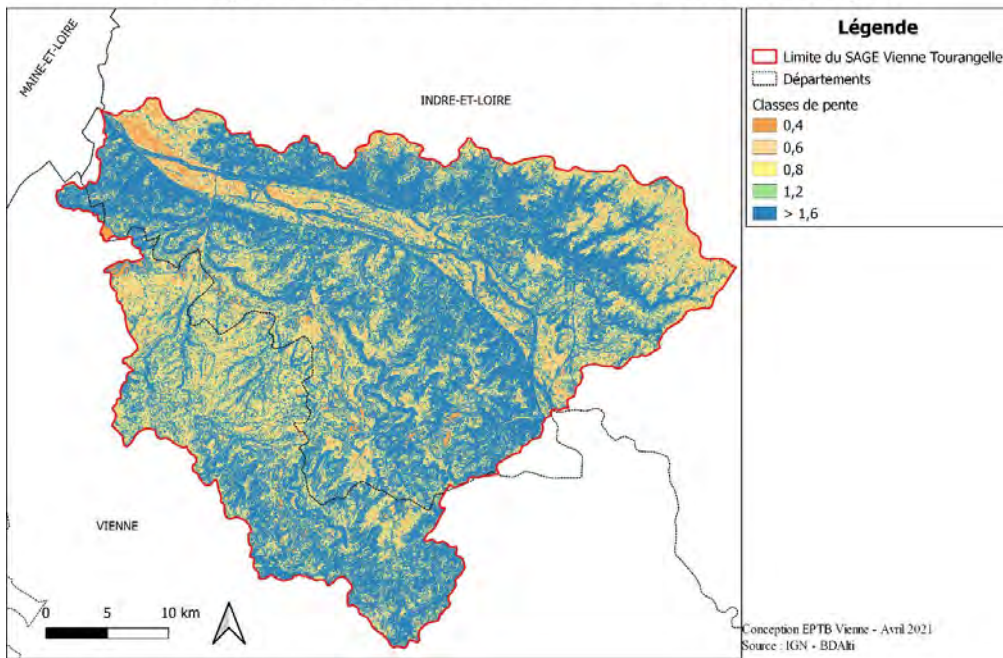


Figure 17 : [Carte] Carte simplifiée des pentes sur le bassin de la Vienne Tourangelle.

1.4.2. Réseau hydrométrique

L'hydrologie du bassin de la Vienne Tourangelle est suivie grâce à 4 stations hydrométriques réparties sur les principaux axes.

Localisation des stations hydrométriques

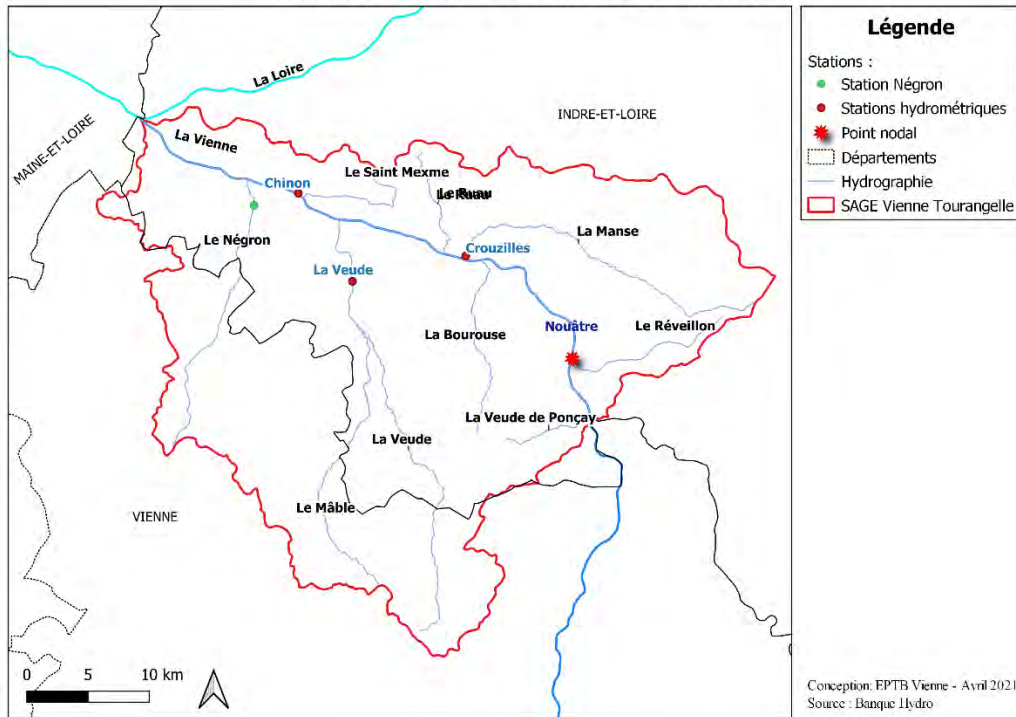


Figure 18 : [carte] Stations hydrométriques

La station de Nouâtre est identifiée comme « point nodal » par le SDAGE 2016-2021. Ainsi les Débits d'Objectifs d'Etiage (DOE) et Débits de Crise (DCR) sont fixés par le SDAGE au niveau de ce point.

Le tableau ci-après liste les stations hydrométriques du bassin de la Vienne Tourangelle :

Code	Stations	Données disponibles	Superficie du bassin (km ²)	Producteur
L7210007	La Vienne [Le Négron] à Beuxes	-	71	SPC VCA - Centre de Poitiers
L7000610	La Vienne à Nouâtre	1967 - 2021	19853	SPC VCA - Centre de Poitiers
L7123001	La Veude à Lémeré	1997 - 2021	408	SPC VCA - Centre de Poitiers
L7220610	La Vienne à Chinon	2005 - 2021	20809	SPC VCA - Centre de Poitiers
L7024040	La Manse à Cruzilles	2013 - 2021	186	SPC VCA - Centre de Poitiers

Note : la station de la Vienne à Pouzay n'est plus en activité et une station de mesure automatique de la hauteur d'eau a été mise en place par le Syndicat du Négron à l'aval du Négron depuis 2018. Grâce à des jaugeages effectués par le Syndicat, une courbe de tarage a été obtenue ainsi que les débits du Négron.

La station sur le Négron à Beuxes fait actuellement l'objet d'une nouvelle recherche d'emplacement par la DREAL Nouvelle-Aquitaine. Ainsi les données ne sont pas disponibles.

Une station est également en cours de calage à l'aval du bassin de la Bourouse sur la commune de Theneuil puisque mise en place récemment (fin d'année 2021) par la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

Le territoire du bassin dispose d'un réseau de suivi inégalement réparti. L'axe Vienne est le plus desservi, avec une station à l'amont du bassin versant à Nouâtre, et une plus à l'aval à Chinon. Cette dernière est située en amont de la confluence avec le Négron et ne permet donc pas de prendre en compte son apport à la Vienne.

Les deux plus importants affluents de la Vienne, la Manse et la Veude, sont chacun couverts par une station hydrométrique. En revanche, les autres cours d'eau du bassin versant ne bénéficient pas de suivi hydrométrique en continu.

Toutefois, il est à noter que certains acteurs du territoire : DDT d'Indre-et-Loire, les Fédérations de pêche 37 et 86, le syndicat des bassins du Négron et du Saint-Mexme et la CC. Chinon Vienne et Loire réalisent des jaugeages ponctuels sur certains cours d'eau. La station du Syndicat du Négron bénéficie d'une sonde qui mesure en continue les débits du Négron (par le biais d'une courbe de tarage) depuis le mois de mai 2018. Des jaugeages réguliers sont effectués par la CC. Chinon Vienne et Loire pour éviter un « détarage » de la station.

La carte suivante localise les différents points de jaugeages sur le bassin de la Vienne Tourangelle.

Localisation des différents points de jaugeages sur le bassin de la Vienne Tourangelle

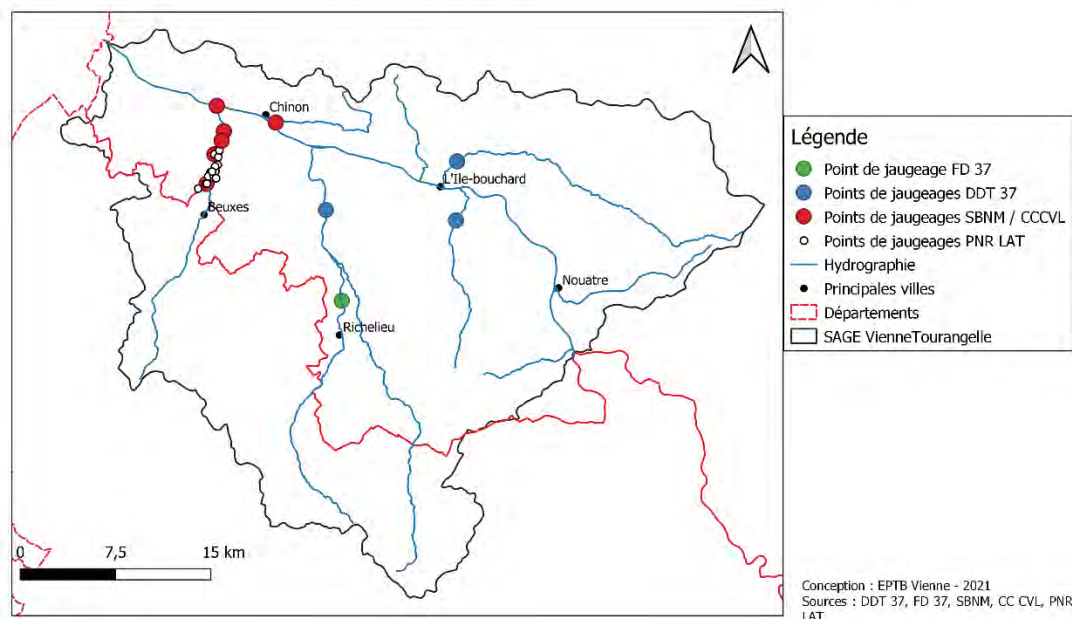


Figure 19 : [Carte] Localisation des points de jaugeages sur le bassin de la Vienne Tourangelle.

1.4.3. Définition des indicateurs hydrologiques et débits de gestion

Plusieurs paramètres permettent de caractériser le fonctionnement hydrologique d'un cours d'eau. Voici les principaux paramètres et leur définition (sources : Eau France) :

- **Module** : le module représente les conditions hydrologiques moyennes. Il s'agit de la moyenne interannuelle des débits moyens annuels sur une période d'observation suffisamment longue (~30 ans) et il sert de base à la définition des débits réservés.
- **VCN10 quinquennal** : C'est le débit minimal mesuré sur 10 jours consécutifs, sur une année d'étiage de type quinquennale (valeur non dépassée 1 année sur 5).
- **QMNA5** : C'est le débit mensuel minimal annuel sur une année d'étiage de type quinquennale. Il se calcule à partir des débits moyens mensuels (mois calendaire).
Le QMNA5 est le débit de référence défini au titre 2 de la nomenclature figurant dans les décrets n° 93742 et 93743 du 29 mars 1993, pris en application de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. A ce titre, c'est par exemple le débit qui est pris en compte pour définir le niveau d'acceptabilité de la qualité d'un rejet type station d'épuration dans le milieu récepteur, dans le cadre des procédures de déclaration/autorisation.
- **Quinquennale sèche** : Débit mensuel ayant une probabilité de 4/5 d'être dépassé chaque année.
- **Qj5 de crue** : C'est le débit journalier moyen de crue de période de retour quinquennale (survenant statistiquement 1 année sur 5).

Par ailleurs le SDAGE 2016-2021 fixe au niveau des points nodaux des seuils de gestion :

- **DOE** : Débit d'Objectif d'Étiage. C'est le débit permettant de satisfaire l'ensemble des usages en moyenne huit années sur dix et d'atteindre le bon état des eaux. Il est défini par rapport au QMNA5.
- **DCR** : Débit de Crise. C'est le débit moyen journalier en dessous duquel seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité publique et de l'alimentation en eau de la population et les besoins naturels peuvent être satisfaits. À ce niveau d'étiage, toutes les mesures possibles de restriction des consommations et des rejets doivent avoir été mises en œuvre (plan de crise).

Le tableau ci-après présente les débits statistiques des stations du bassin versant de la Vienne Tourangelle (source : banque Hydro).

Sur les 4 stations hydrométriques présentes sur le bassin, seule la station de la Manse à Cruzilles ne bénéficie pas d'une chronique de débits suffisamment longue (10ans au minimum) pour calculer de manière robuste les débits statistiques. Toutefois, les résultats ont été insérés au tableau à titre indicatif.

Le rapport QMNA5/module permet de représenter la conservation du débit à l'étiage. Trois niveaux sont définis : vert (>10%), orange (5 à 10%) et rouge (<5%).

On constate que la Veude a des étiages plus sévères puisque le rapport QMNA5/Module est compris entre 5 et 10% (9%). En revanche, la Vienne tend à conserver son débit à l'étiage tant sur la station amont (Nouâtre) qu'à l'aval (Chinon). Toutefois, on constate un taux moindre sur la station amont.

Code	Stations	Superficie du bassin	Données calculées sur	Module	VCN10 quinquennal	QMNA5	QMNA5/MODULE	QJ Crue-5	DOE	DCR
		km ²	ans	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	%	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
L7000610	La Vienne à Nouâtre	19 853	64	191	28	33	17	1700	30	24
L7123001	La Veude à Lémeré	408	25	1,210	0,076	0,110	9	11		0,150
L7220610	La Vienne à Chinon	20 809	13	168	29	32	19	1200		
L7024040	La Manse à Cruzilles	186	9	0,759		0,189	25	13,9		0,12

Tableau 5 : Données hydrologiques des stations hydrométriques du bassin de la Vienne Tourangelle

1.4.4. Régime hydrologique des principaux cours d'eau du bassin

Sur les 4 stations hydrométriques, 3 stations sont sélectionnées dans ce rapport pour décrire le régime hydrologique des cours d'eau du bassin et pour caractériser leur évolution. La station de la Vienne à Nouâtre bénéficie d'une chronique de données longue (62 ans), la station de la Veude à Lémeré bénéficie quant à elle d'une chronique moins importante (22 ans) et la station de la Vienne à Chinon est encore plus faible puisqu'elle ne bénéficie que de 11 années de chronique.

Les figures ci-dessous présentent les débits moyens mensuels spécifiques (l/s/km²) calculés sur l'ensemble de la période disponible au droit de la station de la Vienne à Nouâtre. Les résultats obtenus sur les deux autres stations ne permettent pas de dégager des tendances d'évolutions stables.

● Evolutions mensuelles

Evolution des débits moyens - La Vienne à Nouâtre

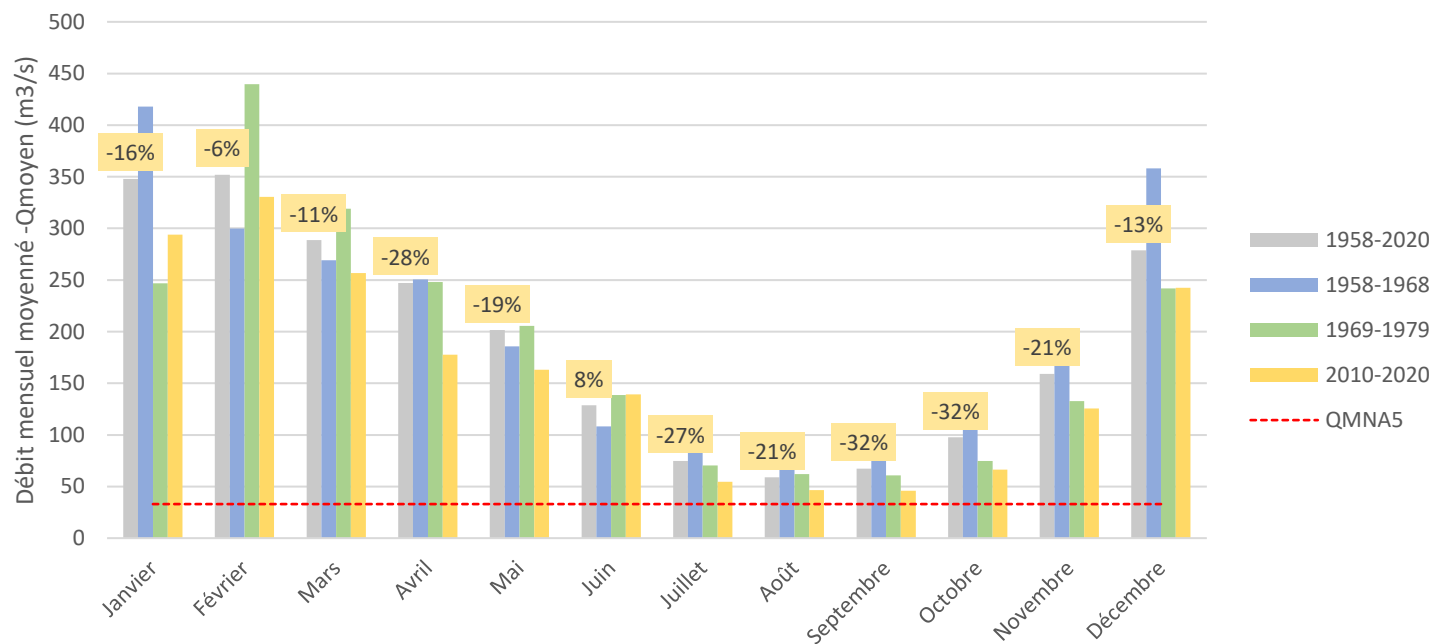


Figure 20 : [graphique] Evolution des débits moyens mensuels sur le bassin de la Vienne Tourangelle (Vienne à Nouâtre). Source : Banque hydro

Ces trois stations hydrométriques connaissent un régime hydrologique similaire avec en moyenne des périodes de hautes eaux étalées entre décembre et avril et des périodes de basses eaux situées entre juillet et septembre. D'après les débits moyens sur l'ensemble des chroniques de données (en gris), l'étiage (période de plus basses eaux) a lieu entre août, voire juillet pour la Vienne, et septembre.

La comparaison entre les débits moyens de 2010-2020 et les débits moyens de l'ensemble de la chronique de données sur la Vienne à Nouâtre montre une importante diminution des débits. Cette diminution est conséquente mais relativement mesurée les mois de hautes eaux (de l'ordre de 15% de débit en moins). Par contre, la diminution des débits est particulièrement forte en basses eaux : ainsi les débits d'étiage entre 2010 et 2020 sont jusqu'à 30% inférieurs à la moyenne des débits d'étiage sur l'ensemble de la chronique, et jusqu'à 50% inférieurs à la décennie 1958-1968. De plus, la période d'étiage s'étale sur une période plus longue jusqu'à octobre pour 2010 à 2020 (au lieu d'août et septembre sur l'ensemble de la chronique de données).

Les graphiques montrent que les débits d'étiages s'approchent de plus en plus régulièrement du QMNA5.

Par ailleurs, on constate que les débits du mois de juin entre 2010 et 2020 sont en hausses par rapport à la moyenne de la chronique totale de données, seul mois pour lequel une tendance à la hausse des débits est observée. Cette particularité s'explique par les inondations exceptionnelles du début du mois de juin en 2016 qui ont fait augmenter les débits de la Vienne.

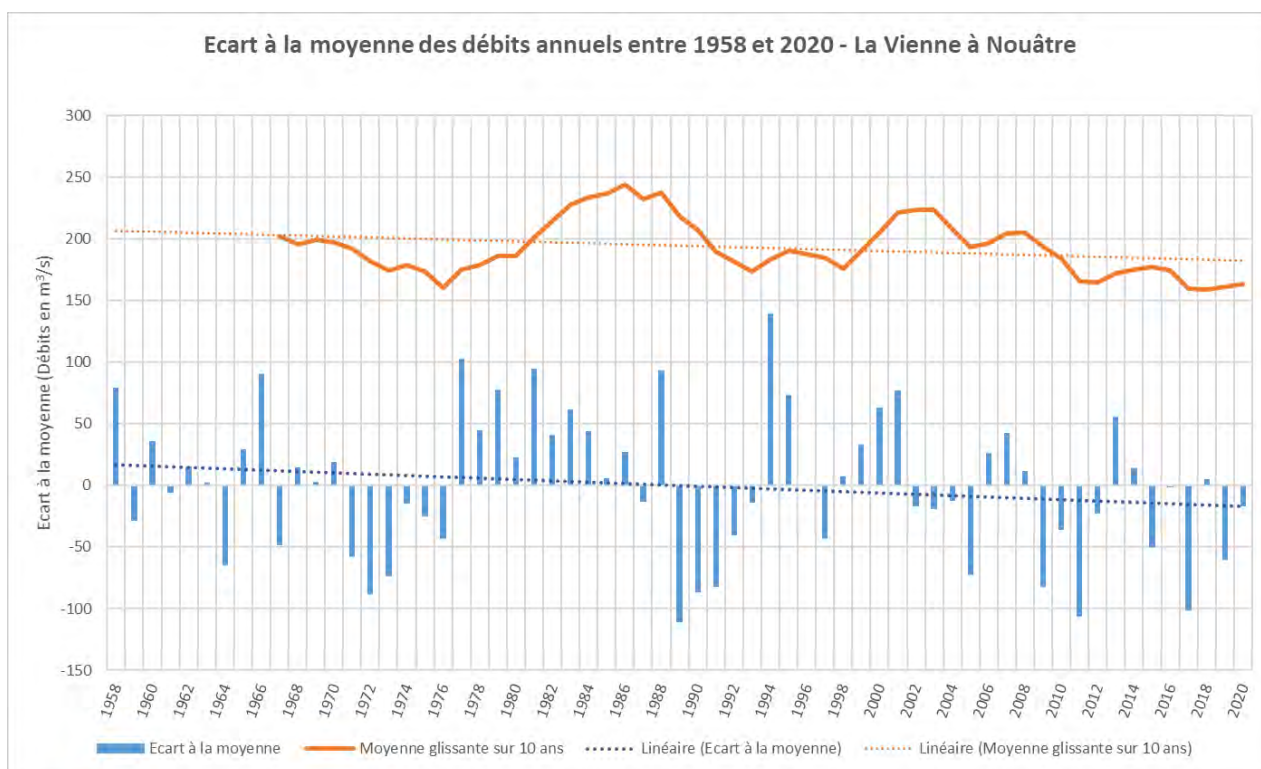


Figure 21 : [graphique] Evolution des débits annuels sur le bassin de la Vienne Tourangelle (Vienne à Nouâtre). Source : Banque hydro

L'observation des évolutions annuelles montre que la tendance du débit moyen annuel est en baisse sur l'ensemble de la chronique de données disponible pour la station de Nouâtre sur la Vienne. Ainsi, les débits moyens annuels de la période 2010-2020 sont inférieurs à ceux de la période complète de la station de 15%.

Bilan :

La station sur la Vienne à Nouâtre fait apparaître un fonctionnement hydrologique relativement naturel. Toutefois plusieurs informations importantes sont mises en évidence :

- Le débit annuel est en diminution : 15% de moins sur les 10 dernières années par rapport à l'ensemble des années disponibles.
- La baisse de débit en période de basses eaux (Juillet-septembre) est particulièrement forte. Les débits mensuels moyens se rapprochent des débits indicateurs d'étiages sévères (QMNA5, débits d'année quinquennale sèche)
- La durée de basses eaux augmente et dure 3 à 4 mois en moyenne pour les 10 dernières années au lieu de 2 à 3 mois sur l'ensemble des années disponibles.

Ces constats induisent plusieurs interrogations et pistes d'investigations qui pourront être étudiées grâce à une analyse quantitative fine et spécifique de la ressource. En effet, les évolutions du débit des rivières peuvent être liées notamment :

- Aux évolutions climatiques : réchauffement climatique, augmentation de l'évaporation, baisse et/ou modifications temporelles des précipitations...

- Aux évolutions des usages et de l'occupation des sols : imperméabilisation des sols, interception des flux d'eau hivernaux entraînant une diminution de la recharge des eaux souterraines, drainage de zones humides, augmentation des besoins en eau potable et transferts vers d'autres bassins versants, augmentation des besoins agricoles (irrigation et abreuvement), des besoins industriels, création de très nombreux plans d'eau sur cours ou sur source à partir des années 1970 augmentant l'évaporation et ennoyant les zones humides...

1.4.5. Crues

Les crues correspondent à des débits de hautes eaux essentiels pour le bon fonctionnement des milieux aquatiques. Elles favorisent notamment le décolmatage, l'autoépuration des rivières, la recharge des zones humides et des eaux souterraines, la mobilisation de sédiments grossiers supports de vie... En parallèle de leurs effets positifs, les crues ont aussi des effets potentiellement néfastes pour l'activité humaine en provoquant des inondations qui, lorsqu'elles impactent des constructions peuvent générer des dégâts humains et matériel.

Dans le cadre de « l'évaluation préliminaire des risques d'inondations sur le bassin Loire-Bretagne » (2011), la DREAL Centre a listé quelques événements marquants du passé. Les inondations qui concernent le bassin sont de type océaniques (conséquences des épisodes de pluies océaniques) générant des épisodes pluvieux de longue durée et relativement homogènes sur la totalité du bassin.

Date	Cours d'eau	Localisation	Hydrographie		
			Hauteur (m)	Débit (m3/s)	Période de retour
Juillet 1792	Vienne	Nouâtre	10,50	/	>100ans
1856	Vienne	Chinon	5,80	/	/
1923	Vienne	Chinon	6,16	/	100ans
Décembre 1982	Vienne	Chinon	5,85	/	/
Janvier 1994	Vienne	Chinon	5,83	/	/

Tableau 6 : Principales inondations (Source : PPRI Val de Vienne)

Dans le cadre de l'étude de danger portée par la Communauté de Communes Chinon Vienne et Loire sur la digue du faubourg St Jacques à Chinon en 2022, le tableau ci-après présente les données de hauteurs d'eau et de débits estimés et mesurés par le bureau d'étude ANTEA :

Période de retour	Débit de pointe de la Vienne estimés à Nouâtre (Source : Antea Group) (1)	Débit de pointe de la Vienne estimés en amont de Chinon (2)	Débites à la station de Chinon (Source : Banque Hydro, période 2009-2020) (3)	Hauteur d'eau à l'échelle de Chinon (Source : PPRI) * Zéro de l'échelle = 28,85 mNGF (4)	Niveaux d'eau à l'échelle de Chinon (mNGF) (4)	Hauteur d'eau à l'échelle de Chinon issues du modèle hydraulique (mNGF) (5)
2 ans	1260 m ³ /s	1305 m³/s	890 m ³ /s	4,62	33,47	4,68
5 ans	1740 m ³ /s	1802 m³/s	1200 m ³ /s	5,30	34,15	5,35
8 ans	1910 m ³ /s	1975 m³/s	1300 m ³ /s	5,50	34,35	5,52
10 ans	2050 m ³ /s	2124 m³/s	1400 m ³ /s	5,63	34,48	5,77
20 ans	2350 m ³ /s	2434 m³/s	1600 m ³ /s	5,90	34,75	
50 ans	2740 m ³ /s	2838 m³/s		6,15	35	
100 ans	3030 m ³ /s	3139 m³/s		6,30	35,15	
500 ans	3700 m ³ /s	3833 m³/s				

Tableau 7 : Hauteurs d'eau et débits estimés et mesurés à Chinon issues de l'étude de danger de la digue du faubourg St Jacques réalisée en 2022 par ANTEA.

Ainsi la crue de 1923 à Chinon indiquée dans le PPRI Val de Vienne équivaldrait à une crue de retour 50 ans au vu des résultats de la modélisation du bureau d'étude.

D'autres informations montrent que le bassin de la Vienne Tourangelle a régulièrement été sujet à des inondations :

En 1770, de nombreux affluents de la Loire, dont la Vienne et la Creuse sont en crue suite à de fortes pluies. Il est écrit que « partout les crues atteignent des hauteurs qui dépassent les inondations précédentes de mémoire d'homme ».

L'année 1910 est une année particulièrement humide et propice aux crues. Les pluies s'abattent de manière quasi continue du 10 novembre au 20 décembre. Il tombe en moyenne 151mm sur la Vienne entre le 10 et le 30 novembre. On relève cette année-là sur la Vienne 6,83m à Nouâtre.

La dernière crue de la Vienne significative a eu lieu en mars 2006 (5,20m à l'échelle de crue de Chinon).

Des outils tels que les Plans de Prévention des Risques d'inondation sont mis en place sur certaines zones sensibles afin de gérer l'aléa lié aux crues. Ces outils permettent notamment de définir les zones constructibles en fonction des crues de référence. La partie Indre-et-Loire du bassin de la Vienne Tourangelle est entièrement concernée par le PPRI Val de Vienne.

Plans de Prévention des Risques d'Inondations

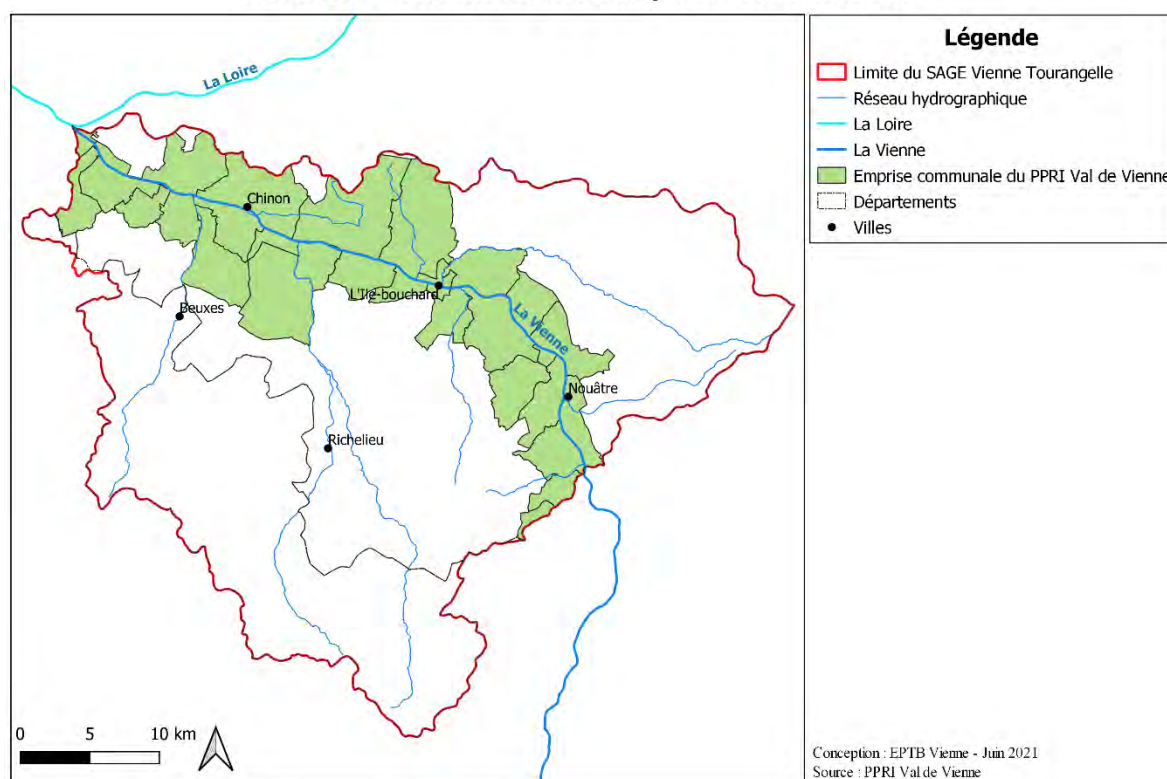


Figure 22 : [carte] Plan de Prévention des Risques D'Inondations

Il stipule que « *le bassin versant de la Vienne est de forme ramassée ce qui entraîne une concentration rapide des eaux (environ 2 jours entre les précipitations et la pointe de crue à Nouâtre) et une montée des eaux très rapide lors des épisodes de crue (jusqu'à 20cm par heure).* »

Trois particularités sont à souligner sur le territoire :

- En amont de Trogues, le lit mineur de la Vienne est enfoncé assez profondément. Les reliquats d'anciens bras de la Vienne ne seraient inondés que par une crue exceptionnelle comparable à celle de juillet 1792.
- En aval de Trogues, entre l'Île-Bouchard et Chinon, la vallée est largement inondée par les crues fréquentes d'occurrence 3 à 5 ans. Par ailleurs, la commune de l'Île-Bouchard est presque entièrement inondable par une crue exceptionnelle. Le centre-ville de Chinon est quant à lui inondable par reflux des eaux via le réseau d'eaux pluviales, par défaut d'évacuation des eaux pluviales ou par surverse sur le quai de la Vienne. Le faubourg St Jacques à Chinon peut également être inondé par surverse, rupture de la digue au-delà du niveau de sureté (digue avec un niveau de sureté à 5.50m à l'échelle de Chinon - retour 8 ans) ou défaillance des pompes d'évacuation des eaux pluviales. A noter que la surverse au niveau du faubourg St Jacques se faisant à partir d'une crue de retour 20 ans.
- A la confluence Vienne-Loire, la Loire en crue peut « freiner » fortement l'écoulement de la Vienne. L'influence de la Loire se fait sentir jusqu'à 2,5km environ à l'amont de Chinon. Lors de la crue de juin 1856, suite à des ruptures de digues de Loire, le champ d'inondation s'étendait de coteau à coteau entre Saint-Nicolas de Bourgueil et Saint-Germain-sur-Vienne.

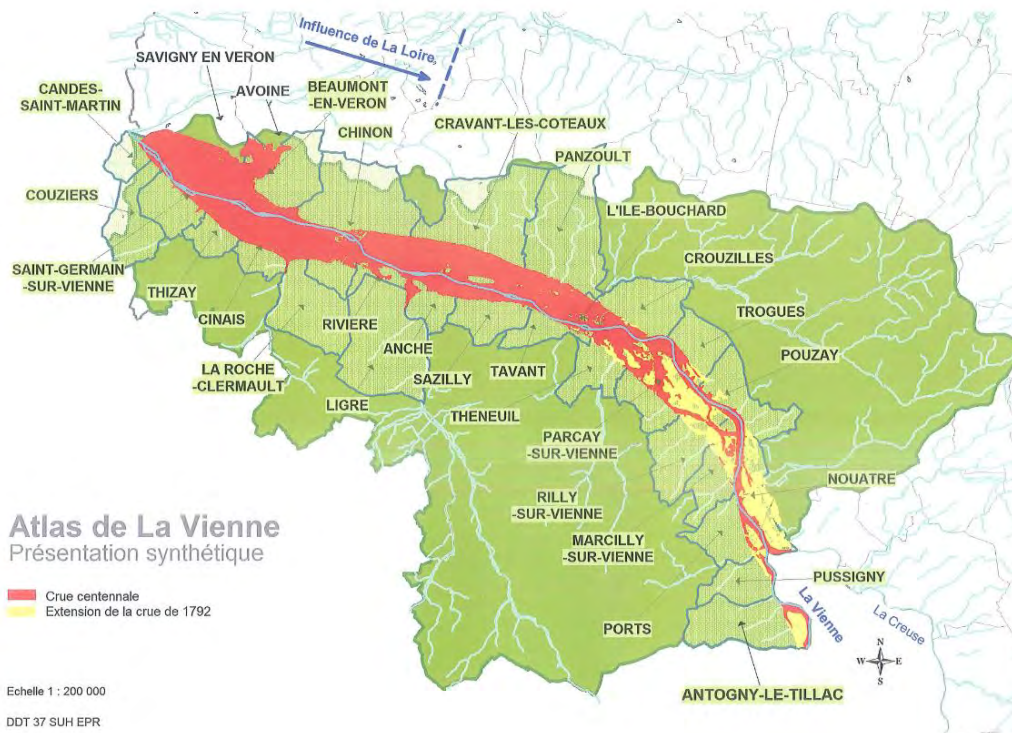


Figure 23 : Emprise de la crue de référence du PPRI Val de Vienne. (Source : PPRI Val de Vienne)

Le PPRI Val de Vienne ne fait pas mention des ouvrages de protection contre les inondations existant sur son périmètre et aucun état des lieux et diagnostic des systèmes de protection contre les inondations n'a été relevé à ce jour sur le périmètre du SAGE Vienne Tourangelle. Toutefois, le faubourg Saint Jacques situé sur la rive gauche de la Vienne à Chinon est protégé des crues de la Vienne via un système d'endiguement. La digue est actuellement classée en catégorie B via l'arrêté de classement du 27 novembre 2009.

Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles

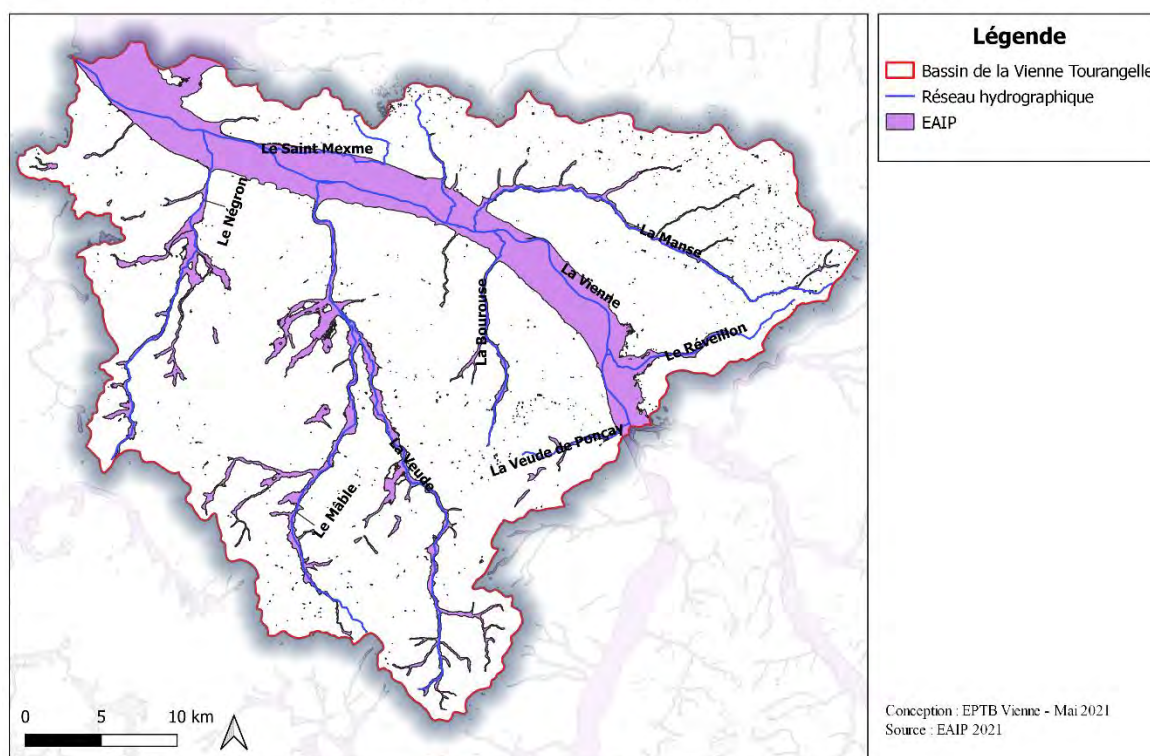


Figure 24 : [carte] Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles

L'Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles (EAIP) a été réalisée dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive inondation et correspond à l'évaluation du maximum d'espace qui peut être couvert par l'eau en cas de crue.

L'observation de la carte de l'EAIP sur le bassin de la Vienne Tourangelle montre que la surface pour permettre l'expansion des crues est généralement assez étendue sur l'axe principale mais également sur certains affluents. Ces zones concordent avec la localisation de zone humide donc de zone inondable qui sont majoritairement présente à l'aval du Négron, sur la Veude et à la confluence Vienne/Loire. Les affluents rive gauche de la Vienne (la Veude, le Mâble et le Négron) bénéficient d'un maximum d'espace pour l'expansion des crues en comparaison des affluents en rive droite (la Manse, le Ruau et le Saint-Mexme). Cette caractéristique peut être reliée au relief du bassin qui s'élève de quelques mètres au nord-est vers les communes de Saint-Epain et Sainte-Maure de Touraine (altitude max 122m) abritant la vallée de la Manse ainsi que plus au nord sur les communes de Panzoult et Cravant-les-Côteaux (altitude max 125m) pour les cours d'eau du Ruau et du Saint-Mexme.

1.5. Géologie et hydrogéologie

1.5.1. Géologie

La vallée de la Vienne Tourangelle est large de 2 à 3 km. Elle coule entre des versants irréguliers taillés dans le Turonien et comporte des dépôts sédimentaires alluvionnaires. A certains endroits, des phénomènes d'infiltration existent et peuvent créer des assècs ou des étiages sévères.

Au Sud de la Vienne (versant exposé au Nord-Est) la géologie a modelé un paysage à dominante vallonnée. Elle est constituée de formations d'origine marine, datées du Crétacé supérieur. Cette zone est surplombée par le plateau Jurassique de Ceaux-en-Loudun (à l'Ouest de Richelieu et au Sud de Beuxes).

Au Nord de la Vienne (versant exposé vers le Sud-Ouest), la géologie a formé un paysage moins marqué. Cette zone correspond à la terminaison occidentale du plateau de Sainte-Maure de Touraine. Son substratum est composé par des dépôts du Crétacé (BRGM,1987).

Principales caractéristiques géologiques

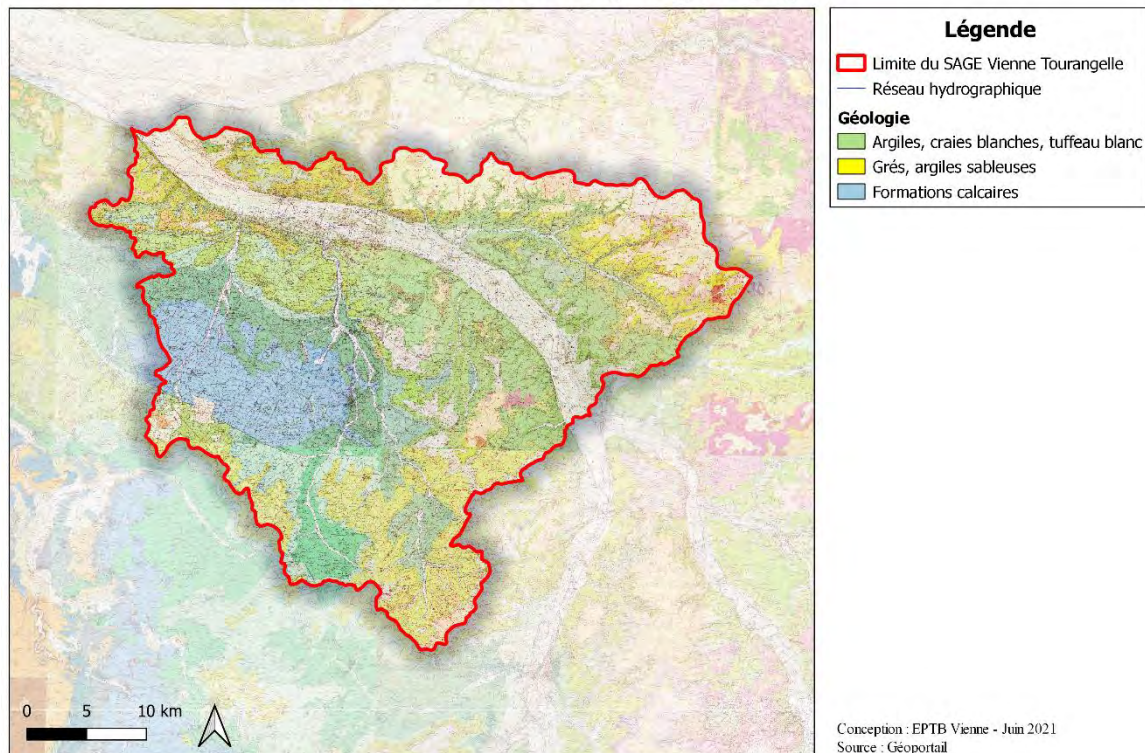


Figure 25 : [carte] Principales caractéristiques géologiques

Les profils calcaires (craies et tuffeau) du Turonien sont peu perméable en raison de leur faible perméabilité. Ils sont moins propices au stockage de l'eau. Cependant cette perméabilité augmente par la présence de nombreuses failles, ce qui est le cas au niveau des talwegs : l'eau circule dans un réseau karstique. La nappe formée dans le Turonien n'est pas protégée par une couche géologique protectrice, ce qui la rend vulnérable aux pollutions bactériologiques et chimiques. De plus, le parcours souterrain des eaux ne permet pas à l'eau d'être filtrée.

Le réservoir alluvial de la Vienne Tourangelle est constitué par des alluvions anciens sablo-graveleux et renferme une nappe, qui est en relation directe avec celle du Turonien. Cet aquifère de type libre présente une perméabilité d'interstices avec des ressources limitées. Cette nappe est vulnérable aux pollutions.

Au Nord de Richelieu, la nappe des sables du cénomaniens (Crétacé supérieur) est mise en charge par le pendage des couches et par l'existence de la couverture sédimentaire imperméable que constituent les Marnes à Ostracées. Cette couche imperméable permet de protéger cette nappe. La bonne qualité bactériologique de l'eau est favorisée par la filtration due aux sables. Néanmoins, cette

nappe est sensible aux pollutions chimiques dans les zones où les sables sont affleurants. Dans les vallées (l'Île-Bouchard) des puits artésiens sont présents, mais les volumes prélevables ont tendance à diminuer avec la surexploitation de la nappe.

Enfin, les vallées secondaires (Veude, Négron...) ont des ressources en eau négligeables en raison de la nature du sol limono-argileuse (BRGM, 1987).

La figure suivante présente une coupe transversale des principaux aquifères.

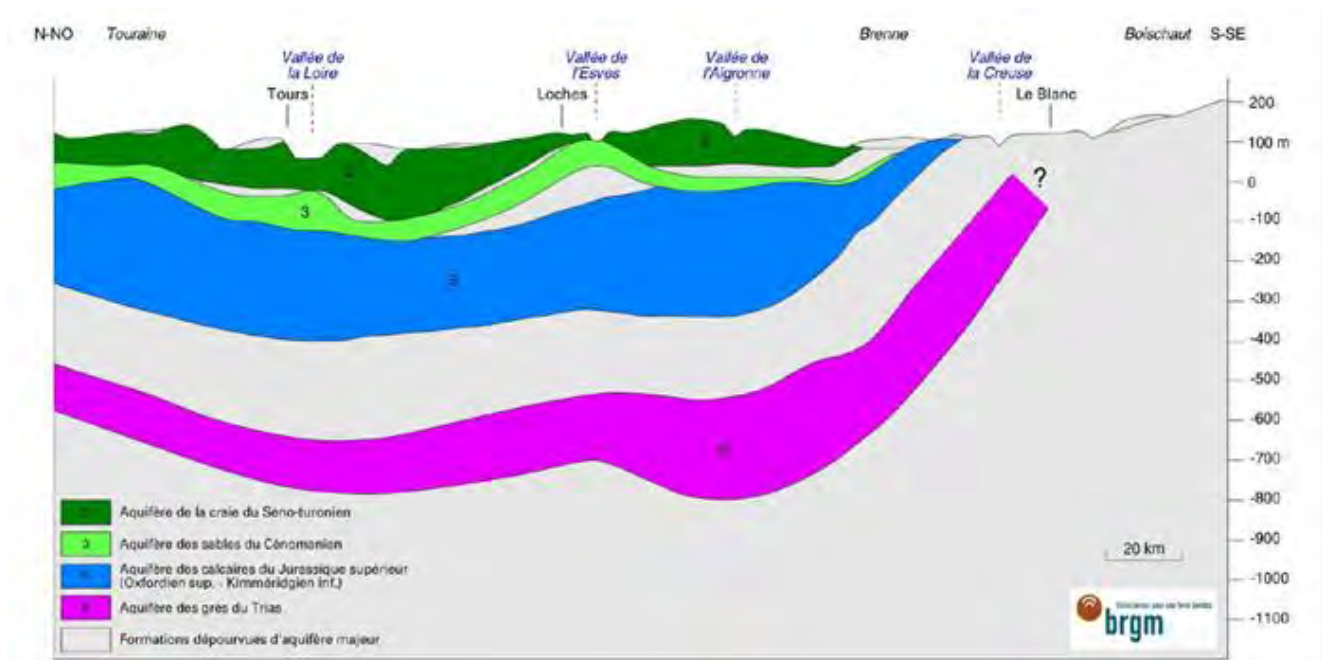


Figure 26 : Coupe représentative des principaux aquifères. (Source : étude SUEZ-2018)

On note la présence de la faille du Loudunais sur le territoire de la Vienne Tourangelle. Les terrains jurassiques ont percé la couverture crétacée sur une large bande s'étendant d'Ouest en Est, de Montreuil-Bellay jusqu'à Richelieu (anticlinal de Richelieu). Cette particularité joue sûrement un rôle dans la constitution du ruisseau du Merdelon dont l'écoulement amont reste temporaire.

1.5.2. Hydrogéologie

Un réseau piézométrique de 6 stations gérées par le BRGM, la DREAL Centre Val de Loire et le Conseil Régional Nouvelle Aquitaine assure le suivi du niveau des eaux souterraines sur le bassin versant de la Vienne Tourangelle.

Localisation des stations piézométriques

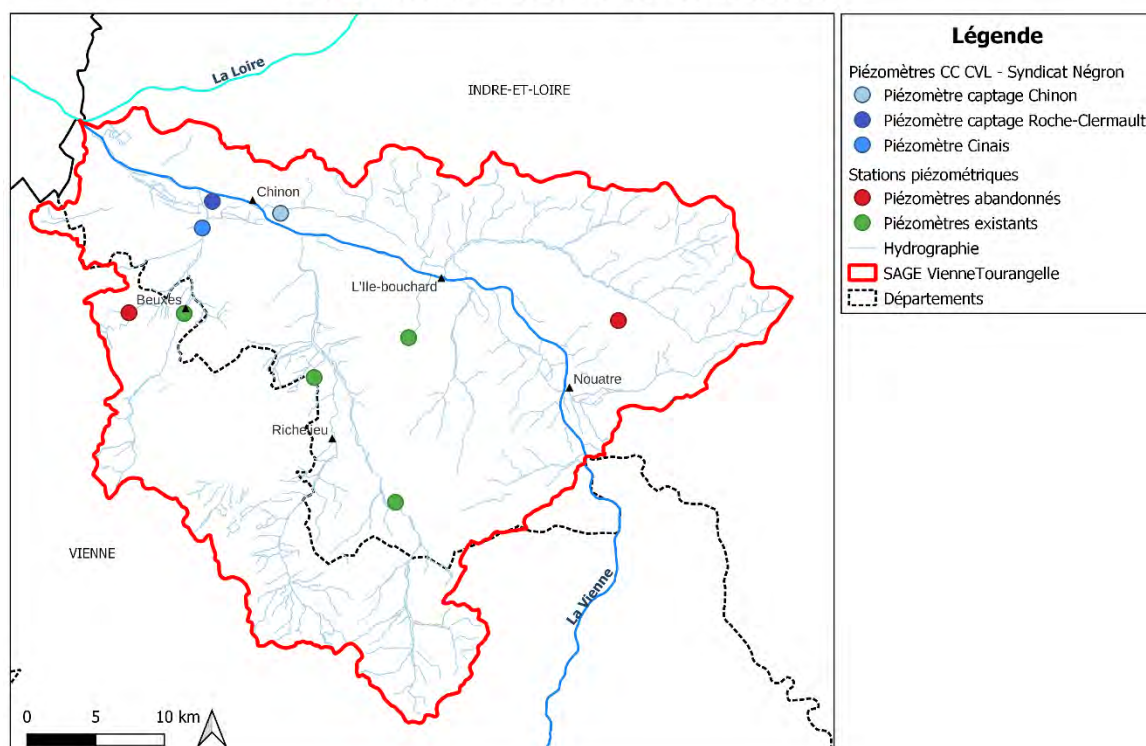


Figure 27 : [carte] Localisation des stations piézométriques

Commune	Code BSS	Période disponible	Nappe concernée
Vézières	05132X0031	1993-2000	Calcaire du jurassique de l'anticlinal Loudunais
Beuxes	05133X0006	1993-2020	Sables et Grès libres du Cénomaniens
Champigny-sur-Veude	05138X0009	1993-2020	Calcaire du jurassique de l'anticlinal Loudunais
Sainte-Maure-de-Touraine	05143X0075	1978-2003	Craie du Sénon-Turonien
Razines	05411X1010	1993-2021	Sables et Grès du Cénomaniens captif
La Tour-Saint-Gelin	05141X0129	1993-2021	Sables et Grès du Cénomaniens captif
Cînaïs	BSS004CYHF	2020-2022	Craie du Sénon-Turonien
La Roche-Clermault	BSS001HMWN	2018-2022	Craie du Sénon-Turonien
Chinon	BSS001HMYW	2018-2022	Craie du Sénon-Turonien

Seul certains sous-bassins versants sont pourvus d'un suivi piézométrique : la Vienne, le Négron et la Veude.

La base de données ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines) met à disposition des données pour les 6 premiers piézomètres présents dans le tableau. Seul 4 stations piézométriques sont encore en activités actuellement : Razines, Beuxes, Champigny-sur-Veude et la Tour-Saint-Gelin. Le piézomètre de Sainte-Maure-de-Touraine n'est plus actif depuis 2003 et celui de Vézières depuis 2000. Les 3 derniers piézomètres indiqués dans le tableau sont plus récents et permettent à la CC. Chinon Vienne et Loire et le Syndicat du Négron de réaliser un suivi qualitatif et quantitatif des nappes dans le cadre du contrat des aires d'alimentation de captage pour l'eau potable et du contrat territorial pour le Syndicat.

Les figures suivantes présentent les chroniques piézométriques disponibles. La plupart des chroniques semblent influencées par des prélèvements. On dispose d'une seule chronique représentant l'aquifère du Séno-Turonien (Sainte-Maure-de-Touraine). Trois chroniques représentent le Cénomaniens (Beuxes, Razines et La-Tour-Saint-Gelin) et deux le Jurassique (Vézières et Champigny-sur-veude).

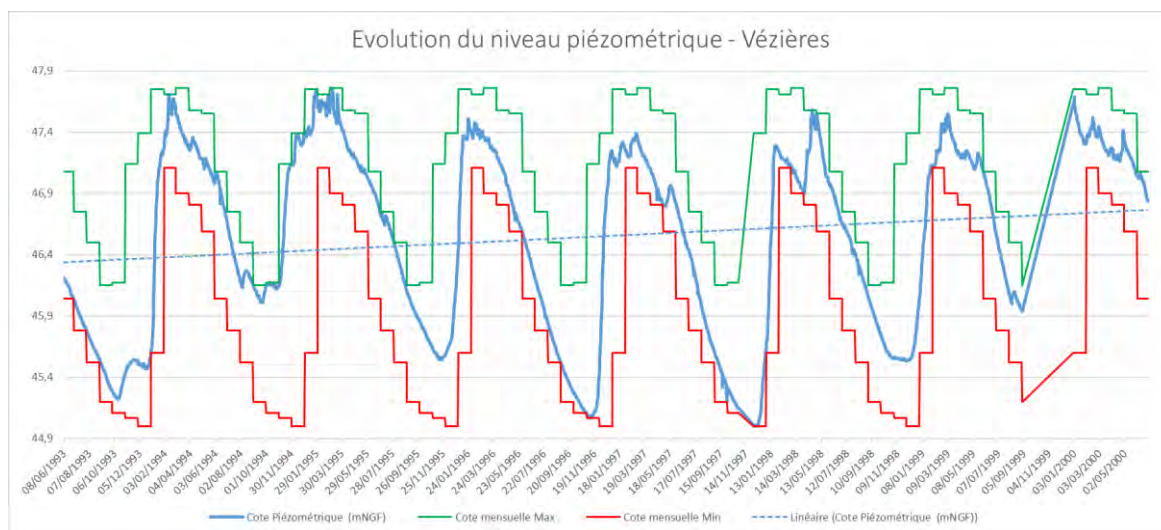


Figure 28 : [graphique] Evolution du niveau piézométrique à Vézières (bassin du Négron)

Ce piézomètre se trouve sur le bassin du Négron dans la Vienne (86) sur une nappe libre* qui semble réagir rapidement aux précipitations. Ainsi, la période de plus basses eaux est observée chaque année entre septembre et novembre et la période de plus hautes eaux entre février et avril après une période de recharge située entre novembre et février. Les cinétiques de descente sont beaucoup plus lentes et avec une forte inertie ce qui correspond à une vidange lente de l'aquifère.

L'évolution entre 1993 et 2000 montre une tendance à la hausse du niveau piézométrique (+ 0,5 mètres). La courbe verte représente les niveaux mensuels maximums connus et la courbe rouge les niveaux minimums. Les années 1995 ou encore 2000 ont bénéficié d'une forte recharge hivernale se traduisant par des niveaux maximums élevés. L'année 1996 correspond aux baisses de niveaux piézométriques les plus importantes en période de basses eaux. La recharge hivernale avait été assez faible.

*Base de données LISA : Calcaire du jurassique de l'anticlinal du Loudunais

La BDLISA (Base de Données des Limites des Systèmes Aquifères) est un référentiel cartographique du Système d'Information sur l'Eau. Cette base de données classe le sous-sol en entités hydrogéologiques qui sont décrites selon différentes propriétés : aquifère ou imperméable, écoulements libres ou captifs, milieu poreux, fracturé, karstique... La BDLISA a servi de base pour sectoriser les masses d'eau souterraines.

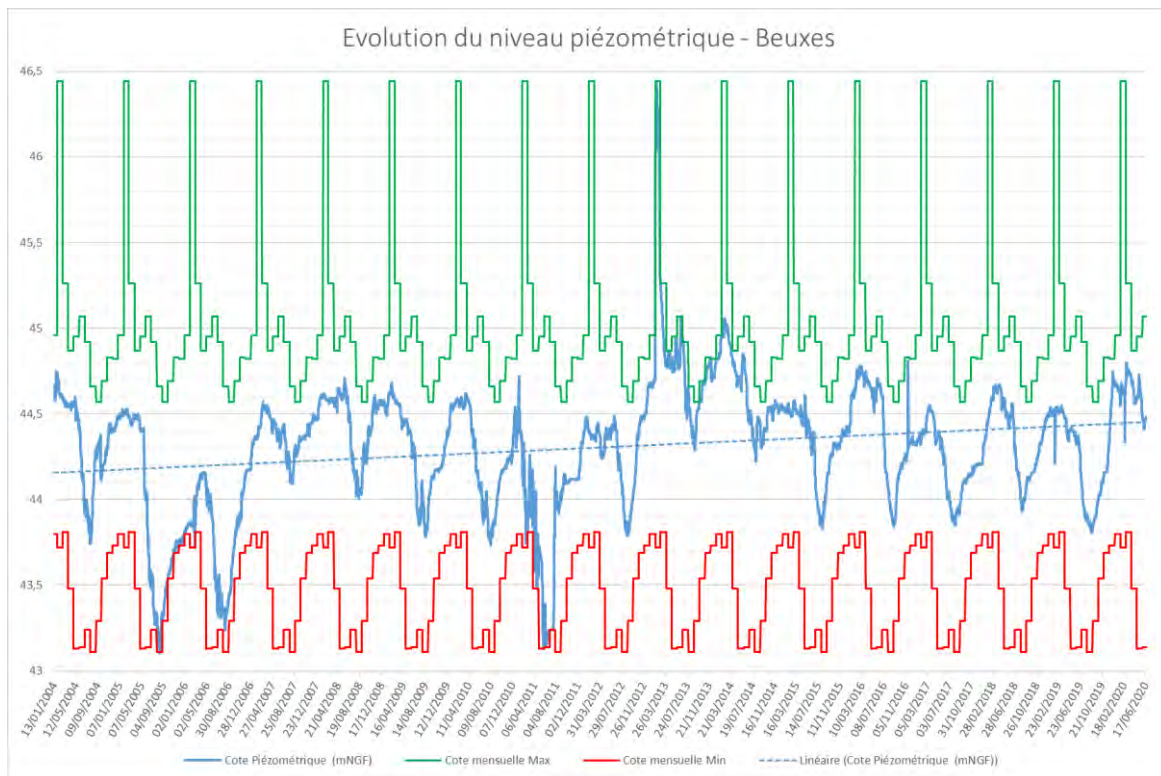


Figure 29 : [graphique] Evolution du niveau piézométrique à Beuxes (bassin du Négron)

Ce piézomètre se trouve sur le bassin du Négron dans la Vienne (86) sur une nappe captive* qui semble réagir moins rapidement aux précipitations avec une remontée des niveaux piézométriques plus lente. Ainsi, la période de plus basses eaux est observée chaque année entre août et septembre et la période de plus hautes eaux entre février et avril après une période de recharge située entre septembre et février.

L'évolution entre 2004 et 2020 montre une tendance à la hausse du niveau piézométrique (+ 0,3 mètres). Les plus hauts niveaux connus ont été enregistrés les années 2013-2014 tandis que les plus bas l'ont été en 2005 et 2011.

Ce piézomètre pourrait capter les Calcaires argileux du Callovien-Oxfordien dans le bassin Loire-Bretagne.

*Base de données LISA : Sables et grès du Cénomaniens libres Maine et Haut-Poitou

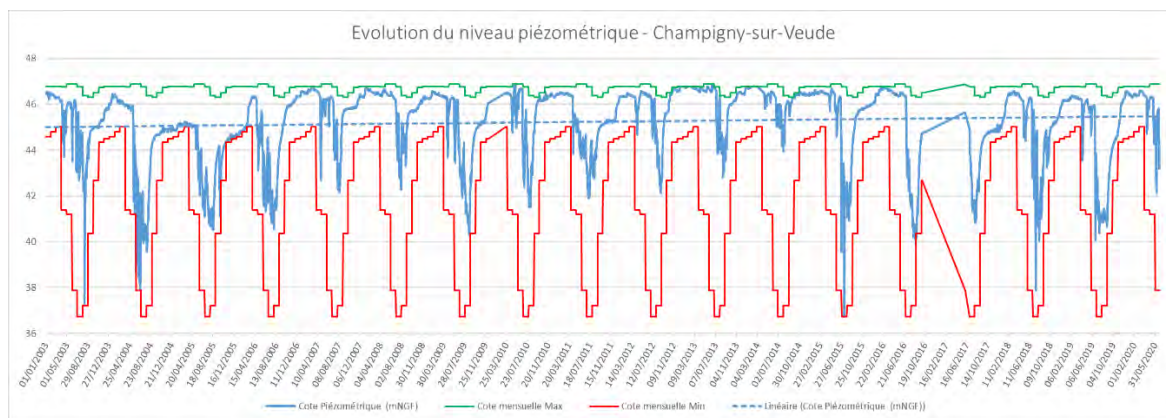


Figure 30 : [graphique] Evolution du niveau piézométrique à Champigny-sur-Veude (bassin de la Veude)

Ce piézomètre se trouve sur le bassin de la Veude dans l’Indre-et-Loire (37) sur une nappe captive* qui semble réagir rapidement aux précipitations. Ainsi, la période de plus basses eaux est observée chaque année entre août et septembre et la période de plus hautes eaux entre mars et juin après une période de recharge située entre octobre et mars.

L’évolution entre 2003 et 2020 ne montre pas de tendance particulière. Les années 2013 et 2016 ont bénéficié d’une forte recharge hivernale se traduisant par des niveaux maximums élevés. L’année 2015 correspond aux baisses de niveaux piézométriques les plus importantes en période de basses eaux.

*Base de données LISA : Calcaires captifs du Jurassique supérieur sud bassin parisien

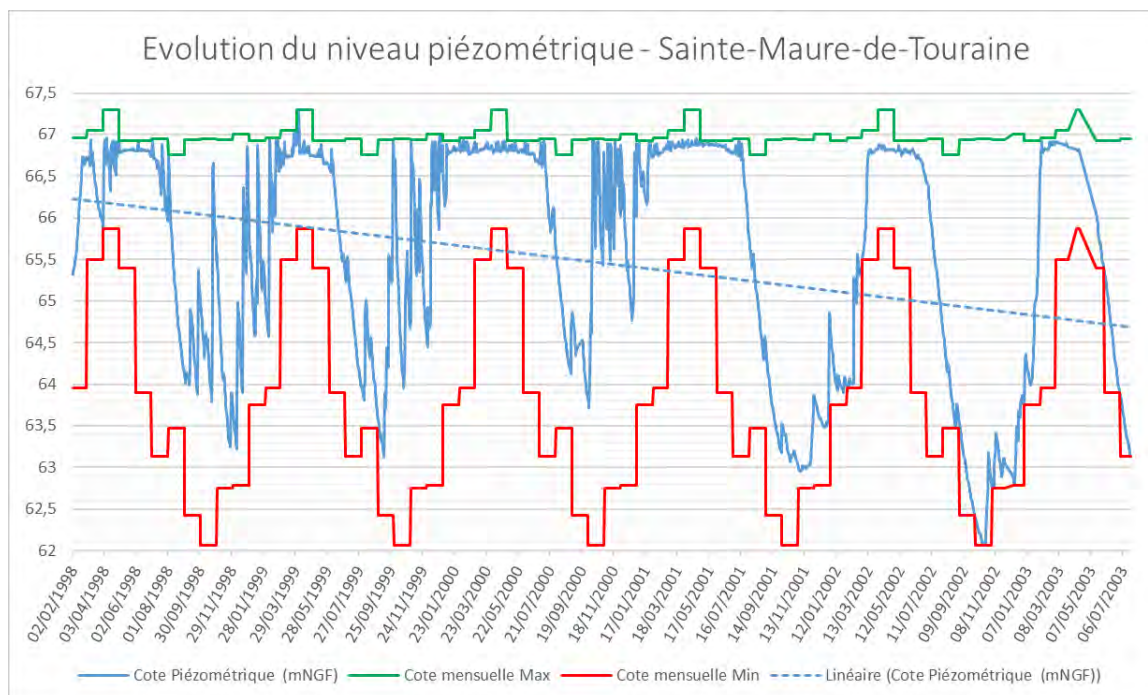


Figure 31 : [graphique] Evolution du niveau piézométrique à Sainte-Maure-de-Touraine (bassin de la Manse)

Ce piézomètre se trouve sur le bassin de la Manse dans l'Indre-et-Loire (37) sur une nappe libre* qui semble réagir rapidement aux précipitations. Ainsi, la période de plus basses eaux est observée chaque année entre août et octobre et la période de plus hautes eaux entre mars et mai/juin après une période de recharge située entre novembre et février.

La tendance entre 1998 et 2003 du niveau moyen de la nappe est à diminution significative d'environ 1,5 mètres. Les plus hauts niveaux connus ont été enregistrés de 1998 à 2003 tandis que les plus bas le sont de 1998 à 2002.

**Base de données LISA : Craie du Séno-Turonien du bassin versant de la Vienne libre*

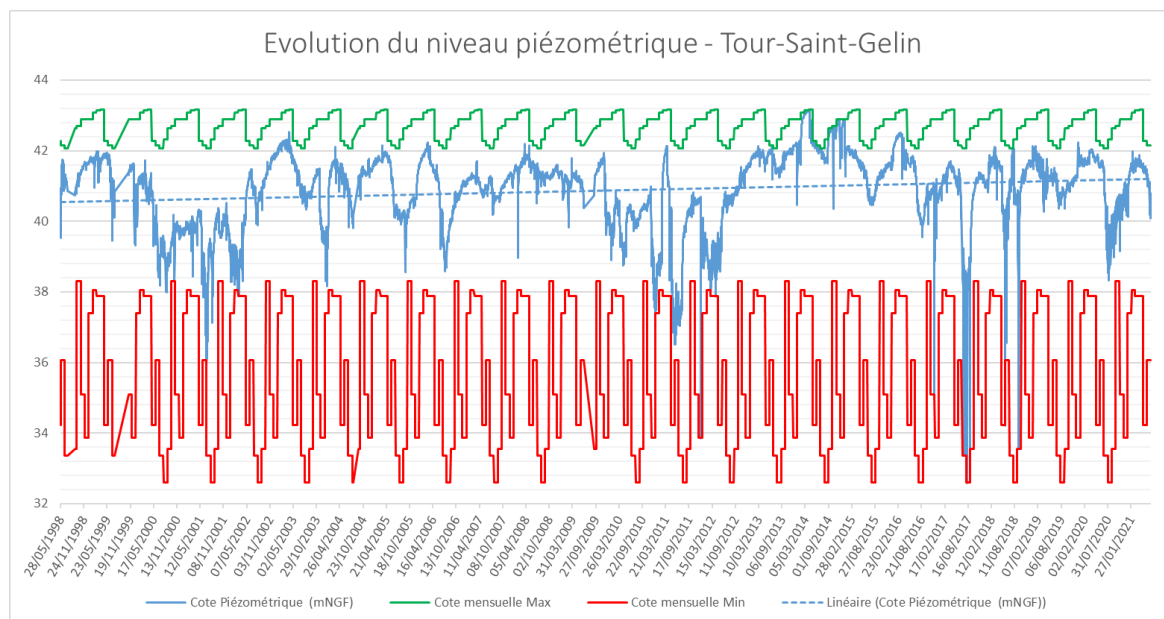


Figure 32 : [graphique] Evolution du niveau piézométrique à la Tour-Saint-Gelin (bassin de la Vienne)

Ce piézomètre se trouve sur le bassin de la Vienne dans l'Indre-et-Loire (37) sur une nappe captive* qui semble réagir moins rapidement aux précipitations avec une remontée des niveaux piézométriques plus lente. Ainsi, la période de plus basses eaux est observée chaque année entre juillet et septembre et la période de plus hautes eaux entre février et avril après une période de recharge située entre octobre et avril.

L'évolution entre 1998 et 2020 montre une tendance à la hausse du niveau piézométrique (+ 0,4 mètres). Les plus hauts niveaux connus ont été enregistrés en 2014 tandis que les plus bas le sont en 2017 et 2018.

**Base de données LISA : Sables et grès du Cénomaniens captifs*

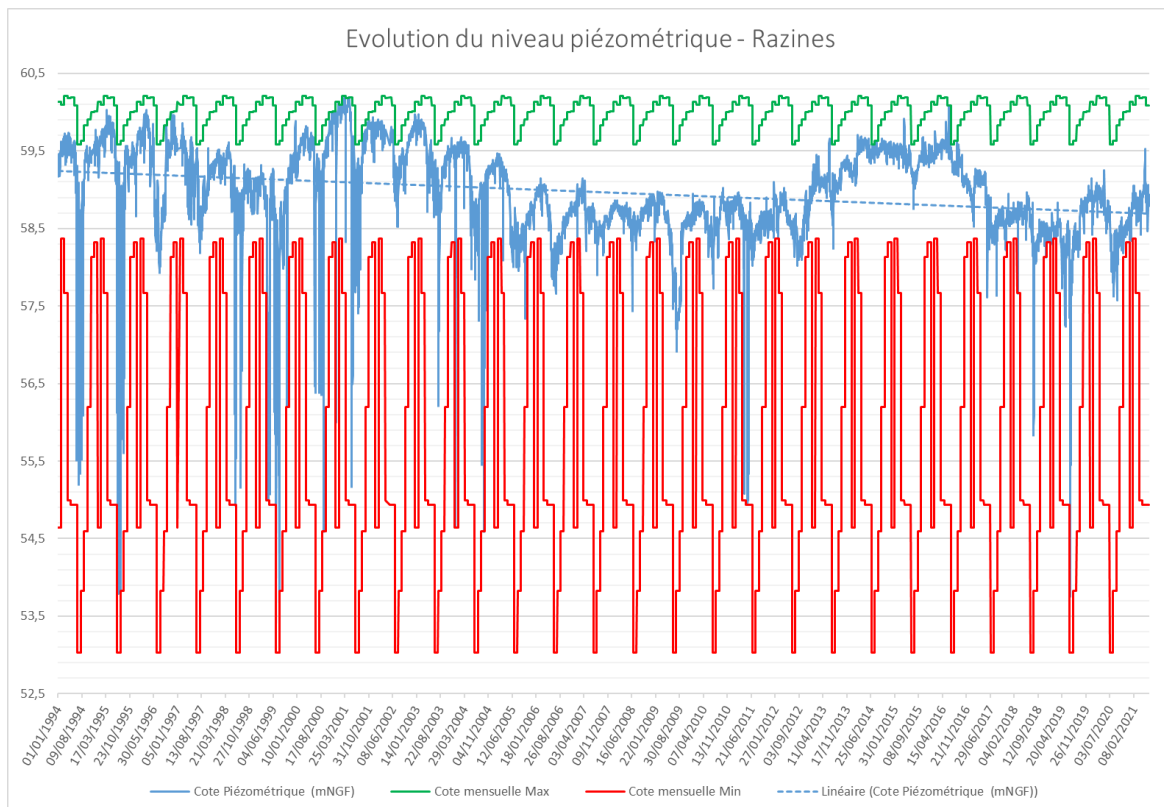


Figure 33 : [graphique] Evolution du niveau piézométrique à Razines (bassin de la Veude)

Ce piézomètre se trouve sur le bassin de la Veude dans l'Indre-et-Loire (37) sur une nappe captive* qui semble réagir moins rapidement aux précipitations avec une remontée des niveaux piézométriques plus lente. Ainsi, la période de plus basses eaux est observée chaque année entre juillet et septembre et la période de plus hautes eaux entre janvier et mai après une période de recharge située entre octobre et décembre.

L'évolution entre 1994 et 2020 montre une tendance à la baisse du niveau moyen de la nappe (- 0,8 m sur la période). Les plus hauts niveaux connus ont été enregistrés en 2001 tandis que les plus bas le sont en 1999 et 2019.

*Base de données LISA : Sables et grès du Cénomaniens captifs

Analyse :

La plupart des ouvrages apparaissent influencés par des pompages à proximité, en période de basses eaux notamment.

Les chroniques représentant le Jurassique à Véziers, de même que celle de Sainte-Maure-de-Touraine (SénoTuronien) présentent une cinétique de montée relativement rapide indiquant une réactivité à la recharge pluviométrique. Les cinétiques de descente sont beaucoup plus lentes et avec une forte inertie (Véziers) ce qui correspond à une vidange lente des aquifères.

A l'inverse les chroniques représentant le Cénomaniens (Razines, La Tour-Saint-Gelin et Beuxes) présentent des fonctionnements différents avec une remontée des niveaux piézométriques plus lente.

L'amplitude pour Razines et Beuxes est très faible hormis les pompages qui viennent déprécier la nappe en fin de période estivale.

Le fonctionnement hydrogéologique varie sur le bassin versant en fonction des nappes concernées. Le Jurassique présente un fonctionnement indiquant une réactivité à la recharge pluviométrique et une vidange lente des aquifères. A l'inverse, le Cénomanié présente une remontée des niveaux piézométriques plus lente.

L'étude du lien nappe rivière indique une contribution des eaux souterraines à l'écoulement de surface importante et relativement constante. Toutefois, ces hypothèses pourront être précisées dans le cadre de futures études menées dans le cadre du SAGE.

A noter que la Communauté de Communes Chinon Vienne et Loire et le Syndicat des Bassins du Négron et du Saint-Mexme ont équipé le cours d'eau du Négron ainsi que la nappe du Turonien afin de connaître plus précisément les relations nappe-rivière. D'après les premiers résultats, un échange d'eau est constaté du Négron vers la nappe et inversement. Lorsque le cours d'eau alimente la nappe, des transferts de polluants comme les nitrates s'effectuent dans les eaux souterraines.

1.6. Pédologie, réserve utile en eau et aléa érosif

La typologie des sols du bassin versant est fortement influencée par la nature des roches présentes. Le bassin de la Vienne Tourangelle est caractérisé par des sols de roches calcaires ou limoneuses. La nature des sols influence les réserves utiles en eau.

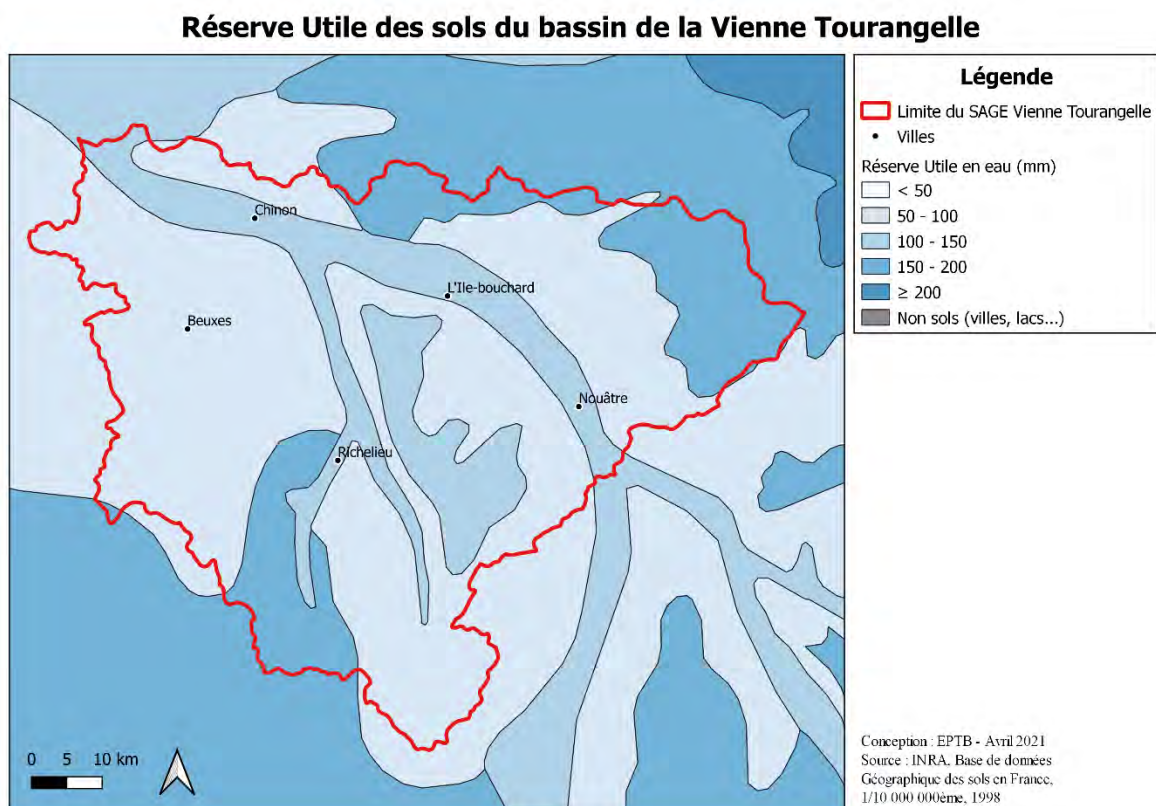


Figure 34 : [carte] Réserve utile des sols

Cette carte montre que les extrémités Nord-Est et Sud du bassin ont des réserves en eau plus importantes (150-200mm) que sur le reste du territoire (50-100mm).

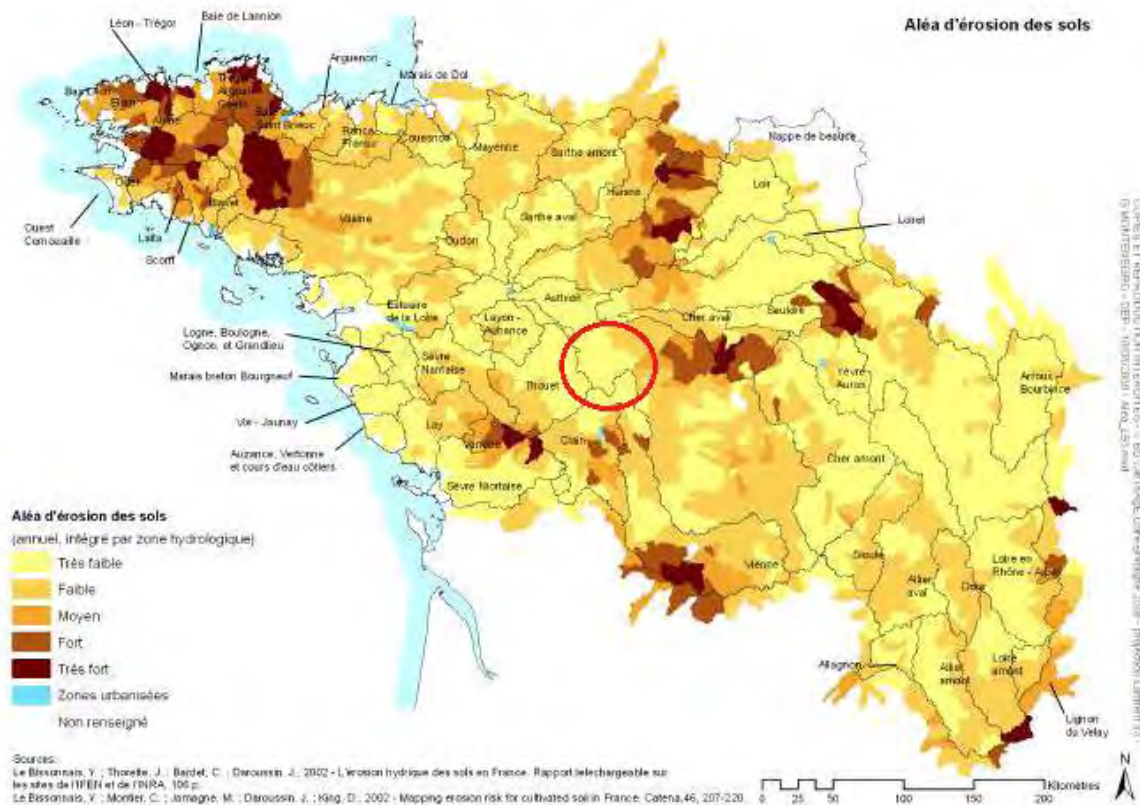


Figure 35 : [carte] Aléa érosif des sols à l'échelle Loire Bretagne (source : IFEN et INRA)

L'aléa érosif permet d'appréhender un des processus de dégradation des sols. L'occupation des sols, la pente, l'érodabilité, la hauteur et l'intensité des pluies sont autant de paramètres qui ont été utilisés pour construire la carte ci-dessus.

Le bassin de la Vienne Tourangelle n'est pas le plus concerné par cet aléa Loire-Bretagne mais l'extrémité nord-est du bassin de la Manse est concernée par un aléa plus élevé que le reste du territoire.

1.7. Occupation du sol

Occupation du sol - 2018

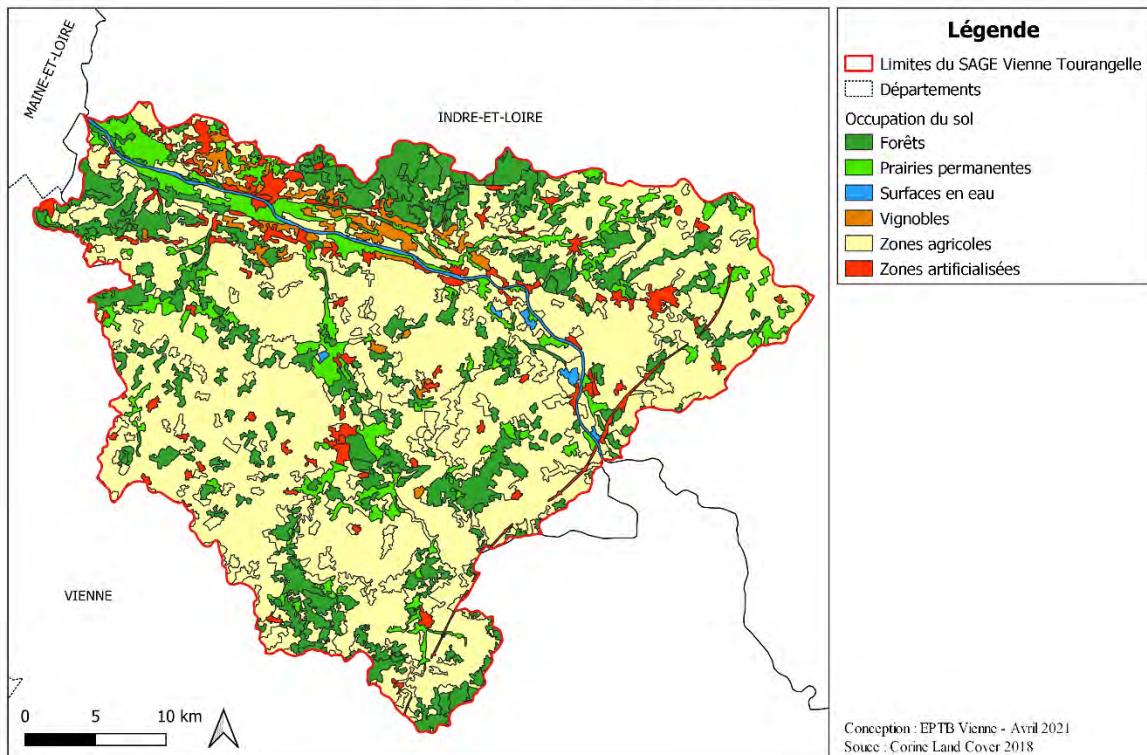


Figure 36 : [carte] Occupation des sols (Corine Land Cover 2018)

Le bassin de la Vienne Tourangelle est un territoire majoritairement rural (77 % de terres agricoles). Il est dominé par des terres agricoles mais également des forêts. Cependant, il est à noter que la majeure partie des vignobles se concentre dans la vallée de la Vienne notamment, à proximité de Chinon. Cette même zone est également plus urbanisée.

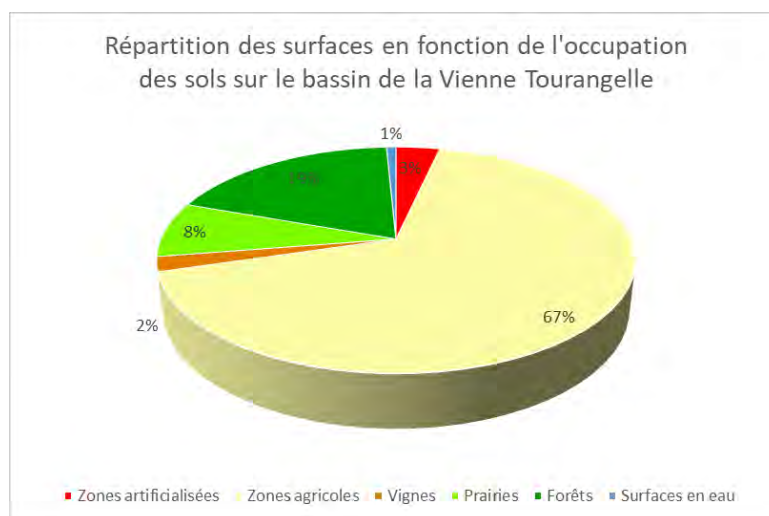


Figure 37 : [Graphique] Répartition des surfaces en fonction de l'occupation des sols sur le bassin de la Vienne Tourangelle.

L'occupation des sols est composée de deux grands types de milieux :

- Les surfaces agricoles avec 67 % de zone agricole cultivée (hors vignobles), 8 % de prairies et 2 % de vignobles.
- Le couvert forestier représente quant à lui une surface de 19 %.

On constate une part importante de prairie dans la plaine alluviale de la Vienne depuis Chinon jusqu'à la confluence Vienne-Loire en aval. Le bassin de la Veude est lui aussi doté de surfaces de prairie. L'urbanisation s'est développée auprès de l'axe Vienne et moins dans les terres. Il en est de même pour les vignobles qui se concentrent sur la partie aval du bassin.

1.7.1. Agriculture

Le registre parcellaire graphique, outil du ministère de l'agriculture identifiant les parcelles agricoles, permet de visualiser la répartition des grands types d'utilisation des sols de chaque partie principale du bassin. Ces données sont collectées dans le cadre des déclarations PAC (Politique Agricole Commune).

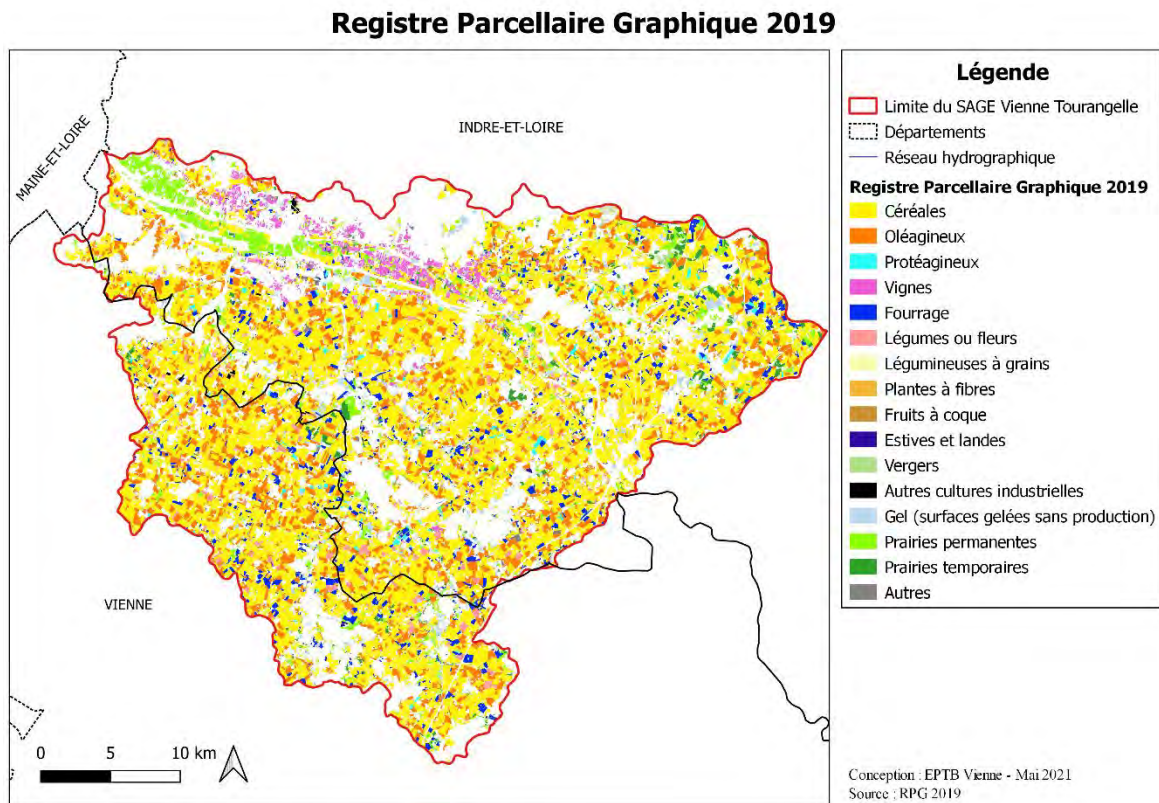


Figure 38 : [carte] Registre Parcellaire Graphique 2019

Afin de décrire les pratiques et usages agricoles du bassin versant de la Vienne Tourangelle, il est proposé de le découper en 10 sous-secteurs qui correspondent aux sous-bassins hydrographiques. Ce découpage permet d'identifier les principales différences au sein du bassin versant.

D'un point de vue global, la surface agricole déclarée dans le RPG représente plus de 65% du bassin de la Vienne Tourangelle soit près de 860 km². Les prairies, liées à l'activité d'élevage, représentent 4,7% du territoire.

Les 30% du bassin versant restant (en blanc sur la carte) sont couverts par des forêts, des plans d'eau, des villes... Il est possible d'identifier ces zones grâce à la carte du Corine Land Cover présentée en introduction de la partie 1.7. Nous déduisons notamment les secteurs forestiers de Chinon, de la vallée de la Vienne, le parc de Richelieu et l'amont de certains bassins-versants.

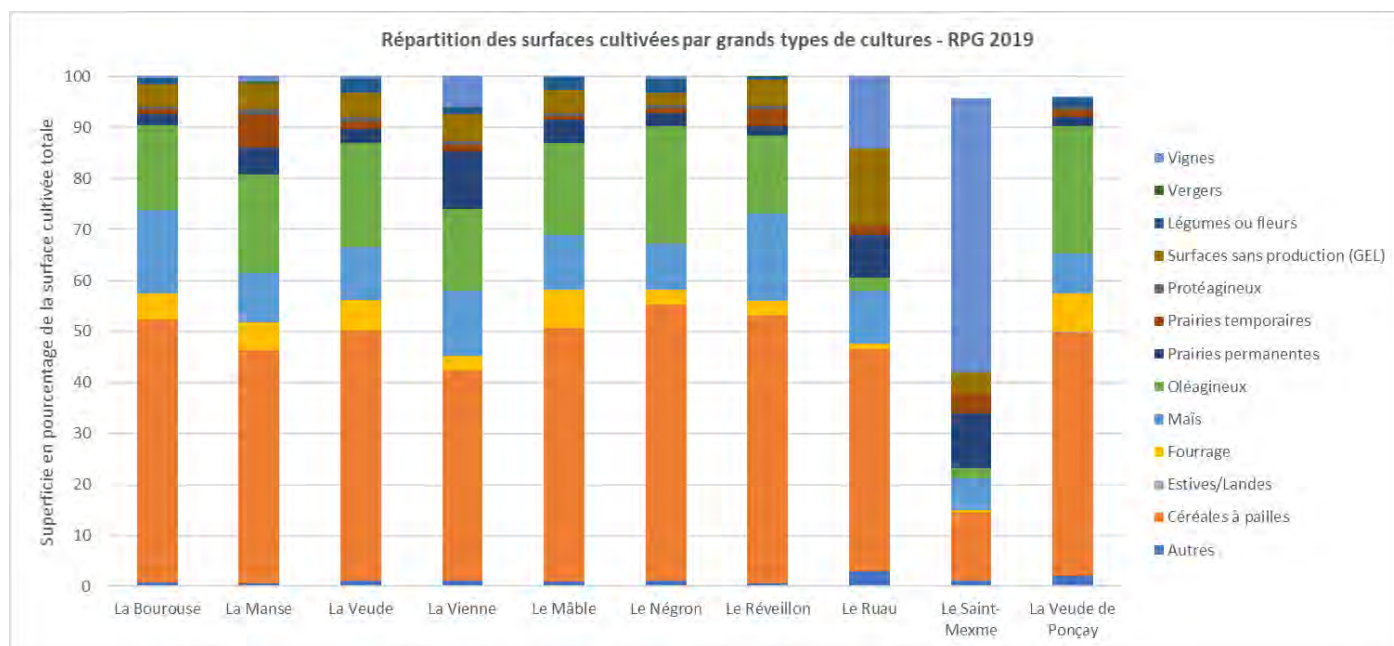


Figure 39 : [graphique] Répartition des surfaces cultivées par grands types de cultures sur les 10 sous-secteurs du bassin de la Vienne Tourangelle

On constate que l'ensemble des sous-secteurs sont dominés par la présence de cultures (céréales à pailles, maïs, oléagineux) : elles occupent entre 55 à 85% de la surface cultivée déclarée. Toutefois, le secteur du Saint-Mexme reste une exception puisque la surface cultivée majoritaire est la vigne à plus de 50%. Le bassin du Ruau et de la Vienne sont eux aussi concernés par des cultures de type vignes mais dans une moindre mesure : respectivement 14% et 6%. Ces territoires concordent avec la présence de domaines viticoles présents sur l'aval du périmètre du SAGE : au nord de la Vienne en rive droite.

Les sous-bassins de la Vienne, du Saint-Mexme, de la Manse et dans une moindre mesure le Ruau apparaissent comme les plus concernés par les prairies : elles représentent respectivement 10 à 15% des surfaces déclarées. Les prairies sont particulièrement rares sur le reste du périmètre du SAGE avec moins de 5% de surfaces cultivées déclarées en prairies.

Les céréales à paille (blé, orge, autres céréales) sont les plus cultivées sur le bassin viennent ensuite les oléagineux (tournesols, colza...) puis le maïs qui est cultivé de manière significative (6 à 17% des grandes cultures) sur l'ensemble du territoire également.

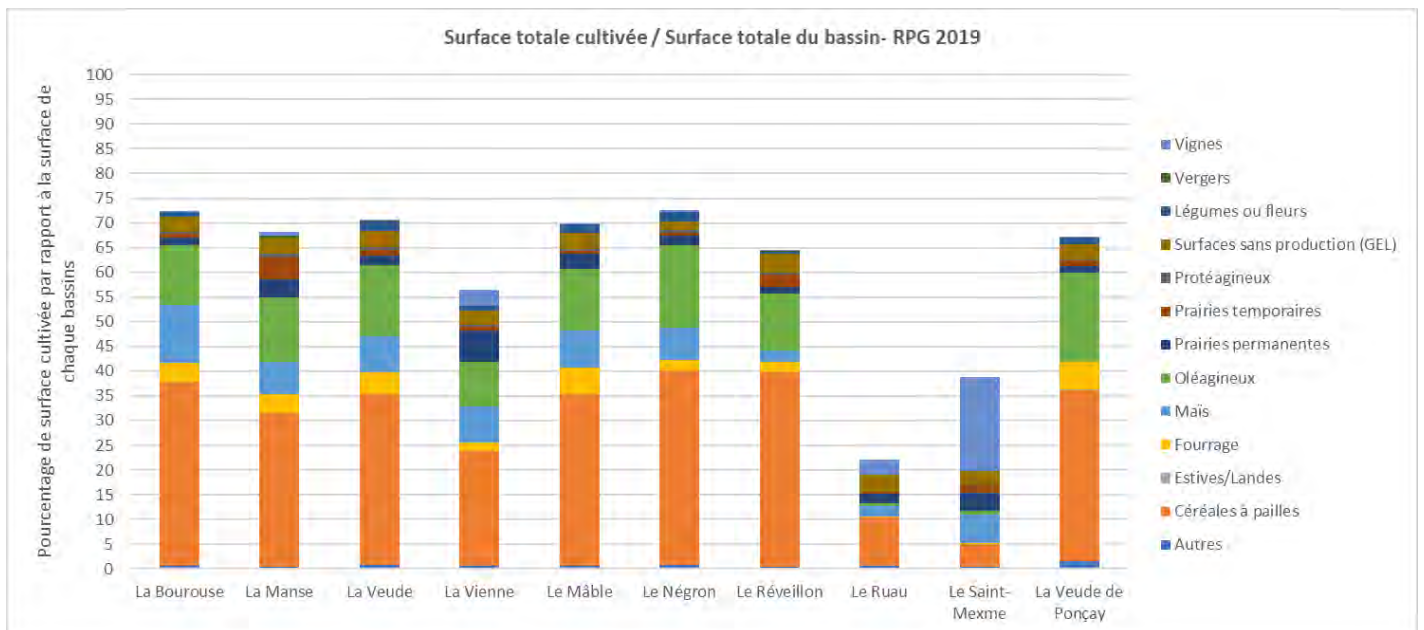


Figure 40 : [graphique] Répartition des surfaces cultivées par grands types de cultures sur les 10 sous-secteurs du bassin de la Vienne Tourangelle, rapportée à la surface de chaque sous-secteur

Si la surface exploitée par l'agriculture sur le bassin de la Vienne Tourangelle représente 65% de l'ensemble du territoire, des différences sont à souligner entre les 10 sous-secteurs et bassins. Ainsi les secteurs du Ruau et du Saint-Mexme apparaissent comme étant les moins cultivés : moins de 50% de leur superficie totale est cultivée (respectivement 20 et 40%). L'explication vient essentiellement de la présence d'une couverture forestière importante (forêt de Chinon). Le sous-bassin de la Vienne est quant à lui légèrement plus cultivé que ces derniers : 55%. Cela s'explique par une urbanisation plus importante que sur le reste du territoire et la présence de la confluence Vienne/Loire classée par l'UNESCO à l'extrême aval du périmètre du SAGE.

Les 7 autres secteurs sont couverts de 65 à 72% par des surfaces cultivées.

Ces graphiques traduisent la forte présence de l'agriculture sur le bassin versant de la Vienne Tourangelle.

Evolutions entre 1988 et 2010

Les recensements généraux agricoles (RGA) sont effectués tous les 10 ans. La collecte des données du recensement de 2020 s'est terminée le 30 avril 2021. Les données n'étant pas encore disponibles, nous proposons dans cette partie d'observer les principales évolutions de l'activité agricole sur le bassin versant de la Vienne Tourangelle entre 1988 et 2010.

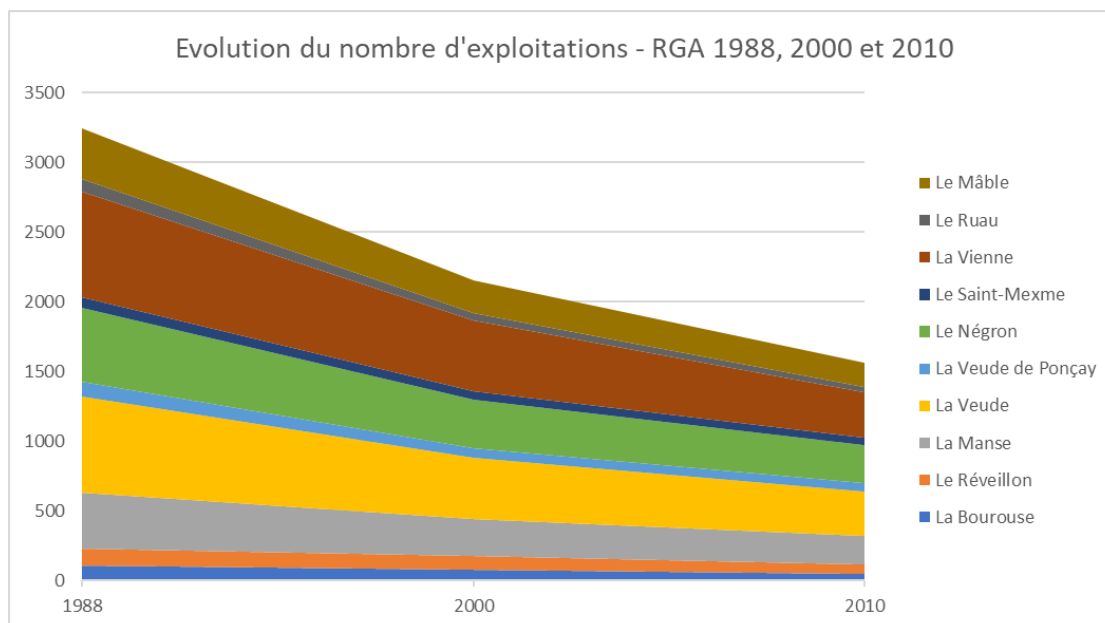


Figure 41 : [graphique] Evolution du nombre d'exploitations entre 1988 et 2010 selon le RGA sur les 9 sous-secteurs du bassin de la Vienne Tourangelle

Le nombre d'exploitations a très nettement baissé depuis 1988 et ce, sur l'ensemble du bassin. Ainsi, le nombre d'exploitations a chuté de 3 300 à moins de 1 700 soit plus de 50% de baisse à l'échelle du bassin de la Vienne Tourangelle.

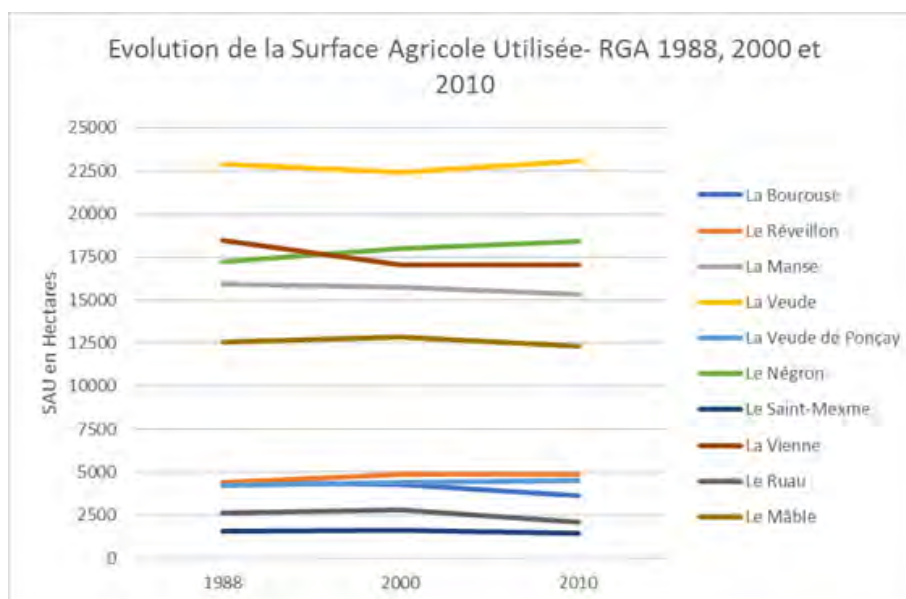


Figure 42 : [graphique] Evolution de la SAU entre 1988 et 2010

Sur cette même période, la surface agricole utilisée (SAU) est restée stable. Une hausse est observée sur le secteur du Négron (+7%).

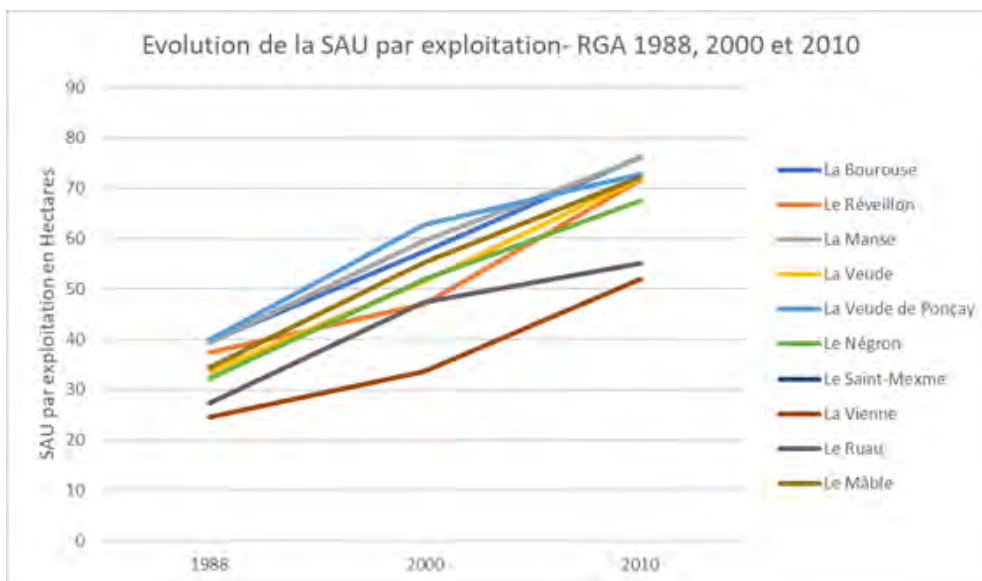


Figure 43 : [graphique] Evolution de la SAU par exploitation entre 1988 et 2010

La conséquence principale des constats précédents est que la taille des exploitations a fortement augmenté. Le Ruau a connu la plus forte augmentation : la SAU par exploitation y a augmenté d'un facteur 2,2 tandis que sur les autres secteurs, la taille des exploitations a augmenté d'un facteur 1,5 à 2,1.

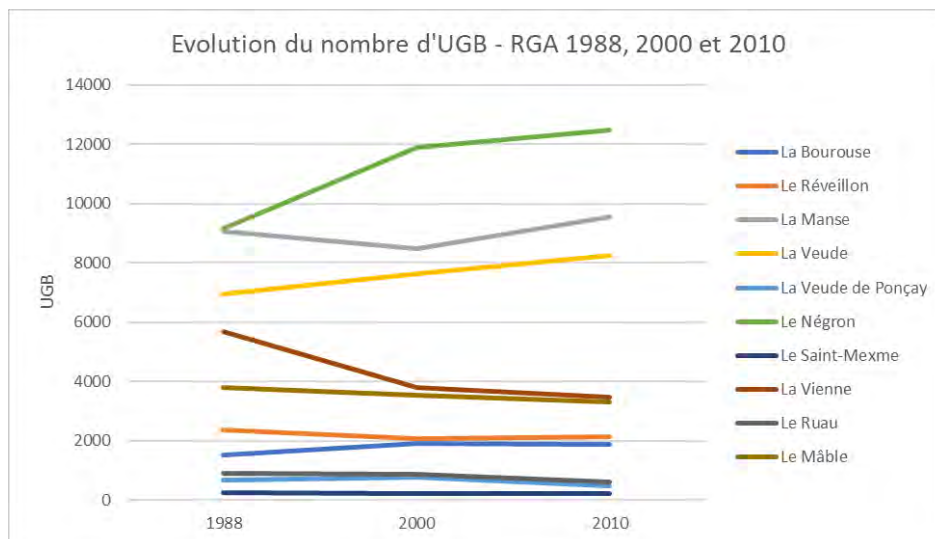


Figure 44 : [graphique] Evolution du nombre d'UGB entre 1988 et 2010

Le nombre d'unités gros bétail (UGB. 1 vache est équivalent à 1 UGB) est resté relativement stable à l'échelle du bassin de la Vienne Tourangelle. Toutefois, on constate une nette diminution d'UGB sur le bassin de la Vienne (-39%) alors que le Négron a vu son nombre d'unités gros bétail fortement augmenter (+36%) et dans une moindre mesure le bassin de la Veude (+18,5%).

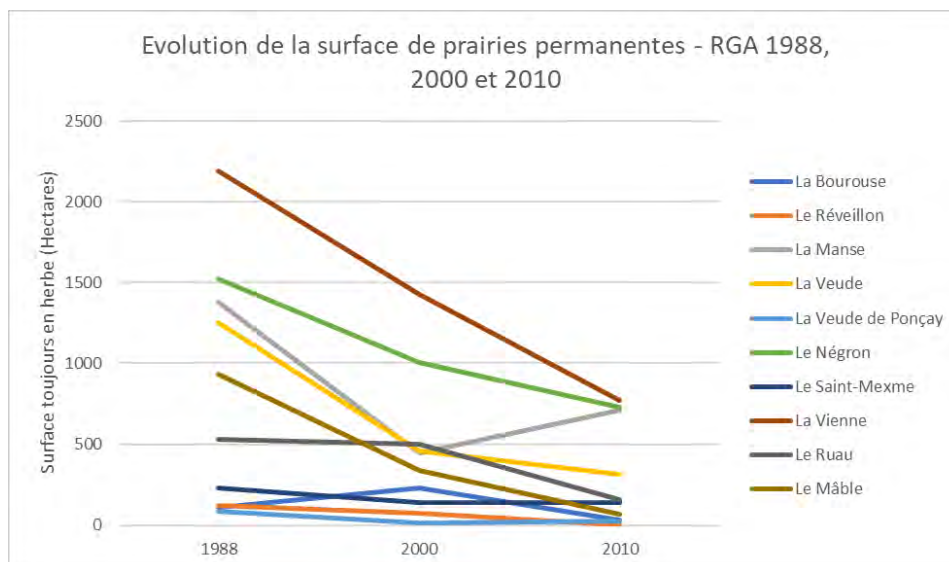


Figure 45 : [graphique] Evolution de la surface de prairies permanentes entre 1988 et 2010

Entre 1988 et 2010, la surface en prairies permanentes a très fortement diminué sur les secteurs du Mâble (-92%), de la Bourouse (-79%), de la Veude (-75%), du Ruau (-70%), de la Veude de Ponçay (-69%), et de la Vienne (-64%). Une baisse moins importante des surfaces en prairies permanentes concerne le secteur du Négron (-52%) mais qui reste tout de même significative tout comme le Réveillon, la Manse et le Saint-Mexme (-40%).

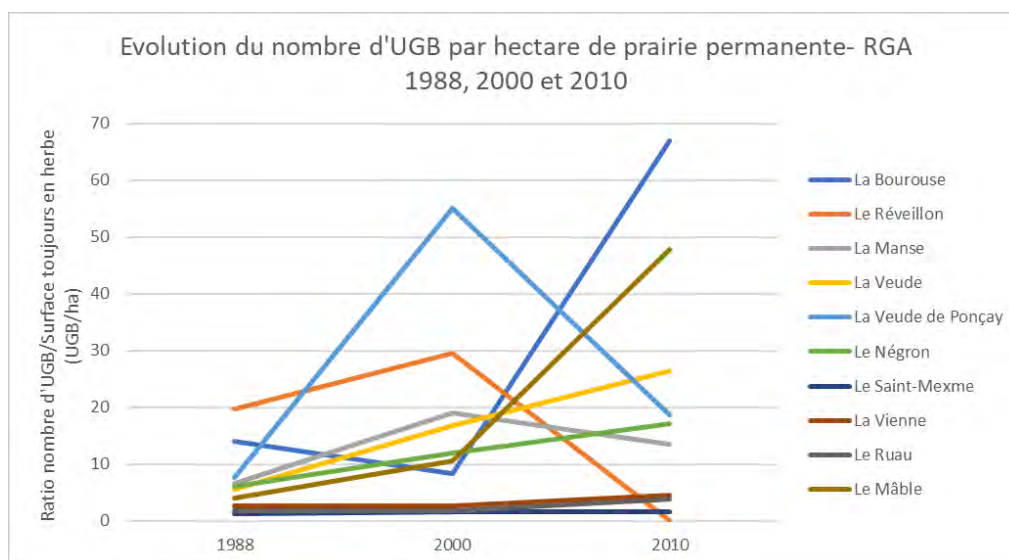


Figure 46 : [graphique] Evolution du ratio UGB/ha de prairie permanente entre 1988 et 2010

L'utilisation des prairies permanentes est au cœur des pratiques d'élevage (bovins et ovins). Aussi, il est proposé d'utiliser le ratio nombre d'UGB rapporté à la surface de prairies permanentes. Les bassins du Saint-Mexme, du Ruau et de la Vienne reste relativement stable de 1988 à 2010 alors que le ratio des bassins du Négron et de la Veude augmente jusqu'en 2010. Une forte augmentation du nombre d'animaux rapportés à la surface de prairies permanentes entre 2000 et 2010 est constaté sur les bassins de la Bourouse et du Mâble. A contrario, les bassins du Réveillon et de la Veude de Ponçay sont

en forte baisse depuis les années 2000. La diminution de la surface de prairies permanentes et le maintien global du cheptel a entraîné une augmentation de la densité d'UGB par hectare de prairie permanente sur la plupart des secteurs, sauf sur la Veude de Ponçay et le Réveillon qui ne sont pas concernés par ce phénomène puisqu'en baisse à partir des années 2000. La densité d'UGB par hectare de prairies permanentes a augmenté d'un facteur de 12 sur le Mâble et de 4,8 sur la Bourouse.

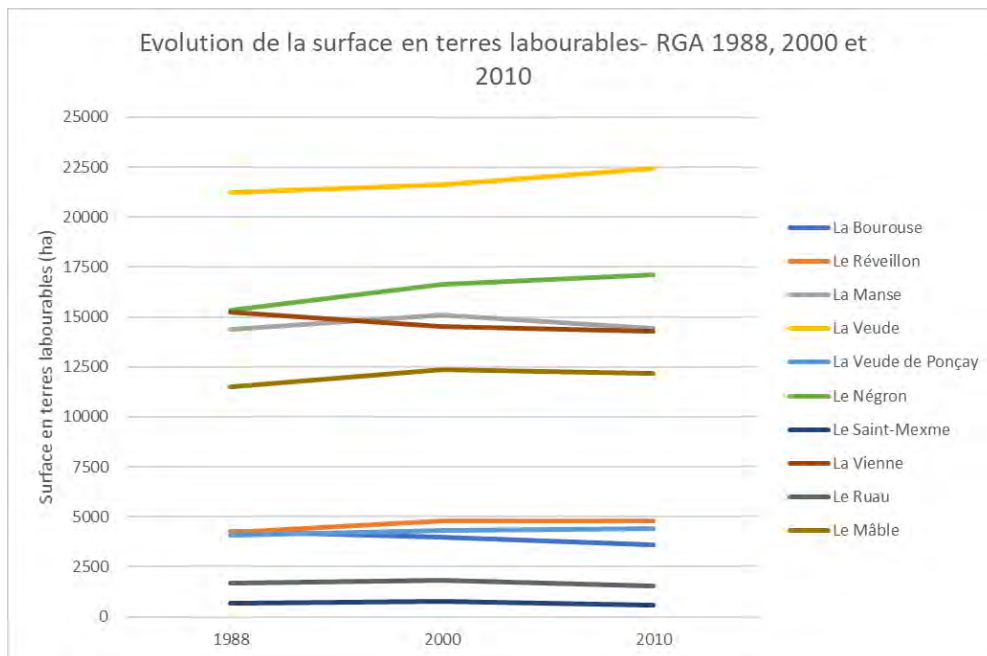


Figure 47 : [graphique] Evolution de la surface en terres labourables entre 1988 et 2010

La surface en terres labourables est relativement stable sur la majorité des secteurs hormis sur le Négron (+11,7%), le Mâble et la Veude (+5,7%). La surface de terres labourables correspond à la surface en céréales, cultures industrielles, protéagineux, fourrage, tubercules, légumes de plein champ et jachères.

1.7.2. Haies et forêts

Les haies

Réseau de haies sur le bassin de la Vienne Tourangelle

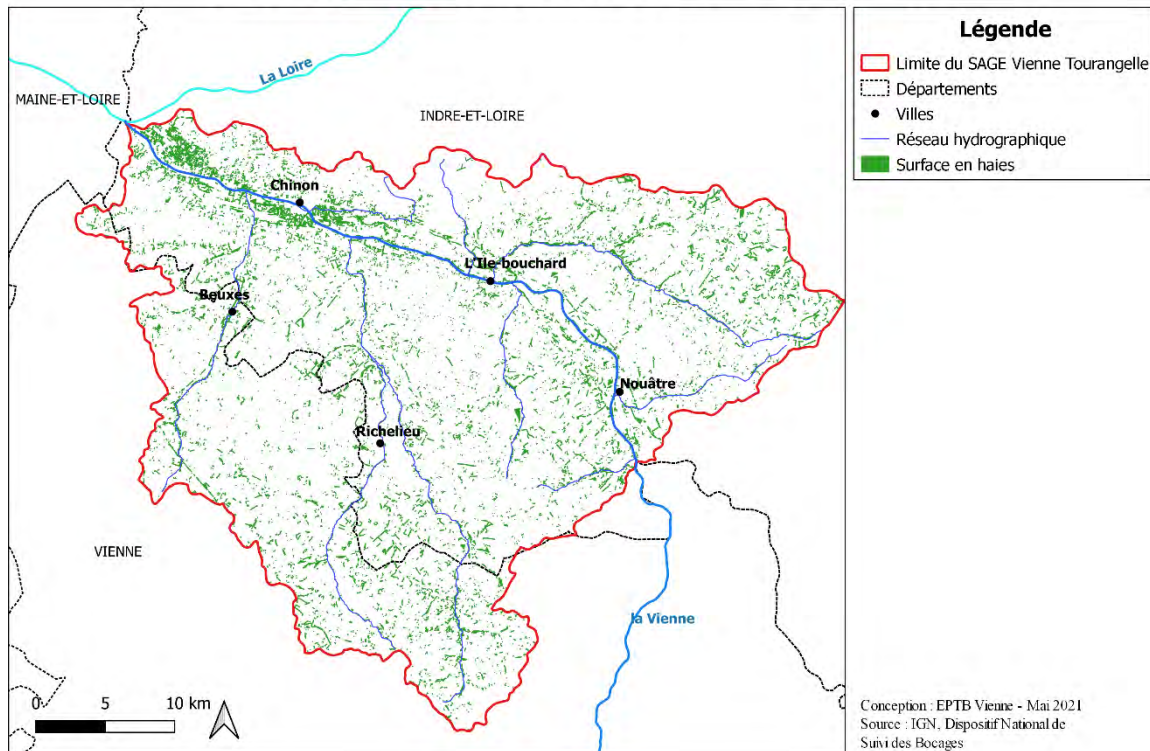


Figure 48 : [carte] Réseau de haies sur le bassin de la Vienne Tourangelle

Départements	Surface (Km ²)	Surface de haies (ha)	% du territoire couvert par des haies
Indre-et-Loire	945	20506	22%
Vienne	367	531	1,4%
Bassin Vienne Tourangelle	1 312	21 037	16%

Tableau 8 : Surface de haie par département

Les haies ont de nombreux intérêts pour la collectivité, la biodiversité ou encore les agriculteurs. Citons notamment la limitation de l'érosion des sols et du ruissellement, la favorisation de l'infiltration de l'eau, l'épuration de pollutions diffuses (dénitrification, abattement de pesticides...), l'amélioration du rendement des cultures (fonction de brise vent), la préservation de la biodiversité, la production de bois... Leur surface inventoriée représente 16% du bassin de la Vienne Tourangelle.

Malgré ces intérêts, une diminution significative du linéaire de haies a eu lieu au cours du XX^{ème} siècles et des haies sont encore supprimées. Les évolutions de l'agriculture et le développement urbain et périurbain sont les principaux facteurs expliquant ce constat. Le remembrement agricole visant à intensifier et mécaniser les pratiques agricoles, qui a débuté après la 2^{de} Guerre mondiale a été particulièrement actif dans les années 1960-1970 et a engendré d'importantes diminutions de linéaires de haies.

Aucun suivi de l'évolution du linéaire de haies n'est disponible à l'échelle du bassin de la Vienne Tourangelle, cependant l'ex-région Poitou-Charentes qui, s'agissant du bassin de la Vienne Tourangelle comprenait le département de la Vienne, a conduit une étude comparative entre les années 2006 et 1960 : à l'échelle de cette région, la perte en linéaire de haies se chiffre globalement à plus de 36%, avec des baisses jusqu'à 70% sur certains secteurs. Il est donc probable que ce type de phénomène ait eu lieu sur une partie du bassin de la Vienne Tourangelle, notamment en Indre-et Loire et dans la Vienne.

Malgré cette baisse significative du linéaire de haie sur le bassin de la Vienne Tourangelle, depuis plusieurs années, certains acteurs se mobilisent et une prise de conscience à lieu : des protections via les documents d'urbanisme sont possibles (SCOT, PLUi), notamment la Communauté de Communes Touraine Val de Vienne qui valorise la TVB dans le cadre de son PLUi et des actions de types Mesures Agro-Environnementales sont spécifiquement prévues pour favoriser les haies. Les trames vertes et bleues des Régions Centre-Val-de-Loire et Nouvelle Aquitaine (Schéma Régional de Cohérence Ecologique – SRCE) abordent la question des haies et certains usagers comme les associations de protection de l'environnement, les chambres d'agriculture et les fédérations de chasse sont aussi impliqués de par l'intérêt que représentent les haies pour l'environnement en général. Plus localement, au sein des programmes d'actions des Contrats Territoriaux multithématiques, des plantations sont régulièrement prévues. Le Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine promeut également une TVB à l'échelle de son territoire.

Les forêts

Couverture forestière du bassin de la Vienne Tourangelle

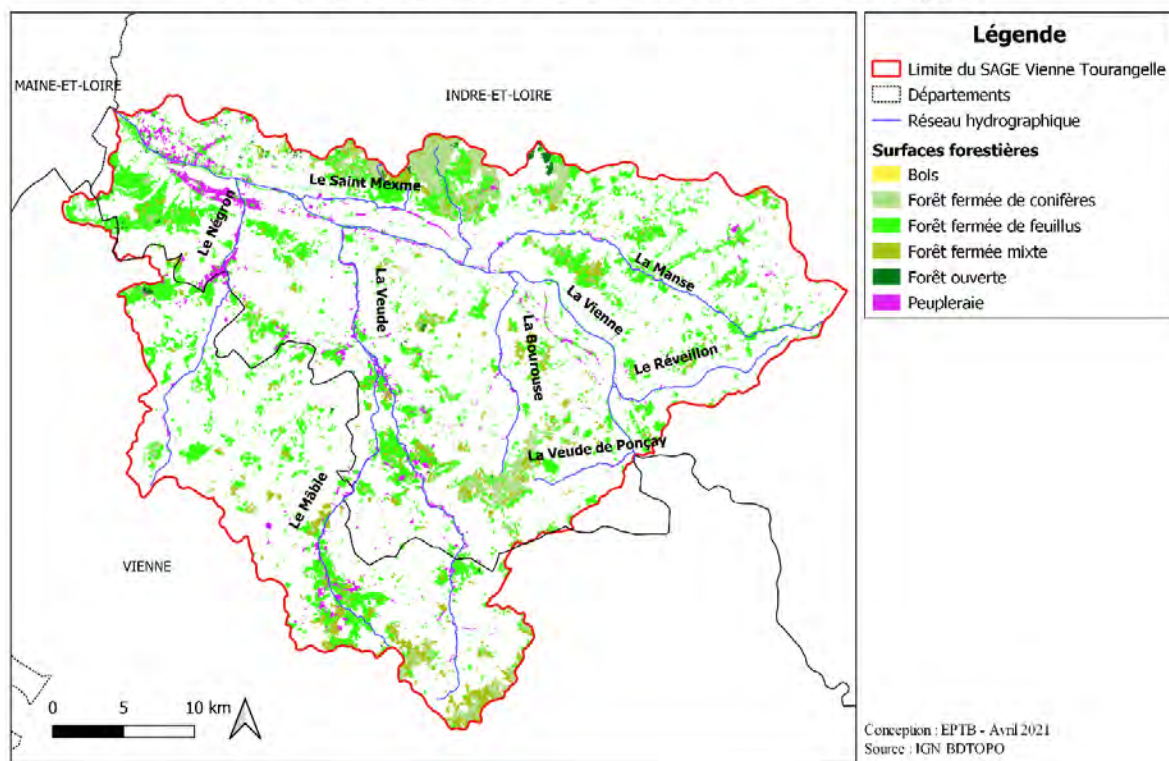


Figure 49 : [carte] Couverture forestière du bassin de la Vienne Tourangelle

Départements	Surface (Km ²)	Bois (ha) / % du total	Forêt fermée de conifères (ha) / % du total	Forêt fermée de feuillus (ha) / % du total	Forêt mixte (ha) / % du total	Forêt ouverte (ha) / % du total	Peupleraie (ha) / % du total	Total Surface (km ²)	% du territoire couvert par de la forêt
Indre-et-Loire	945	445	4263	19109	3452	349	3020	316	33,4%
		0,5%	4,5%	20,2%	3,7%	0,4%	3,2%		
Vienne	367	204	927	8673	2356	115	1130	138	37,6%
		0,6%	2,5%	23,6%	6,4%	0,3%	3,1%		
Bassin Vienne Tourangelle	1312	649	5190	27782	5808	464	4150	454	34,6%
		1,3	10,7	57,2	11,9	1,0	8,5		

Tableau 9 : Type de couverture forestière par département.

Les forêts représentent un élément paysager certain du bassin de la Vienne Tourangelle et lorsqu'elles sont gérées durablement, les forêts apportent des services écosystémiques importants : citons par exemple la préservation de la biodiversité, l'épuration de l'eau et l'amélioration de son infiltration, le stockage de carbone...

Plus de 34% du territoire est couvert par les forêts. Les feuillus, qui représentent plus de 57% de la surface de forêt, sont largement majoritaires. Les forêts de conifères représentent environ 10% de la surface totale et les forêts mixtes représentent presque 12% du territoire.

Il est à noter que les plantations de peupliers, majoritairement effectuées en bordure de cours d'eau et en zones à dominante humides représentent 8,5% de la surface totale.

La carte permet de visualiser plusieurs zones forestières importantes sur le bassin notamment, dans la forêt de Chinon au nord, au niveau des têtes des bassins versants du Mâble et de la Veude, au niveau de la ville de Richelieu et enfin vers le Nord-Ouest, la forêt de Fontevraud.

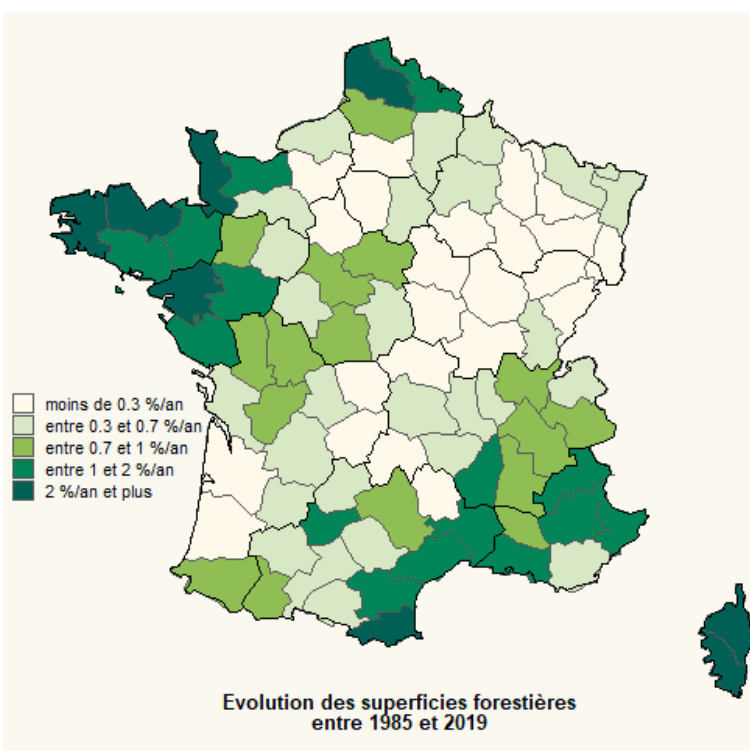


Figure 50 : [carte] Evolution entre 1985 et 2019 de la couverture forestière départementale - Carte nationale issue de l'inventaire forestier de l'IGN

*Les résultats de l'état des lieux actuel sont issus des cinq dernières campagnes d'inventaire forestier disponibles (2015 à 2019), correspondant à une année moyenne 2017 appelée "2019".

Cette carte montre l'évolution par département de la couverture forestière entre 1985 et 2019. Concernant les départements du bassin, l'Indre-et-Loire est celui qui a connu la plus faible progression de sa surface forestière (entre 0,3 et 0,7%/an). La Vienne a quant à elle connu une progression plus marquée (entre 0,7 et 1%/an) même si cette progression n'est pas parmi les plus fortes au niveau national.

1.7.3. Urbanisation et axes de transport

Evolution de la démographie entre les recensements de 2013 et de 2018

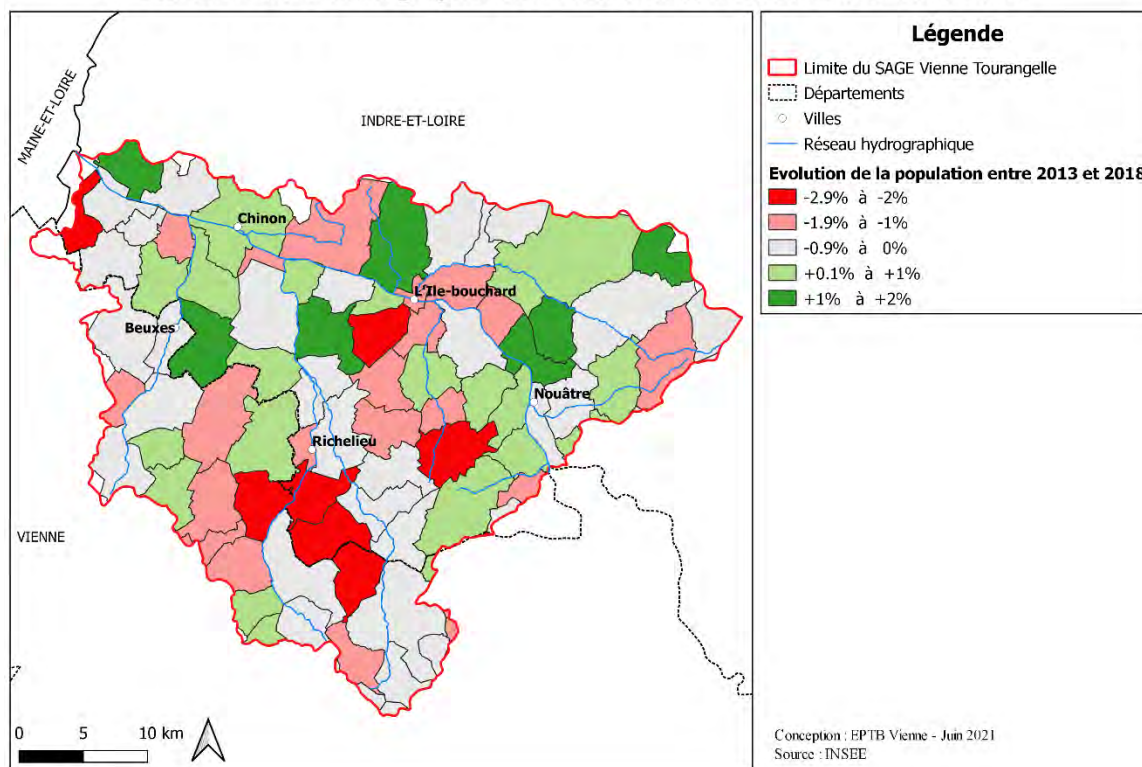


Figure 51 : [carte] Densité d'habitants et évolution de la population entre 2013 et 2018

L'urbanisation est faible sur le territoire et répartie essentiellement le long de l'axe Vienne avec les villes de l'Ile-Bouchard et Chinon. D'autres villes se démarquent telles que Richelieu et Loudun. Notons que la partie aval du bassin est la plus urbanisée et concentre donc une part plus importante de la densité de la population. L'influence des villes extérieures au bassin Vienne Tourangelle joue très certainement un rôle dans cette répartition : Saumur et Tours.

La population a très peu évolué entre 2013 et 2018 (-0,4%) mais la carte présentant l'évolution de la population montre qu'une bonne moitié des communes du bassin ont augmenté leur population. Ce phénomène peut générer de l'étalement urbain accompagné d'une artificialisation des sols. Les territoires artificialisés représentent environ 3% de la surface du bassin de la Vienne Tourangelle, soit 46,15km² (4 615 ha). A l'échelle de la France, les territoires artificialisés représentent 6% de la surface.

Principaux réseaux de transports

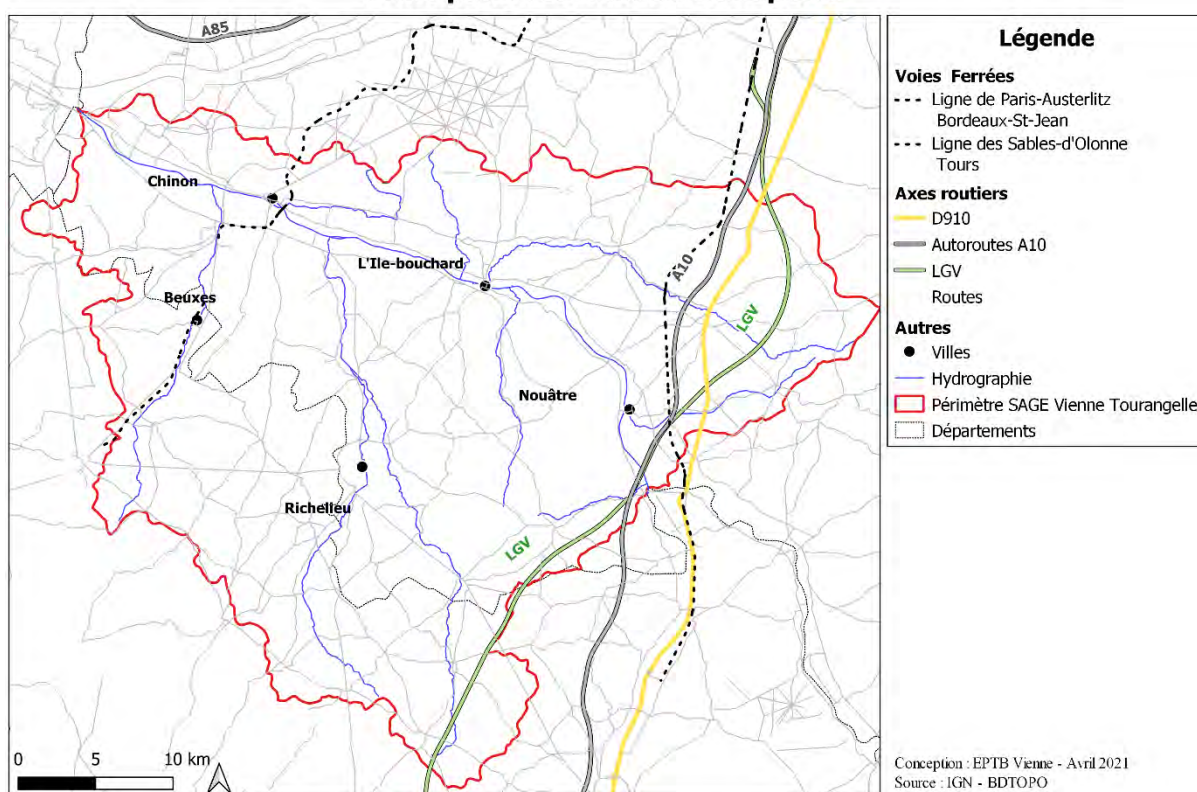


Figure 52 : [carte] Principaux réseaux de transports

Le réseau routier principal est organisé pour assurer la desserte des villes principales et est donc peu dense. L'autoroute A10 traverse le bassin à l'extrémité de sa partie Est tout comme la N910 qui longe le tracé de l'axe autoroutier et qui dessert principalement la ville de Sainte-Maure-de-Touraine. Par ailleurs, l'A10 constitue incontestablement un support de déplacements à caractère touristique, important à l'échelle tant régionale que nationale et internationale. C'est notamment un axe stratégique de circulation entre l'Europe du nord et la péninsule ibérique.

La ligne ferroviaire à Grandes Vitesse (LGV) Tours-Bordeaux coupe le territoire à l'Est du bassin mais ne le dessert pas. Cependant, les gares de Sainte-Maure-de-Touraine/Noyant, Maillé et Ports-de-Pile sont desservies par l'ancienne ligne principale Bordeaux-Paris (TER).

Le principal projet concernant les infrastructures routières est l'élargissement de l'A10 Bordeaux-Paris actuellement en cours sur le secteur de Tours jusqu'à Poitiers. Tous les projets comme celui de l'extension d'une autoroute sont soumis à une étude d'impact. Une autorité environnementale doit également donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Le bassin de la Vienne Tourangelle n'est actuellement pas concerné par des projets ferroviaires majeurs. Toutefois, les travaux de la LGV, terminés en 2017, ont impacté le territoire et notamment la qualité de l'eau. Ces travaux ont été largement suivis notamment par France Nature Environnement (FNE), la Société d'étude pour la protection et l'aménagement de la nature en Touraine (SEPANT) ainsi que le Syndicat de la Manse Étendu à l'époque.

1.8. Aménagements du réseau hydrographique

1.8.1. Obstacle en rivière

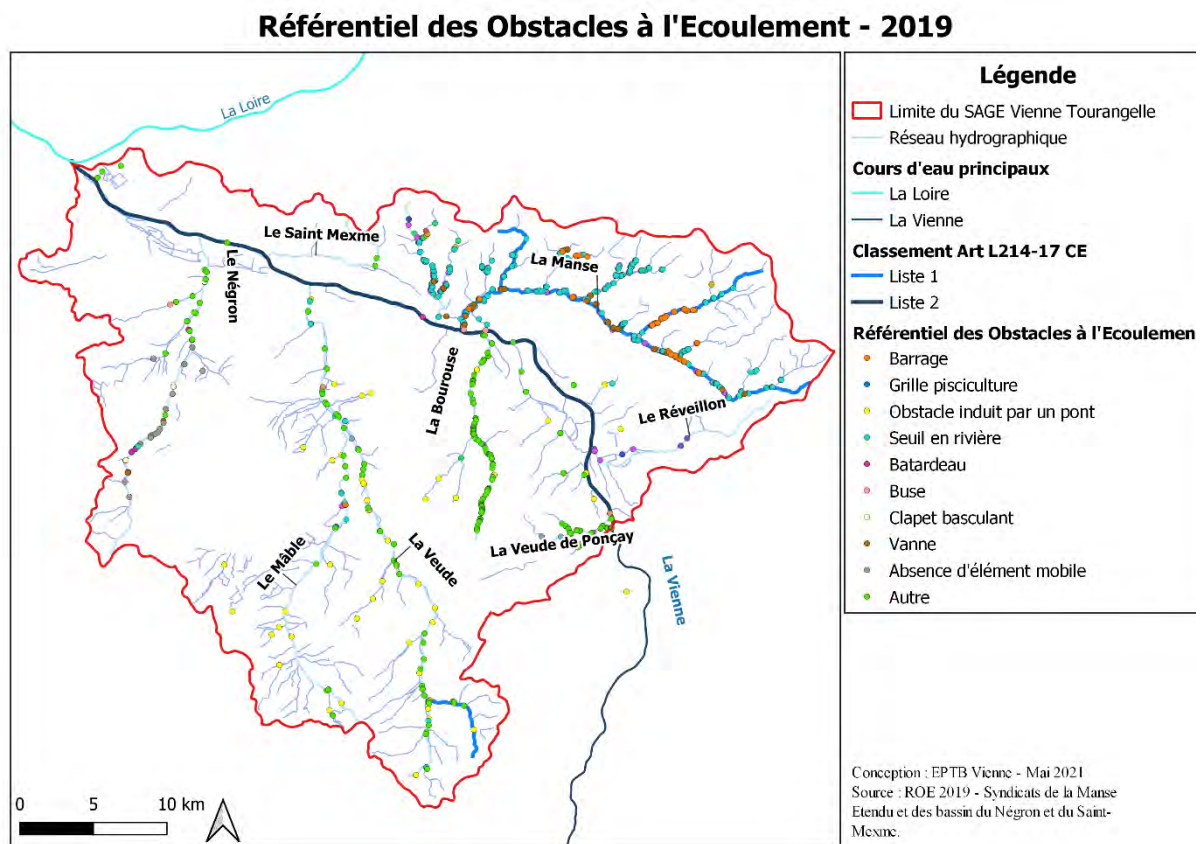


Figure 53 : [carte] Référentiel des Obstacles à l'écoulement et classement L214-17 CE

Le Négron, la Manse et ses affluents, la Veude et la Bourrouse sont plus particulièrement concernés par la présence de ces ouvrages hydrauliques. Le Réveillon présente une continuité écologique sur l'ensemble de son linéaire.

Il est à noter que le tronçon de la Vienne, présent sur le territoire, ne comptabilise aucun ouvrage hydraulique faisant obstacle à la continuité depuis l'arasement du barrage de Maisons-Rouges en 1998 dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature I.

La base de données ROE (2019) recense 278 ouvrages faisant obstacle à la continuité écologique sur les cours d'eau du territoire dont 50 portent la mention « détruit entièrement » et 28 celle « détruit partiellement ». Les obstacles les plus représentés, dans cette base de données, sont les seuils (79 %).

Sur le territoire du syndicat des bassins du Négron et du St-Mexme, 46 ouvrages ont été répertoriés dans le ROE, actualisé par le syndicat. L'essentiel de ces ouvrages est localisé sur le bassin versant du Négron et ses affluents. Des premiers travaux ont été réalisés par le Syndicat du Négron et ont permis de rétablir la continuité écologique de 4 ouvrages hydrauliques (plan de gestion du Marais de Taligny). Les autres ouvrages feront l'objet d'actions de rétablissement de la continuité écologique dans le cadre des Contrats Territoriaux Négron, Saint-Mexme, Vienne aval et affluents sur la période 2021-2026.

Le syndicat de la Manse étendu a procédé à des inventaires plus récents que la base de données ROE, prenant en compte d'une part les effacements d'ouvrages, d'autre part les ouvrages non recensés dans le ROE. Sur le territoire du syndicat de la Manse étendu, de nombreux travaux d'aménagement ou d'effacement d'ouvrages ont été réalisés dans le cadre de Contrat Territoriaux. Sur la Manse, 112 ouvrages ont fait l'objet de ces travaux et 30 ouvrages sur le Ruau.

Ainsi, sur les 232 ouvrages recensés au ROE, situés sur le territoire du syndicat de la Manse étendu, 142 ont été traités (61,2%).

Cet état des lieux des obstacles à l'écoulement n'est pas exhaustif.

L'ensemble des obstacles en cours d'eau peuvent perturber, voire empêcher la continuité écologique (déplacement de la faune aquatique et transit des sédiments) et impacter la qualité de l'eau et des milieux : étagement, réchauffement des eaux, eutrophisation, colmatage, ennoisement de zones humides, de zones de frayères, modifications du peuplement piscicole, favorisation de l'implantation d'espèces indésirables, uniformisation du milieu... Certains seuils, notamment liés à certains moulins, présentent un intérêt patrimonial et sont parfois classés.

Face à ces problématiques, la réglementation prévoit de réduire les impacts des obstacles à l'écoulement. Le cadre principal est l'article L214-17 du Code de l'Environnement qui prévoit l'établissement de deux listes de cours d'eau :

- Sur les cours d'eau en liste 1, aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.
- Sur les cours d'eau de liste 2, tout ouvrage doit être géré, entretenu, et équipé pour assurer le transport sédimentaire et la libre circulation piscicole dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation de l'arrêté. Cet arrêté a été pris le 10/07/2012 sur le bassin Loire Bretagne.

A noter : l'article 49 de la loi du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, modifie le 2° du I de l'article L. 214-17 du code de l'environnement. Les phrases suivantes sont ainsi modifiées :

La seconde phrase est complétée par les mots : « , sans que puisse être remis en cause son usage actuel ou potentiel, en particulier aux fins de production d'énergie » ;

Est ajoutée une phrase ainsi rédigée : « S'agissant plus particulièrement des moulins à eau, l'entretien, la gestion et l'équipement des ouvrages de retenue sont les seules modalités prévues pour l'accomplissement des obligations relatives au franchissement par les poissons migrateurs et au transport suffisant des sédiments, à l'exclusion de toute autre, notamment de celles portant sur la destruction de ces ouvrages. »

Sur le bassin de la Vienne Tourangelle, les cours d'eau bénéficiant d'un classement en liste 2 le sont au titre de leur statut d'axe à intérêt de migration (poissons migrateurs holobiotiques et/ou amphihalins) et ceux classés en liste 1 le sont en tant que réservoir biologique, masse d'eau en très bon état et/ou cours d'eau à poissons grands migrateurs.

Le Courtineau et le ruisseau de Laquelle (affluents de la Manse), la Manse, la Font Benête (affluent de la Veude) et la Vienne sont les cours d'eau classés en liste 1. La Vienne est le seul cours d'eau du territoire à être classé en liste 2.

Le référentiel national des obstacles à l'écoulement récence en 2019 plus de 27 000 obstacles dans le bassin Loire-Bretagne. L'état des lieux du bassin Loire-Bretagne arrêté le 20 décembre 2019 a identifié

les pressions sur l'hydromorphologie comme une des principales causes de risque de non-atteinte des objectifs environnementaux en 2027.

Considérant le nombre important d'ouvrages à mettre en conformité, le SDAGE 2022-2027 a introduit une priorisation des ouvrages dans le cadre de la « restauration de la continuité écologique apaisée » (liste validée en octobre 2020). Toutefois, aucun ouvrage n'est présent sur le bassin dans la liste des ouvrages prioritaires (RCE apaisée) d'octobre 2020, ni dans la liste des ouvrages à enjeux essentiels (PLAGEPOMI).

1.8.2.Plans d'eau

En 2020, l'EPTB Vienne a réalisé une étude en interne pour analyser la situation des plans d'eau du bassin de la Vienne et leur évolution de 1950 à 2018. Les chiffres présentés sont issus de cette étude dont la méthodologie (analyse par système d'information géographique basée sur l'ensemble des inventaires disponibles et confortée par photointerprétation) permet une approche homogène et factuelle à l'échelle du bassin.

Sous-bassin et secteurs	Surface du bassin (km ²)	Nombre de plans d'eau	Nombre de plans d'eau par km ²	Surface totale plans d'eau (ha)	Surface moyenne/plan d'eau (ha)	% de la surface du bassin occupée par des plans d'eau
Manse	193	275	1,43	55,53	0,20	0,29
Ruau	29,8	44	1,48	9,8633	0,22	0,33
Réveillon	39,6	65	1,64	15,72	0,24	0,40
Vienne	297	273	0,92	167,21	0,61	0,56
Veude de Ponçay	43	33	0,77	3,3	0,10	0,08
Mâble	144	107	0,74	24,07	0,22	0,17
Veude	294	279	0,95	82,71	0,30	0,28
Négron	165	84	0,51	15,38	0,18	0,09
St-Mexme	32,7	23	0,7	3,75	0,16	0,11
Bourouse	70	82	1,17	43,46	0,53	0,62
Bassin Vienne Tourangelle	1308	1265	0,97	421	0,33	0,32

Tableau 10 : Caractéristiques principales des plans d'eau par sous-secteurs (sources : EPTB Vienne)

Le bassin versant de la Vienne Tourangelle est caractérisé par un nombre modéré de plans d'eau (étangs, lacs, retenues...). Environ 1 265 plans d'eau, soit une densité de 0,97 par km², sont dénombrés pour une surface totale de 421 ha. La majorité des plans d'eau sont des étangs de petite dimension puisque la surface moyenne est de 0,34 ha (3400 m²) et la surface médiane* est de 0,09 ha soit 900 m² (la médiane est une valeur statistique qui se différencie de la moyenne : elle signifie que la moitié des plans d'eau ont une taille inférieure à 900 m² et la moitié ont une taille supérieure à 900 m²).

Les bassins de la Manse et du Réveillon sont ceux qui recèlent la plus forte densité de plans d'eau : environ 275 plans d'eau pour la Manse, soit 1,43 par km² et 65 plans d'eau sur le Réveillon, soit 1,64 par km². Toutefois, on remarque que le bassin de la Vienne et de la Bourouse sont des territoires couverts par la plus grande surface de plans d'eau : respectivement 0,56% et 0,62% soit 273 et 82 plans d'eau. Ces sous-bassins ont aussi la particularité d'abriter les plus grands plans d'eau puisque la surface moyenne atteint 6 000m² sur le bassin de la Vienne et environ 5 000m² sur le bassin de la Bourouse soit près de 2 fois la moyenne des autres plans d'eau du bassin de la Vienne Tourangelle.

A contrario, les sous-bassins de la Veude de Ponçay, du Saint-Mexme et du Négron se distinguent par des plans d'eau de petite dimension : en moyenne 1000 à 1800 m² soit plus de 2 fois inférieur à la moyenne du bassin de la Vienne Tourangelle. De plus, les bassins de la Veude de Ponçay et du Saint-Mexme comptabilisent le plus faible nombre de plans d'eau (respectivement 33 et 23 plans d'eau).

Evolution

Le bassin de la Vienne Tourangelle a connu une augmentation importante du nombre de plans d'eau à partir de la période 1950-1965. Comme l'illustrent les cartes ci-après, la totalité du bassin a été concernée par cette construction importante de plans d'eau, majoritairement des étangs de dimensions modeste 3 400 m² en moyenne entre 1966 et 2005. Les sous-bassins du Ruau, de la Manse, du Réveillon et de la Bourouse sont les bassins ayant eu une augmentation du nombre de plans d'eau la plus importante.

La majorité du territoire est concernée par des petits étangs sur source ou en barrage de cours d'eau construits entre 1966-2005. Une des particularités de ces étangs est que la majorité n'ont aujourd'hui plus d'usage et ont été créés à des fins récréatives ou paysagères. Tous les étangs sont soumis à la réglementation : respecter le débit réservé, respecter la qualité de l'eau restituée aux milieux, assurer la continuité écologique, respecter les mesures liées aux vidanges (bassin de décantation, pêcheries, évacuation des crues...). Pour autant, il est constaté que nombre d'étangs ne disposent pas des équipements et d'une gestion adaptée pour réduire leurs impacts sur les milieux aquatiques.

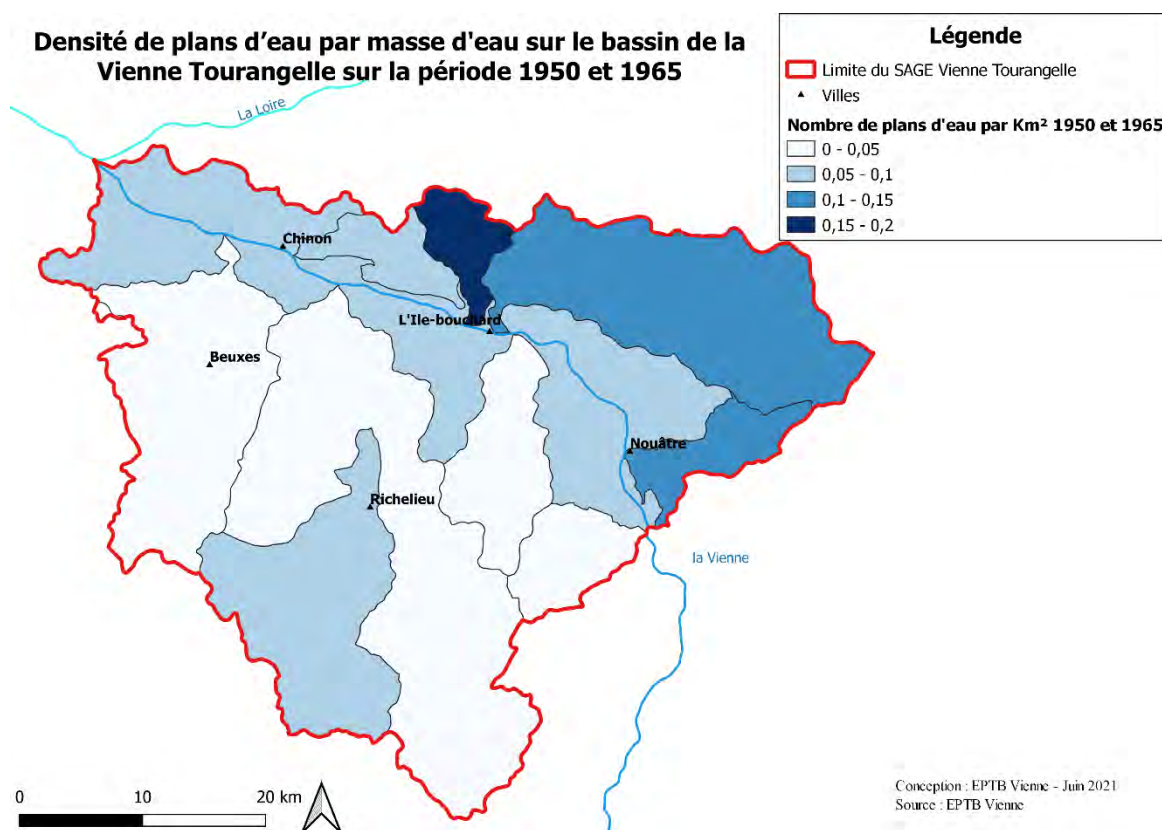


Figure 54 : Cartes de la densité de plans d'eau sur le bassin de la Vienne Tourangelle sur les périodes 1950-1965

Densité de plans d'eau par masse d'eau sur le bassin de la Vienne Tourangelle sur la période 2006-2018

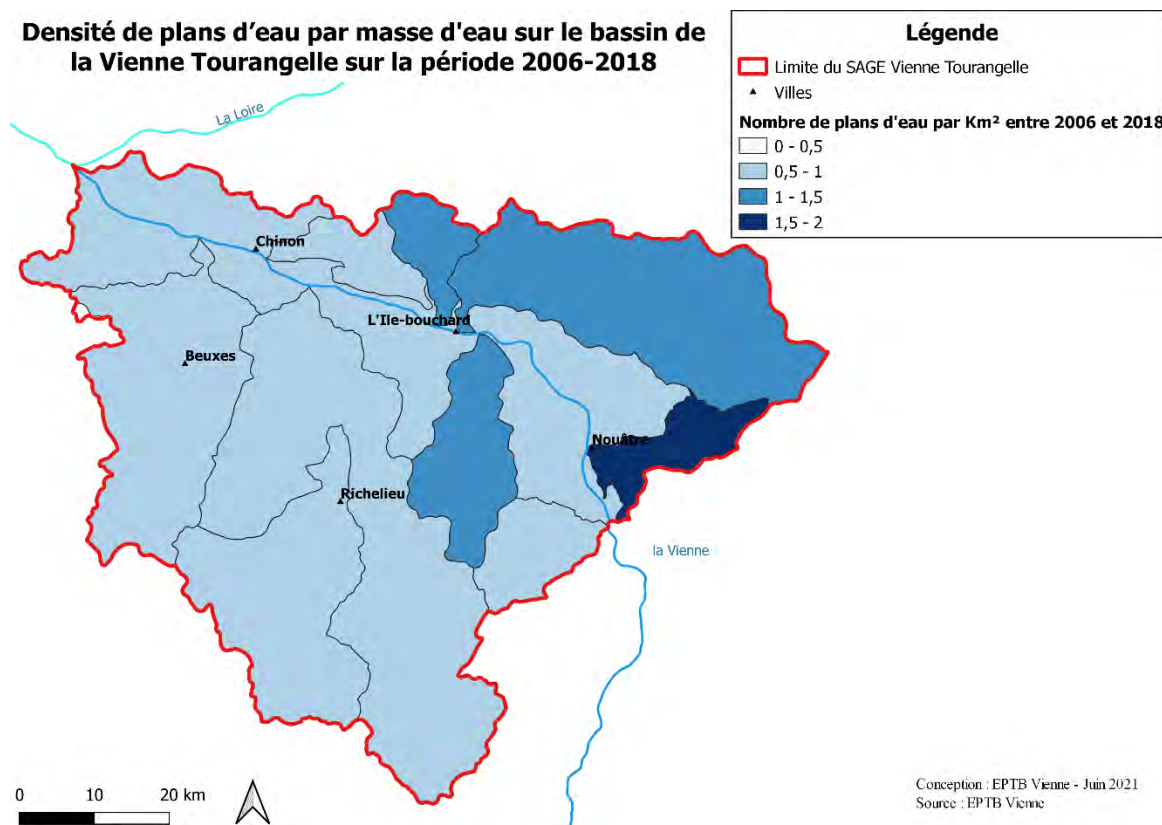


Figure 55 : Cartes de la densité de plans d'eau sur le bassin de la Vienne Tourangelle sur les périodes 2006-2018

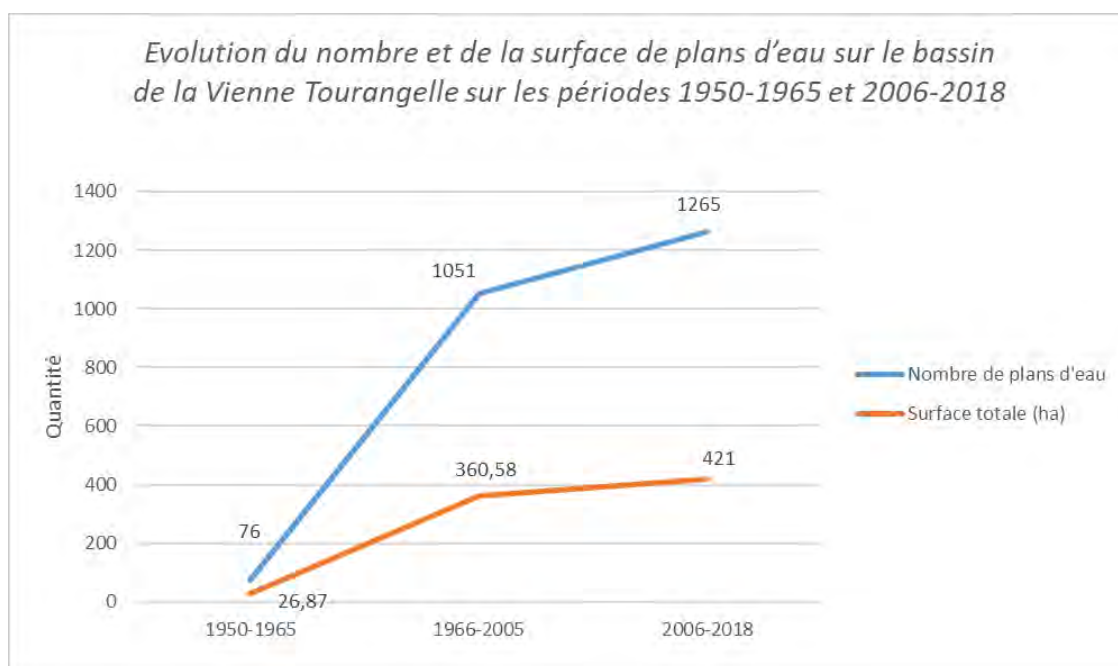


Figure 56 : [graphique] Evolution du nombre et de la surface de plans d'eau sur le bassin de la Vienne Tourangelle sur les périodes 1950-1965 et 2006-2018

Ce graphique met en évidence l'accroissement du nombre et de la surface totale de plans d'eau à l'échelle du bassin de la Vienne Tourangelle. Entre 1950-1965 et 2006-2018, le nombre de plans d'eau est passé de 76 à 1 265, soit une augmentation de 1 665%. En parallèle, la superficie totale de plans d'eau est passée de 26,87 ha à 421 ha, soit une augmentation de 1 566%. La surface moyenne des

plans d'eau a diminué de 25% : de 0,35 ha en moyenne en 1950-1965, elle est de 0,28 ha sur la période 2006-2018.

Le bassin de la Vienne Tourangelle est donc couvert à 0,32% de sa surface totale par des plans d'eau aujourd'hui, alors que ce pourcentage était de 0.02% en 1950-1965.

Dans le cadre de l'état des lieux 2019 du SDAGE 2022-2027, un calcul a été réalisé et donne pour chaque masse d'eau une estimation du débit évaporé par les plans d'eau et de ce que cela représente par rapport au débit d'étiage (modélisé) du cours d'eau. Ainsi sur le bassin de la Vienne Tourangelle, le tableau suivant présente le taux d'évaporation par masse d'eau.

Nom masse d'eau cours d'eau	Débit instantané évaporé par les plans d'eau d'évaporation (l/s)	Débit d'étiage simulé (l/s)	Taux d'évaporation (débit évaporé dans les plans d'eau / débit d'étiage)
Saint-Mexme	2	6	26%
Negron	10	44	22%
Bourouse	10	10	95%
Veude	44	120	37%
Veude de Ponçay	2	5	39%
Manse	34	27	127%
Vienne	12	41 070	0%
Reveillon	9	5	181%
Mâble	11	32	36%
Ruau	5	3	147%

Tableau 11 : Taux d'évaporation calculé sur les 10 masses d'eau du bassin. (Source : état des lieux 2019 - AELB)

Dans l'ordre décroissant, le Réveillon, le Ruau, la Manse et la Bourouse sont les masses d'eau les plus impactées par le taux d'évaporation des plans d'eau alors que la Vienne à un taux d'évaporation égale à 0%. A contrario, les masses d'eau du Négron et du Saint-Mexme sont celles qui sont le moins touchées par cette évaporation.

Dans le cadre du stage de Sandre FRAYSSINET mené en 2018 à l'EPTB Vienne, une sélection des plans d'eau pouvant faire l'objet d'une intervention prioritaire à l'échelle du bassin de la Vienne a été menée. Ainsi, l'identification des bassins versants à enjeu d'après la densité et la surface cumulée des plans d'eau, l'état écologique et le niveau d'interception des flux indiquent que les bassins de la Manse, du Ruau et de la Bourouse ont des indices de vulnérabilité élevés vis-à-vis des critères retenus. Ensuite, les plans d'eau présents au sein des bassins versants à forts enjeux ont ensuite été extraits permettant ainsi de présélectionner 147 plans d'eau pouvant faire l'objet d'une intervention prioritaire sur le bassin de la Vienne Tourangelle.

Certains plans d'eau favorisent diverses activités économiques et touristiques : aquaculture, activités nautiques, irrigation et abreuvement, loisir pêche, sentiers de promenades, randonnées pédestre, chasse... Ils jouent un rôle d'aménagement des paysages et peuvent favoriser la biodiversité. Ils peuvent constituer des écosystèmes aquatiques intéressants pour la faune et la flore et font alors l'objet de classifications réglementaires (ZNIEFF, Arrêté de biotope...). Des espèces particulières et emblématiques peuvent être associées à ces milieux, comme la Cistude d'Europe.

Cependant, l'impact global des étangs et des retenues en rivières (barrages hydro-électriques, seuils...) est fréquemment négatif pour les milieux aquatiques. Selon leurs caractéristiques (profondeur, gestion ...), ils favorisent les phénomènes d'eutrophisation (augmentation des températures, stockage de nutriments, ...) et parfois le développement des cyanobactéries. De plus, ils constituent des points de

blochage pour la continuité écologique et favorisent l'implantation d'espèces classées comme invasives (Jussie, Ragondin...) ou non adaptées aux cours d'eau (perturbation des peuplements piscicole de première catégorie : brochets, carpes...).

La présence d'une forte densité d'étangs influe sur les régimes hydrologiques des cours d'eau, entre autres, par l'interception des flux d'eau et par les phénomènes d'évaporation. Ces phénomènes sont favorisés en eaux stagnantes surtout lors des périodes chaudes qui sont les plus critiques pour les cours d'eau. Sur les zones les plus concernées, la densité d'étangs joue un rôle déterminant sur l'apparition d'étiages sévères en période estivale avec des réductions parfois extrêmes des écoulements à l'aval des nombreux plans d'eau ne respectant pas de débits réservés (la quantité évaporée est parfois plus importante que la quantité entrant dans l'étang, ce qui entraîne des assècs). En fonction de la surface de bassin versant interceptée par les plans d'eau, du volume des plans d'eau et de leur niveau de déstockage à la fin de l'été, le remplissage des plans d'eau peut potentiellement contribuer à prolonger les étiages en automne par interception des écoulements.

Par ailleurs, une mauvaise gestion des vidanges (période, vitesse d'ouverture des vannes, absence de bassin de décantation...) entraîne des impacts importants pour le milieu : colmatage des cours d'eau, homogénéisation des habitats, asphyxie des milieux, mortalité piscicole, transfert d'espèces invasives aux cours d'eau...

La connaissance des plans d'eau au cas par cas reste déficitaire et un besoin de priorisation des secteurs d'intervention subsiste. Cependant, plusieurs structures telles que les Syndicats de rivière travaillent sur cette thématique depuis plusieurs années et mènent des actions dans le cadre des Contrats Territoriaux. Dans le cadre du Schéma Départemental de l'Eau (SDE) de la Vienne, la cellule a animé sur 2020/2021 des ateliers d'échanges sur les plans d'eau. Dans ce cadre, a été définie une stratégie départementale d'action sur les plans d'eau. L'action "réduire l'impact des plans d'eau" est définie comme une action devant être territorialisée (programme d'action par masse d'eau cible). Sur les masses d'eau cibles, l'opérateur GEMA procède à l'identification des plans d'eau impactants. L'action conjointe et coordonnée de l'opérateur GEMA (portage politique, animation et accompagnement technique des propriétaires) et de la DDT86 (analyse réglementaire et mise en œuvre de la réglementation) se concentre sur ces plans d'eau impactants. La Veude (partie 86) est inscrite comme territoire cible pour le programme d'action milieux aquatiques 2021-2023 par le Syndicat de la Manse étendu. Enfin, l'EPTB Vienne met en œuvre depuis 2014, une stratégie d'intervention sur les étangs qui vise à créer un environnement favorable au déploiement, par les opérateurs de contrats territoriaux (sessions de formation juridique ...), d'actions de conseils auprès des propriétaires d'étangs (guides ...) afin d'améliorer les pratiques de gestion sur le bassin de la Vienne.

1.8.3. Autres modifications hydromorphologiques

Le bassin de la Vienne Tourangelle est aussi concerné par des perturbations hydromorphologiques d'autres natures.

Une grande partie des rivières du bassin (comme le Négron et le Saint-Mexme) ont subi des travaux de recalibrage, curage, rectification du cours, se traduisant par une banalisation de la rivière et par l'altération du fonctionnement écologique des milieux aquatiques. Les contrats territoriaux font l'objet dans le cadre des diagnostics, d'un recensement des altérations physiques des cours d'eau.

Le diagnostic de la morphologie des cours d'eau dans le cadre de l'élaboration d'un contrat territorial est généralement mené selon l'application du protocole « Réseau d'Evaluation des Habitats » ou REH.

Note : on considère qu'un compartiment d'analyse (lit mineur, ligne d'eau...) est conforme lorsque au moins 75% du linéaire est en bon ou très bon état. En dessous ce seuil, le compartiment est considéré comme dégradé.

Sur le territoire du Syndicat des bassins du Négron et du Saint-Mexme :

Les graphiques suivants présentent en synthèse l'état des masses d'eau par compartiment d'analyse du protocole REH mené dans le cadre du diagnostic du contrat territorial des bassins du Négron, du Saint-Mexme et de la Vienne aval et affluents (2021-2026) porté par le SBNM. Cette analyse porte sur les masses d'eau du Négron, du Saint-Mexme et des petits affluents en rive gauche de la Vienne et non de l'ensemble de la masse d'eau Vienne. En effet, sur des grands cours d'eau, le protocole REH ne s'applique pas. Ainsi cinq affluents directs de la Vienne ont été étudiés (Ruisseau des Lutinières, Grands courants, latéraux de la Vienne, Ru de Bouchet et Grands cours).

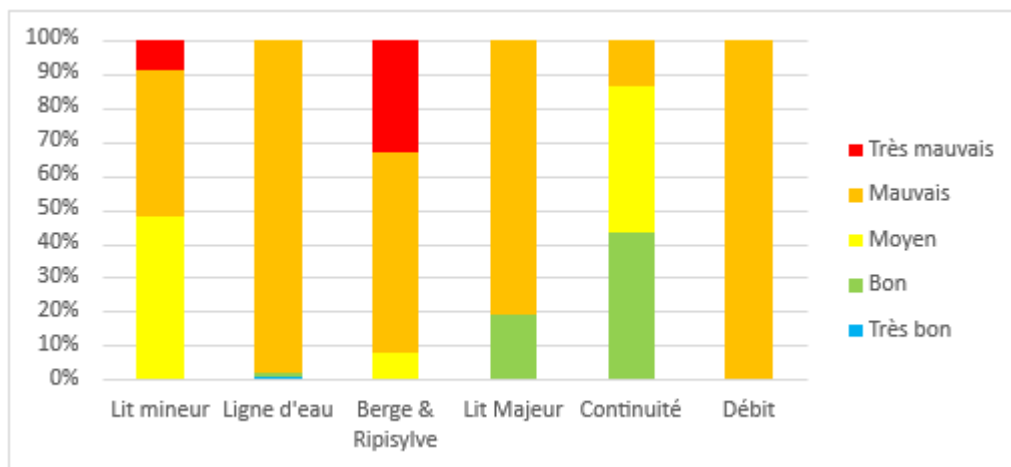


Figure 57 : Qualité des différents compartiments pour la masse d'eau Vienne (ne concerne que les affluents) Source : SBNM

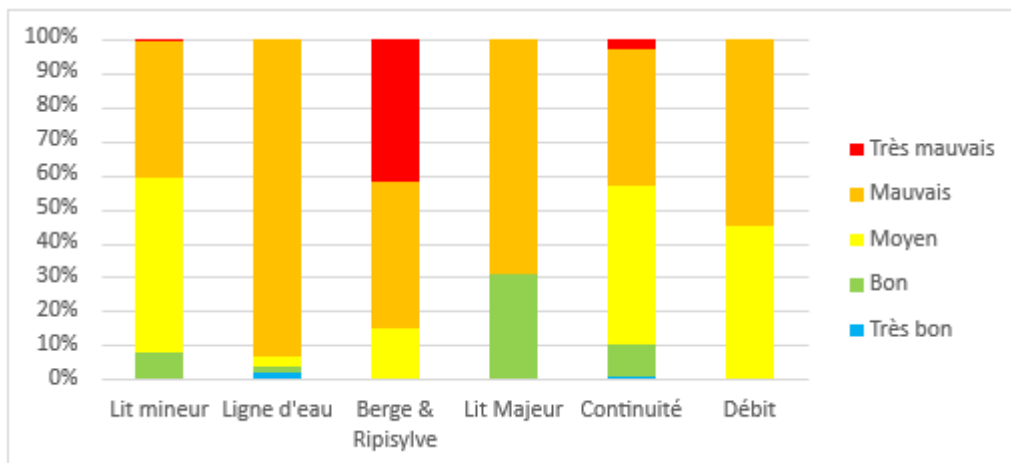


Figure 58 : Qualité des différents compartiments pour la masse d'eau Négron. Source : SBNM

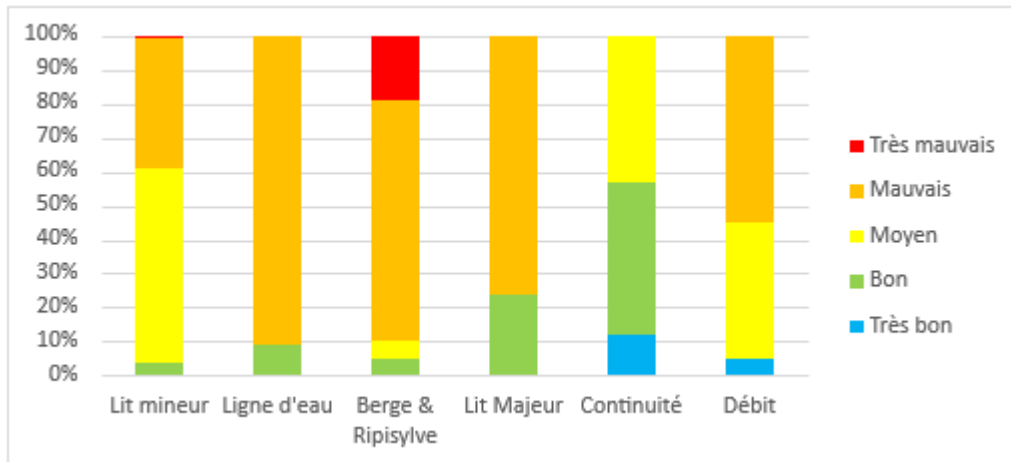


Figure 59 : Qualité des différents compartiments pour la masse d'eau Saint-Mexme. Source : SBNM

On constate que pour toutes les masses d'eau et tous les compartiments, la qualité est globalement mauvaise, quasi sans exception :

- Pour le compartiment Lit mineur, on constate qu'il est très fortement dégradé, entre 90 et 97 % selon les résultats, le Saint Mexme étant la masse d'eau la plus altérée, suivi des latéraux de la Vienne et du Négron ;
- Pour le compartiment Ligne d'eau, le niveau de dégradation est encore plus marqué, avec 95 à 100 % du linéaire altéré ;
- Pour le compartiment Berges et Ripisylve, c'est encore plus important avec 100% du linéaire en état moins que bon sur les masses d'eau du Négron et les petits affluents rive gauche de la Vienne (90771,4 m , et 97 % sur le Saint Mexme.
- Le compartiment Lit majeur présente des résultats « moins mauvais » avec un état dégradé sur 70% à 80 % des linéaires des masses d'eau.
- Pour le compartiment Continuité : les masses d'eau du St-Mexme et de la Vienne se démarquent car respectivement 55% et 42% de leur linéaire sont classés en bon état. La masse d'eau du Négron présente en revanche une continuité en mauvaise état avec seulement 10% de son linéaire classé en bon et très bon état.
- Le compartiment Débit est fortement altéré sur les trois masses d'eau. L'ensemble des affluents de la Vienne est classé en mauvais état pour ce compartiment. 25% du linéaire sont classés en bon état sur la masse d'eau du Négron et seuls 5% du linéaire, correspondant au premier tronçon, sur le Saint-Mexme.

Sur le territoire du Syndicat de la Manse Etendu :

Les graphiques suivants présentent en synthèse l'état des masses d'eau par compartiment d'analyse du protocole REH mené dans le cadre du diagnostic du contrat territorial Veude-Mâble-Bourouse (2021-2023) porté par le Syndicat de la Manse Etendu.

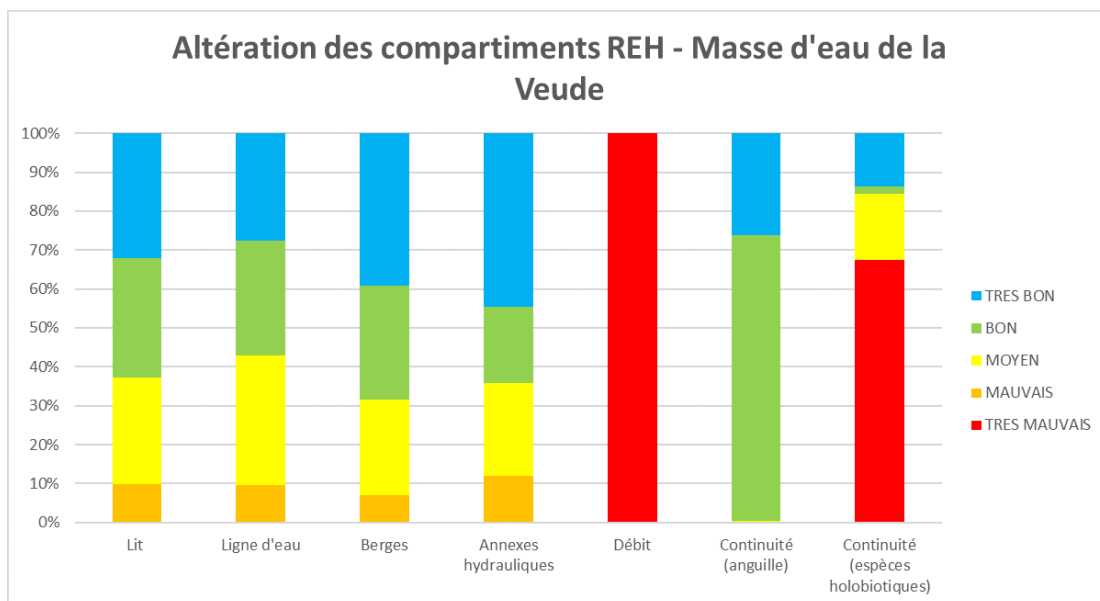


Figure 60 : Qualité des différents compartiments pour la masse d'eau Veude. (Source : Syndicat de la Manse Etendu)

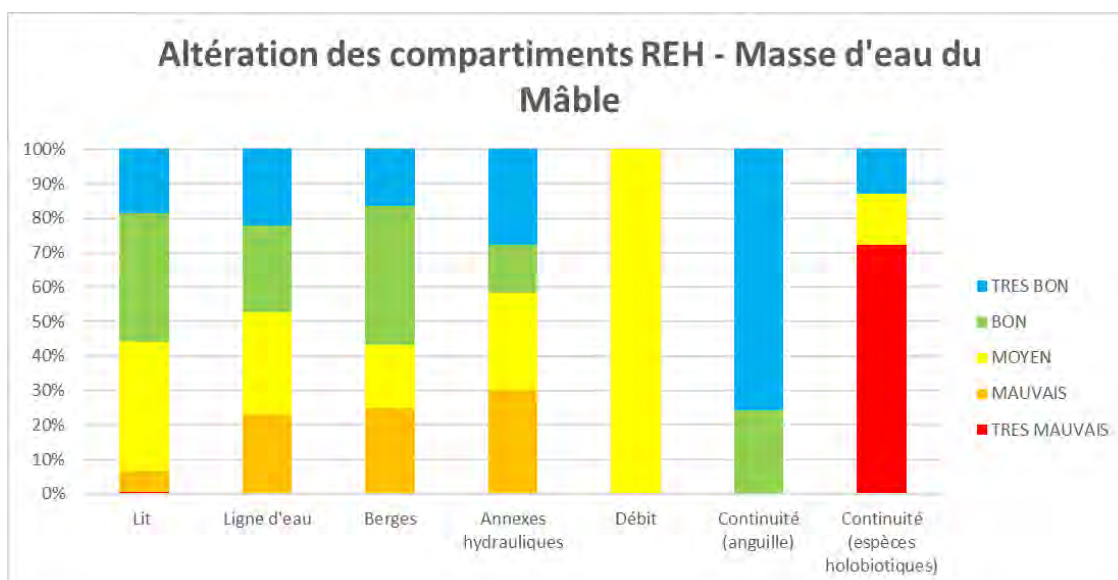


Figure 61 : Qualité des différents compartiments pour la masse d'eau Mâble. (Source : Syndicat de la Manse Etendu)

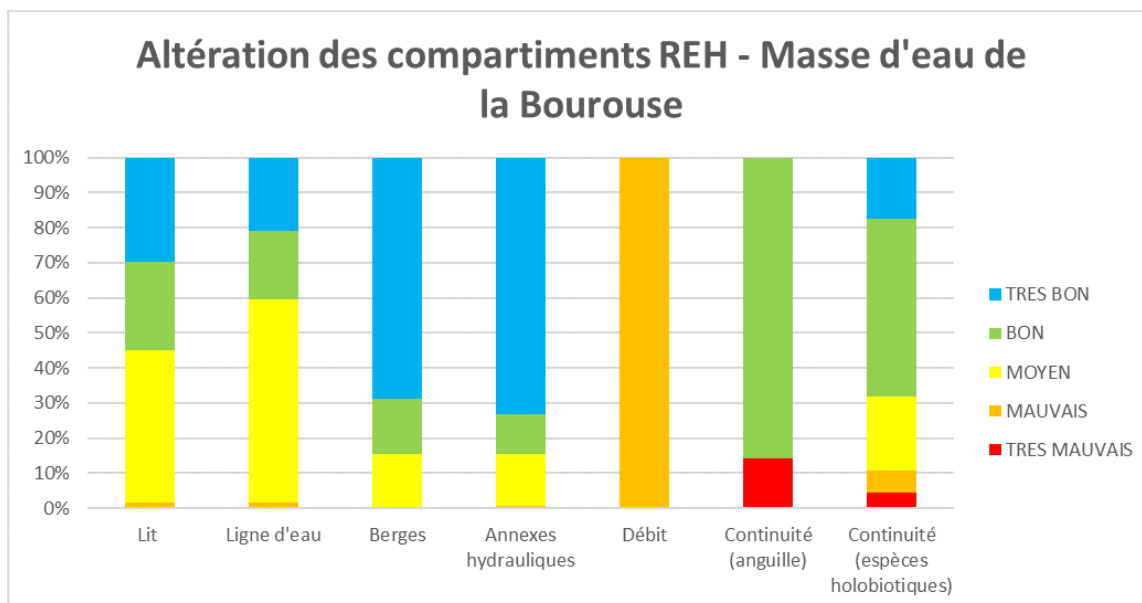


Figure 62 : Qualité des différents compartiments pour la masse d'eau Bourouse. (Source : Syndicat de la Manse Etendu)

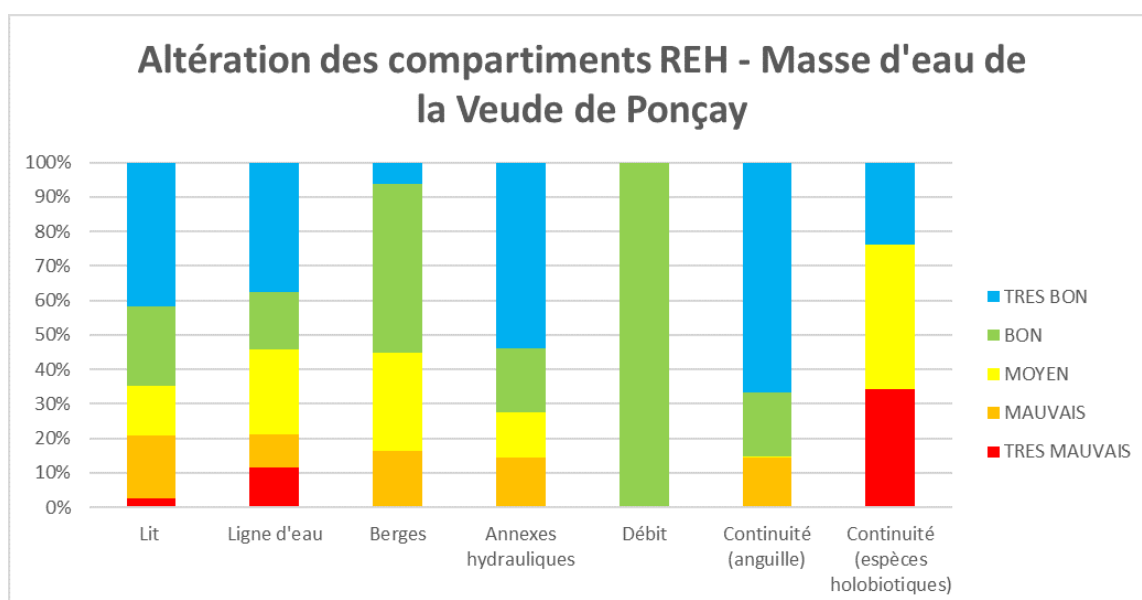


Figure 63 : Qualité des différents compartiments pour la masse d'eau Veude de Ponçay. (Source : Syndicat de la Manse Etendu)

On constate que la grande majorité de tous les compartiments REH sont globalement altérés sur l'ensemble des cours d'eau expertisés :

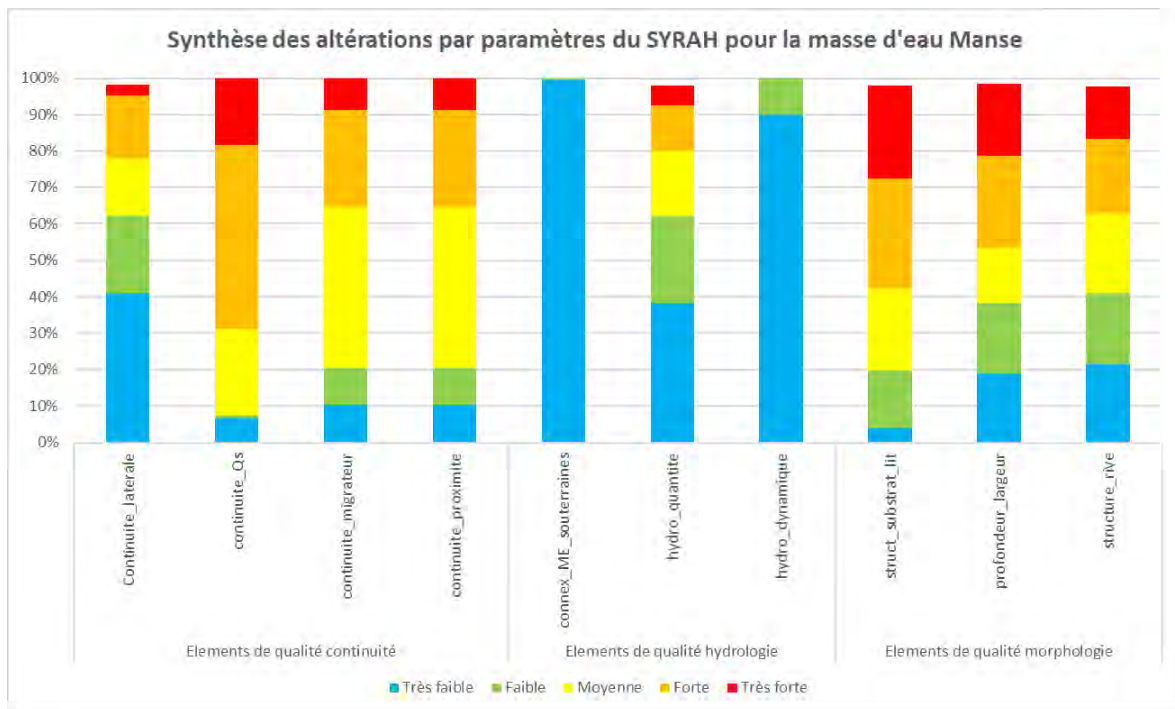
- Le compartiment REH dédié à la continuité écologique est fortement altéré dès l'aval de chacun des bassins « Veude-Mâble », « Bourouse » et « Veude de Ponçay » ;
- Les compartiments REH dédiés au lit et à la ligne d'eau sont altérés sur les quatre masses d'eau ;
- Les compartiments REH dédiés aux berges et aux annexes (connectivité avec le lit majeur), l'analyse peut être regroupée car les constats sont très proches. Ces deux compartiments REH sont dégradés à fortement dégradés sur la grande majorité du linéaire d'étude en raison de berges trop hautes et abruptes (en lien avec les opérations de recalibrage/rectification ou de

déplacement hors fond de vallée) limitant le développement de strates végétales diversifiées et limitant le débordement en lit majeur. La Bourouse reste le cours d'eau le moins altéré sur ces deux compartiments du REH.

- Le compartiment débit est globalement altéré sur l'ensemble des cours d'eau expertisés sauf sur la Veude de Ponçay classé en altération très faible et dans une moindre mesure le Mâle qui est classé en altération faible.

Cours d'eau Manse / Ruau / Réveillon :

Les masses d'eau cours d'eau de la Manse, du Réveillon et du Ruau n'ont pas été expertisés avec le protocole REH récemment. Les données du syndicat de la Manse Etendu sont trop anciennes et ne prennent pas en compte les multiples travaux réalisés sur ces cours d'eau. Ainsi, l'évaluation de ces cours d'eau a été menée sur la base de l'outil « Système relationnel d'audit de l'hydromorphologie des cours d'eau » (SYRAH-CE). Cet outil propose une analyse sur base bibliographique et géomatique, d'une probabilité d'altération d'un hydrosystème selon plusieurs thématiques. Il permet d'avoir une première idée des pressions que peut subir un cours d'eau mais n'est qu'un complément à un diagnostic de terrain.



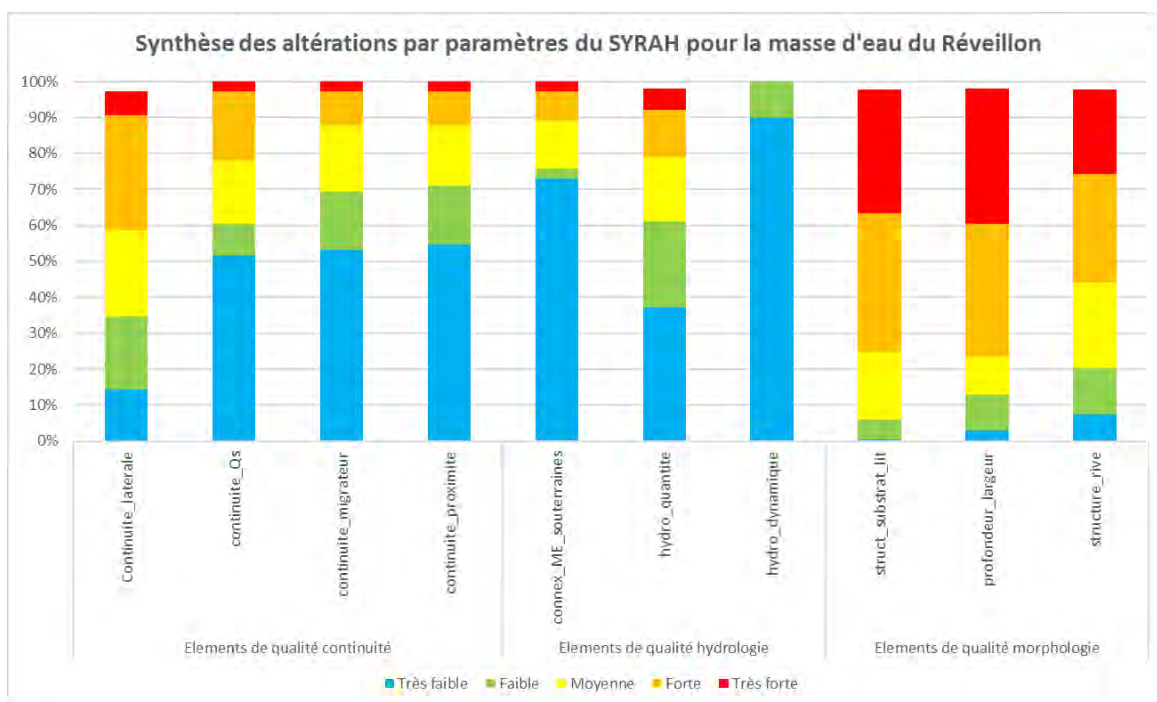
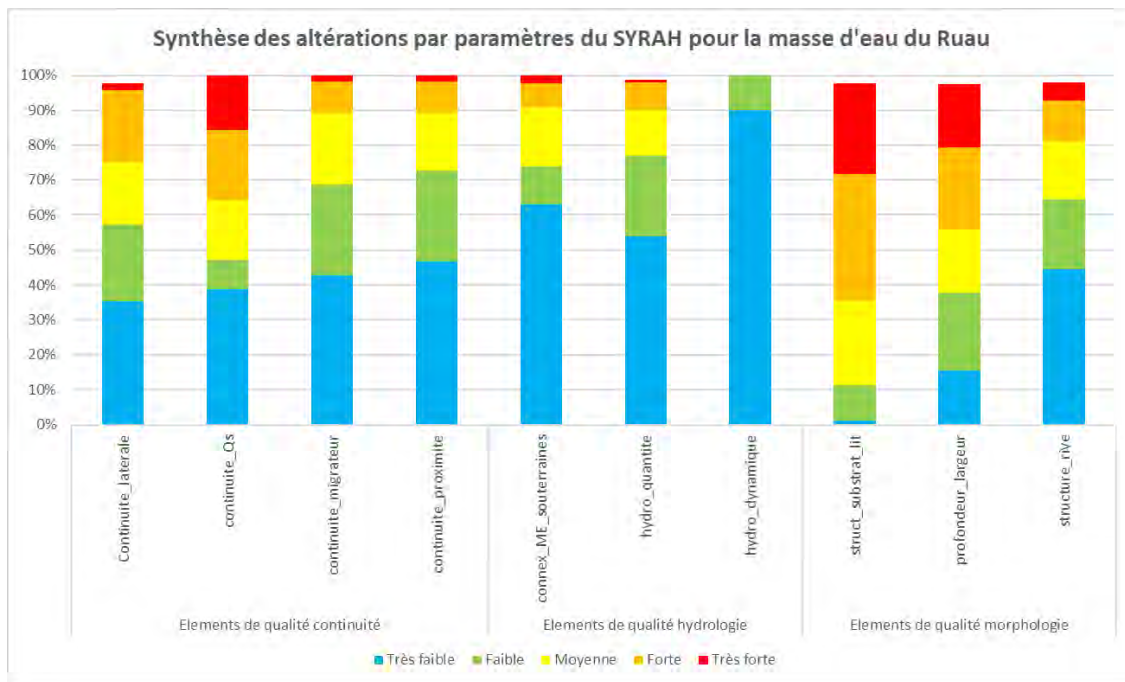


Figure 64 : Synthèse des altérations par paramètres du SYRAH pour les masses d'eau Manse, Ruau et Réveillon.

L'analyse des données SYRAH pour ces masses d'eau a permis de mettre en évidence plusieurs points :

- Vis-à-vis de la morphologie : la Manse et le Ruau présentent une probabilité d'altération moyenne à forte de leur morphométrie (largeur du cours d'eau, hauteur des berges) et de leur structure de leur lit (déséquilibre de la balance sédimentaire). Le Réveillon tend vers une probabilité d'altération forte à très forte sur l'ensemble des paramètres morphologiques. Ce constat est cohérent, le bassin de la Vienne Tourangelle est un secteur qui a été fortement modifié par l'Homme, notamment par l'endiguement du cours d'eau, d'anciennes activités humaines (extraction de matériaux en lit mineur) et la présence d'ouvrages.

- Vis-à-vis de la continuité : la continuité longitudinale présente une faible probabilité d'altération pour le Ruau et une très faible probabilité d'altération pour le Réveillon, ce qui est cohérent puisque le Réveillon est dépourvu (ou presque) d'obstacle. La Manse quant à elle, présente une probabilité d'altération moyenne à forte pour ce paramètre, en lien avec la présence de nombreux ouvrages le long de son cours principal. Cependant, la problématique de la continuité latérale (les annexes hydrauliques) est moindre avec une probabilité d'altération très faible pour la Manse et le Ruau alors que le Réveillon présente une probabilité d'altération moyenne à forte pour cet élément.
- Vis-à-vis de l'hydrologie : la probabilité d'altération de l'hydrologie est très faible selon l'outil SYRAH pour les trois masses d'eau. Toutefois, on remarque que l'élément de qualité « hydro_quantité » est le plus dégradé des 3 paramètres évalués pour le Réveillon et la Manse.

L'axe Vienne :

L'axe Vienne n'a pas été expertisé avec le protocole REH. En effet, ce protocole n'est pas adapté à de si grand hydrosystème. Ainsi, l'évaluation de la Vienne a été menée sur la base de l'outil « Système relationnel d'audit de l'hydromorphologie des cours d'eau » (SYRAH-CE). Cet outil propose une analyse sur base bibliographique et géomatique, d'une probabilité d'altération d'un hydrosystème selon plusieurs thématiques. Il permet d'avoir une première idée des pressions que peut subir un cours d'eau mais n'est qu'un complément à un diagnostic de terrain.

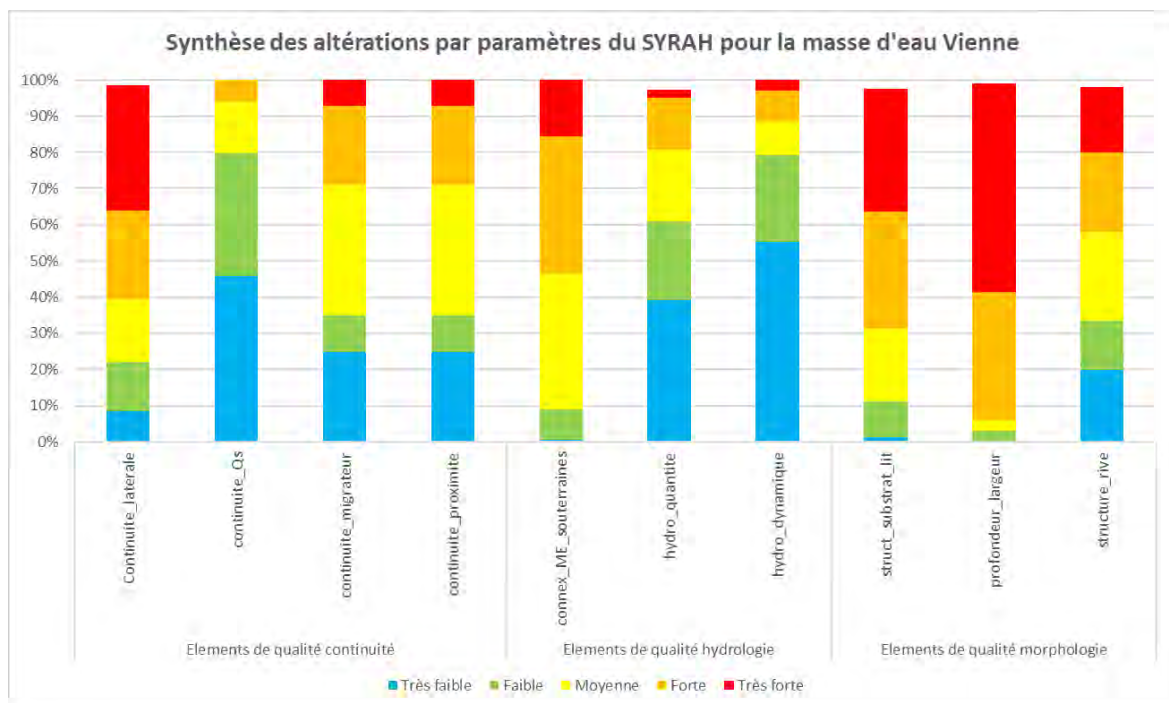


Figure 65 : Synthèse des altérations par paramètres du SYRAH pour la masse d'eau Vienne.

L'analyse des données SYRAH pour la masse d'eau Vienne a permis de mettre en évidence plusieurs points :

- Vis-à-vis de la morphologie : l'axe Vienne présente une probabilité d'altération très forte de sa morphométrie (largeur du cours d'eau, hauteur des berges) et de la structure de son lit (déséquilibre de la balance sédimentaire). Ce constat est cohérent, le bassin de la Vienne Tourangelle est un secteur qui a été fortement modifié par l'Homme, notamment par d'anciennes activités humaines (extraction de matériaux en lit mineur) et la présence d'ouvrages et plus particulièrement l'ancien ouvrage de Maisons Rouges qui a occasionné, outre la rupture de la continuité, un fort déséquilibre du transport solide (lié au stockage de sédiments dans l'ouvrage) et la génération d'une incision marquée du lit vers l'aval.
- Vis-à-vis de la continuité : la continuité longitudinale présente une faible probabilité d'altération, ce qui est cohérent puisque la Vienne est dépourvue (ou presque) d'obstacle sur le bassin de la Vienne Tourangelle. En effet, un radier béton est présent en fond de lit à Maisons-Rouges afin de limiter l'érosion régressive et la progression brutale des sédiments vers l'aval. Cependant, la problématique de la continuité latérale (les annexes hydrauliques) est beaucoup plus importante avec une probabilité d'altération forte, en raison notamment de l'incision du lit de la Vienne.
- Vis-à-vis de l'hydrologie : la probabilité d'altération de l'hydrologie est très faible selon l'outil SYRAH. Toutefois, il convient de préciser que la réalité de terrain montre que la Vienne est soumise à des étiages de plus en plus marqués, avec des développements de cyanobactéries en saison estivale sur le bassin de la Vienne Tourangelle.

Beaucoup plus à la marge, les quelques zones d'élevage présentent sur le bassin peuvent amener des dégradations des cours d'eau par le piétinement du bétail lorsqu'il a accès librement au cours d'eau. Ceci peut entraîner des désordres comme le colmatage, l'ensablement et l'uniformisation des milieux.

Enfin, les pratiques de coupe à blanc de la ripisylve en bordure des cours d'eau provoquent des dégradations morphologiques non négligeable en accentuant notamment l'érosion et des perturbations physico-chimiques (augmentation de la température).

1.9. Les milieux naturels et la biodiversité

1.9.1. Les milieux remarquables

Le territoire est composé d'une mosaïque d'habitats formant un patrimoine naturel remarquable, riche et diversifié. Certains espaces naturels font l'objet d'une protection réglementaire (Natura 2000, Arrêté de Protection de Biotope (APB), Réserve Naturelle Régionale (RNR) ...). Le Parc Naturel Régional (PNR) Loire Anjou Touraine promeut, sur un territoire à dominante rurale, un développement respectueux des différents équilibres sociaux, économiques, naturels, culturels et patrimoniaux.

Milieux naturels remarquables sur le bassin de la Vienne Tourangelle

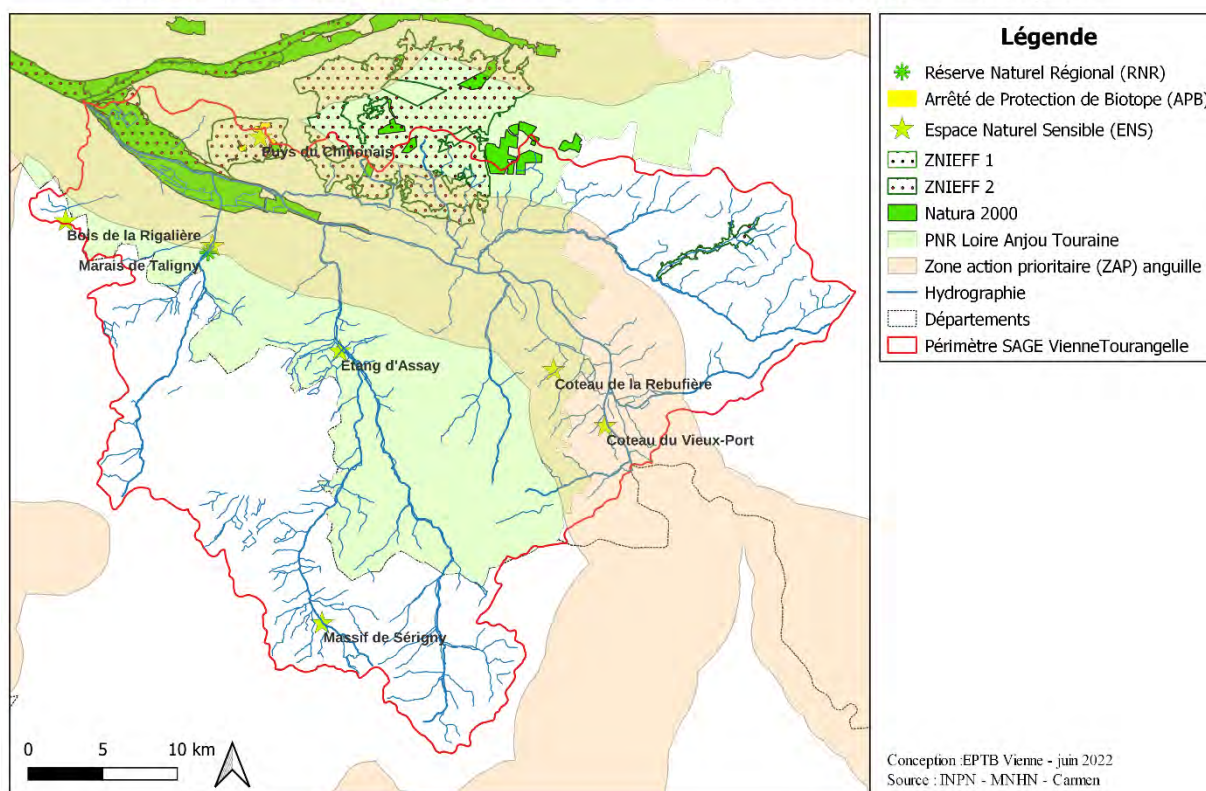


Figure 66 : Milieux remarquables du bassin de la Vienne Tourangelle.

Le territoire compte 7 sites classés Natura 2000. Seul le site de la vallée de la Vienne et de l'Indre concerne les cours d'eau et milieux annexes. Le territoire comporte 7 ENS (Espace Naturel Sensible) dont deux concernent les milieux aquatiques : l'étang d'Assay et le Marais de Taligny. Ce dernier est aussi la seule Réserve Naturelle Régionale du territoire. Enfin, un site fait l'objet d'un Arrêté de Protection Biotope (APB), dit les Puys du Chinonais.

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) correspondent à un outil de connaissance scientifique qui n'a pas de valeur juridique mais ces inventaires sont révélateurs de l'existence d'enjeux écologiques. Les ZNIEFF de type 1 sont au nombre de 30 sur le territoire, 27 % concernent les cours d'eau et milieux annexes (marais de Taligny, île Boiret, prairies de bas Chizenay...).

Près de 6 ZNIEFF de type 2 sont situées sur le territoire dont le tiers concerne les cours d'eau (vallée de la Loire de Nantes au bec de Vienne, Vallée de Courtineau).

Des populations d'écrevisses à pattes blanches sont présentes sur la Veude dans le département de la Vienne mais également sur le bassin de la Manse.

Considérant les nombreux bénéfices générés par ces zones, leur importance pour le fonctionnement global du bassin de la Vienne Tourangelle, et leur grande fragilité face aux activités anthropiques (les petits ruisseaux étant plus sensibles aux dégradations physiques et chimiques que les plus grands axes), leur préservation et l'adaptation de leur gestion est un enjeu majeur du territoire.

1.9.2. Biodiversité

Le territoire de la Vienne Tourangelle est composé d'une grande diversité d'espaces naturels qui abritent un patrimoine faunistique et floristique remarquable.

Les poissons grands migrateurs font parties des espèces emblématiques du bassin versant, avec le Mulet (*Liza ramada*), le Saumon Atlantique (*Salmo Salar*), la Truite de mer (*Salmo trutta trutta*), la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), la Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*), l'Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*), la Grande Alose (*Alosa Alosa*) et l'Alose feinte (*Alosa fallax*).

L'orientation fondamentale n°9 du SDAGE 2022-2027 intitulée « Préserver la biodiversité aquatique » précise que la préservation de ces espèces patrimoniales aquatiques privilégie une gestion qui repose d'abord sur la préservation des habitats et des continuités écologiques.

De nombreux cours d'eau ou tronçons de cours d'eau du territoire, pour lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée (espèces amphihalines) est nécessaire, ont été identifiés. Certains cours d'eau ou tronçons de cours d'eau (la Veude et ses affluents, la Manse et ses affluents et la Vienne) ont également été classés comme réservoir biologique, au titre du 1° du I de l'article L214-7 du code de l'environnement. Une proposition de classement au titre de réservoir biologique du SDAGE Loire-Bretagne (Tome 2 annexe p.286) est en cours pour le ruisseau de Panzoult à l'exclusion de ses affluents.

Carte des réservoirs de biodiversité et des cours d'eau concernés par la disposition 9A1 du SDAGE 2016-2021

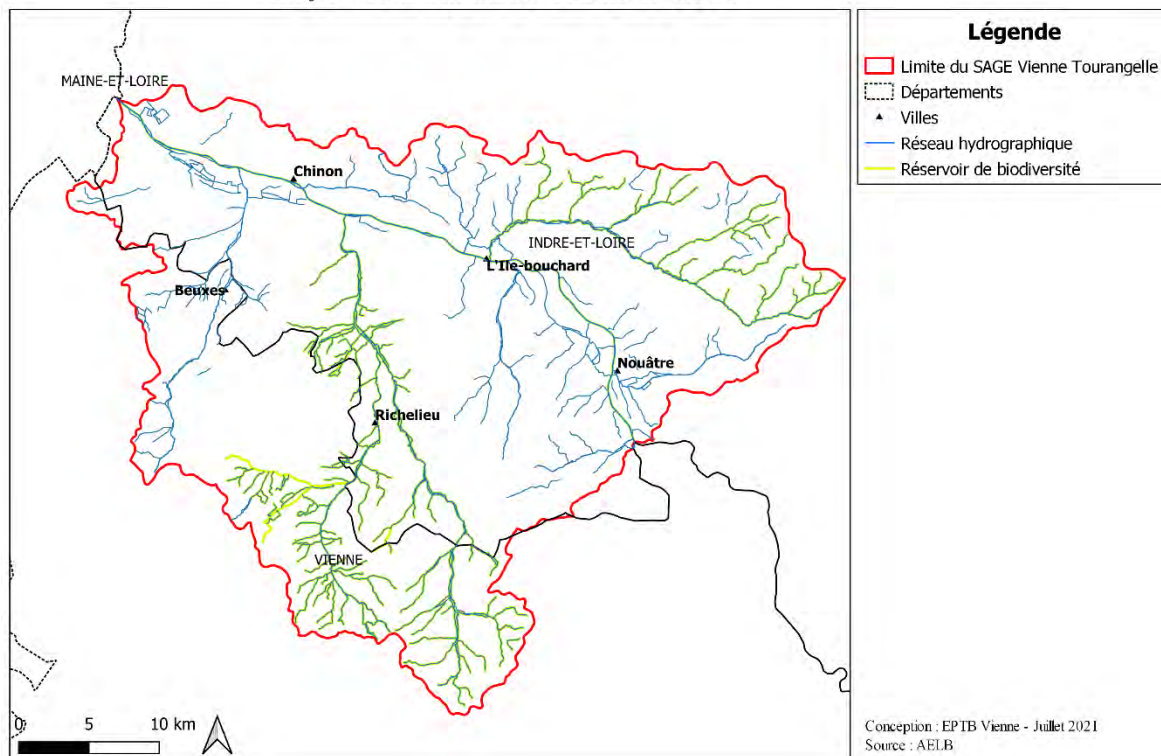


Figure 67 : [carte] Réservoirs biologiques sur le bassin de la Vienne Tourangelle

Dans le cadre du règlement européen de reconstitution du stock d'anguilles européennes, le plan de gestion de l'anguille mis en œuvre en France vise à préciser les mesures de réduction des principaux facteurs de mortalité sur lesquels il est possible d'agir à court terme, notamment vis-à-vis de la

circulation de l'espèce, aussi bien en montaison qu'en dévalaison. Le plan d'action comprend la mise évidence de « la Zone d'Actions Prioritaires » (ZAP) qui se veut une démarche d'analyse spatiale qui doit permettre de prioriser les actions sur les ouvrages au sein de chaque bassin. Le territoire de la Vienne Tourangelle est classé en « Zone d'Actions Prioritaires » anguille.

Les poissons migrateurs font l'objet de nombreux plans de gestion et mesures réglementaires, à différentes échelles (internationales, nationales, du bassin Loire-Bretagne et du bassin de la Vienne).

D'autres espèces remarquables inféodées aux milieux aquatiques sont présentes sur le territoire, et bénéficient de différents régimes de protection, dont :

- le Castor d'Europe (*Castor fiber*) qui est présent sur plusieurs cours d'eau du territoire (la Manse, la Veude, la Bourouse, l'Arceau, le Négron et la Vienne).



Figure 68 : Ecrevisse à pattes blanches (Source : SMMB)

- l'Écrevisse à pattes blanches (*Autopotamobius pallipes*) qui peuple les eaux claires, froides et vives. Des populations ont été observées sur la Veude et sur 2 affluents de la Manse sur la commune de Sait-Epain.

- la Grande mulette (*Pseudunio auricularius*) qui vit en partie enfouie dans le sédiment des cours moyen et inférieurs des fleuves et grands affluents. Elle se trouve souvent dans des sédiments graveleux, stables et bien oxygénés. Sur le territoire, elle est présente dans la Vienne.



Figure 69 : Grande Mulette (Source : Philippe JUGE)

- la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) qui est présente sur une grande partie du territoire et a recolonisé la majorité du réseau hydrographique.
- l'Agrion de Mercure sur le Réveillon.

Par ailleurs, un second Plan National d'Actions (PNA) en faveur de la Grande Mulette (*Pseudunio auricularius*) est en cours pour une application prévue en 2021 jusqu'en 2030. Il a été présenté pour avis au Conseil National de la Protection de la Nature (CNP) le 23 septembre et un avis favorable a

été prononcé en faveur de ce second PNA. L'élaboration de ce second plan a été confié au CETU Elmis Ingénierie de l'Université de Tours qui est respectivement structure animatrice et rédacteur du premier plan. Cette bivalve était autrefois présente dans tout l'Ouest de l'Europe mais n'est plus aujourd'hui connue que de 6 populations dont l'axe Vienne et Creuse avec quelques centaines d'individus et des preuves de reproduction récente.

Cette espèce est particulièrement sensible à des problématiques du territoire : augmentation des températures, altération du régime hydrologique, pollutions ...

L'axe Vienne va faire partie des « aires protégées » en raison de la présence de la Grande Mulette dans le cadre de la Stratégie Nationale pour les Aires Protégées (SNAP) et un arrêté préfectoral de protection de biotope devrait en découler.

Le territoire abrite de nombreuses autres espèces végétales et animales remarquables (des espèces avifaunistiques, notamment dans le marais de Taligny, mais aussi des lépidoptères, des odonates, des amphibiens, ...). De nombreux acteurs locaux (associations, fédération de la pêche 37, les syndicats de rivière, les collectivités, ...) interviennent et mènent de nombreuses actions de connaissances (inventaires, suivis, ...), de diagnostic, de gestion et de valorisation de sites.

1.10. Les activités socio-économiques

Répartition des établissements par commune

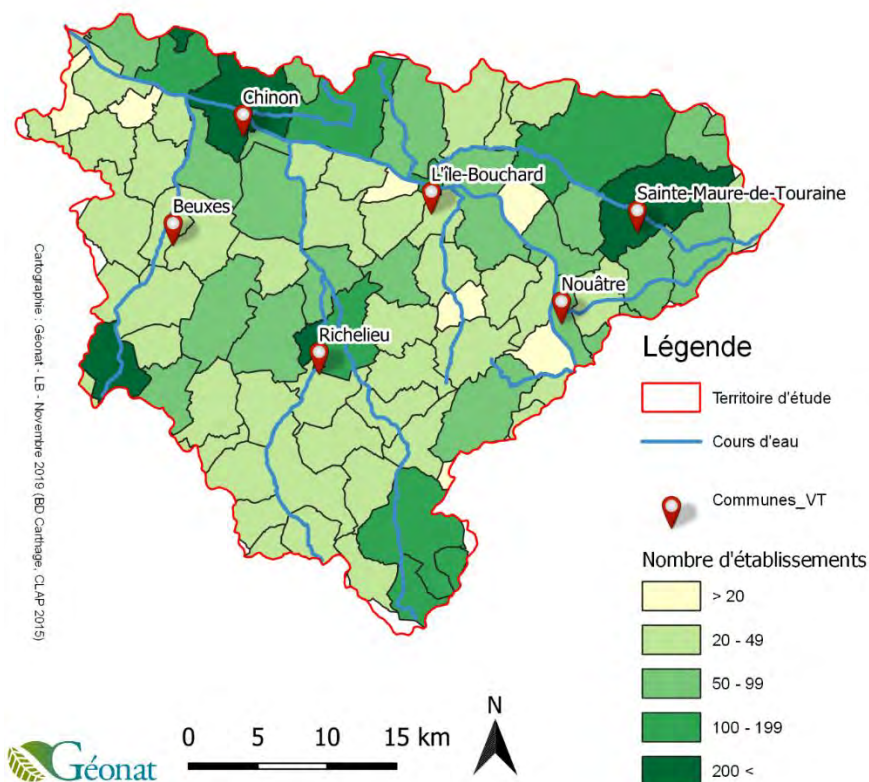


Figure 70 : [Carte] Répartition des établissements par commune (source : INSEE CLAP 2015 – conception Géonat 2019)

Le territoire compte près de 6 500 entreprises et établissements, tous secteurs d'activités confondus (INSEE, 2016 ; CLAP, 2015). Le tissu économique du territoire est constitué :

- d'un ensemble de PME-PMI artisanales, industrielles, commerciales et de services.
- d'une activité agricole diversifiée comprenant de nombreuses productions animales et végétales

Répartition des établissements par secteur d'activité :

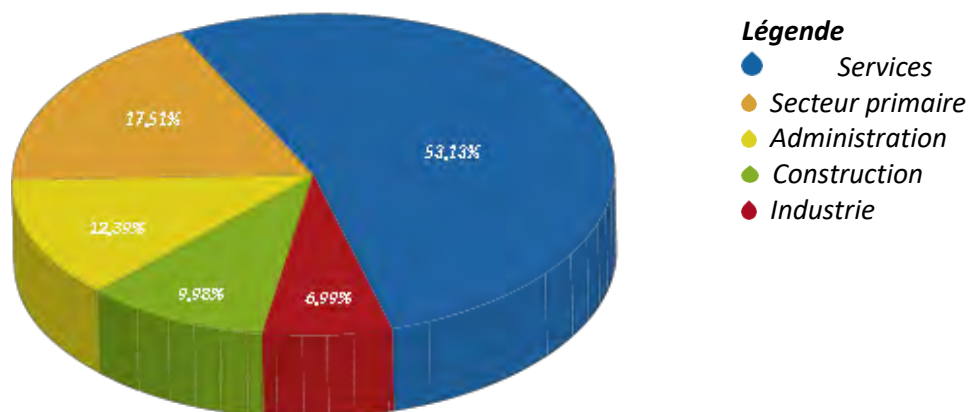


Figure 71 : [carte] Répartition des établissements du bassin par secteur d'activité (source : INSEE CLAP 2015)

5 pôles d'activités (Chinon, Loudun, Sainte-Maure de Touraine, Avoine et Richelieu) regroupent plus du tiers des établissements du territoire. La répartition des entreprises sur le territoire est globalement identique à la répartition de la population sur le bassin. En effet, les 5 pôles d'activités sont aussi les villes les plus densément peuplées.

Répartition des effectifs salariés par secteur d'activité :

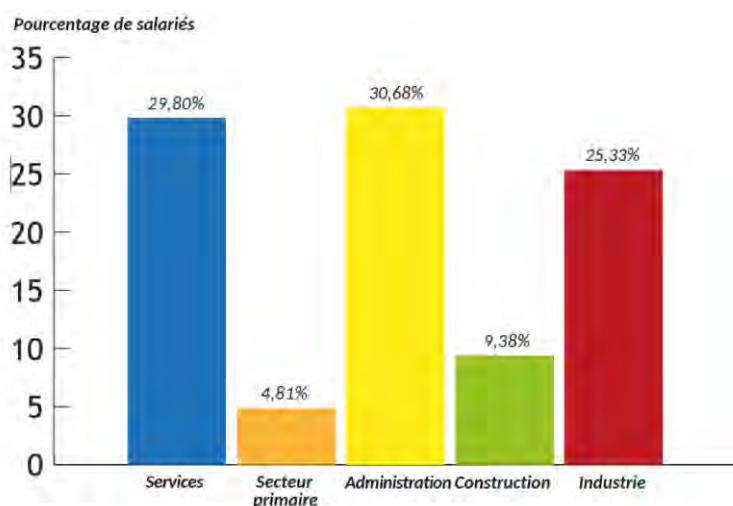


Figure 72 : [carte] Répartition du nombre de salariés sur le territoire en fonction des secteurs d'activité (source : INSEE CLAP 2015)

Près des deux-tiers des emplois salariés sont regroupés dans le secteur de l'administration, de l'enseignement et de la santé (31 %) et celui des services (30%).

Structure de l'emploi total pas secteur d'activité et par département du bassin de la Vienne Tourangelle (en %) :

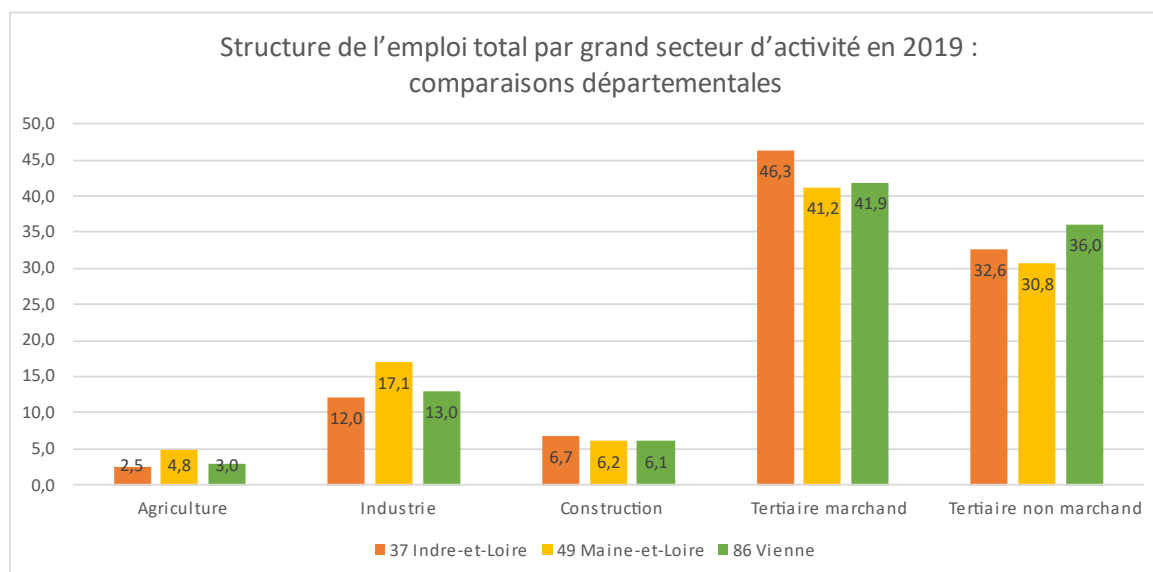


Figure 73 : [graphique] Structure de l'emploi total par grand secteur d'activité en 2018 (source : INSEE, conception EPTB Vienne)

Les chiffres ne sont disponibles qu'à l'échelle de l'ensemble des départements. Ils ne sont donc pas rapportés à l'échelle du bassin de la Vienne Tourangelle.

Le secteur tertiaire regroupe la plus grande part de l'emploi pour l'ensemble des départements principaux du bassin de la Vienne Tourangelle (70 à 80%). Les secteurs agricoles et de la construction comportent le moins d'emplois. Notons quelques particularités : la part de l'emploi agricole est supérieure en Maine-et-Loire par rapport aux autres départements (Indre-et-Loire et Vienne), avec respectivement 4,8% des emplois totaux contre 2,5 à 3% sur les autres départements. La part d'emploi dans le tertiaire non marchand (administrations, enseignement, santé) est supérieure en Vienne par rapport aux autres départements et le tertiaire marchand (commerce, transport) est supérieur en Indre-et-Loire. La part de l'emploi dans l'industrie est la plus forte dans le Maine-et-Loire.

La carte ci-après permet de visualiser la localisation des différentes Appellations d'Origines Contrôlées ou Protégées (AOC-AOP) présentes sur le bassin de la Vienne Tourangelle. Le secteur viticole sur l'aval du bassin et le long de l'axe Vienne est fortement développé avec 2 AOC viticoles : les vins de Chinon et de Touraine. Le fromage de Sainte-Maure de Touraine est lui classé AOP. Son terroir couvre principalement le département d'Indre-et-Loire mais s'étend également sur les départements voisins : Vienne, Indre et Loir-et-Cher.

Ces spécificités locales sont un atout pour le territoire puisqu'elles permettent de développer des emplois mais également de développer le tourisme.

Localisation des Appellations d'Origines Contrôlées ou Protégées sur le bassin de la Vienne Tourangelle

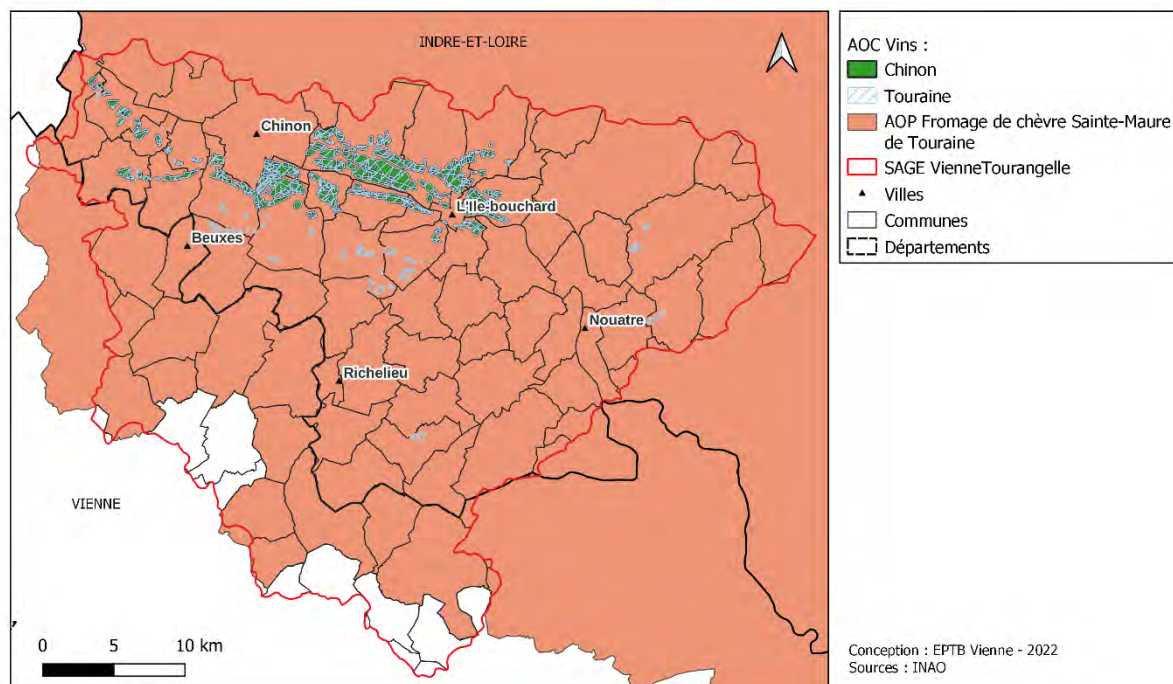


Figure 74 : [carte] Localisation des Appellations d'Origines Contrôlées et Protégées sur le bassin de la Vienne Tourangelle

2. Etat de l'eau et des milieux aquatiques

Ce chapitre présente l'état de l'eau et des milieux aquatiques en se basant notamment sur l'état des lieux 2019 du futur SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 réalisé actuellement par le comité de bassin Loire Bretagne. Il utilise aussi la base de données Naiades qui répertorie les données de qualité des eaux de surface au niveau de stations de suivi des paramètres de qualité physico-chimiques et hydrobiologiques. Dans la mesure du possible, l'évolution des différents paramètres présentés est aussi réalisée. La thématique des zones humides, milieux essentiels au fonctionnement du bassin versant est traitée dans cette partie.

2.1. Les masses d'eau du SAGE

Au sens technique, les masses d'eau sont des portions de cours d'eau, canal, aquifère, plan d'eau ou zone côtière homogène. Il s'agit d'un découpage élémentaire des milieux aquatiques destiné à être l'unité d'évaluation de la Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE.

Plusieurs types de masses d'eau permettent de décrire le bassin de la Vienne Tourangelle :

- 10 masses d'eau cours d'eau : la Veude de Ponçay (FRGR2062), le Réveillon (FRGR2073), la Bourouse (FRGR2099), la Manse (FRGR0432), le Ruau (FRGR2107), le Saint-Mexme

(FRGR2114), la Veude (FRGR0433), le Mâble (FRGR0434), le Négron (FRGR0435), la Vienne (FRGR0361).

- 0 masses d'eau plans d'eau.
- 9 masses d'eau souterraines (Cf. paragraphe 2.4 Les Masses d'eau souterraines)

Critères de définition de l'état des masses d'eau :

L'état global d'une masse d'eau de surface se décompose en un état chimique et un état écologique et correspond à la moins bonne valeur de l'état écologique et chimique.

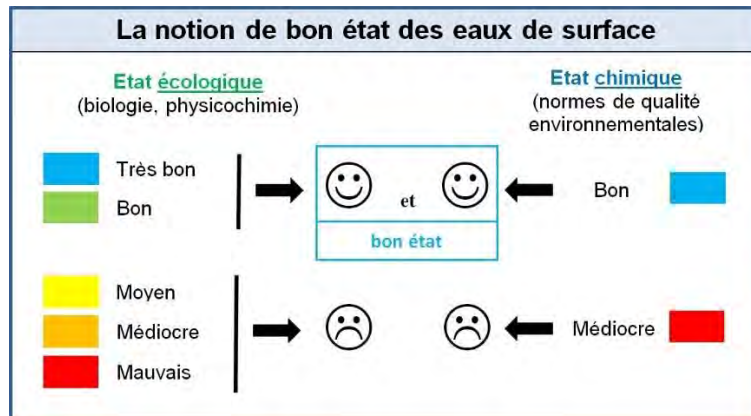


Figure 75 : Schéma explicatif de l'état écologique des masses d'eau de surface. (Source : AELB)

Pour évaluer l'état des masses d'eau de surface, sont utilisées l'ensemble des données disponibles et validées acquises non seulement à partir des réseaux du programme de surveillance de l'état des eaux (la majorité des masses d'eau a fait l'objet de mesures effectives sur le terrain) mais aussi celles issues des autres réseaux complémentaires (départementaux, structures locales...).

Si les données sont insuffisantes, les éléments ou paramètres physico-chimiques décrivant la biologie peuvent être évalués par l'utilisation d'un outil de modélisation.

L'état écologique des masses d'eau peut également être estimé à partir de masses d'eau dans des contextes similaires par assimilation, à partir de l'état obtenu avec des données « milieux ». En l'absence de données « milieux » suffisantes pour attribuer un état à une masse d'eau et dans le cas où il existe des données « pressions » suffisamment fiables, l'état écologique est évalué sur la base des données « pressions » disponibles en prenant en compte à la fois les pressions physico-chimiques et les pressions hydromorphologiques voire biologiques (espèces envahissantes).

L'état global d'une masse d'eau souterraine se décompose en un état quantitatif et un état chimique et il correspond à la moins bonne valeur de l'état quantitatif et chimique.

Le bon état quantitatif d'une masse d'eau souterraine est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques.

L'état chimique est bon lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et valeurs seuils et lorsqu'elles n'entravent pas l'atteinte des objectifs fixés pour les masses d'eaux de surface alimentées par les eaux souterraines considérées.

Réseau de suivi :

Le réseau de contrôle de surveillance (RCS) piloté par l'Agence de l'Eau vise à contrôler les objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau. Il est complété, notamment par les réseaux des Départements et par le réseau de contrôle opérationnel (RCO). Les données des stations de mesures de ces réseaux sont disponibles via le portail Naïade.

79 stations de suivis de la qualité des eaux de surface sont présentes sur le bassin de la Vienne Tourangelle.

10 stations permettent le suivi de la qualité des eaux souterraines.

Localisation des stations de suivi qualité des eaux superficielles sur le bassin de la Vienne Tourangelle - 2021

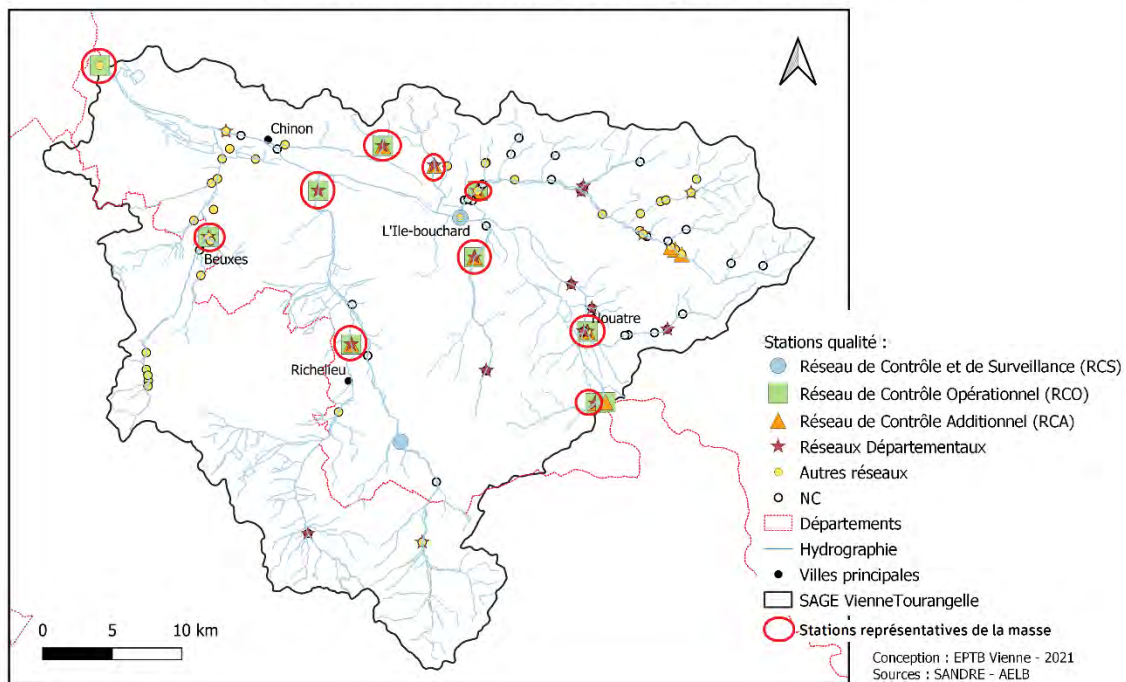


Figure 76 : Localisation des stations de suivi qualité sur le bassin de la Vienne Tourangelle.

Les réseaux RCS, RCO et Réseau de Contrôle Additionnel (RCA) sont gérés par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne. Le RCS a été mis en place en 2007 pour répondre aux exigences de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Il a vocation à être pérenne et reflète l'état général des masses d'eau, les évolutions et tendances à long terme. Le RCO est mis en place depuis 2009. Il est à vocation ponctuelle et complète le RCS sur les masses d'eau qui présentent un Risque de Non Atteinte des objectifs Environnementaux (RNAOE) de la DCE. Une fois le retour au bon état avéré, le suivi de ces stations à vocation à être interrompu. Enfin, le RCA est destiné à vérifier les pressions qui s'exercent sur les zones « protégées », c'est-à-dire les secteurs où des activités déjà soumises à une réglementation européenne sont exercées.

Les réseaux départementaux sont gérés par les départements avec le soutien financier des Agences de l'Eau. L'objectif du réseau départemental d'Indre-et-Loire est de contribuer à l'état de connaissance des masses d'eau et d'évaluer l'impact des actions mises en œuvre dans le cadre des contrats territoriaux. Son dispositif de suivi est tournant, en conséquence le nombre de stations peut varier

Nom masse d'eau	Etat écologique	Etat physico-chimique	Paramètres déclassants	Etat biologique	Paramètres déclassants
Saint-Mexme					IPR
Négron			Nitrates		I2M2
Bourouse			Saturation en oxygène		I2M2
Veude					
Veude de Ponçay			Nitrates		I2M2
Manse			Saturation en oxygène		IBD + IPR
Vienne					IBD
Réveillon			Nitrates + Phosphore		IPR
Mâble			Phosphore		IBD
Ruau			Saturation en oxygène		IPR

Tableau 12 : Etat écologique, physico-chimique et biologique par masse d'eau cours d'eau

La Vienne et le Ruau ont une échéance d'atteinte du bon état écologique fixée à 2027 par le SDAGE 2022-2027. Compte tenu de l'ampleur des pressions, les 8 autres masses d'eau ont un objectif appelé « moins strict », qui correspond à un rééchelonnement dans le temps de l'atteinte du bon état. L'objectif est d'atteindre en 2027 le bon état pour la majorité des éléments de qualité, sauf pour certains (en fonction des pressions) pour lesquels l'atteinte du bon état reste visé mais à plus long terme.

L'état des lieux identifie les risques de non atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE). Une présentation cartographique de ces risques est proposée ci-après. Un rappel de la méthodologie utilisée est disponible sous chaque carte.

2.2.1.1. Risque hydrologie

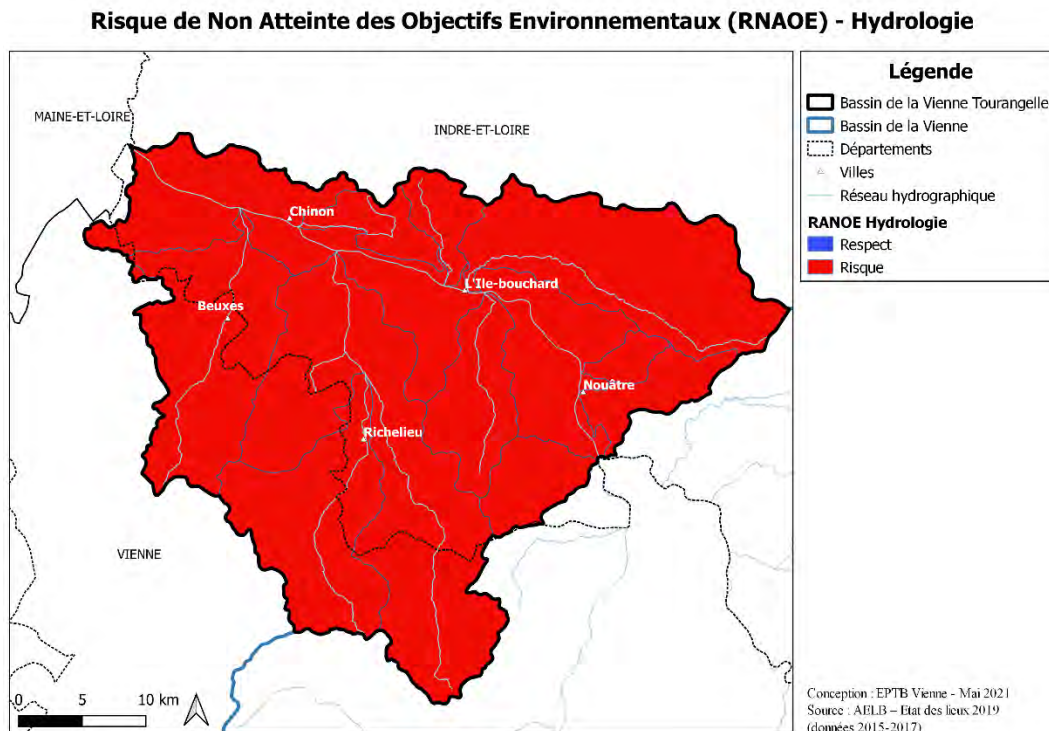


Figure 78 : [carte] Risque de non atteinte des objectifs environnementaux - Hydrologie (EDL 2019)

L'ensemble du bassin de la Vienne Tourangelle est concerné par le risque hydrologie qui peut constituer une cause de non atteinte des objectifs de bon état. D'après l'état des lieux 2019 du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, l'irrigation et l'évaporation des plans d'eau sont les principaux usages à l'origine du classement en risque hydrologique des masses d'eau du territoire. Seul le Saint-Mexme est classé en risque hydrologique à cause de l'usage eau potable.

La caractérisation des cours d'eau avec des pressions significatives sur l'hydrologie des cours d'eau résulte de l'analyse du croisement entre :

- L'état écologique des cours d'eau 2017
- La caractérisation des pressions brutes sur l'hydrologie quantitative (prélèvements, interception des flux par les plans d'eau, prélèvements dans les eaux souterraines qui impactent le cours d'eau)
- La caractérisation des pressions brutes sur les régimes hydrologiques (prise en compte des modifications de la saisonnalité et du régime journalier : fonctionnement des barrages)

2.2.1.2. Risque obstacles, taux d'étagement et de fractionnement

Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux (RNAOE) - Obstacles

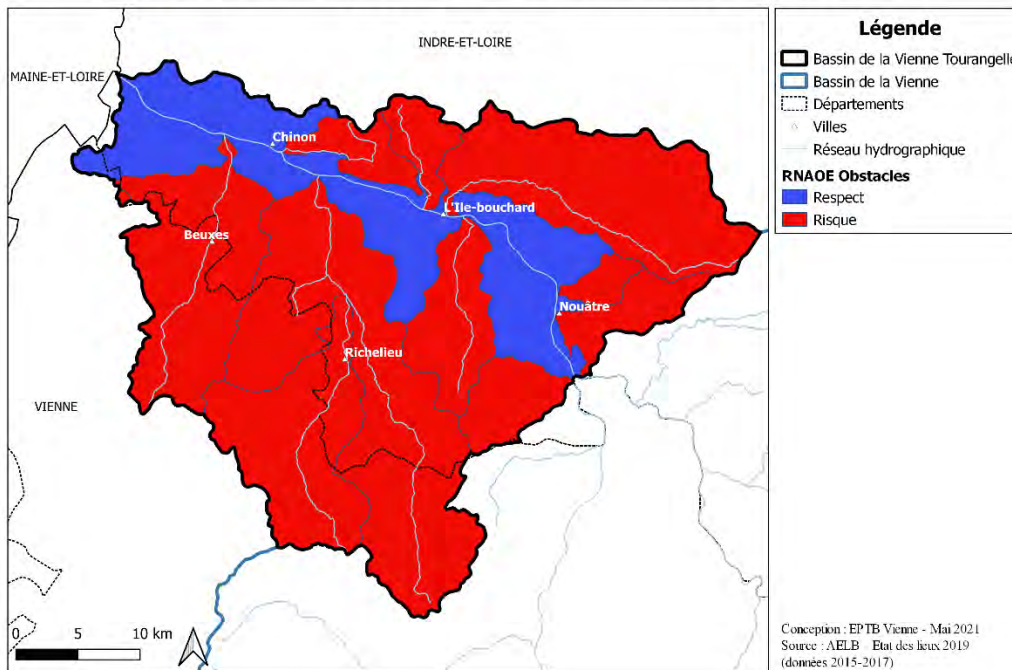


Figure 79 : [carte] Risque de non atteinte des objectifs environnementaux - Obstacles (EDL 2019)

Le risque de non atteinte du bon état causé par la présence de très nombreux obstacles à l'écoulement est généralisé sur une très large majorité du bassin de la Vienne Tourangelle. 90% des masses d'eau du territoire sont concernées par ce risque exceptée la masse d'eau de la Vienne.

Cette problématique ne concerne pas l'axe Vienne puisque cette dernière a fait l'objet de programme de rétablissement de la continuité écologique notamment en supprimant le dernier ouvrage classé infranchissable sur la Vienne en 1998 : le barrage de Maisons-Rouges.

3 types de pressions exercées par les obstacles à l'écoulement (seuils, barrages, digues) sont utilisées pour l'évaluation de ce risque :

- La pression exercée par les ouvrages transversaux sur les cours d'eau (taux de fractionnement, taux d'étagement)
- La pression exercée par les ouvrages transversaux sur la continuité sédimentaire dans les cours d'eau (présence d'obstacles bloquant, réduction de la capacité de charriage du cours d'eau)
- La pression exercée par les ouvrages longitudinaux sur la continuité latérale des cours d'eau tels que les voies de communication ou les digues.

Le Référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE) constitue la base de l'évaluation de ce risque.

Taux d'étagement

Le taux d'étagement est le rapport entre le cumul des hauteurs de chutes artificielles généré par les obstacles à l'écoulement et le dénivelé du profil en long du cours d'eau. Le taux d'étagement décrit globalement l'altération des conditions d'écoulement dans le cours d'eau.

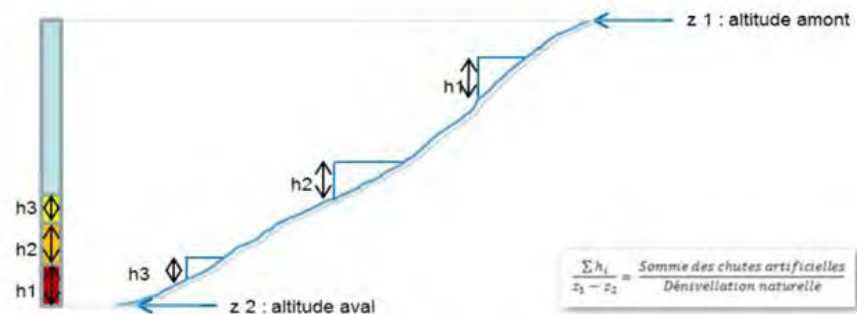


Figure 80 : Schéma du calcul du taux d'étagement (DREAL de bassin Loire Bretagne)

Les connaissances scientifiques de référence (notamment l'étude de Chaplais de 2010, pour la délégation interrégionale de l'ONEMA à Rennes) mettent en évidence que plus le taux d'étagement est élevé, plus l'écart au bon état écologique évalué sur le critère « peuplement piscicole » est important. Autrement dit, plus le taux d'étagement est élevé, plus les peuplements sont dégradés. Les résultats montrent qu'au-delà de 60% d'étagement, moins de 20% des stations étudiées présentent un peuplement piscicole en bon état quelque que soit le secteur de la zone d'étude. Les résultats montrent qu'une référence commune maximale correspondant à 40 % d'étagement peut guider à moyen et long terme la recherche du Bon Etat sur les cours d'eau fortement étagés.

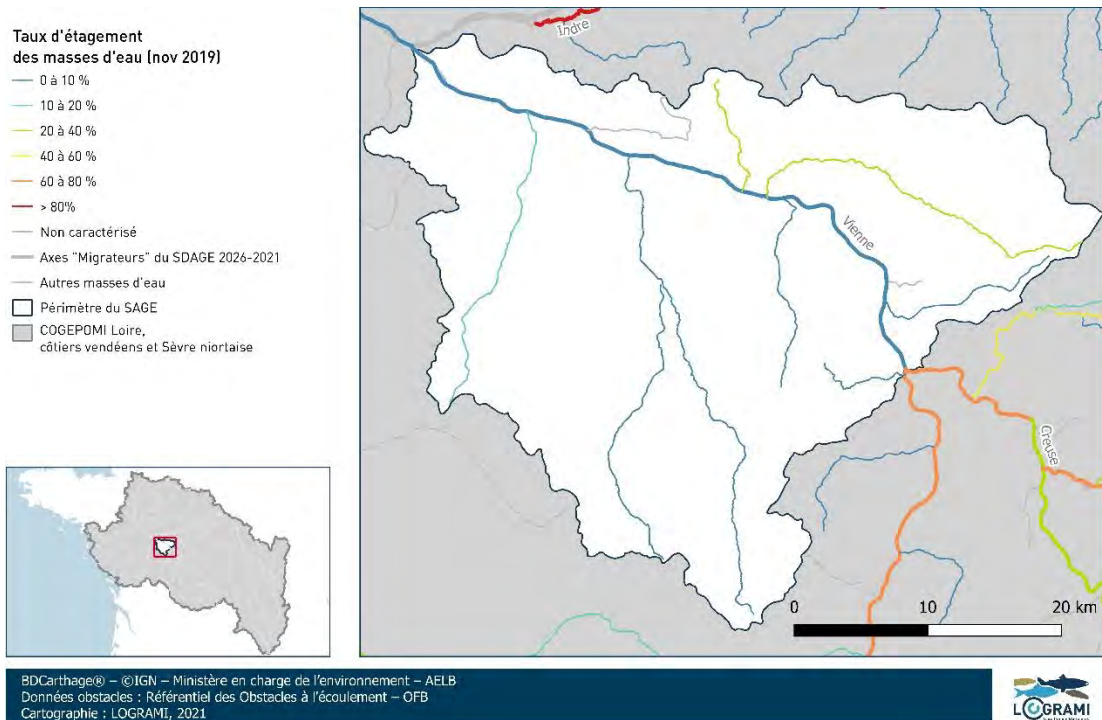


Figure 81 : [carte] Carte du taux d'étagement sur le bassin de la Vienne Tourangelle (Conception : Logrami, sources : OFB)

Le taux d'étagement le plus prépondérant se situe sur les masses d'eau de la Manse et du Ruau (20 à 40%) puis vient la masse d'eau du Négron (10 à 20%). Globalement, le taux d'étagement reste modéré sur de nombreuses masses d'eau. Toutefois, au regard du recensement des obstacles menés par les syndicats de rivière sur leur territoire respectif, une vigilance est de mise puisque ces cartes utilisent uniquement le ROE.

Toutefois, on constate que l'axe Vienne a un taux d'étagement très faible sur le bassin de la Vienne Tourangelle mais que son principal affluent : la Creuse ainsi que son cours à l'amont de la confluence Creuse-Vienne ont un taux significatif et supérieur à 40% (60 à 80%).

Taux de fractionnement

Le taux de fractionnement est le rapport entre le cumul de la hauteur de chute artificielle et la longueur du cours d'eau. Il vient compléter l'information du taux d'étagement pour décrire plus spécifiquement la pression des obstacles sur la continuité longitudinale du cours d'eau.

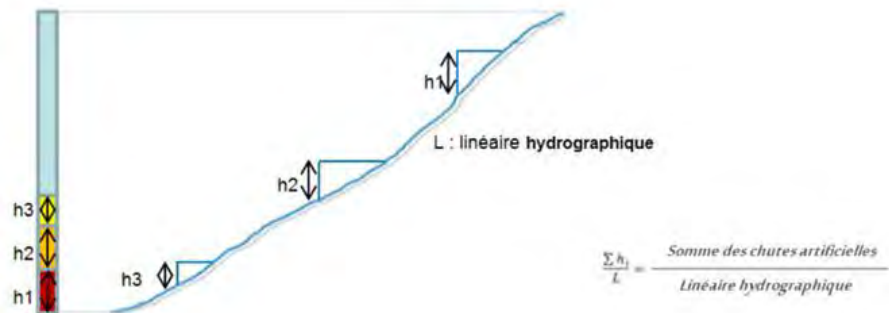


Figure 82 : Schéma du calcul du taux de fractionnement (DREAL de bassin Loire Bretagne)

Le taux de fractionnement est une expression linéaire de l'effet barrière des ouvrages. Le SDAGE précise « qu'un ouvrage équipé d'un dispositif de franchissement efficace, à la montaison et à la dévalaison, doit, dans le calcul du taux de fractionnement, être considéré comme un ouvrage à hauteur de chute nulle ». La définition du taux de fractionnement vise uniquement la continuité biologique. Les réductions d'impact à prendre en compte dans le calcul du taux de fractionnement se limitent donc aux gains apportés par les équipements mis en place et gérés pour assurer la libre circulation des poissons, et aux solutions de transparence migratoire mise en œuvre par la gestion d'ouvrages.

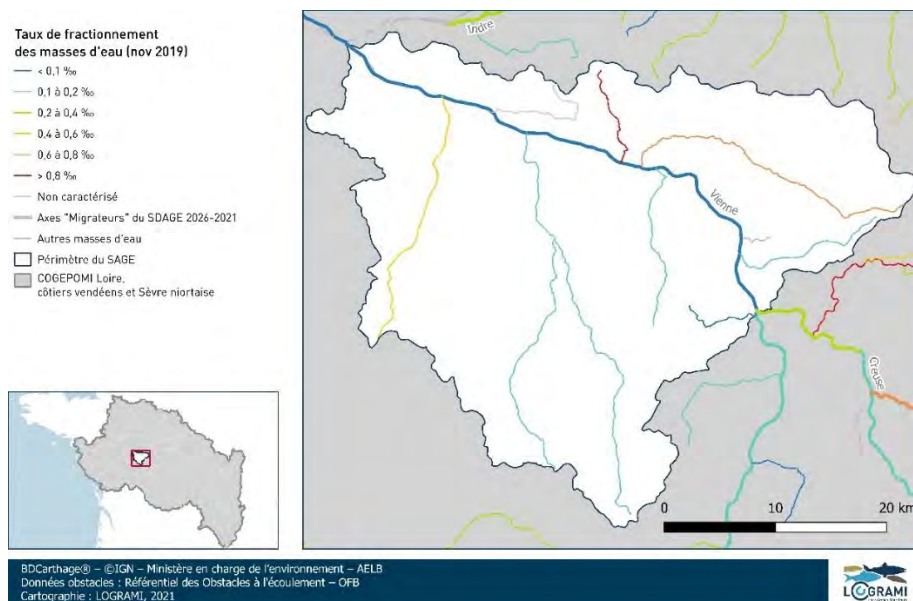


Figure 83 : [carte] Carte du taux de fractionnement sur le bassin de la Vienne Tourangelle (Conception : Logrami, sources : OFB)

Le taux de fractionnement est un facteur de pression présent sur le bassin au regard des résultats disponibles et notamment sur les affluents de la Vienne : la Manse, le Ruau et le Négron. L'effet des seuils sur la continuité écologique est particulièrement impactant sur le territoire, ce qui signifie qu'une grande majorité des ouvrages ne sont pas transparents en termes de continuité écologique et perturbent le fonctionnement biologique des cours d'eau. Toutefois, au regard du recensement des obstacles menés par les syndicats de rivière sur leur territoire respectif, une vigilance est de mise puisque ces cartes utilisent uniquement le ROE.

2.2.1.3. Risque morphologie (hors obstacles à l'écoulement)

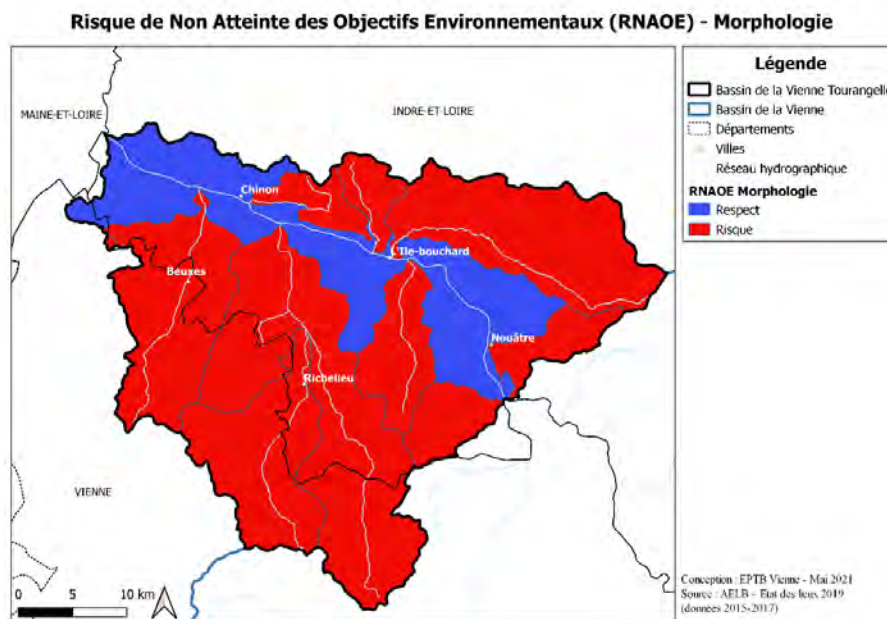


Figure 84 : [carte] Risque de non atteinte des objectifs environnementaux - Morphologie (EDL 2019)

Le risque morphologie est lui aussi largement présent sur une majorité du bassin. Seul l'axe Vienne n'est pas concerné. Les dégradations morphologiques, autres que la présence d'obstacles, peuvent par exemple être causées par le piétinement du bétail et les curages et recalibrages de rivières réalisés sur l'aval du bassin au cours du XXème siècle. En effet, pour les bassins du Négron et du Saint-Mexme tous les compartiments du diagnostic REH sont dégradés : la qualité est globalement mauvaise, quasi sans exception. Les masses d'eau présentes sur le territoire du syndicat de la Manse Etendu sont quant à elles un peu moins dégradées puisque les compartiments REH tendent vers le moyen voir bon état. Hormis pour le Réveillon qui présente, d'après le SYRAH, une forte dégradation de la morphologie.

La caractérisation des cours d'eau avec des pressions significatives sur la morphologie des cours d'eau résulte de l'analyse du croisement entre :

- Un état spécifique « morphologie » permettant de cibler au mieux ce type de pressions. Seuls les éléments de qualité biologiques les plus sensibles aux pressions sur la morphologie ont été utilisés (Macro-invertébrés, poissons, macrophytes).
- L'évaluation de l'état spécifique « morphologie » des masses d'eau cours d'eau pour cet exercice repose sur les dernières données disponibles, soit les années 2014, 2015 et 2016, calculé à la station représentative des masses d'eau, complété des années antérieures en cas d'absence de données.
- Les pressions disponibles dans le système relationnel d'audit de l'hydromorphologie des cours d'eau (SYRAH-CE)
- Les connaissances des acteurs locaux, notamment pour la problématique de piétinement.

2.2.1.4. Risque nitrates

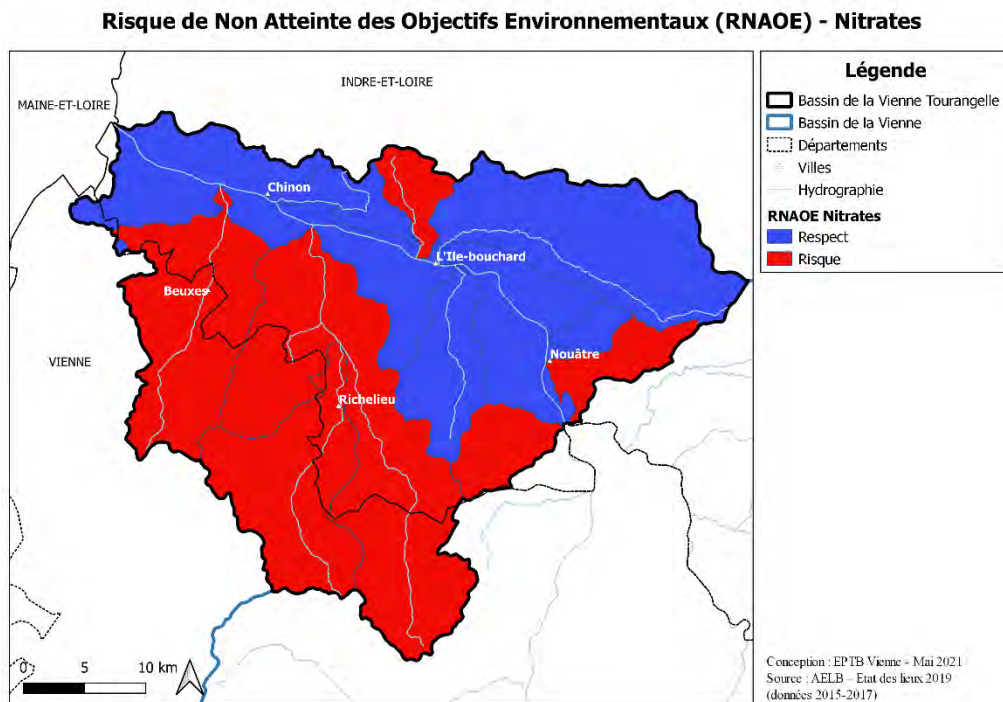


Figure 85 : [carte] Risque de non atteinte des objectifs environnementaux - Nitrates (EDL 2019)

Le paramètre nitrate est également prépondérant sur le bassin de la Vienne Tourangelle hormis sur 4 masses d'eau : la Manse, la Bourouse, le Saint-Mexme et l'axe Vienne. Comme vu précédemment, le bassin de la Vienne Tourangelle est un territoire majoritairement rural (77 % de terres agricoles).

La caractérisation de la pression significative d'apports diffus en nitrates se compose de trois volets distincts :

- L'évaluation de la qualité pour le paramètre « nitrates » des masses d'eau et le non dépassement de la valeur seuil de 50mg/l conformément à l'arrêté « évaluation » du 27 juillet 2018 qui permet d'obtenir le bon état à l'échelle de la masse d'eau. Ce seuil est complété par celui de 18mg/L pour les zones vulnérables aux nitrates et définit par le SDAGE Loire-Bretagne 2021-2027 afin de limiter l'eutrophisation à l'estuaire.
- L'évolution des teneurs en nitrates à l'horizon 2027 qui s'appuie sur un calcul des tendances des concentrations de nitrates en cours d'eau
- L'analyse des pressions reposant sur l'apport des nitrates sur les sols.

2.2.1.5. Risque macropolluants

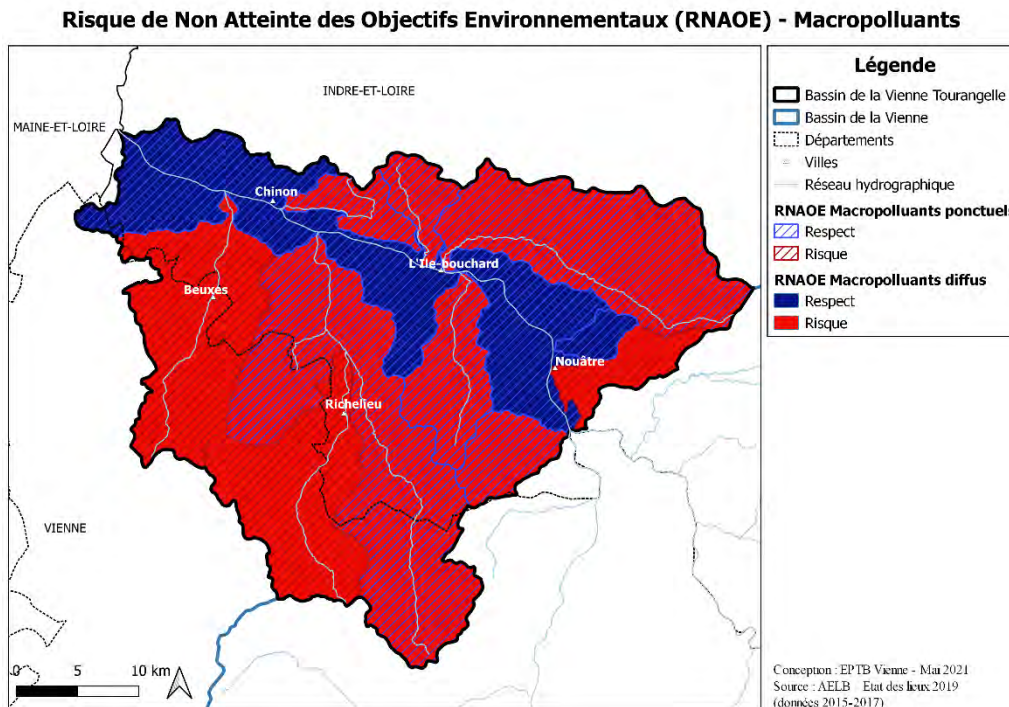


Figure 86 : [carte] Risque de non atteinte des objectifs environnementaux - Macropolluants (EDL 2019)

Les risques liés aux macropolluants, généralement liés aux activités humaines avec l'assainissement et les pratiques agricoles, sont assez présents sur le bassin de la Vienne Tourangelle. Toutes les masses d'eau du bassin sont concernées par ce risque excepté la masse d'eau de la Vienne.

La caractérisation des cours d'eau avec des pressions significatives liées à des apports de macropolluants ponctuels et diffus (carbone, azote, phosphore et matières en suspension) résulte de l'analyse du croisement entre :

- Un état spécifique « macropolluants » permettant de cibler au mieux ce type de pression : qualité diatomées, phosphore total, ammonium, nitrites, demande biologique en oxygène sur 5 jours DBO5
- La modélisation de l'incidence potentielle des rejets ponctuels par les collectivités et les industriels

2.2.1.6. Risques micropolluants

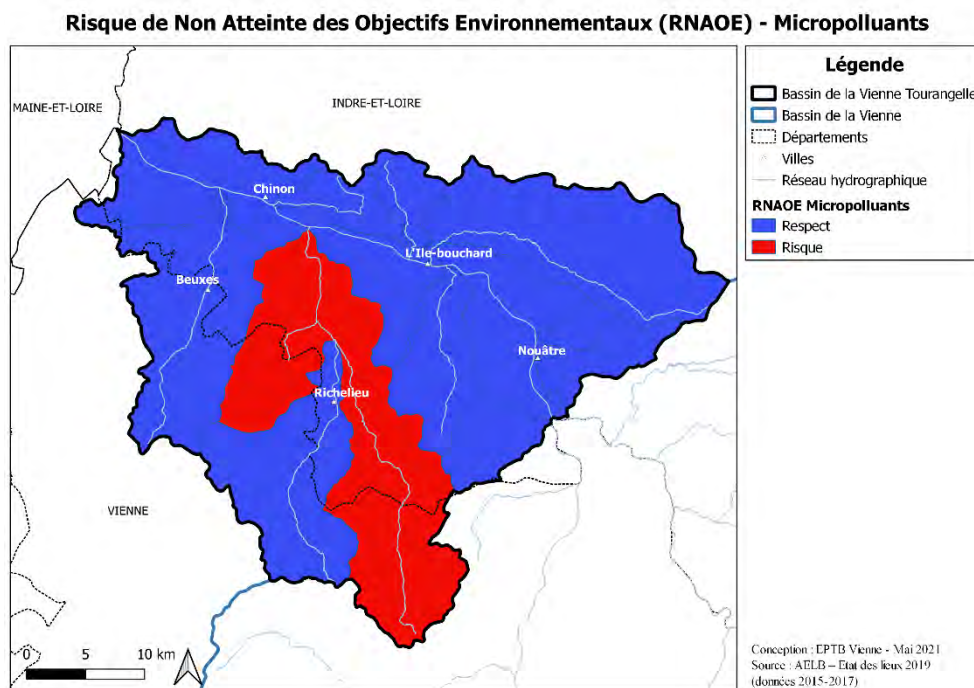


Figure 87 : [carte] Risque de non atteinte des objectifs environnementaux - Micropolluants (EDL 2019)

Les micropolluants (résidus médicamenteux, hormones, pesticides...) proviennent de nombreuses sources et des incertitudes subsistent sur l'identification de ce risque. L'acquisition de plus de données permettrait de consolider la connaissance. La Veude et le Mâble sont concernés par ce risque.

L'évaluation des apports ponctuels en micropolluants causes de risque écologique a été faite tout d'abord en utilisant les incidences des rejets d'une part et l'état des eaux obtenu par les réseaux de surveillance d'autre part, à l'exclusion des substances actuellement interdites, considérant qu'elles devraient disparaître à l'horizon 2027, et des substances ubiquistes. Le croisement entre les masses d'eau déclassées par le calcul et les données de surveillance donne un recouvrement de 14 % des masses d'eau sur la base des stations considérées comme représentatives. Un travail complémentaire sur le positionnement pertinent des stations de surveillance par rapport aux rejets reste à faire.

2.2.1.7. Risques pesticides

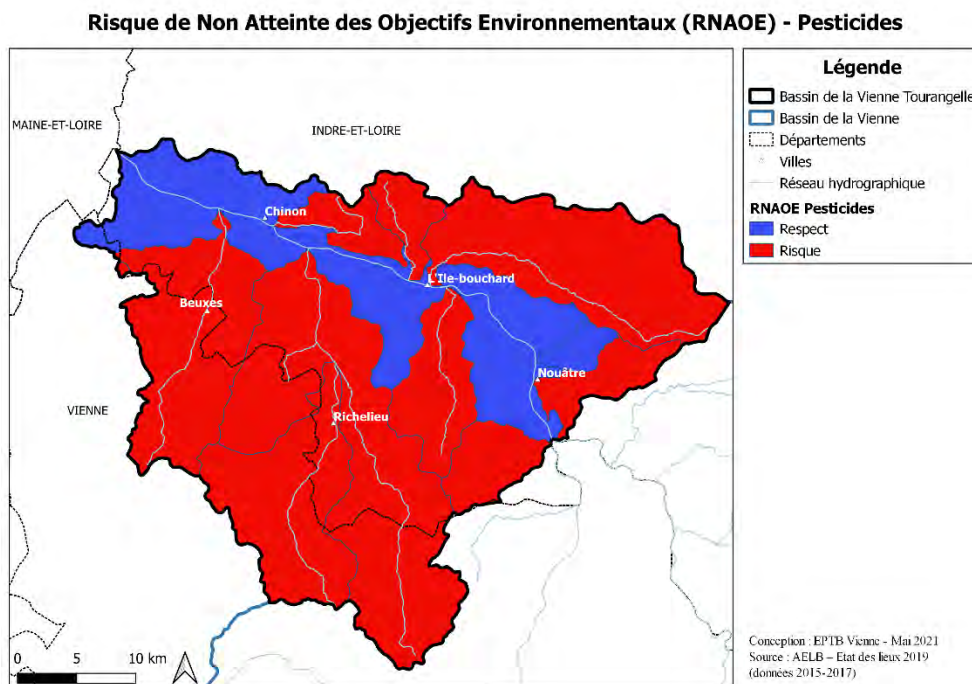


Figure 88 : [carte] Risque de non atteinte des objectifs environnementaux - Pesticides (EDL 2019)

Le risque du non atteinte du bon état est significatif concernant le paramètre pesticide. 90% des masses d'eau du bassin de la Vienne Tourangelle sont concernées excepté la masse d'eau Vienne.

La caractérisation de la pression « pesticides » significative repose sur deux volets distincts : l'évaluation de l'état « pesticides » et écologique des masses d'eau et l'analyse de la pression brute d'apports en pesticides sur les bassins versants des masses d'eau.

Un état « pesticides » a été créé spécialement pour cet exercice de l'état des lieux en regroupant les pesticides compris dans le calcul de l'état écologique et de l'état chimique conformément à l'arrêté « évaluation » du 28 juillet 2018.

Il se compose ainsi :

- 12 pesticides compris dans les polluants spécifiques de l'état écologique : (2,4D; 2,4MCPA; Chlortoluron; Métaazachlore; Aminotriazole; Nicosulfuron; Oxadiazon; AMPA; Glyphosate; Diflufenicanil; Boscalid; Métaldéhyde),
- 21 pesticides compris dans l'état chimique : (Aclonifène ; Alachlore; Atrazine; Bifénox; Chlorfenvinphos; Chlorpyrifos-éthyl; pesticides Cyclodiènes; Cyperméthrine; Dichlorvos; Dicofol; Diuron; Endosulfan; Heptachlore Epoxyde exo cis; Hexachlorobenzène; Hexachlorobutadiène; Isoproturon; Quinoxyfen; Simazine; Somme 4 DDT; Terbutryne; Trifluraline).

2.2.2. Bilan quantitatif

Hydrologie aux points nodaux - comparaison aux objectifs du SDAGE

La station hydrométrique de Nouâtre (37) sur la Vienne assure le suivi du point nodal définis par le SDAGE sur le bassin de la Vienne Tourangelle. L'objectif de débit d'étiage y est fixé pour satisfaire les usages et assurer un fonctionnement suffisant des milieux aquatiques.

Cours d'eau	Code point	Superficie du bassin (km ²)	Données calculées sur (années)	DOE (m3/s)	DCR (m3/s)	Zone d'influence	Commentaire
Vienne	Vn1	19 853	62 ans	30	24	Bassin Vienne en aval du Point Vn2, hors Creuse	Axe réalimenté pour le fonctionnement de la centrale de Civaux

Tableau 13 : DOE et DCR au point nodal

Le Débit Objectif d'Etiage (DOE) est la valeur de débit :

- Au-dessus de laquelle sont assurés la coexistence normale de tous les usages et le bon fonctionnement du milieu aquatique,
- Qui doit être en conséquence garantie chaque année pendant l'étiage, avec des tolérances définies par le SDAGE.

Le Débit de Crise (DCR) est la valeur de débit :

- Au-dessous de laquelle sont mises en péril l'alimentation en eau potable et la survie des espèces présentes dans les milieux,
- Qui doit en conséquence être impérativement sauvegardée par toutes mesures préalables, notamment de restriction des usages.

Défini par référence au débit moyen mensuel minimal de fréquence quinquennale sèche (QMNA5), le DOE est la valeur à respecter en moyenne huit années sur dix ; le respect de ce débit conçu sur une base mensuelle s'apprécie sur cette même base temporelle. C'est un débit moyen mensuel d'étiage au-dessus duquel il est considéré que, dans la zone d'influence du point nodal, l'ensemble des usages est possible en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique. La période d'étiage du DOE est fixée par le SDAGE 2022-2027 (disposition 7B-1) du 1er avril au 31 octobre.

Le bilan quantitatif réalisé ci-après porte sur une période de 62 ans (période de données disponible propre à chaque station). L'indicateur proposé porte sur le respect du DOE au sens du SDAGE chaque année (comparaison du débit mensuel minimum pour chaque année avec le DOE). Il est important de garder en mémoire que la Vienne est un axe réalimenté par soutien d'étiage pour garantir le bon fonctionnement de la centrale de Civaux (disposition 7B-5 du SDAGE LB).

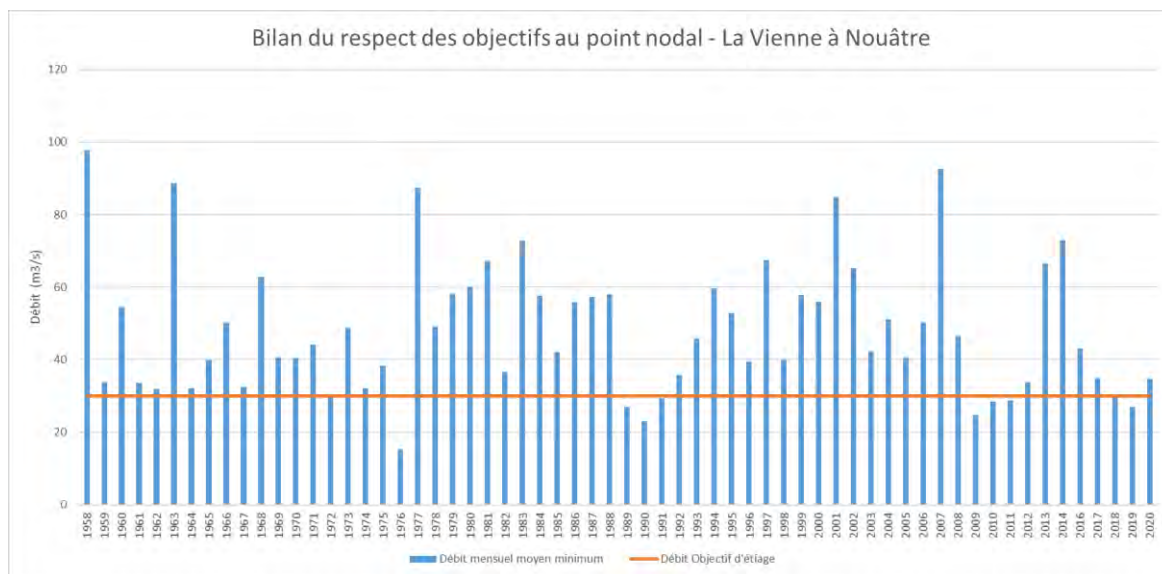


Figure 89 : [graphique] Bilan du respect des objectifs au point nodal - La Vienne à Nouâtre (Source : Banque Hydro)

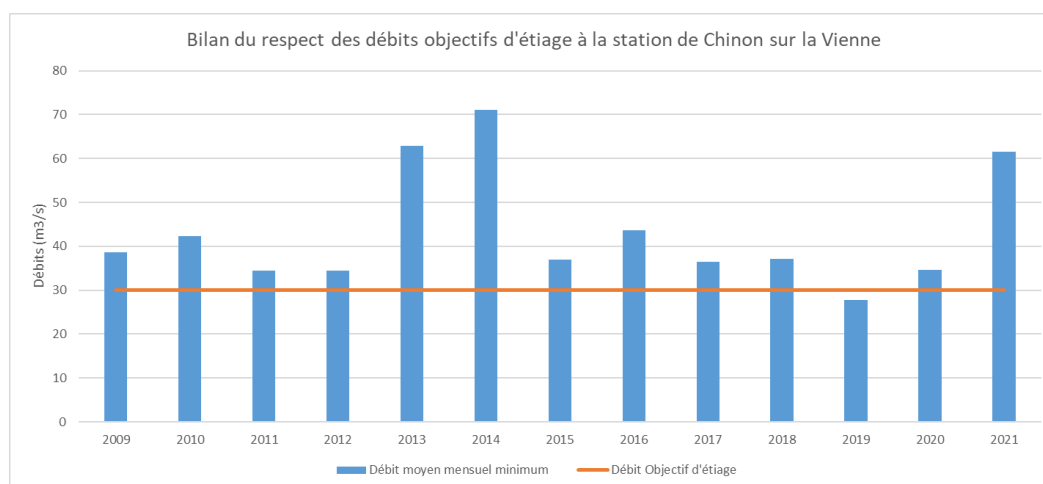


Figure 90 : [graphique] Bilan du respect des objectifs d'étiage à la station de Chinon sur la Vienne (Source : Banque Hydro)

La station hydrométrique de la Vienne à Nouâtre (37) est située à l'amont du bassin Vienne Tourangelle et n'intègre donc pas le fonctionnement hydrologique de la majeure partie du bassin. Toutefois, elle bénéficie de la plus longue chronique de données en comparaison de la station hydrométrique située à l'aval du bassin sur la Vienne à Chinon (37) : 13 années de données. Sur l'ensemble de cette chronique, le DOE est respecté, au sens du SDAGE, 53 années sur 62, soit un ratio de 8,5 années sur 10 ce qui répond à l'objectif de 8 années sur 10. Les principales périodes de non-respect du DOE correspondent logiquement aux plus importantes sécheresses, à savoir, la première moitié des années 70, les années 89-90 et enfin plus récemment les années 2011-2012 et 2018-2019. Pendant la dernière décennie (2010-2019) le DOE n'a été respecté que 6 années, ce qui est insuffisant au sens du SDAGE Loire Bretagne. Ceci peut traduire l'intensification et l'augmentation de la fréquence des phénomènes de sécheresses subis ces dernières années.

L'exercice a également été réalisé sur la station de Chinon sur la Vienne. Toutefois, plusieurs limites sont à rappeler concernant les résultats :

- Cette station ne bénéficie pas d'un DOE. Celui de la station au point nodal a été réutilisé, soit 30m³/s.

- Cette station ne bénéficie pas d'une chronique de données suffisamment longue pour obtenir des résultats robustes d'un point de vue statistiques.

Sur l'ensemble de la chronique, le DOE est respecté, au sens du SDAGE, 12 années sur 13, soit un ratio de 9,2 années sur 10 ce qui répond à l'objectif de 8 années sur 10. L'année 2019 est la seule année de non-respect du DOE correspondant logiquement à l'une des plus importantes sécheresses.

Dans le cadre de l'élaboration du SAGE, une analyse et une amélioration globale des connaissances sur le fonctionnement quantitatif du bassin pourra être effectuée. Il sera alors pertinent de conduire une réflexion sur une potentielle adaptation des actuels DOE au bassin de la Vienne Tourangelle et sur la possibilité de mettre en place des DOE complémentaires afin de correspondre plus finement aux spécificités du territoire.

Hydrologie à l'étiage : réseau ONDE

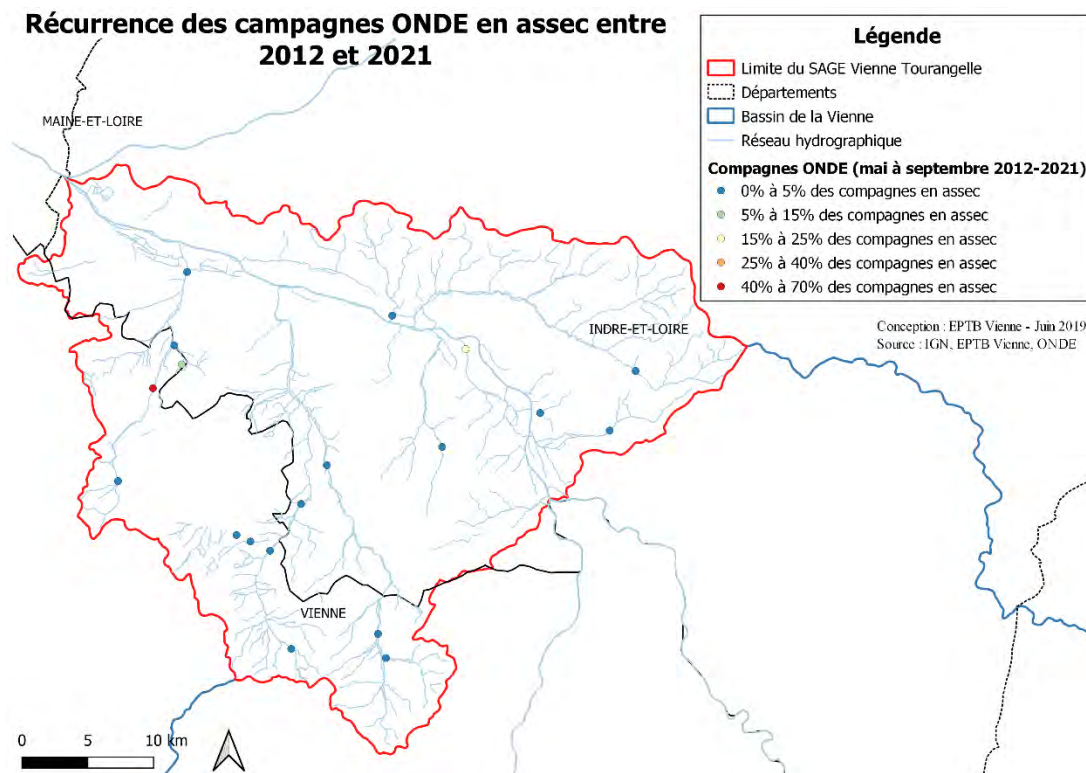


Figure 91 : [carte] Récurrence des assecs lors des campagnes ONDE entre 2012 et 2021 sur le bassin de la Vienne Tourangelle

L'office Français de la Biodiversité assure le suivi des écoulements à l'étiage avec le réseau ONDE (Observatoire National Des Ecoulements à l'Etiage, suivis réalisés en périodes de basses eaux). Ce travail permet notamment de visualiser les secteurs les plus sensibles aux étiages. Cette carte montre la récurrence des assecs lors des campagnes ONDE entre 2012 et 2021 sur le bassin.

Globalement, la fréquence des assecs est assez faible sur l'ensemble du territoire. Toutefois, la partie médiane du Négron a des assecs très récurrents de l'ordre de 40% à 70% et ses affluents ont également des assecs mais moins récurrents de l'ordre de 5 à 15% entre les campagnes de 2012 à 2021. Le point ONDE à Parçay-sur-Vienne a des assecs assez récurrents de l'ordre de 15% à 25%.

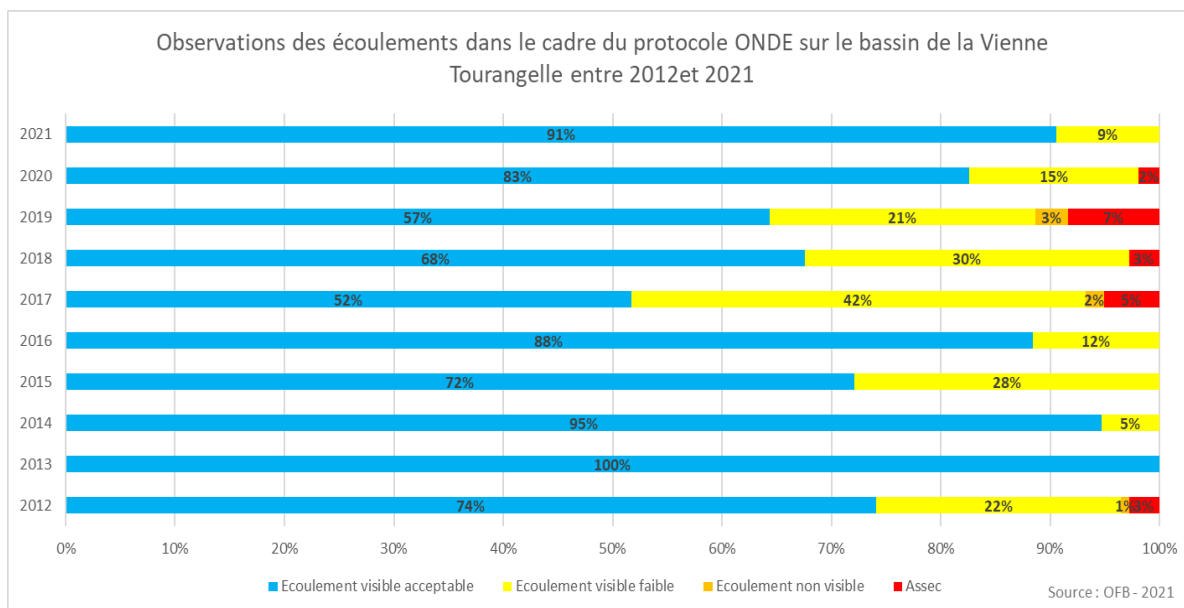


Figure 92 : [graphique] Observation des écoulements à l'étiage entre 2012 et 2021 sur le bassin de la Vienne Tourangelle

Ce graphique présente l'évolution de la répartition des stations ONDE en fonction de leur situation hydrologique (18 stations sont suivies chaque année sur le bassin de la Vienne Tourangelle). Un accroissement du phénomène d'assec sur le bassin versant de la Vienne Tourangelle s'observe : entre 2017 et 2019 puis dans une moindre mesure en 2012 et 2020. Le nombre de stations subissant au moins un assec ou un écoulement non satisfaisant pour la vie aquatique est de presque 50% pour l'année 2017. Les années 2012, 2015, 2018 et 2019 ont en moyenne 30% des stations subissant des désordres hydrologiques. Ce constat illustre une certaine tension hydrologique que peut subir le territoire ces dernières années. Il convient de préciser que la modalité « écoulement visible faible » indique un écoulement visible mais le débit faible ne garantit pas un bon fonctionnement biologique.

2.2.3. Qualité physico-chimique

Les stations de suivi de la qualité des eaux permettent une surveillance des principaux paramètres physicochimiques des cours d'eau du bassin. Une présentation des résultats de l'année 2019 pour les paramètres nitrates, phosphore, pesticides et bilan oxygène est proposée dans cette partie, avec le suivi de l'évolution sur le territoire.

2.2.3.1. Nitrates

Qualité des eaux de surface pour le paramètre nitrates (2019)

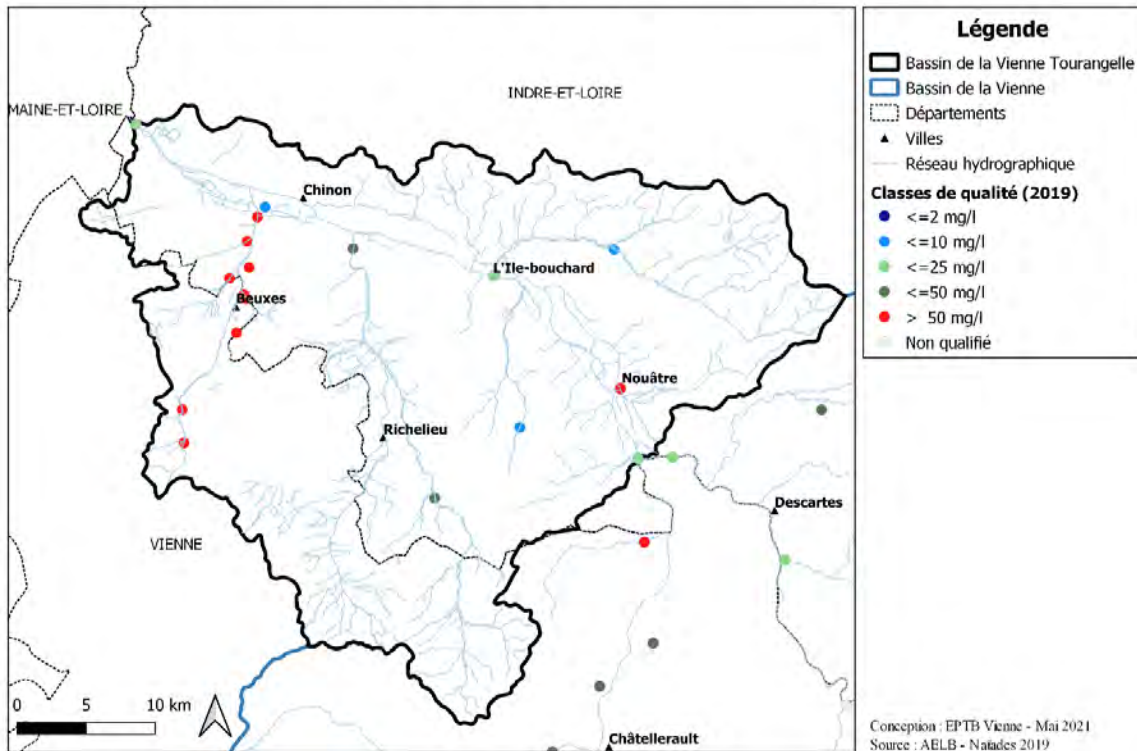


Figure 93 : [carte] Qualité des eaux de surface pour le paramètre nitrates en 2019

Les résultats de 2019 tendent à montrer que les pollutions des cours d'eau en nitrates sont présentes sur le territoire. La Vienne à Nouâtre ainsi que le Négron dépassent le seuil réglementaire de 50 mg/L tandis que la Veude se rapproche de concentrations significatives. Le nombre de stations suivies sur ce paramètre est relativement faible sur le bassin hormis pour le bassin du Négron qui bénéficie d'un suivi complémentaire réalisé par le syndicat du Négron et la CC. Chinon Vienne et Loire.

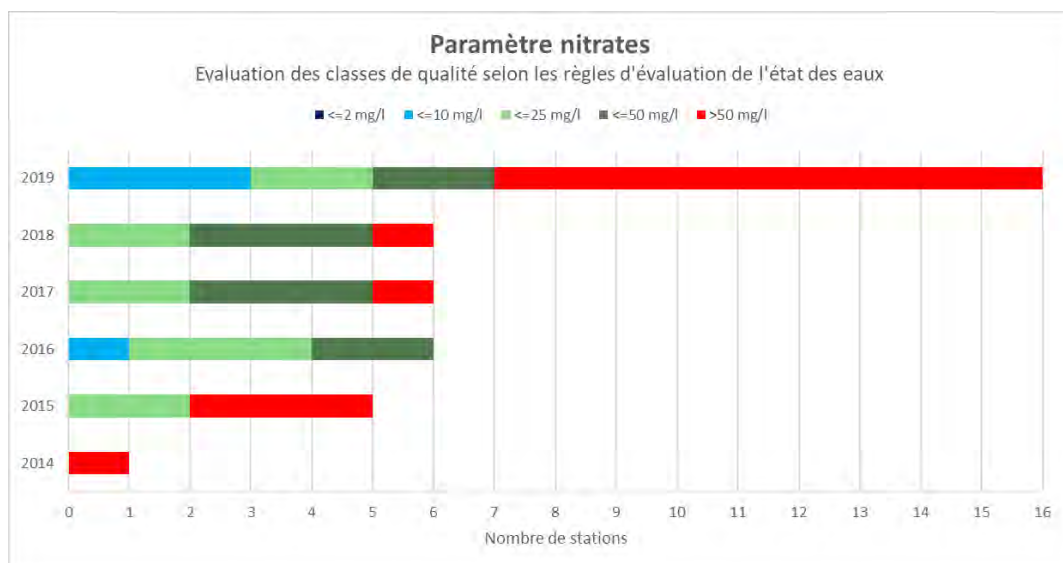


Figure 94 : [graphique] évolution des classes de qualité pour le paramètre nitrates sur le bassin de la Vienne Tourangelle

En 2019, les résultats de suivi du paramètre nitrates montrent une situation très dégradée. En effet, un réseau de suivi complémentaire a été mis en place sur le bassin du Négron par le Syndicat du Négron et la CC. Chinon Vienne et Loire à partir de 2018-2019. On constate une très légère amélioration de la qualité du paramètre nitrates de 2015 jusqu'en 2018 puisque des stations sont passées dans la classe inférieure à 50mg/L. Toutefois, la majorité des stations du bassin sont comprises dans la classe 25 à 50 mg/L.

Bassin du Négron

Le syndicat des bassins du Négron et du Saint-Mexme porte également un suivi sur le paramètre nitrates. Tous les 3 ans, le suivi Nitrates hivernal et printanier de type temps de pluie est réalisé par le Syndicat.

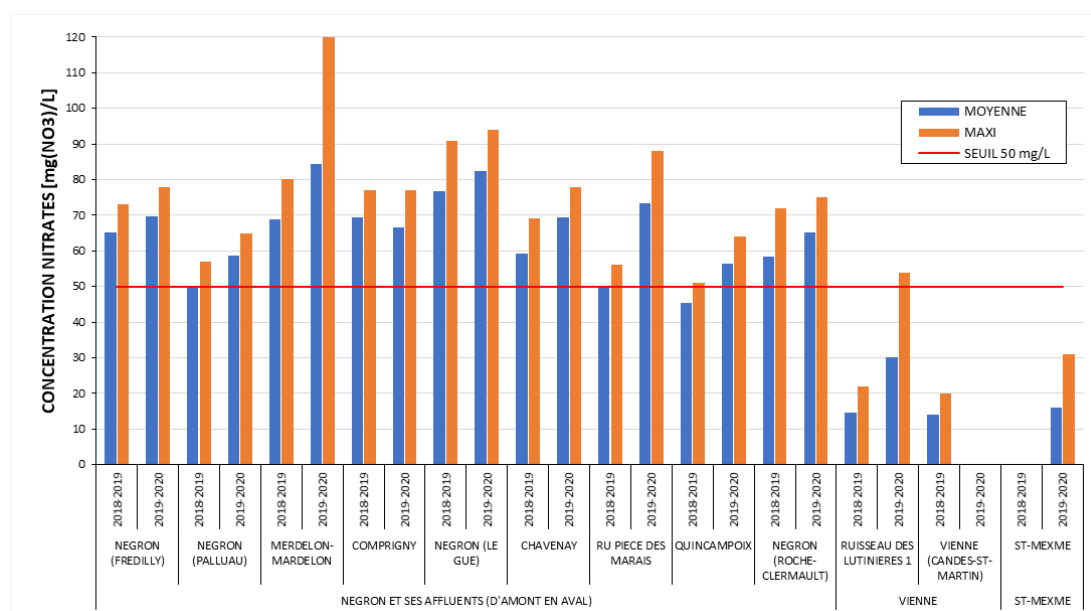


Figure 95 : [Graphique] Diagramme comparatif des campagnes de suivi hiver-printemps 2018-2019 et 2019-2020 (Source : rapport de stage de Pierre-François VITTOZ-Août 2020)

Les campagnes 2018-2019 et 2019-2020 sur le bassin du Négron et du Saint-Mexme ont permis de constater des teneurs moyenne en nitrates très régulièrement supérieur au seuil réglementaire de 50 mg/L. A titre d'exemple, l'un des principaux affluents du Négron : le Mardelon a atteint un maximum de 120 mg/L lors de la campagne 2019-2020.

Les 3 stations du bassin versant du Négron présentant les moyennes de concentrations les plus élevées (concentrations moyennes supérieures à 65 mg/L sur les 2 années d'analyse) sont :

- L'amont du Négron (Frédilly) à Loudun ;
- Le Mardelon (Mardelon) à Beuxes, avec un maximum de 120 mg/L ;
- Le Négron à Marçay ;
- Le Comprigny.

On notera une augmentation significative des teneurs en nitrates entre les 2 périodes d'analyses pour deux stations :

- Le Ru Pièce des Marais à la Roche-Clermault (de 50 à 73 mg/L) ;
- Le Ruisseau des Lutinières (de 14 à 30 mg/L) ;

Pour la station du Saint-Mexme la moyenne de concentrations en nitrates est de 16 mg/l.

Enfin, afin d'affiner les différents suivis nitrates la CC. Chinon Vienne et Loire a mis en place une station de suivi nitrates en continu en juillet 2020 sur la commune de Cinais. Les premières données de la station doivent encore faire l'objet de traitement pour consolider les résultats. Néanmoins, ces premières données indiquent une fourchette de résultats comprise entre 40 et 80 mg/L avec des pics compris entre 100 et 120 mg/L. Cela confirme et précise les données des réseaux de suivi du bassin du Négron déjà en place.

La présence des nitrates dans les eaux est essentiellement liée aux activités agricoles (engrais chimiques, rejets du bétail) et à l'assainissement ce qui peut perturber la production d'eau potable et dégrader les milieux aquatiques.

Le SDAGE 2022-2027 vise à atteindre une réduction de 15 % par rapport à la moyenne observée des flux de nitrates en Loire à l'estuaire pour limiter les proliférations algales à un niveau acceptable pour l'environnement littoral. L'atteinte de cet objectif suppose de diminuer les flux de nitrates de 10% dans la Vienne. Cet objectif s'appuie sur l'application de la directive européenne sur les nitrates d'origine agricole (définition de zones vulnérables sur les sous-bassins de la Loire).

2.2.3.2 Phosphore

Qualité des eaux de surface pour le paramètre phosphore (2019)

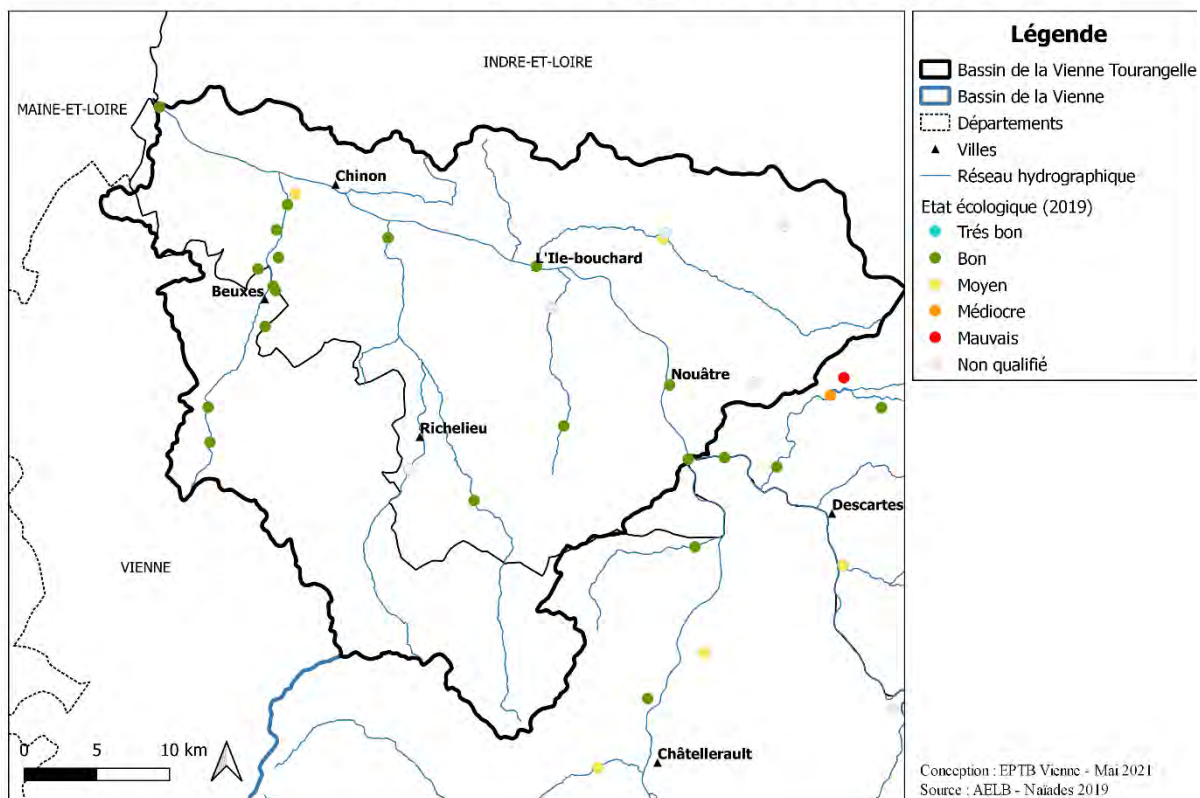


Figure 96 : [carte] Qualité des eaux de surface pour le paramètre phosphore en 2019

En 2019, les résultats de suivi du paramètre phosphore montrent une situation correcte puisque sur l'ensemble des stations de suivi du bassin, seul une station à l'aval du bassin du Négron est classée en état moyen et les autres en bon état.

Le phosphore, qui comprend les paramètres Phosphore total et Orthophosphates, en excès dans l'eau et accompagné de Nitrates, participe au phénomène d'eutrophisation. Il favorise ainsi le développement d'algues, d'autres plantes aquatiques et de cyanobactéries.

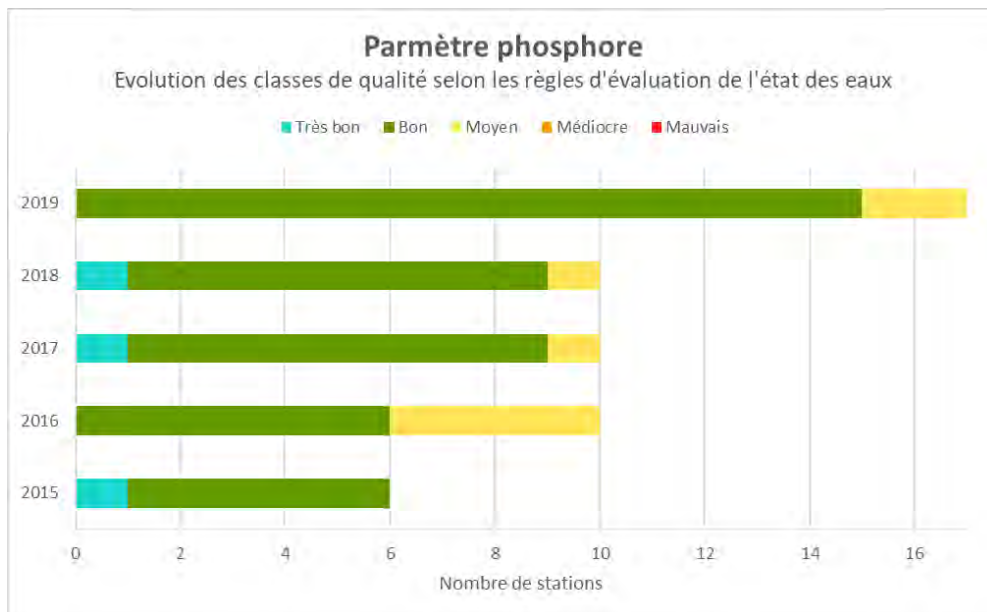


Figure 97 : [graphique] évolution des classes de qualité pour le paramètre phosphore sur le bassin de la Vienne Tourangelle

Le paramètre phosphore est relativement stable sur le bassin de la Vienne Tourangelle même si les stations en qualité très bonne sont moins nombreuses en 2019 qu'entre 2015 et 2018.

L'assainissement, la fertilisation et l'élevage sont les principales causes possibles d'excès en phosphore.

2.2.3.3 Pesticides

Qualité des eaux de surface - Pesticides (2019)

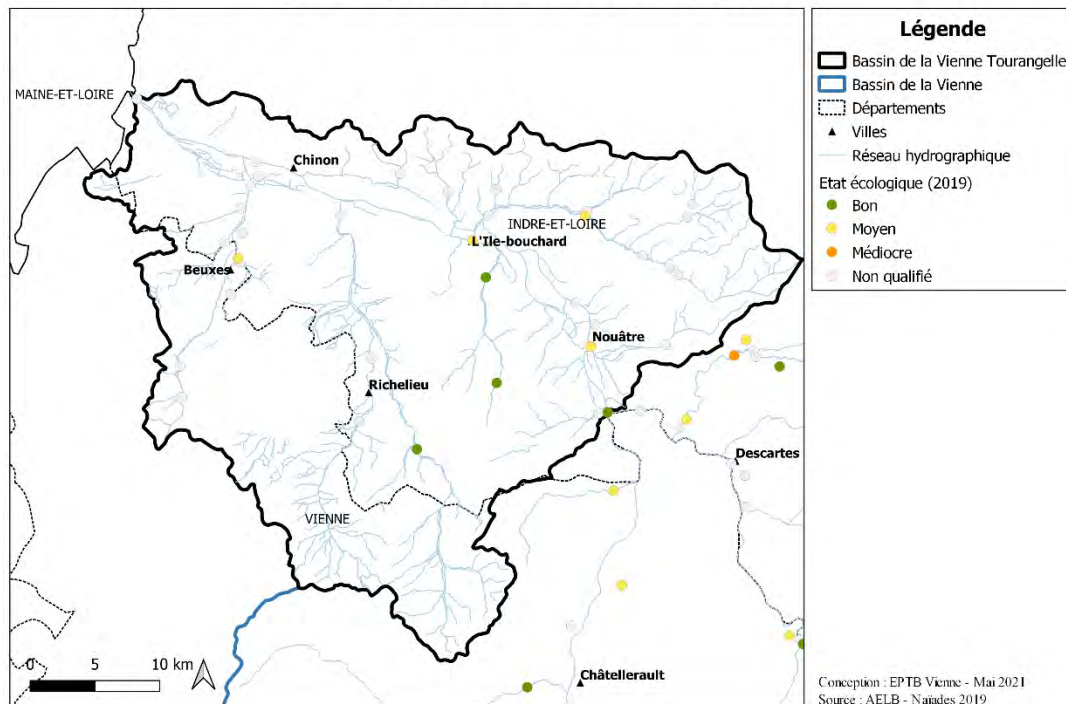


Figure 98 : [carte] Qualité des eaux de surface pour le paramètre pesticides en 2019

La qualité des eaux de surfaces mesurée en 2019 pour le paramètre pesticide de l'état écologique varie entre une qualité moyenne à bonne. Les suivis effectués restant ponctuels, il est probable que des techniques plus intégratrices (comme l'échantillonnage passif) apportent une connaissance plus fine sur ce paramètre pesticide.

La présence des pesticides dans les eaux peut gêner la production d'eau potable et perturber fortement le fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

Les produits phytosanitaires couramment détectés sur le bassin sont notamment le glyphosate (désherbants non spécifiques) et l'AMPA, son métabolite, les métabolites de l'Atrazine, à savoir l'atrazine déséthyl et le déisopropyl-déséthyl-atra (herbicides interdits depuis 2001 mais dont la rémanence est forte). Ces molécules sont à usage essentiellement agricole.

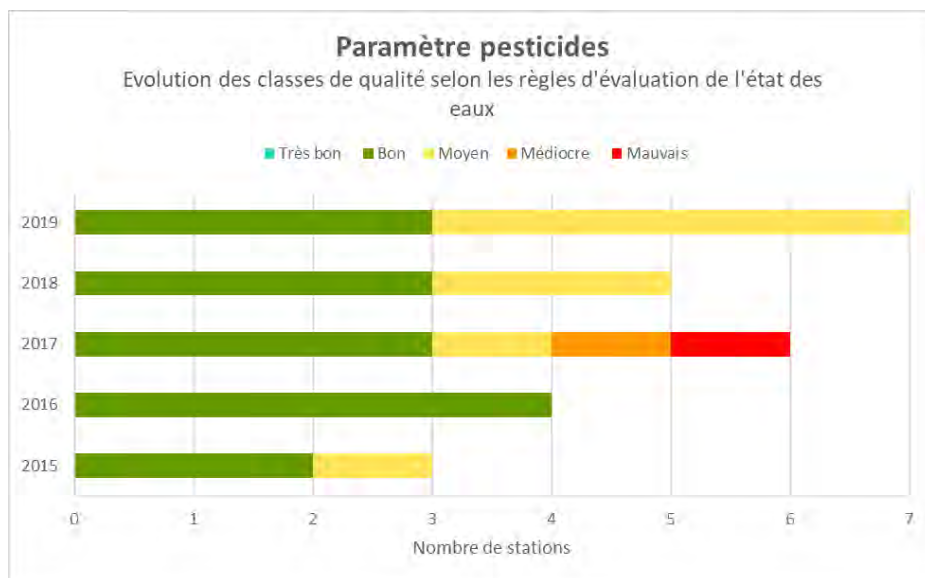


Figure 99 : [graphique] évolution des classes de qualité pour le paramètre pesticides sur le bassin de la Vienne Tourangelle

L'évolution du paramètre pesticides tend à se dégrader si l'on compare les années 2018 et 2019.

2.2.3.4 Bilan oxygène

Qualité des eaux de surface pour le paramètre oxygène (2019)

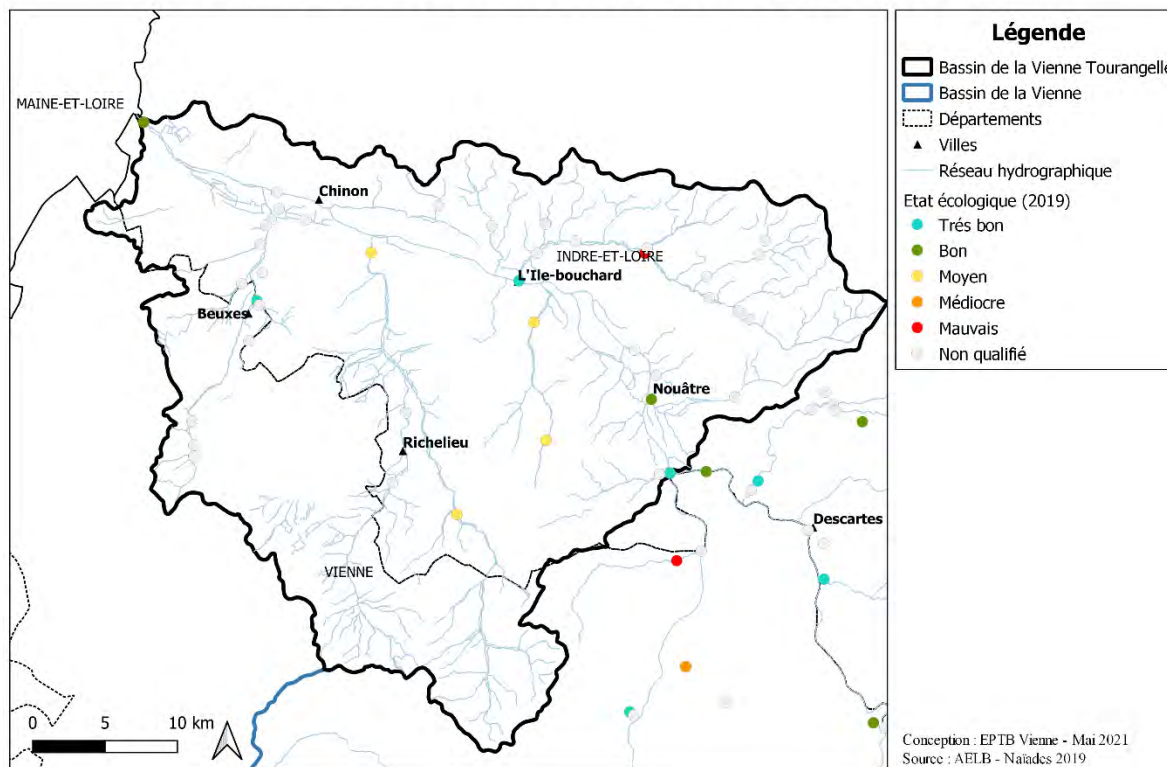


Figure 100 : [carte] Qualité des eaux de surface pour le paramètre oxygène en 2019

Le paramètre bilan Oxygène se calcule en tenant compte de l'Oxygène dissous, du taux de saturation en oxygène, de la demande biologique en oxygène pendant 5 jours et du Carbone organique dissous. Le paramètre bilan oxygène est fortement dépendant des pollutions organiques.

En 2019, les résultats des stations du paramètre oxygène sur le territoire sont hétérogènes. Quelques stations sont classées en très bon état (bassin de la Vienne et du Négron) et une station est classée en mauvais état (bassin de la Manse). La plupart présentent un état moyen (bassin de la Veude et de la Bourouse).

Le carbone organique dissous (COD) est généralement le paramètre entraînant la dégradation de la qualité : ce COD a pour principales origines l'élevage, l'assainissement et les rejets naturels de zones humides. Les vidanges d'étangs peuvent aussi entraîner des dégradations ponctuelles de ce paramètre.

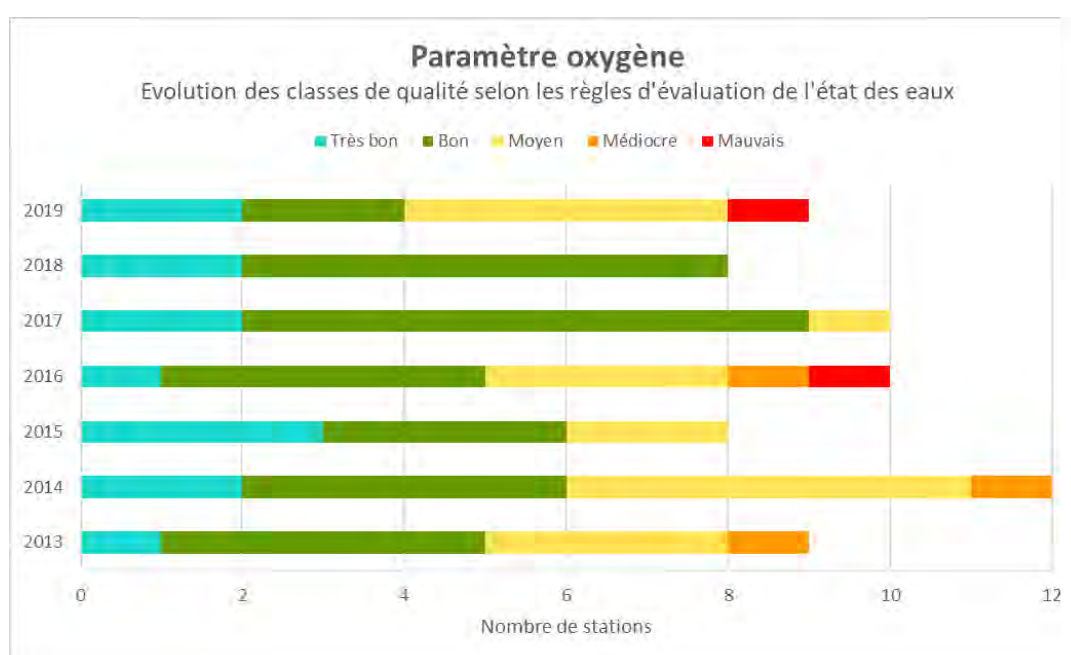


Figure 101 : [graphique] évolution des classes de qualité pour le paramètre Oxygène sur le bassin de la Vienne Tourangelle

L'évolution des classes de qualité pour le paramètre bilan oxygène est relativement stable. La part de station en très bon et bon état s'équilibre avec les stations classées en état moyen, médiocre et mauvais.

2.2.4. Qualité biologique

2.2.4.1. Indice Biologique Diatomées

Qualité des eaux de surface (2019) - Indice Biologique Diatomées

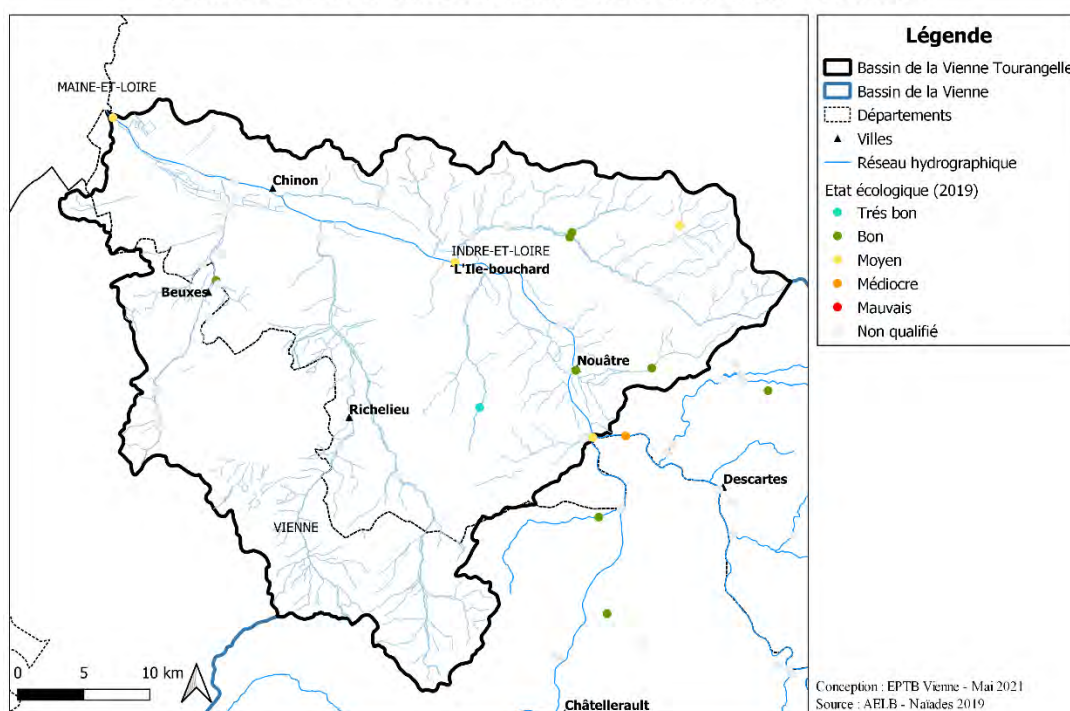


Figure 102 : [carte] Qualité des eaux de surface pour le paramètre Indice Biologique Diatomées en 2019

Les diatomées sont des algues microscopiques unicellulaires, identifiables à la forme de leur squelette. Omniprésentes dans les rivières et lacs, elles constituent de véritables indicateurs de la qualité des eaux : acidité, salinité, niveau et nature des pollutions organiques. L'Indice Biologique Diatomées (IBD) s'appuie sur 209 espèces et sur leur répartition à l'intérieur de sept classes de qualité d'eau définies à partir de quatorze paramètres physico-chimiques usuels.

Ces indices traduisent bien les pollutions organiques mesurées par les méthodes classiques. Ils sont également bien corrélés avec les concentrations en phosphore, qui reflètent le degré d'eutrophisation. En revanche, les effets des pesticides et des métaux lourds ne peuvent être distingués de ceux de la charge organique généralement associée.

L'IBD du bassin de la Vienne Tourangelle varie d'un état moyen à un très bon état.

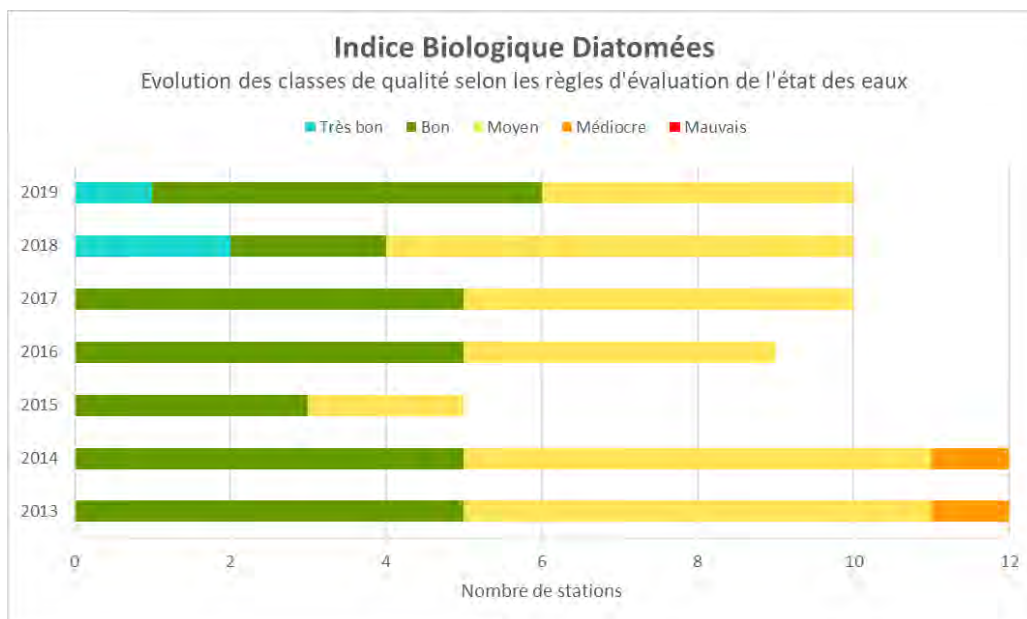


Figure 103 : [graphique] évolution des classes de qualité pour le paramètre Indice Biologique Diatomées sur le bassin de la Vienne Tourangelle

L'évolution de l'indice biologique diatomées montre une légère amélioration entre les années 2013-2014 et 2018-2019 puisque les stations classées en état médiocre ont été remplacées par des stations classées en très bon état.

2.2.4.2. Indice invertébrés

Qualité des eaux de surface (2019) - Indice Invertébré Multimétrique (I2M2)

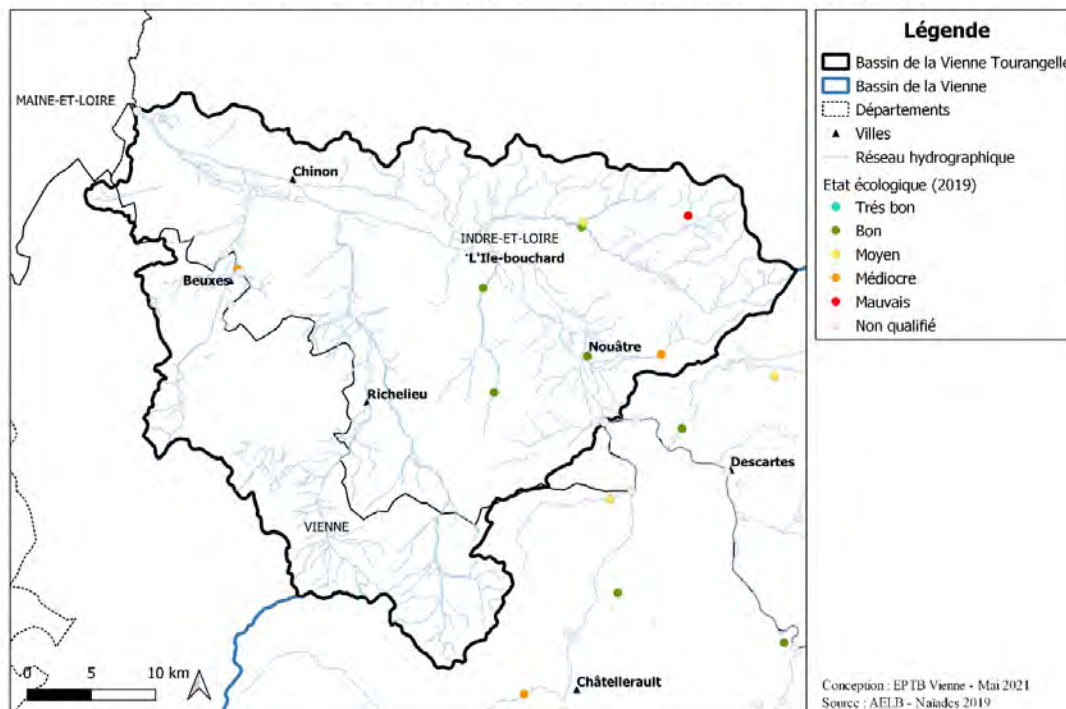


Figure 104 : [carte] Qualité des eaux de surface pour le paramètre Indice Invertébrés en 2019

L'indice biologique global (IBG) a été remplacé en 2018 par l'Indice Invertébrés Multi-Métrique (I2M2). La carte représente donc l'I2M2 et les graphiques d'évolution de l'IBG sont présentés en compléments considérant la plus grande chronique de données disponibles.

L'Indice Invertébrés Multi-Métrique I2M2 est un nouvel indice qui remplace l'IBG (ou équivalent IBG).

Il prend en compte :

- l'abondance et la diversité des taxons (groupe d'espèces possédant en communs certains caractères),
- l'abondance relative des taxons polluo-sensibles par rapport aux taxons polluo-résistants,
- la typologie des cours d'eau,
- l'écart par rapport à un état de référence
- différents types de pressions anthropiques (il répond à 17 catégories de pressions).

L'indice invertébrés est majoritairement de qualité bonne à moyenne sur le bassin de la Vienne Tourangelle. Les bassins du Négron et du Réveillon sont quant à eux classés en état médiocre alors que le Montgoger, affluent de la Manse, est lui classé en mauvais état.

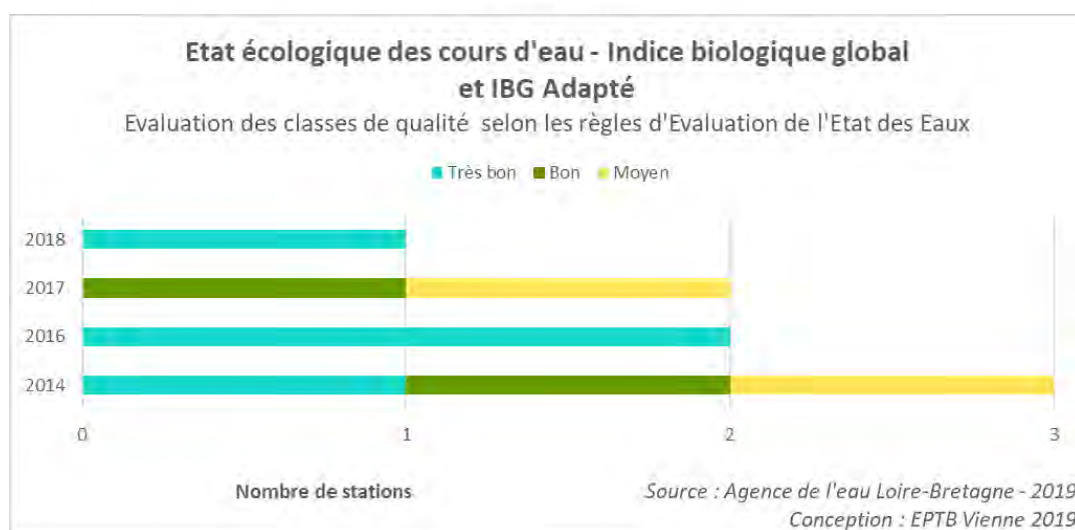
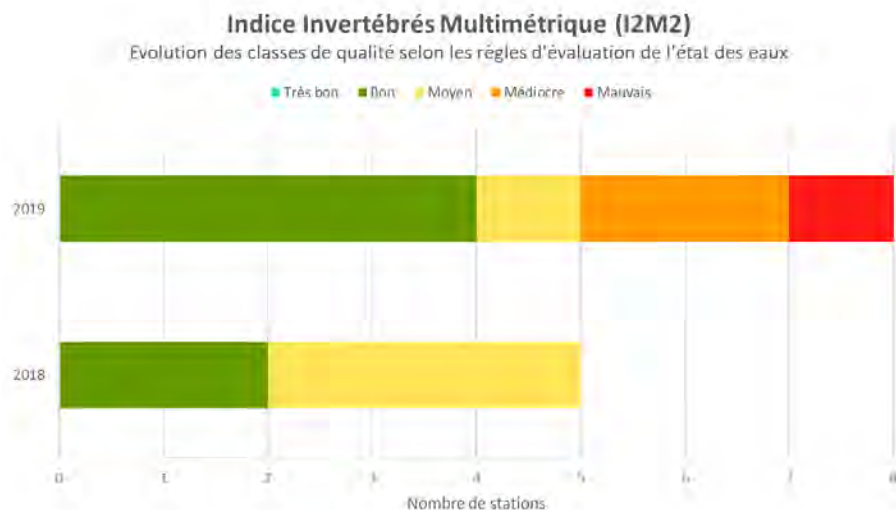


Figure 105 : [graphique] évolution des classes de qualité pour les paramètres Indice Biologique Global et Indice Invertébrés Multimétriques sur le bassin de la Vienne Tourangelle

L'évolution des indices invertébrés montre une dégradation de la qualité de l'eau en 2019 puisque 3 stations ont dépassé le seuil d'état « médiocre » et « mauvais ».

2.2.4.3. Indice Biologique Macrophytes Rivières

Qualité des eaux de surface (2019) - Indice Biologique Macrophytes en Rivière

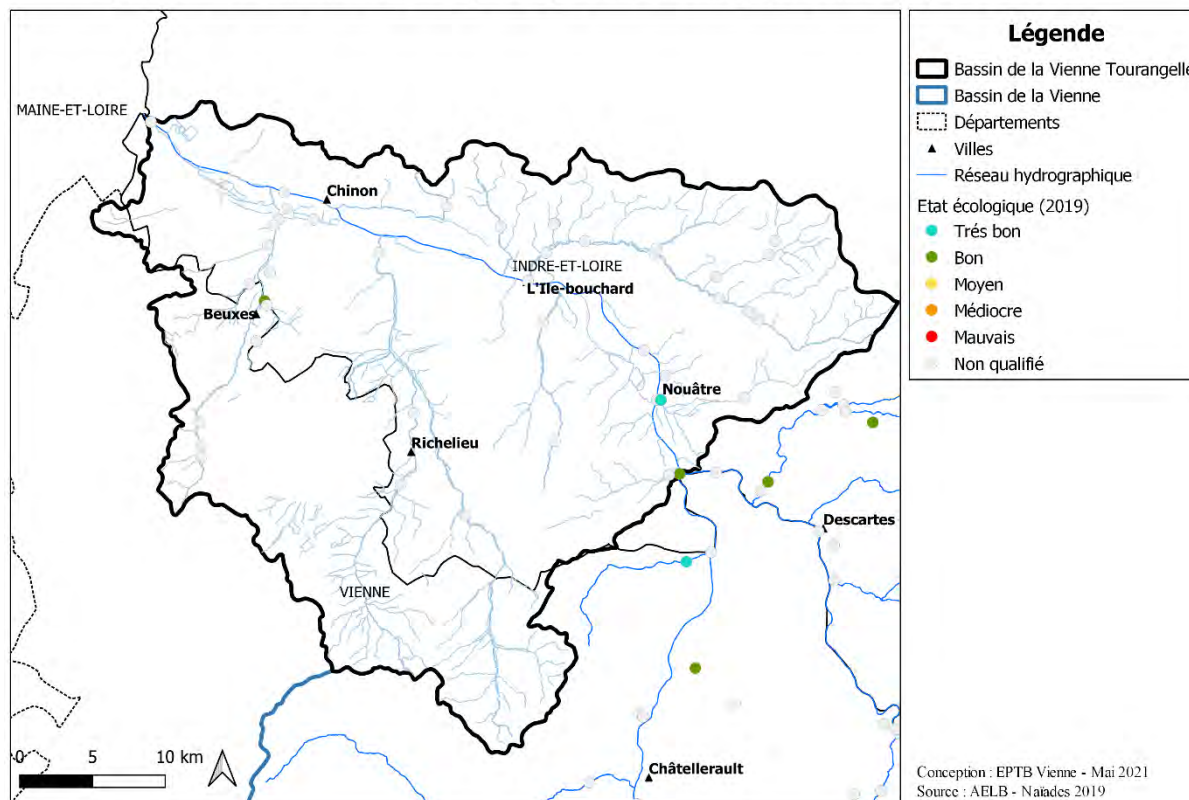


Figure 106 : [carte] Qualité des eaux de surface pour le paramètre Indice Biologique Macrophytes en 2019

Les macrophytes correspondent à l'ensemble des végétaux aquatiques ou amphibies visibles à l'œil nu, ou vivant habituellement en colonies visibles à l'œil nu. La présence de ces végétaux révèle le niveau trophique des cours d'eau, c'est-à-dire la quantité de nutriments présents dans l'eau et surtout dans les sédiments. L'indice biologique macrophytes en rivière (IBMR) fondé sur l'examen des macrophytes détermine ainsi le statut trophique des rivières.

Sur le bassin de la Vienne Tourangelle en 2019, très peu de stations sont qualifiées pour cet indice. L'indice est bon au niveau de la confluence Creuse-Vienne ainsi que sur le bassin du Négron et très bon à Nouâtre.

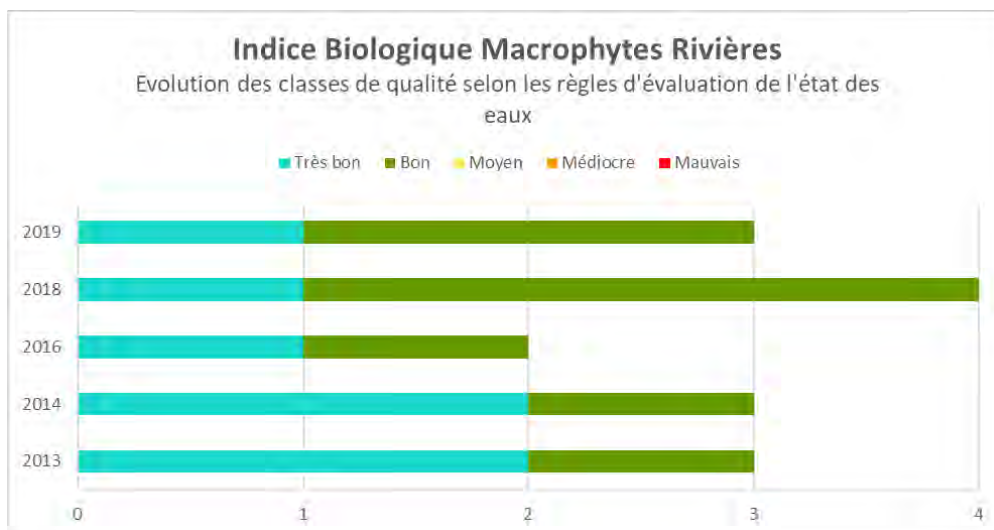


Figure 107 : [graphique] évolution des classes de qualité pour le paramètre Indice Biologique Macrophytes sur le bassin de la Vienne Tourangelle

L'indicateur IBMR reste stable même si on peut constater une légère baisse du nombre de station classée en très bon état depuis 2013 à 2019.

2.2.4.4. Indice Poissons Rivière

Qualité des eaux de surface (2019) - Indice Poissons Rivière

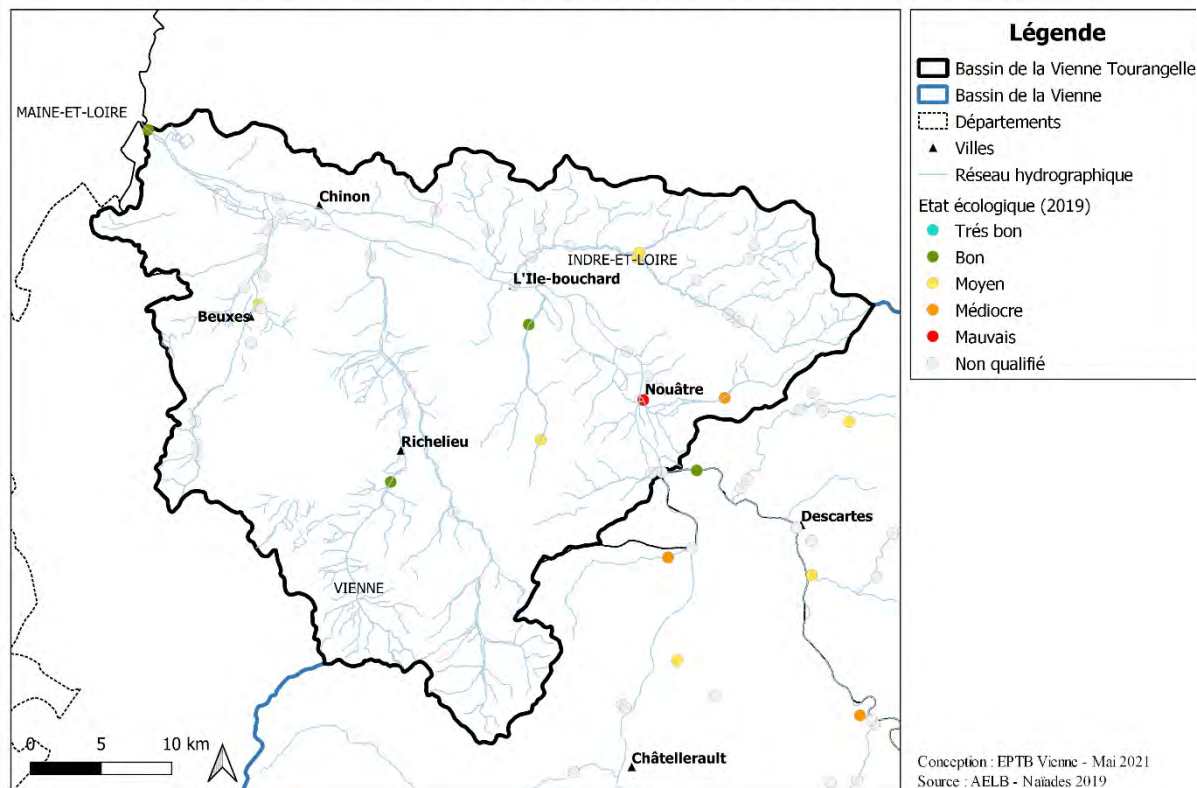


Figure 108 : [carte] Qualité des eaux de surface pour le paramètre Indice Poissons Rivière en 2019

La méthode d'évaluation de la qualité des cours d'eau à partir des poissons est basée sur la comparaison de la composition de la population concernée à celle d'une situation témoin. Cette dernière prend en compte la densité et la diversité spécifique propre à chaque situation ainsi que les préférences des différentes espèces en matière d'habitat, de régime alimentaire, de sensibilité aux pollutions... Elle permet de calculer un « indice poisson » qui définit 5 classes de qualité (de très bonne à très mauvaise).

Les causes de déclassement des stations selon l'indice IPR sont variables. En effet, outre la qualité physico-chimique de l'eau, les poissons sont sensibles au régime hydrologique et la morphologie des cours d'eau. Par ailleurs, il s'avère que le mode de calcul de cet indicateur n'est pas parfaitement adapté aux têtes de bassin. Il doit donc être interprété avec prudence.

La situation en 2019 est assez contrastée. Une majorité des stations sont en qualité bonne à moyenne. La Vienne à Nouâtre est classée en mauvaise qualité et le Réveillon en qualité médiocre.

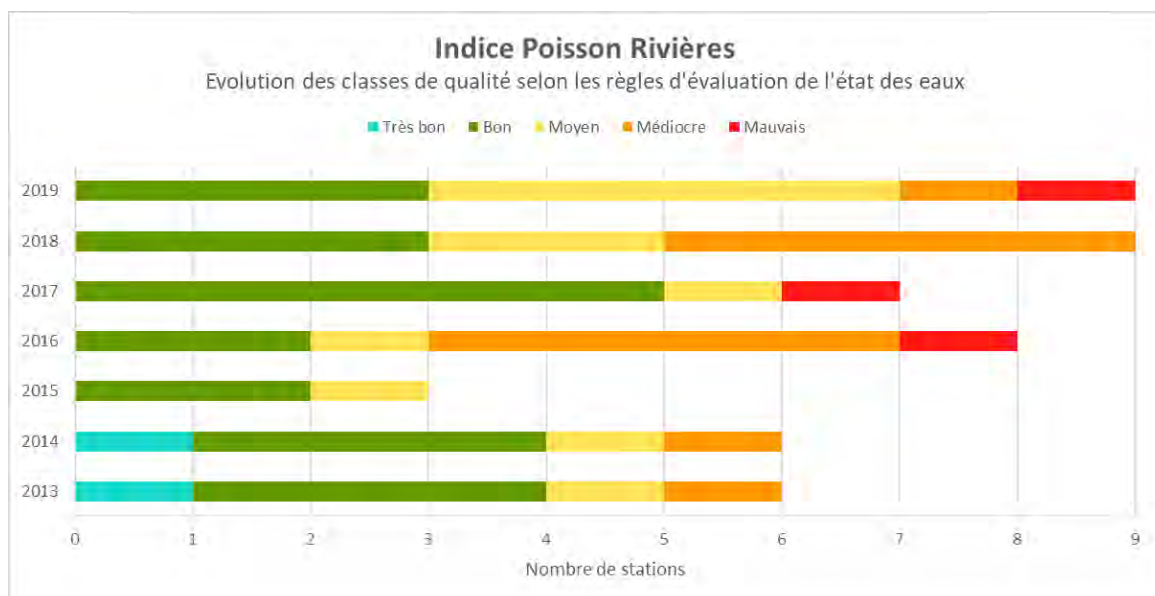


Figure 109 : [graphique] évolution des classes de qualité pour le paramètre Indice Poissons Rivière sur le bassin de la Vienne Tourangelle

L'évolution de l'IPR depuis 2013 tend à se dégrader sur le bassin de la Vienne Tourangelle. Les stations classées en très bon état en 2013-2014 ont été remplacées par des stations classées en mauvais état. De plus, une augmentation des stations en état médiocre est observée depuis 2016.

Les données issues de la Fédération de pêche d'Indre-et-Loire permettent de dresser plusieurs constats. Sur la Vienne, l'IPR est en général bons puisque c'est une rivière libre avec des annexes hydrauliques fonctionnelles. Pour la Veude, les IPR sont relativement bons (2021) malgré un habitat relativement uniforme avec toutefois un potentiel d'espèce relativement présent. A contrario, les IPR sont plutôt médiocres sur la Manse néanmoins ses affluents présentent de vraies potentialités comme le Courteveau. Enfin, les IPR sont variables sur le Négron car les données sont plus limitées.

2.2.4.5. Eaux de baignade

La qualité des eaux de baignade fait l'objet d'un suivi spécifique par les Agences Régionales de Santé (ARS) dans le cadre de la directive baignade 2006/7/CE notamment sur les paramètres bactériologiques (Escherichia Coli et Entérocoques intestinaux). De plus un suivi des cyanobactéries est réalisé. En fonction des seuils des paramètres, des fermetures de baignades peuvent être effectuées. Une dégradation de ces paramètres peut être la conséquence de pollutions domestiques (assainissements) ou encore agricole et sont des marqueurs de l'eutrophisation (étouffement des milieux). Les cyanobactéries peuvent produire des cyanotoxines dangereuses pour le milieu et la santé humaine. Une prolifération de cyanobactéries marque en règle générale un excédent en phosphore (facteur limitant) et dans une moindre mesure d'Azote (facteur non limitant) en ce qui concerne le paramètre nutriment.

Qualité bactériologique des eaux de baignades - 2019

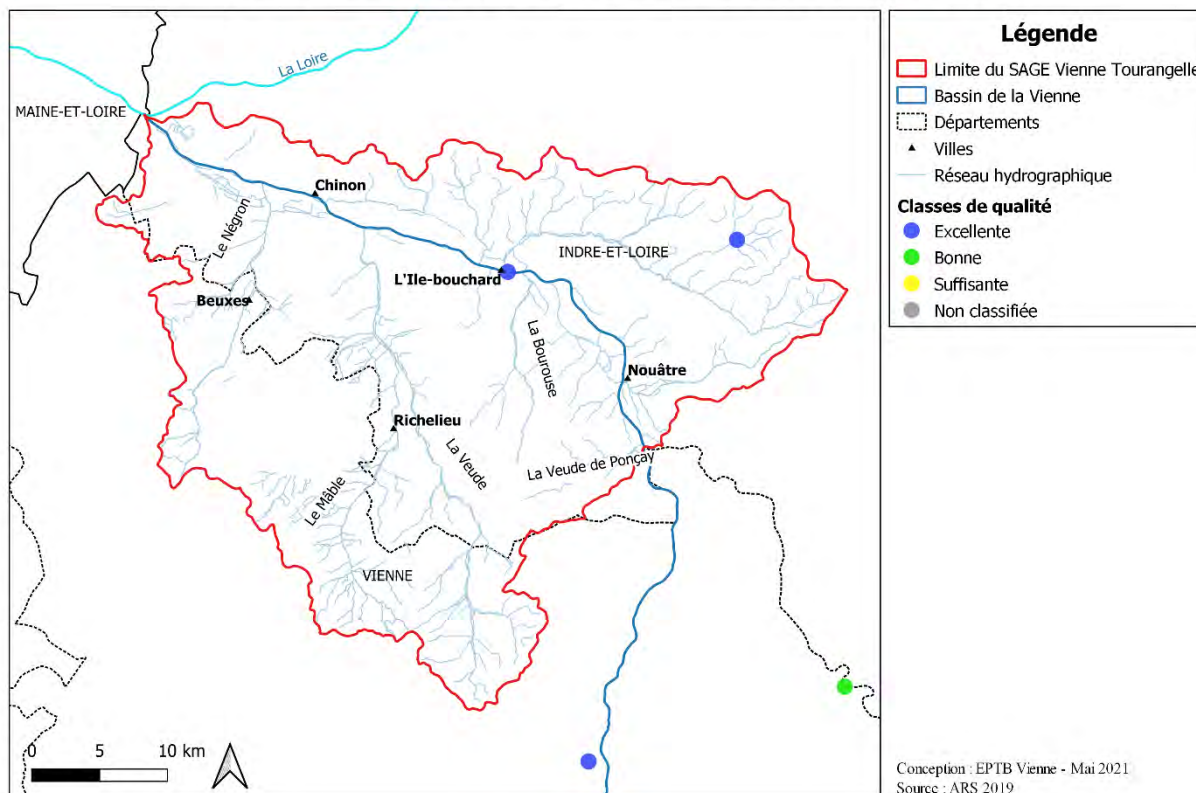


Figure 110 : [carte] Qualité bactériologique des eaux de baignade en 2019

L'année 2019 est caractérisée par une qualité bactériologique des eaux de baignade excellente. Cependant, lors du suivi réalisé mensuellement sur la recherche de cyanobactéries, l'été 2019 a été caractérisé par la présence de cyanobactéries dans la zone de baignade du camping à l'île-Bouchard. A noter que le point présent sur le bassin de la Manse se situe sur la commune de Sainte-Catherine de Fierbois. A l'amont de Chinon au lieu-dit « belle Laveuse », un site potentiellement utilisé comme baignade est également suivi par l'ARS à la demande de la commune de Chinon.

Toutefois, depuis l'été 2017, il est observé une prolifération des cyanobactéries dans l'eau et particulièrement au niveau de l'axe Vienne entre l'île-Bouchard et Candes-Saint-Martin. Sur le territoire, cela engendre des problématiques de santé public (mortalité de chien, démangeaison/rougeur pour l'Homme) et a également des impacts sur les activités touristiques (fermeture des zones de baignades, réglementation des activités de pêche et de canoë/kayak). C'est pourquoi, un travail est en cours avec les acteurs du territoire qui vise à acquérir des données exploitables afin de mieux comprendre le phénomène et plus spécifiquement les facteurs influençant le développement des cyanobactéries. Un réseau de suivi a été mis en place cet été avec les acteurs de terrain (syndicats de rivière, PNR Loire-Anjou-Touraine, CETU Elmis, Fédération de pêche, Communauté de Communes Chinon Vienne et Loire et département d'Indre-et-Loire) et coordonné par l'EPTB Vienne.



Figure 111 : Suspicion de cyanobactéries à Montsoreau à la confluence Vienne/Loire (Source : Olivier COULON)

2.2.5. Poissons grands migrateurs

Sur le bassin de la Vienne Tourangelle, les cours d'eau bénéficiant d'un classement en liste 2 (voir la partie 1.8.1 du présent rapport) le sont au titre de leur statut d'axe à grands migrateurs (Saumons, Aloses, Lamproies, Anguilles, Truites de mer, Mulets porc ...) et ceux classés en liste 1 le sont en tant que réservoir biologique. Le Courtineau et le ruisseau de Laquelle (affluents de la Manse), la Manse, la Font Benête (affluent de la Veude) et la Vienne sont les cours d'eau classés en liste 1. La Vienne est le seul cours d'eau du territoire à être classé en liste 2.

Depuis l'arasement du barrage de Maisons-Rouges en 1998 sur la Vienne, la circulation piscicole et le transit sédimentaire sont à nouveau rendus possibles sur la Vienne aval. Cet arasement a également permis l'accès aux zones de reproduction et de grossissement présentes en amont de la confluence Vienne-Creuse (Vienne, Creuse, Gartempe et affluents) jusqu'aux ouvrages infranchissables bien que de nombreux seuils existent. Avant la construction des grands barrages jusqu'aux années 1930, ce territoire accueillait une part importante des migrateurs du bassin de la Loire : le bassin de la Vienne accueillait 1/3 des saumons du bassin de la Loire qui migraient jusqu'à leurs zones de reproductions situées principalement sur la Vienne Amont, la Creuse amont ou encore la Gartempe.

Aujourd'hui, le bassin de la Vienne, et plus précisément les axes Vienne, Creuse et Gartempe ont une importance capitale pour les migrateurs : depuis 2007, 99 % de la population de lamproies marines du bassin de la Loire est comptabilisée sur le bassin de la Vienne. C'est une des plus importantes d'Europe. Pour autant, les effectifs ont fortement régressé depuis 2007. En juillet 2019, l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) a classé la lamproie au niveau national comme espèce en danger. Le bassin accueille aussi 87 % sur la période 2017-2021 des effectifs de Grande alose et Alose

feinte du bassin de la Loire. La Grande alose est en forte régression et classée en danger critique d'extinction en France.

Les causes du déclin des migrateurs sont multifactorielles, et outre les barrières physiques que peuvent constituer les seuils en rivières, les paramètres physico-chimiques, les pollutions, l'introduction d'espèces exotiques, la baisse des débits, la modification des courants marins et l'élévation des températures de l'eau par exemple ont une influence sur ses poissons qui constituent aussi un marqueur de la qualité globale des milieux.

Au regard des connaissances actuelles et de l'état des populations des espèces de poissons grands migrateurs, le bassin de la Vienne Tourangelle a une responsabilité majeure pour leur bonne circulation jusqu'aux zones de reproduction situées plus en amont (Vienne amont, Creuse). La gestion des poissons grands migrateurs est à ce jour effectuée au niveau du bassin de la Loire par le Comité de Gestion des Poissons Grands Migrateurs (COGEPOMI) animé par la DREAL de bassin. Les modalités sont quant à elles définies dans un plan de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI), arrêté par le Préfet de région, Président du COGEPOMI. Le PLAGEPOMI du bassin de la Loire, des côtiers vendéens et de la Sèvre niortaise 2022-2027 a été validé par le COGEPOMI fin 2021 et arrêté par le préfet de la région Pays de la Loire le 21 décembre 2021.

L'association Loire Grands Migrateurs assure le suivi scientifique des différentes espèces de poissons migrateurs du bassin de la Loire. LOGRAMI assure notamment le suivi au niveau des stations de comptages qui pour le bassin de la Vienne se situent sur la Vienne à Châtellerault, et les suivis de la reproduction. Les données recueillies permettent d'évaluer annuellement le front de colonisation des poissons grands migrateurs.

Les zones de reproduction de la Lamproie marine situées sur la Vienne tourangelle constituent également des zones d'importance capitale alors que l'accessibilité de zones de reproduction situées en amont de Châtellerault et Descartes est actuellement rendue difficile, le changement climatique exacerbant les problèmes de continuité (seuils et impact des retenues). Dans l'attente d'une amélioration de cette problématique, notamment grâce aux SAGEs, et dans le contexte de changement climatique actuel, ces zones (par ailleurs pour la plupart de bonne qualité) sont particulièrement importantes lors d'années à faible débits printaniers et/ou lorsque les températures atteignent l'optimum de reproduction précocement. Enfin, la Lamproie marine est un très probable poisson-hôte de la Grande mulette (Programme lige et PNA), en danger mondial d'extinction, avec une des dernières 6 populations sur la Vienne.

La Vienne tourangelle et ses affluents accueillent également les anguillettes en migration et/ou en phase de croissance pour lesquelles les indicateurs montrent une tendance des effectifs à la hausse sur le bassin de la Vienne probablement imputable au meilleur recrutement en anguillettes observé en 2013 sur la Loire et aux augmentations successives du front des individus de moins de 30 cm qui ont suivi sur le bassin de la Loire en 2016 et 2019.

Fronts historiques de migration sur les principaux cours d'eau du bassin de la Vienne pour les saumons atlantiques et les aloses

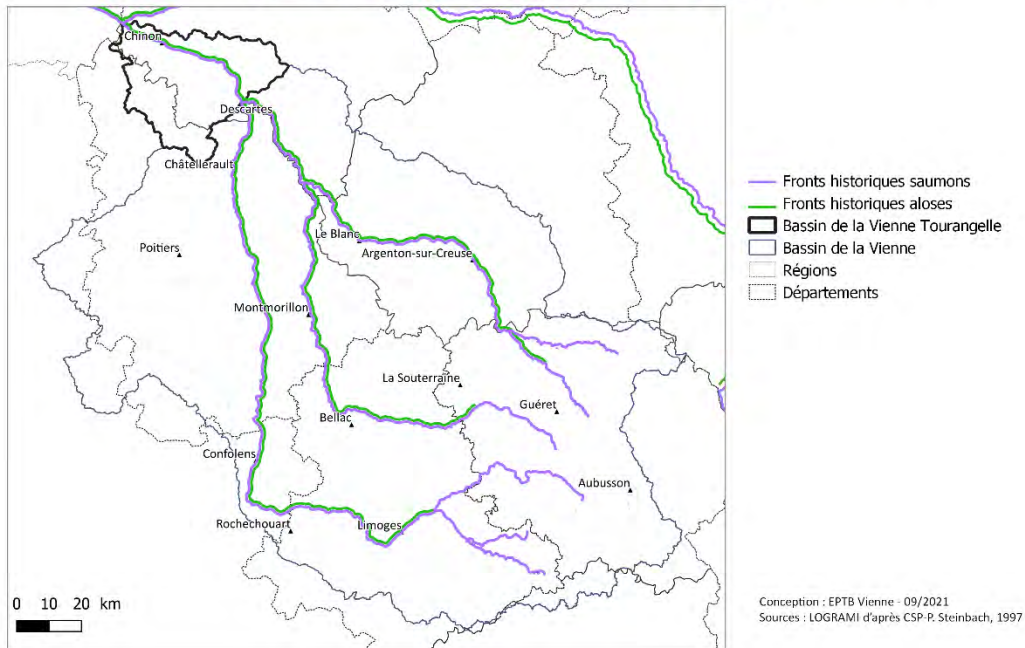


Figure 112 : [cartes] Fronts historique de migration pour les saumons atlantiques et les aloses avant fin 19ème siècle

Fronts maximum actuels de migrations pour les saumons atlantiques, les aloses et les lamproies marines en 2018

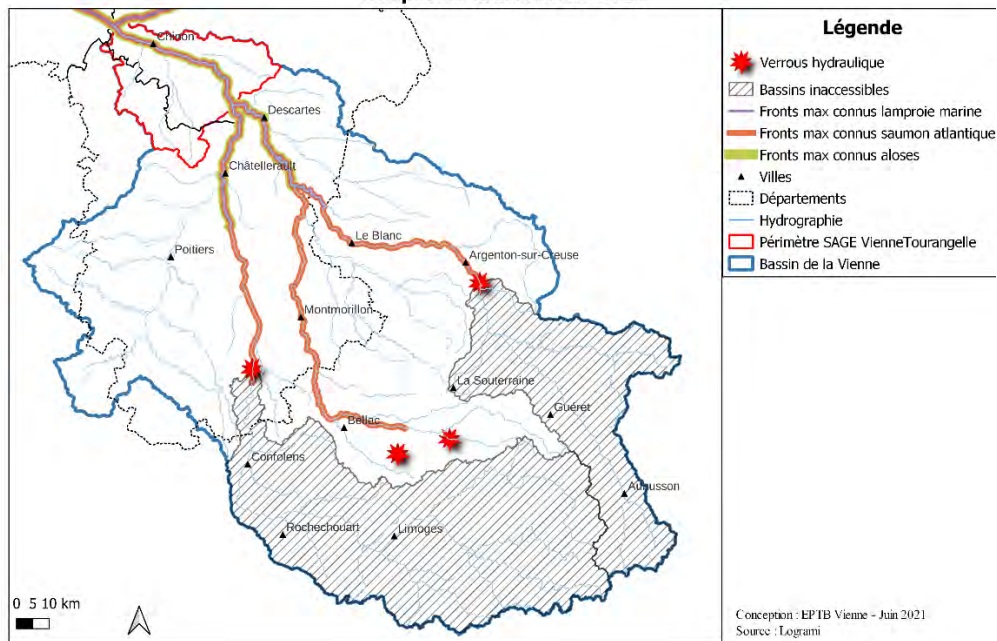


Figure 113 : [cartes] Fronts maximums connus depuis 1999 pour les saumons atlantiques, les aloses et les lamproies marines

Ces cartes montrent le front historique ainsi que le front maximum connu depuis la réouverture du bassin en 1999 pour chaque espèce.

On constate que pour un grand nombre d'espèce migratrice (saumons, aloses, lamproie marine) l'axe Vienne et notamment sur le bassin de la Vienne Tourangelle est prépondérant pour la bonne circulation des espèces jusqu'à leur lieu de reproduction situé plus en amont (Vienne amont, Creuse, Gartempe).

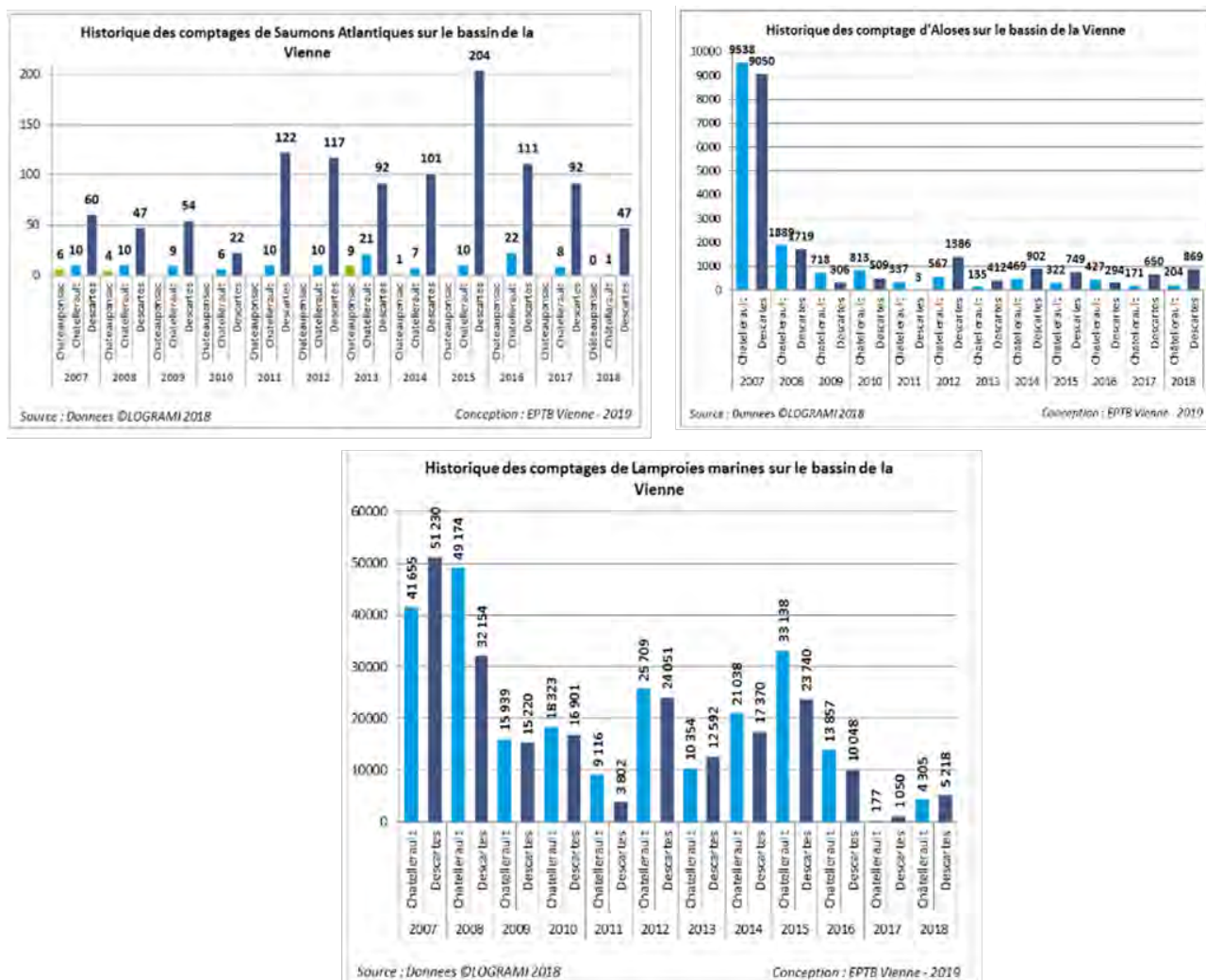


Figure 114 : [graphique] Historique des comptages de saumons atlantiques, lamproies marines et aloses sur le bassin de la Vienne

L'historique des comptages de saumons, lamproies marines et aloses sur le bassin de la Vienne permet d'identifier la tendance d'évolution des populations. La population d'aloses a connu une diminution sévère dès l'année 2008 avec des effectifs divisés de l'ordre de 7 fois (cette tendance est généralisée en France). La tendance de la population de lamproies marines est elle aussi à la baisse puisque les effectifs des années 2017-2018 sont de l'ordre de 10 fois inférieurs à ceux de 2007-2008. Concernant les saumons, la population fluctue mais reste faible : après une augmentation significative entre 2011 et 2017 (effectifs de l'ordre du double de la période 2007-2010 à Descartes), l'année 2018 a été marquée par une migration à Descartes comparable à celles de la période 2007-2010. Très peu de saumons, et même aucun depuis 2015, ne parvient à atteindre la station de Chateauponsac située à la limite aval des zones les plus propices à sa reproduction sur la Gartempe.

2.2.6. Plantes exotiques envahissantes

Plantes exotiques envahissantes aquatiques - Observations entre 2008 et 2018 (non exhaustif)

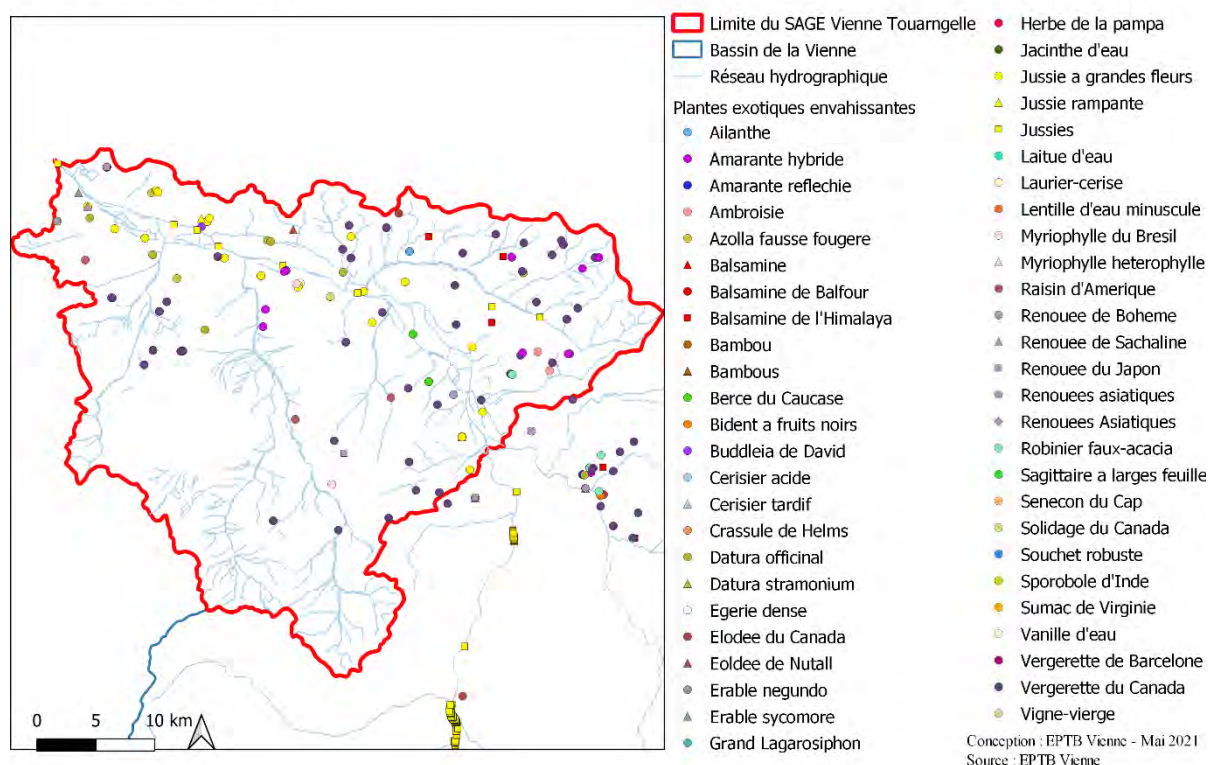


Figure 115 : [carte] Plantes exotiques envahissantes aquatiques- observations 2008- 2018

Une espèce exotique envahissante est une espèce dont l'introduction par l'homme (volontaire ou fortuite) sur un territoire menace les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économiques et sanitaires négatives. Depuis 2010, l'EPTB Vienne anime un dispositif de coordination de gestion des plantes exotiques envahissantes du bassin de la Vienne. Dans le cadre de ce dispositif il recueille les données collectées par les acteurs de terrain.

Cette carte représente les résultats des inventaires de différents organismes du bassin intervenant sur la thématique plantes exotiques envahissantes (Conservatoires botaniques, CPIE, botanistes, associations de pêche, structures à compétence rivière...). Elle ne représente donc pas de manière exhaustive la présence ou l'absence de plantes exotiques envahissantes.

Le bassin de la Vienne Tourangelle est, comme l'ensemble du territoire national, concerné par cette problématique. Notons par exemple, la colonisation de l'axe Vienne par la Jussie (espèce aquatique).

La Fédération de pêche d'Indre-et-Loire atteste de l'ampleur considérable du développement de la jussie sur les rives de la Vienne depuis les années 2000 grâce à des observations terrain. Cela engendre une réduction de la section d'écoulement à l'étiage, une flore indigène perturbée et des usages très impactés.



Figure 116 : Présence de Jussie sur la Vienne (Source : Grégoire RICOU)

2.2.7. Faunes exotiques envahissantes

Les animaux invasifs sont par définition des espèces introduites qui se sont très bien adaptées à notre région, cependant elles posent problèmes car elles concurrencent nos espèces autochtones. Plusieurs espèces se retrouvent sur le bassin de la Vienne Tourangelle (liste non exhaustive) :

- Les écrevisses américaines : l'écrevisse américaine (*Orconectes limosus*), l'écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*)

Ces espèces d'écrevisses originaires des États-Unis et des mers Noire et Caspienne sont toutes plus grandes que l'espèce autochtone que l'on retrouve sur le bassin que son l'écrevisse à pieds blancs. Elles s'adaptent à de nombreux milieux naturels aquatiques (étangs, mares, lacs, rivières...) mêmes dégradés et pollués. Enfin elles sont le vecteur de maladies auxquelles les espèces indigènes sont sensibles telles que la « peste de l'écrevisse ».

- Le ragondin et le rat musqué (*Myocastor coypus* - *Ondatra zibethicus*)

En consommant la végétation aquatique et des rives, ces deux espèces réduisent la surface des herbiers et des roselières utilisées par les oiseaux et les poissons lors de la reproduction. Par leur comportement fouisseur, ragondins et rats musqués dégradent les berges, accélèrent le colmatage du lit des rivières, en perturbent les régimes hydrauliques et mettent en péril des structures telles que les piliers de pont, les digues...

Ce sont aussi des ravageurs de cultures (blé, maïs...) et de prairies naturelles. Alors que le ragondin ne connaît que très peu d'ennemis naturels dans son pays d'adoption (hormis la loutre), le rat musqué, plus petit (30 cm pour 2 kg en moyenne), compte de nombreux prédateurs (Loutre, Vison d'Amérique et d'Europe, Fouine et Busard des roseaux...)

- La corbicule asiatique (*Corbicula fluminea*)

On peut rencontrer ce bivalve dans les fleuves, rivières, canaux et grands étangs. Il occupe actuellement le bassin ligérien avec parfois une densité de 100 individus au m². Ce corbicule se nourrit de plancton, bactéries et matières en suspension filtrés dans environ six litres d'eau par jour. Les corbicules entrent en compétition avec les espèces locales de bivalves, changent la nature du substrat. Organismes filtreurs, les corbicules entraînent une modification de l'eau qui peut bénéficier au développement d'herbier.

2.3. Les masses d'eau plans d'eau

D'après l'état des lieux 2019 réalisé sur les données 2015-2017 (du projet de SDAGE 2022-2027), aucune masse d'eau plans d'eau n'est présente sur le périmètre du SAGE Vienne Tourangelle.

2.4. Les masses d'eau souterraines

Masses d'eau souterraines du bassin de la Vienne Tourangelle

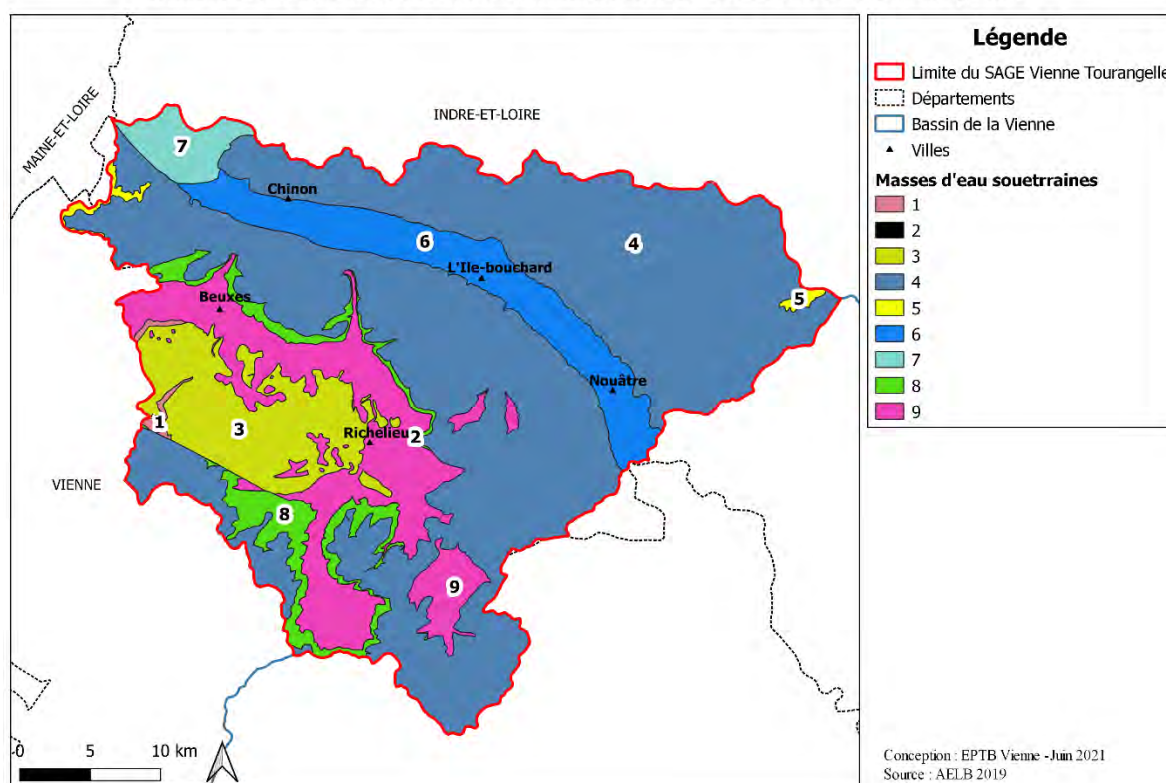


Figure 117 : [Carte] des masses d'eau souterraines du bassin de la Vienne Tourangelle

N°	Code Masse d'eau	Surface (ha)	Nom de la masse d'eau
1	FRGG067	53907,16	Calcaires à silex captifs du Dogger du Haut-Poitou
2	FRGG073	150416,54	Calcaires du Jurassique supérieur captif du Haut-Poitou
3	FRGG082	11906,16	Calcaire jurassique de l'anticlinal Loudunais libres
4	FRGG087	255492,77	Craie du Séno-Turonien du BV de la Vienne libre
5	FRGG095	164722,3	Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine

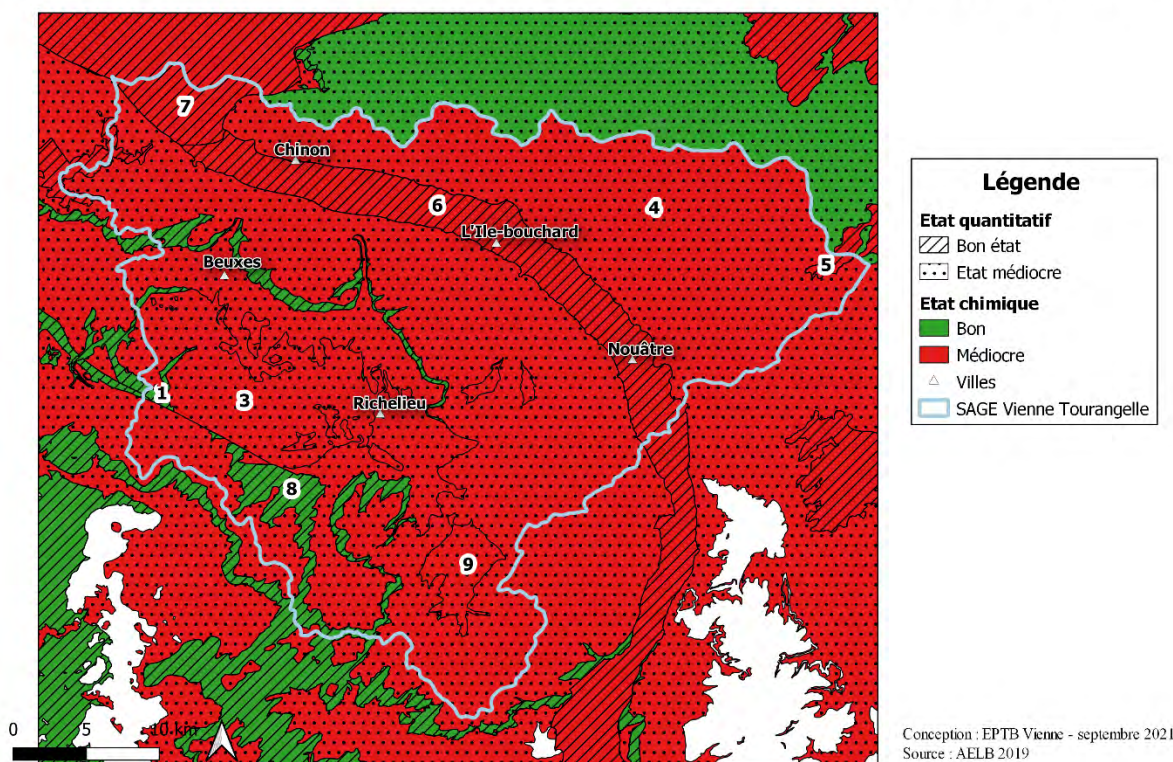
6	FRGG110	22617,87	Alluvions Vienne
7	FRGG137	73088,15	Alluvions Loire moyenne après Blois
8	FRGG142	167021,76	Sables et grès captifs du Cénomanién unité de la Loire
9	FRGG146	122216,68	Sables et grès du Cénomanién libre Maine et Haut-Poitou

Tableau 14 : Tableau des masses d'eau souterraines du bassin de la Vienne Tourangelle

Le SAGE Vienne Tourangelle est concerné par 9 masses d'eau présentées ci-dessus. L'ensemble des masses d'eau souterraines sont des formations sédimentaires. Certaines masses d'eau, comme le Cénomanién captif, Calcaires du Dogger (Jurassique moyen) et Calcaires du Jurassique supérieur sont concernées tout ou partie par la mesure 6E-1 du SDAGE actuel (réservée pour le futur à l'alimentation en eau potable). Il est à noter que la nappe des sables du Cénomanién est classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) sur la majeure partie de son territoire.

2.4.1. Etat, risques et objectifs d'atteinte du bon état du SDAGE 2022-2027

Etat chimique et quantitatif des eaux souterraines - Etat des lieux 2019



N°	Eaux souterraines	Etat chimique	Etat quantitatif	Délai d'atteinte du bon état chimique	Délai d'atteinte du bon état quantitatif	Pressions – risques de non atteinte du bon état
1	Calcaires à silex captifs du Dogger du Haut-Poitou	Bon	Bon	2015	2015	Respect
2	Calcaires du Jurassique supérieur captif du Haut-Poitou	Bon	Bon	2015	2015	Respect
3	Calcaire jurassique de l'anticlinal Loudunais	Mauvais	Mauvais	2027	2015	Risques nitrates, quantitatif
4	Craie du Séno-Turonien du bassin versant de la Vienne libre	Mauvais	Mauvais	2027	2015	Risques nitrates, pesticides, quantitatif
5	Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres	Mauvais	Bon			Risques pesticides, nitrates
6	Alluvions de la Vienne	Mauvais	Bon	2015	2015	Risques pesticides, nitrates
7	Alluvions Loire moyenne après Blois	Mauvais	Bon			Risques pesticides
8	Sables et grès captifs du Cénomaniens unité de la Loire	Bon	Bon	2015	2015	Respect
9	Sables et grès du Cénomaniens libre Maine et Haut-Poitou	Mauvais	Mauvais			Risques pesticides, quantitatif

Figure 118 : Carte et tableaux de l'état des masses d'eau souterraines (EDL 2019)

Sur le bassin, l'état chimique est mauvais pour 6 masses d'eau souterraines (dont 2 sont concernées à la marge) et l'état quantitatif est mauvais pour 3 masses d'eau. Les masses d'eau concernées par un état quantitatif médiocre sont la nappe Calcaire jurassique de l'anticlinal Loudunais, la Craie du Séno-Turonien du bassin versant de la Vienne libre ainsi que les Sables et grès du Cénomaniens libre Maine et Haut-Poitou.

Les risques de non atteinte du bon état sont pour l'état chimique liés à la présence de pesticides et de nitrates. Les risques quantitatifs sont liés à la pression forte générée par les principaux usages prélevant dans ces ressources (irrigation et alimentation en eau potable).

2.4.2. Qualité

Qualité des eaux souterraines - pesticides et nitrates en 2019

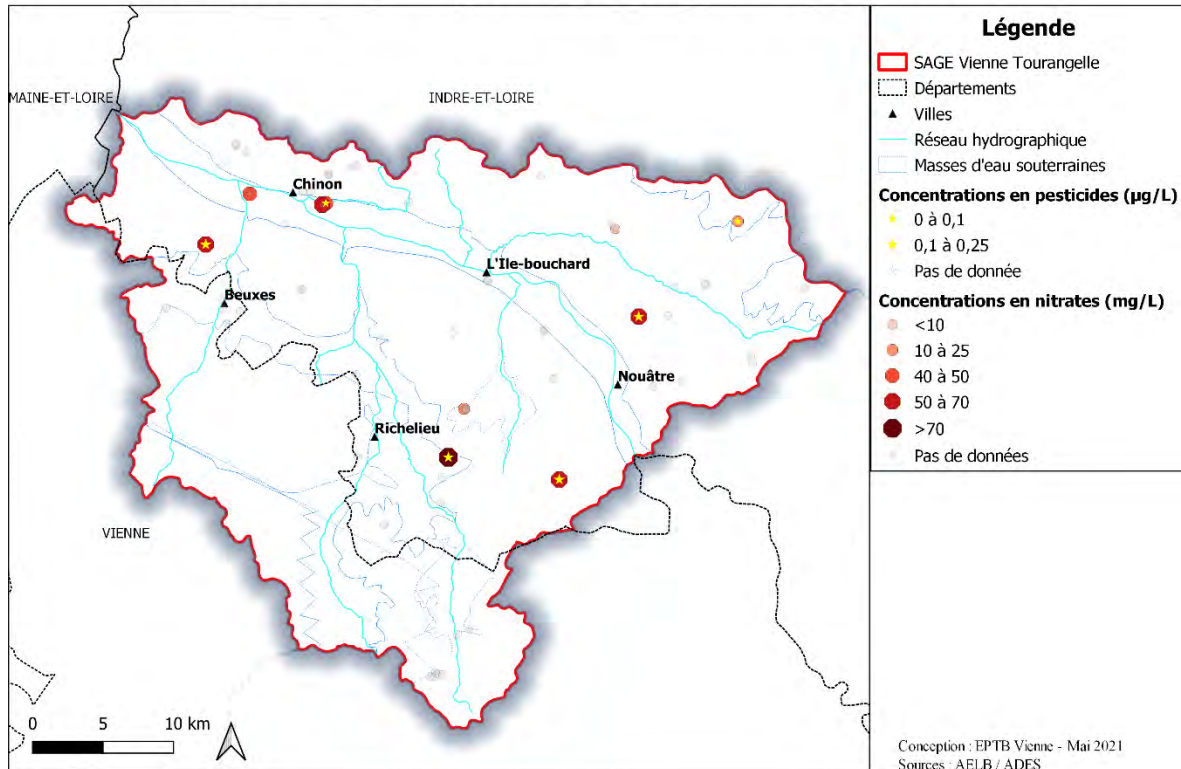


Figure 119 : [carte] Qualité des eaux souterraines - pesticides et nitrates en 2019

Cette carte permet de visualiser le niveau de contamination des eaux souterraines par les nitrates et les pesticides en 2019 (valeurs cumulées des concentrations en AMPA, Atrazine, Atrazine déséthyl, diuron, glyphosate, metalochlore, Simazine et Terbutylazine). Les eaux souterraines ont un caractère intégrateur : contrairement aux eaux de surface, elles stockent plus longtemps les pesticides et les nitrates, ce qui présente l'intérêt d'observer de manière plus complète l'impact des activités anthropiques.

Pour des raisons de sécurité vis-à-vis de la ressource distribuée, (points de prélèvements pour l'eau potable) l'ensemble des points de mesure ne peuvent être représentés sur la carte.

Nitrates :

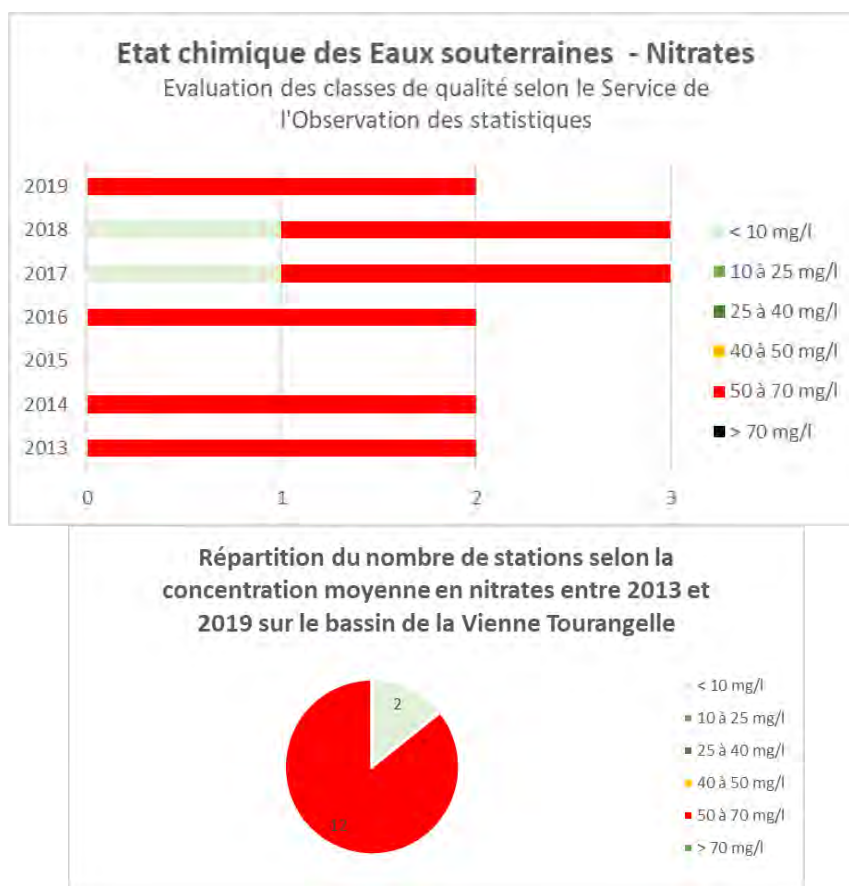


Figure 120 : [Graphiques] Evolution des teneurs en nitrates dans les eaux souterraines du bassin de la Vienne Tourangelle (Source : ADES 2019)

Classes de concentrations : (source Service de l'Observation et des Statistiques)

- 10 mg/l est la teneur maximale naturelle en nitrates d'une nappe, sans pollution anthropique.

Les autres seuils sont normés par les différentes directives européennes :

- 25 mg/l comme valeur guide,

- 40 mg/l comme seuil d'action,

- 50 mg/l comme seuil maximal pour un bon état des eaux souterraines, et également teneur maximale admissible pour l'eau destinée à la consommation humaine.

Une très grande majorité des stations du bassin de la Vienne Tourangelle, entre 2013 et 2019, présentent une moyenne annuelle supérieure à 50 mg/L de nitrates dans les eaux souterraines ce qui traduit des pollutions majeures. Seul 2 stations ont des moyennes inférieures à 10 mg/L.

Note : la teneur en nitrates des eaux souterraines est caractérisée grâce à 3 stations pour les années 2017 et 2018 alors que seulement 2 stations caractérisent cette teneur pour le reste de la chronique (2013, 2014, 2015, 2016 et 2019).

La présence des nitrates dans les eaux est prioritairement liée aux activités agricoles (engrais chimiques), et également aux eaux usées urbaines. Elle peut perturber la production d'eau potable. En

effet, la concentration en nitrates dans l'eau potable ne doit pas dépasser 50 mg/l pour les eaux superficielles et 100mg/L pour les eaux brutes en eaux souterraines.

Les proportions entre les différentes classes de qualité n'évoluent pas entre 2013 et 2019 d'après les données Agence. Dans les eaux souterraines, l'évolution des teneurs en nitrates est plus ou moins lente. En effet, le transfert de nitrates varie selon les caractéristiques des nappes souterraines.

Bassin du Négron

La présence de 4 captages prioritaires servant à l'adduction en eau potable sur le territoire de la CC. Chinon Vienne et Loire leur permet d'accéder à un suivi de la teneur en nitrates des eaux prélevées. L'analyse des données montre une tendance à l'augmentation rapide de la concentration en nitrates au cours du temps, comme l'illustre la figure ci-dessous, obtenue à partir des analyses réalisées par l'ARS. Pour exemple, le captage « Saint-Mexme » à Chinon a augmenté de 15 à 55mg/L de nitrates en 33ans.

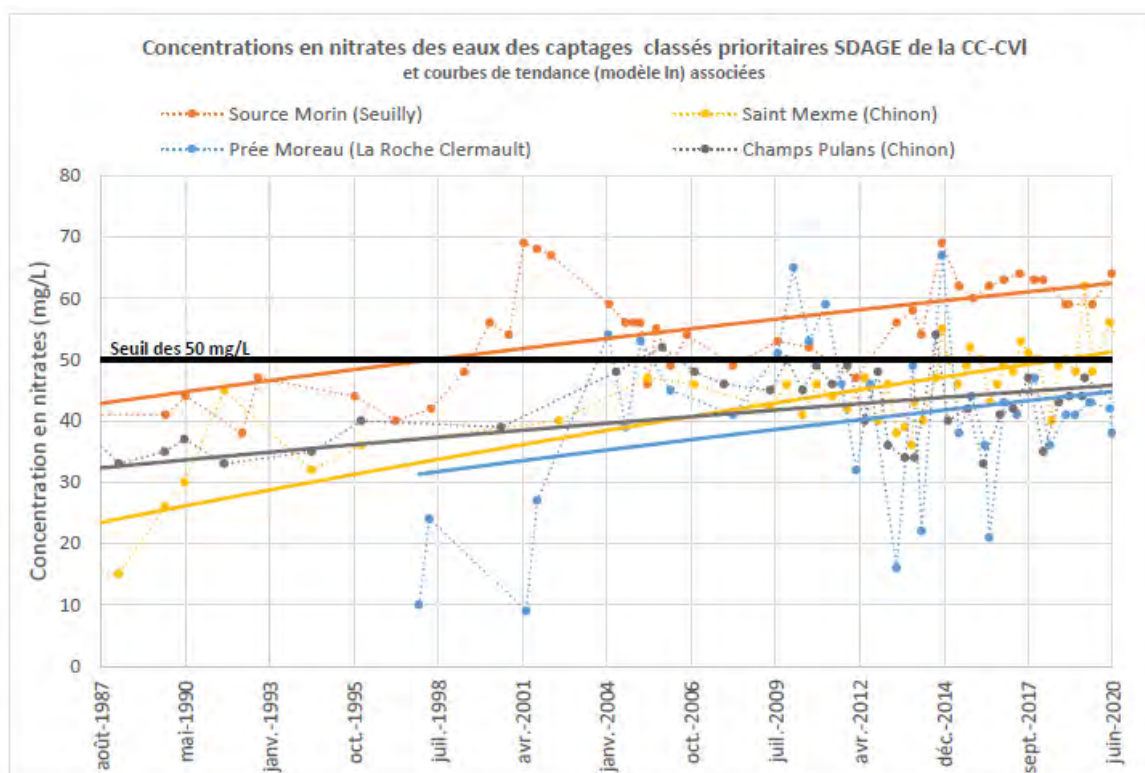


Figure 121 : Evolution de la concentration en nitrates dans les 4 captages stratégiques prioritaires du territoire de la CC. CVL. (Source : bilan intercontrat AAC 2022)

Pour le captage de la Roche-Clermault et de Seuilley qui se trouve sur le bassin du Négron, les données issues de la base de données ADES sont comprises respectivement entre 40 et 50 mg/L avec des pics historiques en 2010 et 2015 et une hausse depuis les années 2000 et 50 et 65 mg/L avec des pics historiques en 2002 et 2015 et une hausse depuis les années 2000. Les captages de Chinon a quant à lui des valeurs comprises entre 40 et 50 mg/L avec des pics historiques en 2015 et une hausse depuis les années 1990.

La totalité du bassin est classée en zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole, en application de la directive « nitrates » et en zone sensible à l'eutrophisation (arrêté du 22 février 2006).

Note : les graphiques ci-dessus font état d'un nombre plus élevé de stations de suivi pour le paramètre nitrates en comparaison de la carte précédente puisque pour des raisons de sécurité vis-à-vis de la ressource distribuée, (points de prélèvements pour l'eau potable) l'ensemble des points de mesure ne peuvent être représentés sur la carte.

Pesticides :

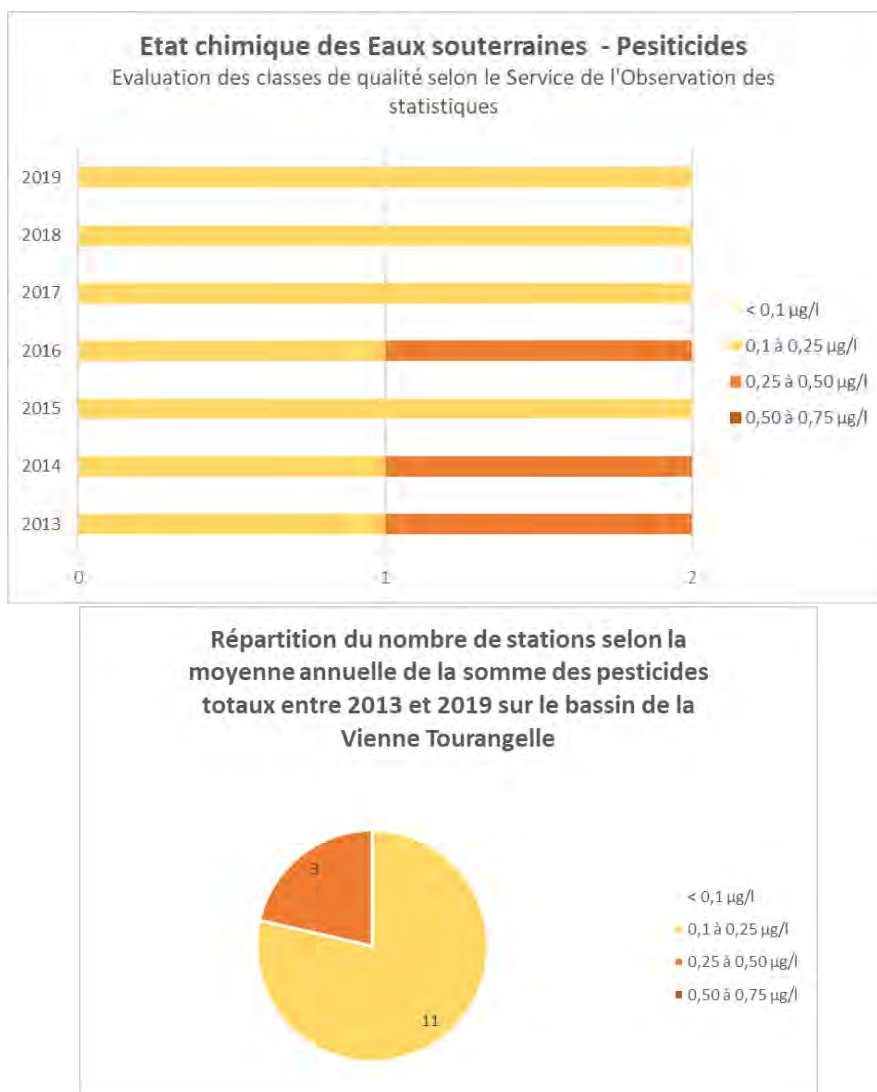


Figure 122 : [Graphiques] Evolution des teneurs en pesticides dans les eaux souterraines du bassin de la Vienne Tourangelle. (Source : ADES 2019)

La présence des pesticides dans les eaux est prioritairement liée aux activités agricoles, mais également des collectivités (interdiction d'utilisation depuis le 1^{er} janvier 2017, hors dérogations) et peut gêner la production d'eau potable. En effet, le Code de la Santé Publique fixe la teneur maximale dans l'eau à 0,1 µg/l par pesticide et à 0,5 µg/l pour la somme de tous les pesticides présents dans l'eau. Le bassin de la Vienne Tourangelle est concerné par des pollutions puisqu'une majorité des stations présentent un taux compris entre 0,1 µg/L à 0,25 µg/L. 3 stations sont concernées par une présence plus marquée en pesticides avec des taux potentiellement supérieurs à ceux fixés par le Code de la Santé Publique.

L'évolution de la répartition de la qualité des stations entre 2013 et 2019 ne montre pas de tendance particulière. Le nombre de stations suivies pour la teneur en pesticides reste toutefois très faible sur le bassin de la Vienne Tourangelle.

Bassin du Négron

Un suivi sur les pesticides est mis en place par la Communauté de Communes Chinon Vienne et Loire dans le cadre du Contrat territorial des aires d'alimentation de captages du Chinonais. Toutefois, ces analyses phytosanitaires sont effectuées depuis 2018 ce qui ne permet pas d'avoir de chronique de données assez importante. Une première interprétation des résultats d'analyse a été rédigée par la Communauté de Communes pour la campagne de 2018 à 2020 sur les différents captages et met en évidence la présence des produits de dégradation de l'atrazine (herbicide), du norflurazone et du terbuméton (herbicides interdits depuis 2004 pour le désherbage des vignes) ainsi que du simazine (herbicide interdit depuis 2003, particulièrement utilisé dans les cultures de maïs) et du métolachlore (désherbant interdit depuis 2003, particulièrement utilisé dans les grandes cultures).

Note : les graphiques ci-dessus font état d'un nombre plus élevé de stations de suivi pour le paramètre pesticide en comparaison de la carte précédente puisque pour des raisons de sécurité vis-à-vis de la ressource distribuée, (points de prélèvements pour l'eau potable) l'ensemble des points de mesure ne peuvent être représentés sur la carte.

2.5. Les zones humides

2.5.1. Inventaire des zones à dominante humide à l'échelle du bassin

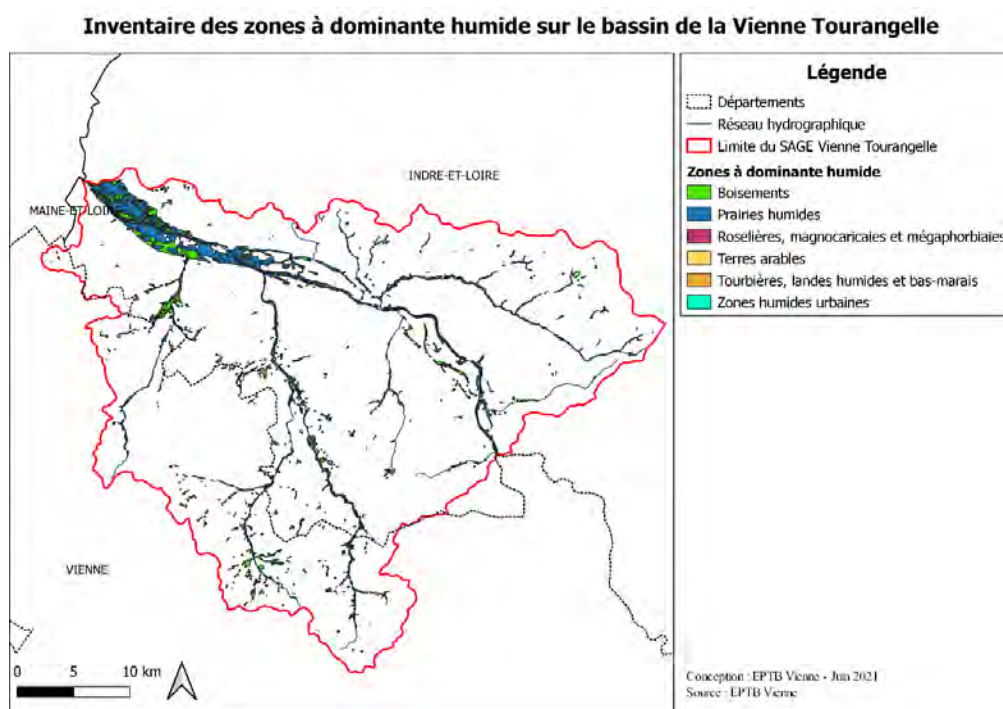


Figure 123 : [carte] Inventaire des zones à dominante humide sur le bassin de la Vienne Tourangelle

Un inventaire des zones à dominante humide a été réalisé en 2017 (EPTB Vienne) sur la base d'une méthodologie : réalisation d'un masque binaire de probabilité de présence de zones humides suivie d'une photo-interprétation avec vérification terrain statistique. L'intégralité du bassin versant de la Vienne Tourangelle bénéficie donc d'un outil d'aide à la décision exploitable à l'échelle 1/10 000° et mis à disposition de l'ensemble des acteurs par l'EPTB Vienne : <https://www.eptb-vienne.fr/Inventaire-des-zones-a-dominante,136.html> . Les inventaires délimitent, caractérisent et hiérarchisent les zones à dominante humide du bassin. Ils n'ont pas de valeurs réglementaires mais peuvent servir de base de travail homogène à l'échelle du territoire pour différentes catégories d'acteurs : structures GeMAPI, chambres consulaires, collectivités pour la réalisation de SCOT et de PLU, associations (Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) ...). Dans le cadre des outils de gestion actuels (Contrat territoriaux notamment), des inventaires zones humides sont abordés plus finement en s'appuyant notamment sur les inventaires des zones à dominante humides (par exemple dans le cadre du CT Veude-Mâble-Bourouse – 2021-2023 porté par le Syndicat de la Manse Etendu et du CT Négron porté par le Syndicat des Bassins du Négron et du Saint-Mexme – 2021-2023).

Les zones à dominante humide occupent 68km², soit plus de 5% de la surface du territoire de la Vienne Tourangelle. Les prairies humides naturelles (60%) et les boisements humides (21%) concernent la majorité des zones (81%). Les zones humides plus particulières comme les tourbières, les landes humides et les roselières sont localisées essentiellement en bordure de Vienne, entre l'Île-Bouchard et la confluence avec la Loire, à l'aval du Négron et sur la Veude.

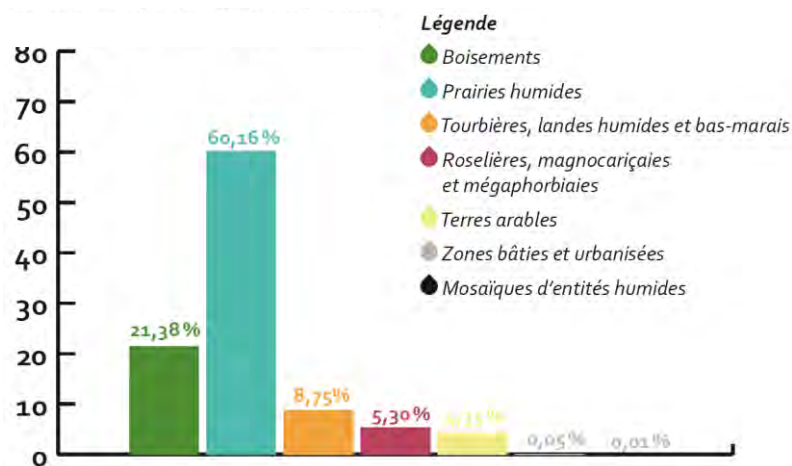


Figure 124 : [graphique] Répartition des zones à dominante humide par typologie

Les prairies humides naturelles sont concentrées essentiellement à l'aval de la Vienne. Situées en bord de cours d'eau, elles sont souvent considérées comme banales car ordinaires, ce qui peut provoquer un manque d'entretien ou un manque de considération.

Les boisements humides sont présents en bordure des cours d'eau principaux (le Mâble, le Négron, la Manse, la Veude) et sont répartis sur l'ensemble du territoire.

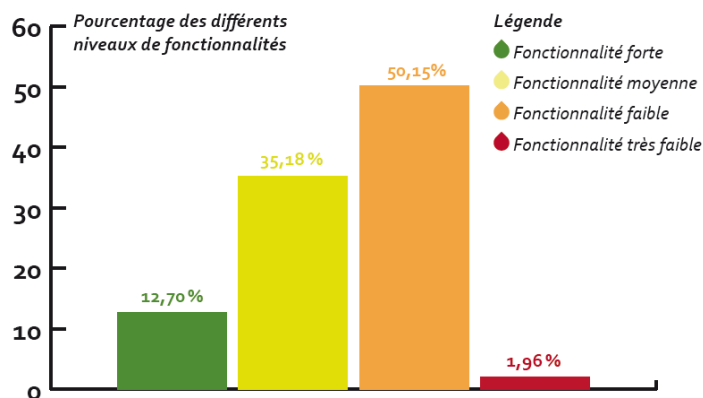


Figure 125 : [Graphique] Répartition (en %) des différents niveaux de fonctionnalité des zones à dominante humide du territoire de la Vienne Tourangelle

Une catégorisation des fonctionnalités de ces zones humides a pu être définie prenant en compte différents paramètres (hydrologie, épuration biodiversité). La moitié des zones à dominante humide a une fonctionnalité moyenne à forte. L'autre moitié a une fonctionnalité de faible à très faible.

Un peu plus de 12% de ces zones à dominante humide ont une fonctionnalité forte. Elles sont localisées à l'aval de la Vienne, dans le secteur entre Chinon et la confluence avec la Loire.

Un travail complémentaire à ces inventaires de prélocalisation sur les zones humides a été mené par le Syndicat de la Manse Etendu, en collaboration avec la SEPANT et Vienne Nature permettant de réaliser un inventaire précis de ces zones (inventaire floristique et pédagogique) en vue de mettre en place des actions de préservation, d'entretien et de restauration dans le cadre du CT Veude-Mâble-Bourouse. Cet inventaire est visualisable sur le site internet de la SEPANT : https://sepant.lizmap.com/cartes/index.php/view/map/?repository=zh&project=zh_manse.

Les zones humides représentent un patrimoine important à préserver sur le territoire. Leurs rôles et leurs fonctions sont bénéfiques pour la biodiversité et pour l'homme, elles remplissent des services gratuits dits "écosystémiques" : soutien des débits d'étiages, écrêtement des crues, amélioration de la qualité de l'eau, recharge des eaux souterraines, approvisionnement en eau douce, réservoir de biodiversité, valeurs culturelles, loisirs et tourisme...

La valeur économique des services rendus par ces zones est souvent plus élevée que les avantages perçus par leur suppression (pour un usage intensif ou non des sols). Il est rare que les décisions liées à leur suppression ou modification prennent en compte les avantages des services qu'elles procurent. Et pourtant, la valeur économique des zones humides naturelles est souvent plus élevée que celle des zones humides transformées (De Groot & Al., 2007).

Les causes de disparition et de raréfaction des zones humides sont liées aux activités humaines : intensification de l'agriculture et de la sylviculture (drainage), urbanisation, aménagement des cours d'eau (recalibrage, canalisation), prélèvement d'eau...

Dans le cadre de l'inventaire de prélocalisation mené par l'EPTB Vienne, un croisement entre fonctionnalités, enjeux et pressions affecté à chaque zone à dominante humide a été réalisé pour déterminer les zones prioritaires. La méthodologie appliquée permet la définition des Zones Humides d'Intérêts Environnemental Particulier (ZHIEP) et Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau (ZSGE).

Définitions :

Une ZHIEP est une zone humide qui présente une plus-value environnementale, c'est-à-dire un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant (grâce aux fonctions hydrologiques, biogéochimiques et écologiques), ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière. De manière plus précise, il faut que la zone humide contribue à l'atteinte de bon état des masses d'eau, à une limitation des risques d'inondation et constitue un rôle de corridor écologique ou bien qu'elle présente une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique.

Une ZSGE est une ZHIEP qui doit contribuer à la réalisation des objectifs de quantité et de qualité d'eau. Il faut identifier les zones à dominante humide qui présentent les fonctionnalités hydrauliques et les fonctionnalités épuratrices avec un intérêt fort. Nous utilisons la définition et la méthodologie de création des ZHIEP et ZSGE car elle est intéressante et qu'elle a été utilisée sur le restant du bassin de la Vienne.

La Circulaire du 4 mai 2011 relative à la mise en œuvre des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) précise les liens entre ZHIEP, ZSGE et SAGE. Un arrêté préfectoral basé sur une délimitation précise issue d'un inventaire terrain est nécessaire pour la mise en place d'une ZHIEP ou ZSGE.

2.5.2. Evolution des surfaces drainées

Comme énoncé dans la sous-partie précédente, le drainage constitue un des principaux facteurs de disparition des zones humides sur l'ensemble du territoire national et plus particulièrement dans un territoire rural comme celui du bassin de la Vienne Tourangelle. L'analyse du Recensement Général Agricole permet d'évaluer l'évolution de la surface drainée sur le bassin de la Vienne Tourangelle entre 1970 et 2010. Ces données font l'objet de secret statistique qui ne permet pas une exploitation à l'échelle communale, aussi il est proposé dans le cadre du présent état initial une présentation à l'échelle départementale (données transmises par la DRAAF issues d'un regroupement des communes du bassin de la Vienne Tourangelle à l'échelle des 2 départements principaux. L'étude du département du Maine-et-Loire situés à la marge du bassin n'est pas représentative, les surfaces concernées étant trop faibles pour permettre l'utilisation d'une donnée communale).

Les surfaces drainées sont celles qui ont été déclarées comme telles par les agriculteurs aux recensements agricoles. Selon les instructions, il s'agit de « surfaces assainies par un réseau de drains enterrés » (source DRAAF).

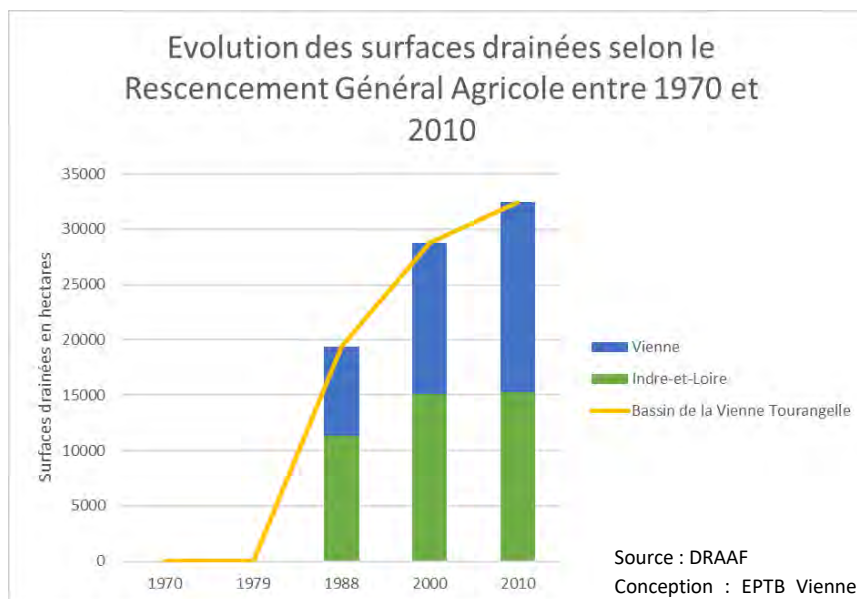


Figure 126 : [graphique] Evolution des surfaces drainées selon le RGA entre 1970 et 2010 sur le bassin de la Vienne Tourangelle

Ce graphique montre l'évolution des surfaces drainées entre 1970 et 2010 sur le bassin de la Vienne Tourangelle, par département. Les données transmises par la DRAAF font état d'un nombre négligeable de surface déclarées drainées entre 1970 et 1979. De manière globale, une majorité des drainages (60%) ont eu lieu entre 1979 et 1988 (19 390 ha drainés en 1988). Cette pratique a continué ensuite son augmentation avec un ralentissement à partir de 2000 pour aboutir à une surface totale drainée déclarée de presque 32 435 hectares en 2010, soit 324 km², ce qui signifie que 24,7% du bassin versant de la Vienne Tourangelle a subi des drainages entre 1970 et 2010.

En valeur absolue, ce sont respectivement le département de la Vienne (17 176 ha) et de l'Indre-et-Loire (15 260 ha) les plus concernés par les surfaces drainées.

Les zones les plus concernées par la céréaliculture intensive ont subi le plus de drainage, contrairement aux zones d'élevage.

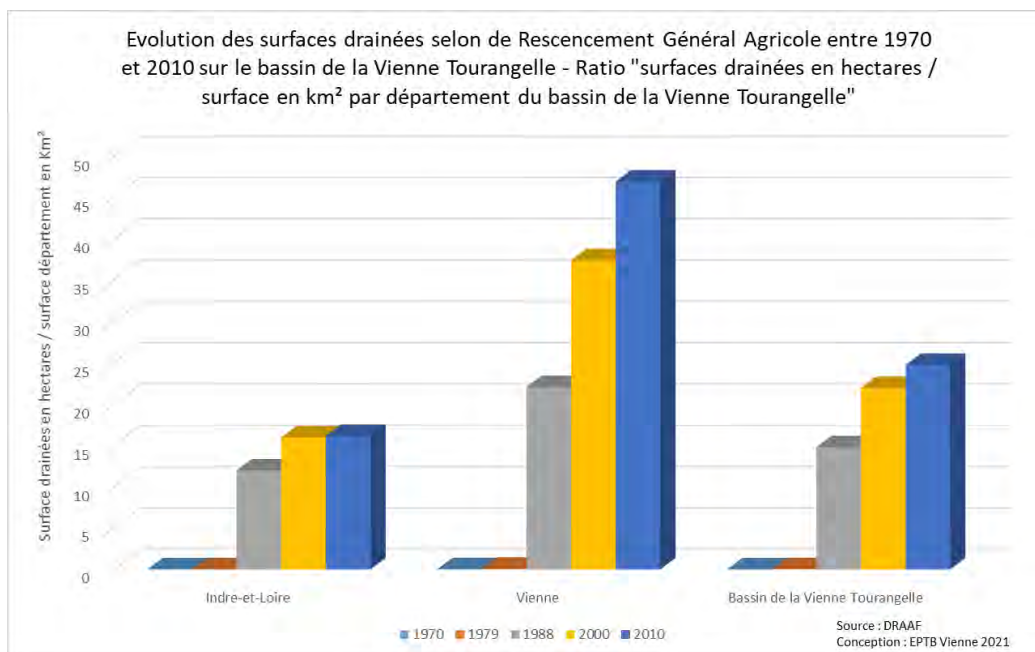


Figure 127 : [graphique] Evolution du ratio surfaces drainées/surface départementale concernée par le bassin de la Vienne Tourangelle selon le RGA entre 1970 et 2010 sur le bassin de la Vienne Tourangelle

Ce graphique complète la représentation précédente en affichant l'évolution du ratio des surfaces drainées rapportées aux surfaces du bassin de la Vienne Tourangelle par département.

A l'échelle du bassin de la Vienne Tourangelle, ce ratio indique que près de 24,7 hectares sont drainés par km² de territoire (24,7% du territoire drainé). La Vienne a connu une très forte augmentation entre 1988 et 2000 (+69,5% de surface drainées) puis a connu une seconde augmentation dans une moindre mesure entre 2000 et 2010. L'Indre-et-Loire a connu une très forte augmentation entre 1979 et 1988 puis a connu une légère augmentation entre 1988 et 2000 (+33% de surface drainées), et enfin une stagnation jusqu'en 2010.

3. Usages liés à l'eau et aux milieux aquatiques

3.1. Prélèvements

Les données présentées pour l'eau potable, l'irrigation, et l'industrie sont issues de la base de données de suivi des prélèvements de l'Agence de l'Eau. La différence entre eaux de surface et eaux souterraines est définie comme suit :

- Eau de surface : Canal, cours d'eau naturel, nappe alluviale, retenue alimentée par un forage en nappe alluviale, retenue collinaire, retenue alimentée par un prélèvement effectué dans un cours d'eau.
- Eau souterraine (ou eau de nappe) : Nappe profonde, source, retenue alimentée par forage en nappe profonde, retenue alimentée par une source.

Pour chaque usage, il est proposé dans un premier temps d'observer la répartition annuelle et géographique des prélèvements, puis de caractériser le niveau de pression des prélèvements à l'étiage, période particulièrement sensible d'un point de vue hydrologique.

Pour ce dernier aspect, il a été choisi d'évaluer la quantité d'eau prélevée pour chaque usage pendant les 3 mois de juillet, août et septembre qui constituent sur l'ensemble des stations hydrométriques du bassin la période d'étiage. Ce choix permet dans une phase bilan de comparer le niveau de pression exercé par chaque usage. Ceci constitue un indicateur et devra être complété par une étude spécifique, considérant la complexité de la gestion quantitative.

Enfin, l'évolution des prélèvements sur les dix dernières années disponibles est présentée et une phase bilan intégrant l'ensemble des usages est proposée.

Point d'attention

L'objectif de l'état initial est de présenter les problématiques significatives du territoire. Aussi, certains prélèvements présentés sont issus des prélèvements déclarés (Eau potable, industrie, irrigation), tandis que d'autres sont issus d'estimations qui demanderont des investigations complémentaires d'ores et déjà prévues pour affiner la connaissance (évaporation des plans d'eau, abreuvement notamment). Ces hypothèses sont issues du travail mené par SUEZ lors de l'étude sur la gestion quantitative du bassin de la Vienne Tourangelle en 2018. Toutefois, il a été choisi de présenter l'état actuel des connaissances pour ne pas occulter de sujet et pour pouvoir initier le débat au cours de la construction du SAGE.

3.1.1. Réseau d'alimentation en eau potable

Prélèvements pour l'AEP en 2019 sur les communes du bassin de la Vienne Tourangelle

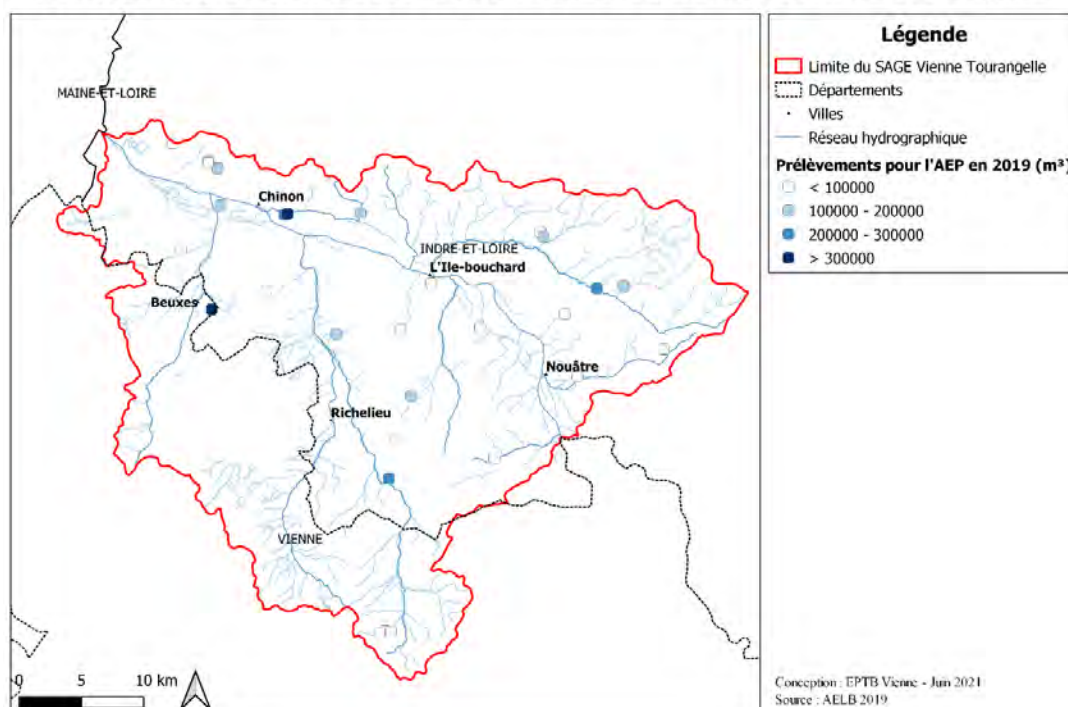


Figure 128 : [carte] Prélèvements pour l'AEP en 2019

Prélèvements pour l'AEP en 2019 (m³)		
Sous-bassins	Surface	Souterrain
La Bourouse	0	109 270
La Vienne	0	919 577
La Manse	0	668 426
Le Négron	0	404 287
Le Réveillon	0	189 313
Le Saint-Mexme	0	573 863
La Veude	0	497 195
La Veude de Ponçay	0	16 909
Bassin de la Vienne Tourangelle	0	3 378 840

Tableau 15 : Répartition des prélèvements pour l'AEP entre les sous bassins principaux en 2019

Les prélèvements réalisés pour l'alimentation en eau potable concernent l'ensemble du bassin de la Vienne Tourangelle. Plus de 3 millions de mètres cubes ont été prélevés en 2019 sur le bassin de la Vienne Tourangelle. La totalité des prélèvements sont effectués en eaux souterraines et sont essentiellement issues des captages en nappes profondes. Deux prélèvements sont issus des captages de source. A noter que celui à Richelieu n'est plus exploité et il est abandonnée.

Ces prélèvements sont principalement répartis sur 4 sous-bassins versants : la Vienne (27,2%), la Manse (19,7%), le Saint-Mexme (17%) et la Veude (14,7%).

Les hypothèses suivantes proviennent des résultats validés par les acteurs lors de l'étude quantitative menée sur le bassin en 2018 par le bureau d'étude SUEZ.

La répartition intra-annuelle précise les prélèvements et est une étape essentielle pour caractériser finement l'état de la ressource et les pressions subies en période d'étiage. Elle permet de désinfluencer correctement et de façon robuste le fonctionnement hydrologique du bassin versant. Concernant l'alimentation en eau potable, les données de répartition mensuelle des prélèvements de la commune de Chinon ont permis d'établir un ratio mensuel moyen qui sera appliqué à l'ensemble des points de prélèvement du territoire afin d'établir une répartition plus précise.

La répartition mensuelle obtenue est présentée ci-dessous :

Mois	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Ratio mensuel	8%	8%	8%	8%	9%	9%	9%	9%	9%	8%	8%	8%

Tableau 16 : Répartition mensuelle des prélèvements AEP

L'étiage s'étend en moyenne de juillet à septembre. Afin d'illustrer l'effet de chaque source de prélèvement lors de cette période critique, il est proposé d'évaluer la quantité d'eau prélevée durant cette période. On obtient ainsi les valeurs suivantes pendant l'étiage :

Prélèvements pour l'AEP pendant l'étiage en 2019		
Prélèvement (m3)	Prélèvement à l'étiage	Débit équivalent (m3/s)
3 378 840	304 095	0,038

Tableau 17 : prélèvements pour l'AEP pendant l'étiage 2019

Stations hydrométriques utilisées : La Vienne à Chinon.

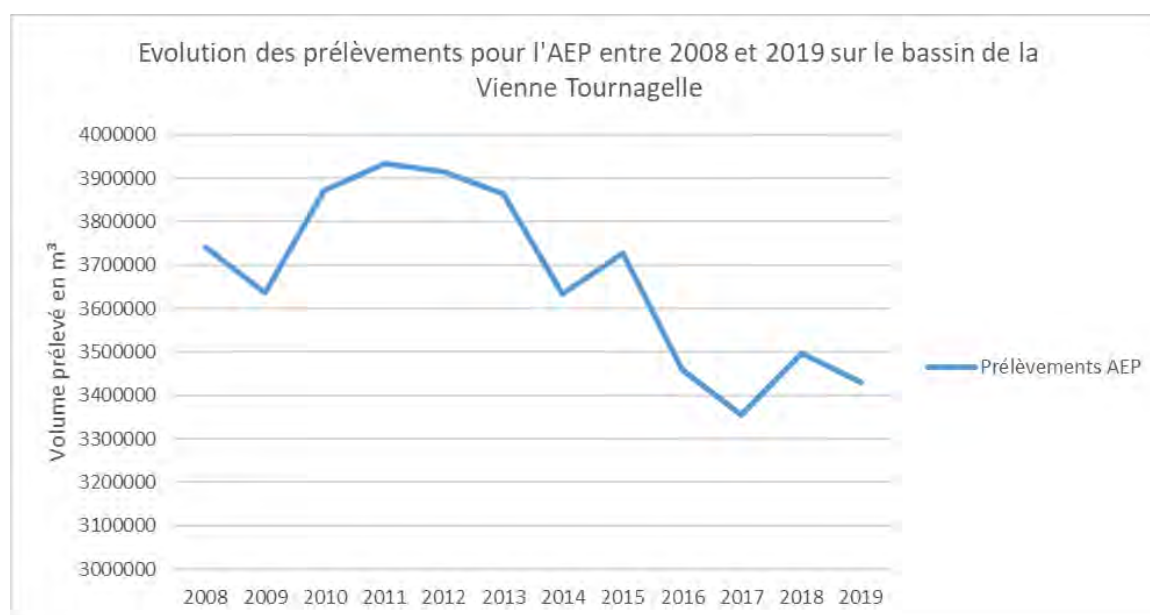


Figure 129 : [graphique] évolution des prélèvements pour l'AEP entre 2008 et 2019 sur le bassin de la Vienne Tourangelle

Selon les données des 11 dernières années disponibles, les prélèvements pour l'eau potable sont en baisse (~8% entre 2008 et 2019).

L'enjeu « alimentation en eau potable » est prioritaire aussi bien en quantité qu'en qualité. Au sujet de la qualité, il existe sur le bassin des captages prioritaires (Grenelle ou non grenelle). Sur le territoire, six captages (et 7 installations) sensibles aux pollutions diffuses sont considérés comme prioritaires. Il y a deux captages à Chinon (St Mexme et Champ Pulant), un captage à Seuilly (source Morin), un captage à La Roche Clermault (Près Moreaux), un captage à Noyant-de-Touraine (source des Patureaux) et deux captages à Braslou (Bourg et Valigon). Trois sont classés stratégiques. Ainsi, pour chacun d'entre eux, une Aire d'Alimentation de Captage (AAC) doit être délimitée et un plan d'action doit être élaboré. Ces 3 captages sont tous localisés dans le département de l'Indre-et-Loire sur les communes de Chinon, la Roche-Clermault et Seuilly. Ils font l'objet d'un programme d'action spécifiques depuis 2019 (Contrat Territorial Bassins d'Alimentation des Captages du Chinonais) portés par la Communauté de Communes Chinon Vienne et Loire.

3.1.2. Agriculture

* Irrigation

Les prélèvements dans la nappe du Dogger captif :

Certains des prélèvements agricoles d'origine souterraine sur le bassin de la Vienne Tourangelle proviennent du Dogger captif. Or, selon l'état actuel des connaissances, cet aquifère est déconnecté du bassin du Négron (dans lequel ont lieu les prélèvements). Il a été établi que des liens nappe-rivière ont lieu entre le Dogger et la Dive Nord, une rivière située à l'Ouest du bassin versant de la Vienne Tourangelle.

Les volumes de prélèvement concernés sont présentés à la figure et au tableau suivants.

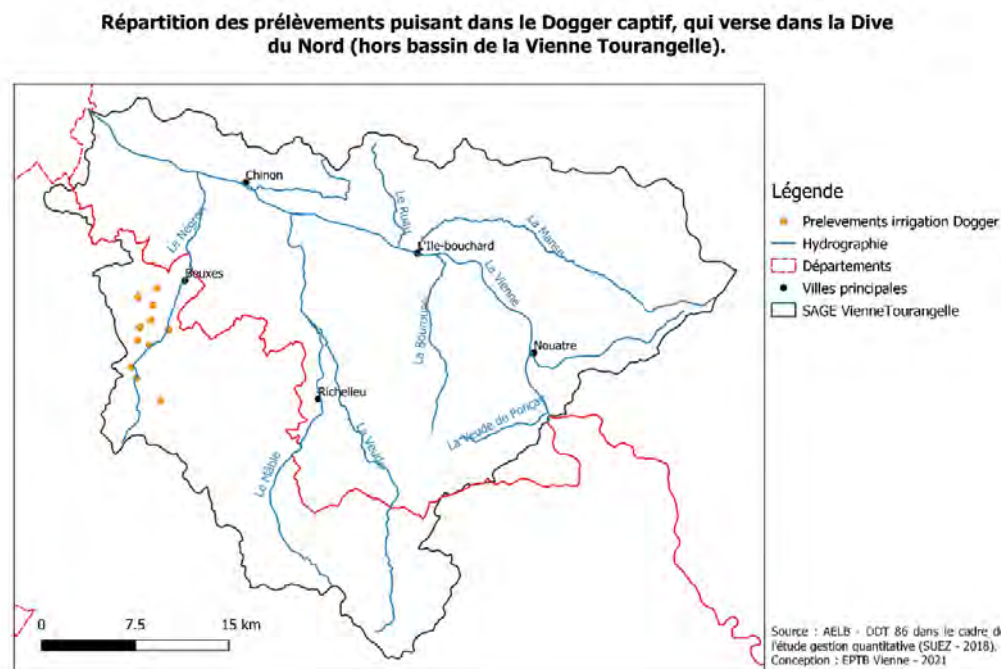


Figure 130 : Répartition des prélèvements puisant dans la nappe du Dogger captif qui verse dans la Dive du Nord (hors bassin de la Vienne Tourangelle). Source : étude gestion quantitative SUEZ - 2018

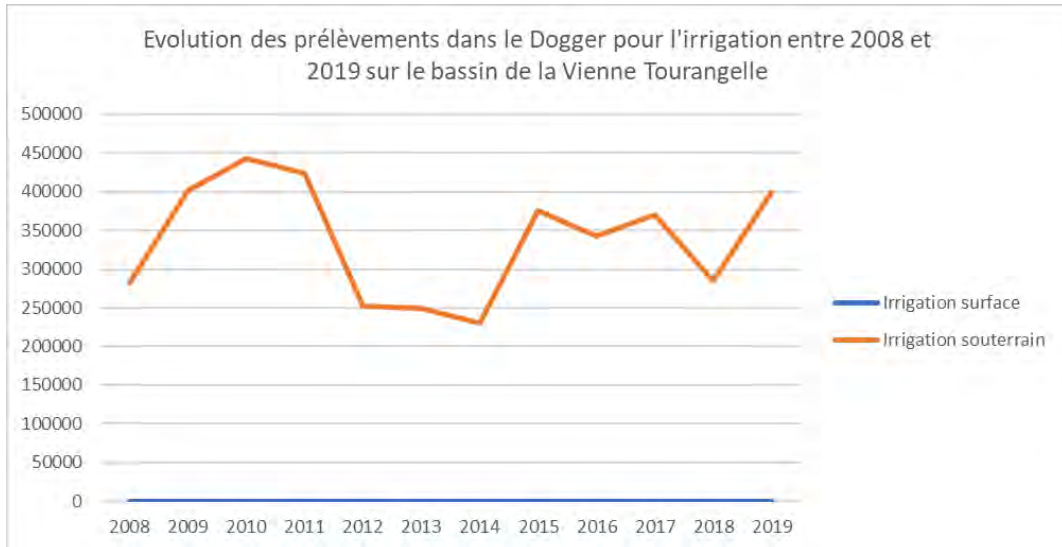


Figure 131 : [graphique] évolution des prélèvements dans le Dogger pour l'irrigation entre 2008 et 2019

Ainsi, les prélèvements effectués dans le Dogger ne seront pas pris en compte dans l'analyse quantitative effectuée dans le cadre de l'état initial.

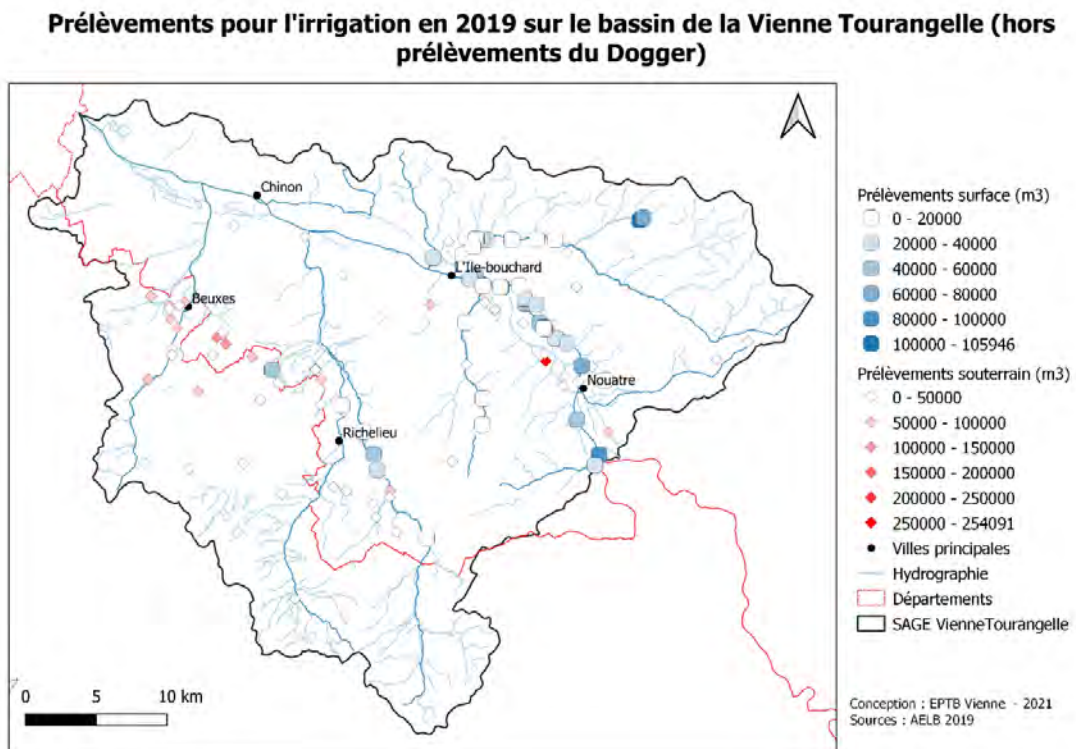


Figure 132 : [carte] Prélèvements pour l'irrigation en 2019

Prélèvements pour l'irrigation (hors Dogger) en 2019 (m³)			
Sous-bassins	Surface	Souterrain	Total
La Bourouse	0	108 797	108 797
La Vienne	809 161	606 211	1 415 372
Le Mâble	16 430	190 656	207 086
La Manse	355 344	105 141	460 485
Le Négron	0	980 768	980 768
Le Réveillon	0	118 124	118 124
Le Ruau	24 660	1 732	26 392
La Veude	130 428	474 493	604 921
La Veude de Ponçay	29 020	0	29 020
Bassin de la Vienne Tourangelle	1 365 043	2 585 922	3 950 965

Tableau 18 : répartition des prélèvements pour l'irrigation entre les sous bassins principaux en 2019

Près de 4 millions de mètres cubes ont été prélevés en 2019 sur le bassin de la Vienne Tourangelle, dont 78% dans le département d'Indre-et-Loire (3 073 640 m³) et 22% dans le département de la Vienne (877 325 m³). Une majorité de prélèvements sont effectués en eaux souterraines. Ces prélèvements peuvent avoir un impact important et rapide sur le débit des cours d'eau (prélèvement en nappe alluviale notamment) en raison des relations nappes/rivières. Les bassins de la Vienne et du Négron sont les plus sollicités mais la Veude et la Manse apparaissent également parmi les plus sollicités dans une moindre mesure.

L'étiage s'étend en moyenne de juillet à septembre. Afin d'illustrer l'effet de chaque source de prélèvement lors de cette période critique, il est proposé d'évaluer la quantité d'eau prélevée durant cette période. Pour l'irrigation, il est considéré dans le cadre de cet état initial que 80% des prélèvements annuels sont effectués de juillet à septembre. Il convient de préciser, qu'en fonction des ressources utilisées, les prélèvements n'ont pas tous le même impact sur le milieu.

Prélèvements pour l'irrigation pendant l'étiage en 2019		
Prélèvement (m ³)	Prélèvement à l'étiage	Débit équivalent (m ³ /s)
3 950 965	3 160 772	0,40

Tableau 19 : prélèvements pour l'irrigation pendant l'étiage 2019

Stations hydrométriques utilisées : La Vienne à Chinon.

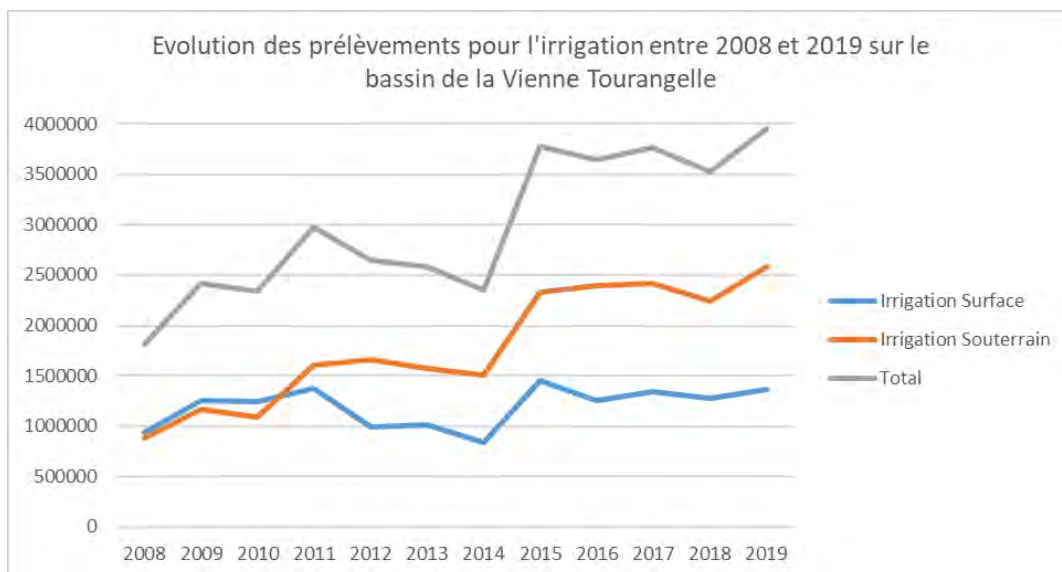


Figure 133 : [graphique] évolution des prélèvements pour l'irrigation entre 2008 et 2019 sur le bassin de la Vienne Tourangelle

Selon les données des 11 dernières années disponibles, les prélèvements pour l'irrigation sont en hausses constantes, hormis entre 2011 et 2014 où une baisse significative est observée (l'été 2014 a été marqué par des précipitations largement supérieures à la moyenne).

* *Abreuvement*

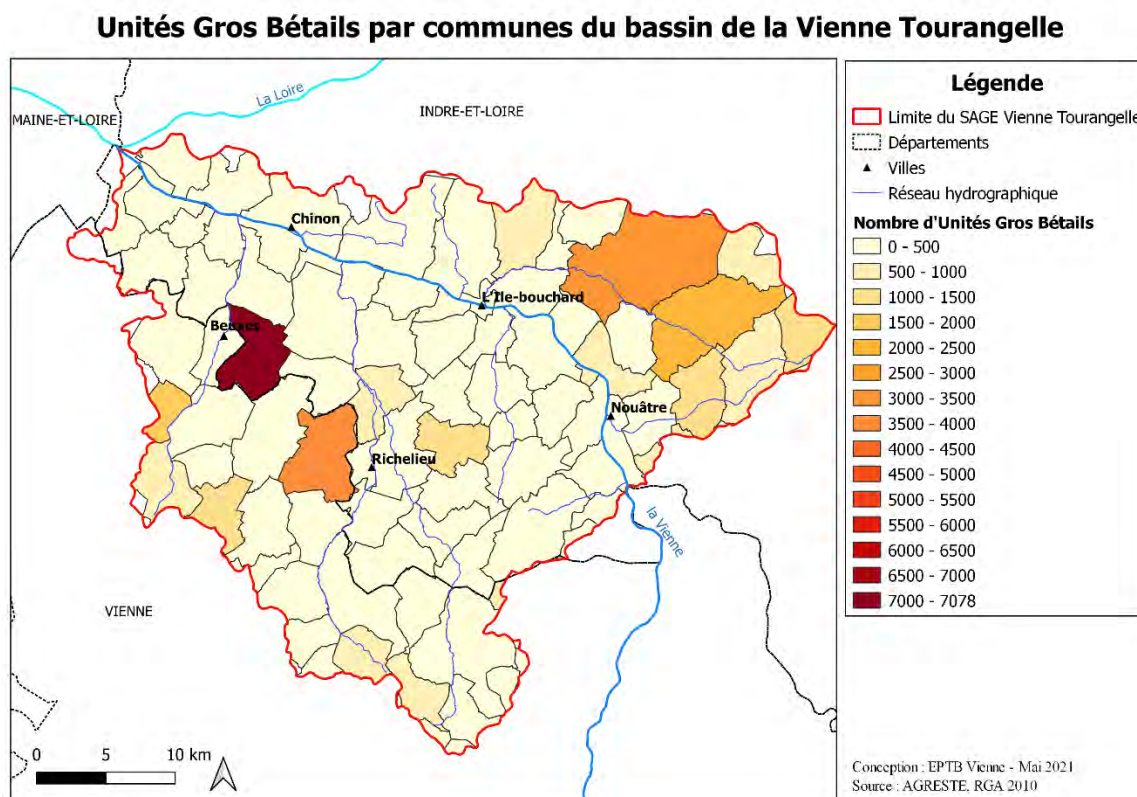


Figure 134 : carte des unités gros bétails sur le bassin de la Vienne Tourangelle

L'Unité Gros Bétail (UGB) est utilisée dans le cadre du Recensement Général Agricole (RGA) pour dénombrer le bétail sur chaque commune. Par exemple, 1 UGB correspond à une vache laitière, 0,857 UGB à une vache allaitante, 0,15 UGB à une brebis...

Au regard de la carte présentant le nombre d'UGB par commune, l'élevage est peut représenté sur le bassin. Toutefois certaines communes comme Saint-Epain, Pouant et Sainte-Maure-de-Touraine sont plus orientées polyculture et poly-élevage alors que l'élevage représentatif sur la commune de Marçay est l'élevage porcin. Le tableau ci-dessous issu de l'étude SUEZ illustre le nombre d'animaux d'élevage sur le bassin de la Vienne Tourangelle. Presque 91 000 UGB sont recensés sur les communes du territoire, soit une densité supérieure à 69 UGB/km².

Ainsi, on peut considérer que les besoins en eau sur le bassin de la Vienne Tourangelle pour l'abreuvement sont faibles mais restent significatifs au vu du nombre d'UGB/km². Par conséquent, afin d'avoir une vue la plus complète possible sur les prélèvements en eau, il paraît important d'estimer le besoin d'abreuvement, au même titre que les besoins en eau potable ou pour l'irrigation.

Les hypothèses suivantes proviennent des résultats validés par les acteurs lors de l'étude quantitative menée sur le bassin en 2018 par le bureau d'étude SUEZ. Les quantités d'eau nécessaires à l'abreuvement du bétail ont été calculées à partir des cheptels par commune et des consommations d'eau journalières moyennes par type de bétail. Le tableau suivant présente les valeurs de consommation journalière retenues par type de bétail et une estimation des besoins en eau du bétail sur le bassin versant.

Type de bétail	Consommation journalière moyenne (L/j)	Effectifs en 2010	Consommation totale en 2010 (m3)
Vaches laitières	100	914	33 361
Vaches allaitantes	50	742	13 542
Bovin > 1 an	50	2 934	53 546
Bovin < 1 an	25	2 166	19 765
Chèvres	10	5 845	21 334
Brebis	10	14	51
Truies reproductrices	25	0	0
Autres porcins	10	7	26
Volailles	0,2	78 209	5 709
TOTAL		90 831	147 333

Figure 135 : Consommation moyenne des bovins et ovins en eau (Source : Chambre d'agriculture 49 - étude quantitative menée par Suez en 2018)

Les besoins les plus importants sont destinés à l'abreuvement des bovins qui représente plus de 80 % des volumes consommés pour l'élevage (environ 120 000 m3 en 2010).

Néanmoins, il est important de signaler que les résultats obtenus sont des ordres de grandeurs des besoins en eau pour l'abreuvement sur le bassin. En effet, les ratios de consommation peuvent varier significativement entre animaux d'une même espèce. De plus, les effectifs de production animale peuvent varier au cours de l'année en fonction des cycles de production. Enfin, le secret statistique induit un biais important sur les effectifs de bétail.

Il est proposé dans le cadre de cette estimation de considérer que le besoin d'un UGB correspond, dans le tableau de données fournie par la chambre d'agriculture du Maine-et-Loire, à la consommation moyenne d'une vache laitières (soit 100L/j de consommation moyenne annuelle).

L'étiage s'étend en moyenne de juillet à septembre. Afin d'illustrer l'effet de chaque source de prélèvement lors de cette période critique, il est proposé d'évaluer la quantité d'eau prélevée durant cette période. Pour l'abreuvement, il est considéré pour cet exercice un prélèvement annuel constant étant donné la proportion de cet usage sur le territoire mais cela induit une marge d'erreur.

Prélèvements pour l'abreuvement			
Nombre d'UGB	Consommation annuelle (m3)	Prélèvements à l'étiage (m3)	Débit équivalent de la consommation en juillet-septembre (m3/s)
6 111	223 041	55 760	0,007

Tableau 20 : estimation des besoins d'eau pour l'abreuvement

Le débit équivalent de la consommation de 0,007m3/s restent des indicateurs à considérer uniquement pour comparer les consommations d'eau par usage dans le cadre de l'état initial. Concernant l'abreuvement, la variété des sources d'alimentation est significative (rivières, étangs, captages divers, eau potable...) et toutes n'ont pas les mêmes répercussions sur les débits.

3.1.3. Industrie

Prélèvements pour l'industrie en 2019 sur le bassin de la Vienne Tourangelle

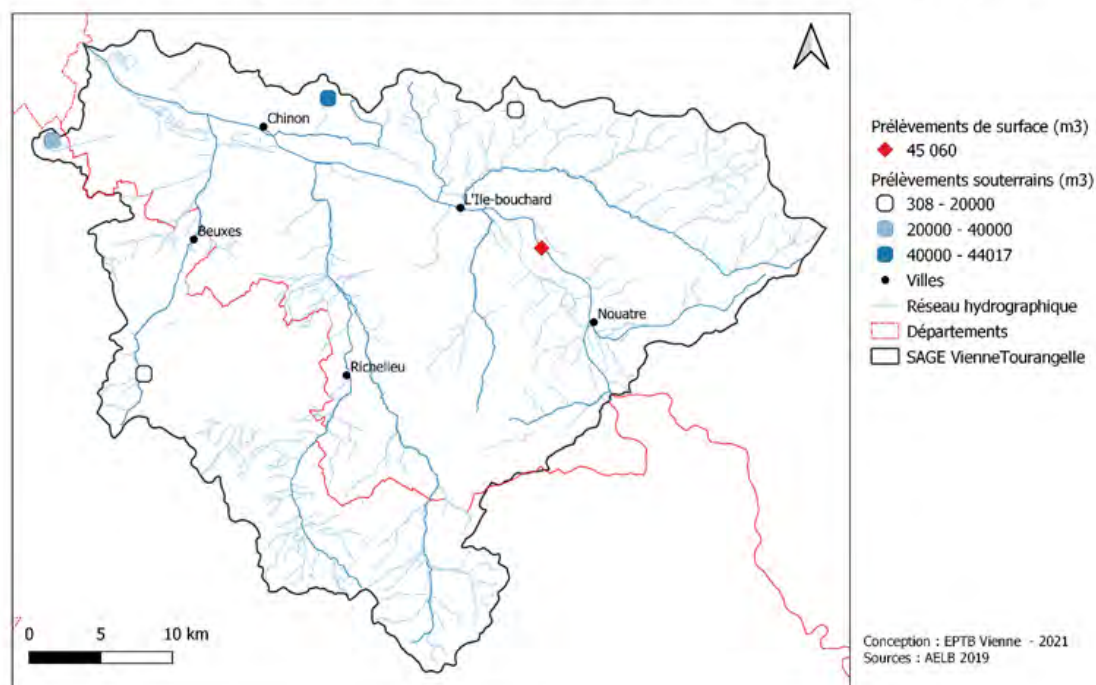


Figure 136 : Prélèvements pour l'industrie en 2019

Prélèvements pour l'industrie en 2019 (m³)			
Sous-bassins	Surface	Souterrain	Total
Le Saint-Mexme	0	44 017	44 017
La Manse	0	308	308
La Vienne	45 060	32 855	77 915
Le Négron	0	17 070	17 070
Bassin de la Vienne Tourangelle	45 060	94 250	139 310

Tableau 21 : répartition des prélèvements pour l'industrie par départements en 2019

Les prélèvements réalisés pour l'industrie sont peu nombreux*. Plus de 139 milles mètres cubes ont été prélevés en 2019 sur le bassin de la Vienne Tourangelle, dont 72% sur le département d'Indre-et-Loire et 27% dans le département de la Vienne. Une majorité de prélèvements sont effectués en eaux souterraine. L'industrie de culture de champignon située à Loudun prélève un peu plus de 17 000 m3 en eau souterraine sur le bassin du Négron. La carrière située à Parçay-sur-Vienne prélève un peu plus de 45 000 m3 d'eau directement dans la Vienne et le Domaine de Roiffé (hôtel, gîtes, golf ...) prélève un peu plus de 32 000 m3 d'eau en eau souterraine sur le bassin de la Vienne. Le centre hospitalier de Chinon prélève un peu plus de 44 000m3 en eau souterraine sur le bassin du Saint-Mexme. Les consommations industrielles sont faibles ce qui est cohérent avec le caractère rural du bassin de la Vienne Tourangelle.

* les prélèvements qui apparaissent ici sont uniquement ceux des industries prélevant de manière autonome dans le milieu, la majorité des industries prélèvent sur le réseau d'eau potable et sont comprises dans la partie Alimentation en Eau Potable de ce rapport.

L'étiage s'étend en moyenne de juillet à septembre. Afin d'illustrer l'effet de chaque source de prélèvement lors de cette période critique, il est proposé d'évaluer la quantité d'eau prélevée durant cette période. Pour l'industrie, il est considéré pour cet exercice un prélèvement annuel constant, ce qui induit une marge d'erreur.

Prélèvements pour l'industrie pendant l'étiage en 2019 (m3)		
Prélèvement (m3)	Prélèvement à l'étiage	Débit équivalent (m3/s)
139 310	34 827	0,0044

Tableau 22 : prélèvements pour l'industrie pendant l'étiage 2019

Stations hydrométriques utilisées : La Vienne à Chinon.

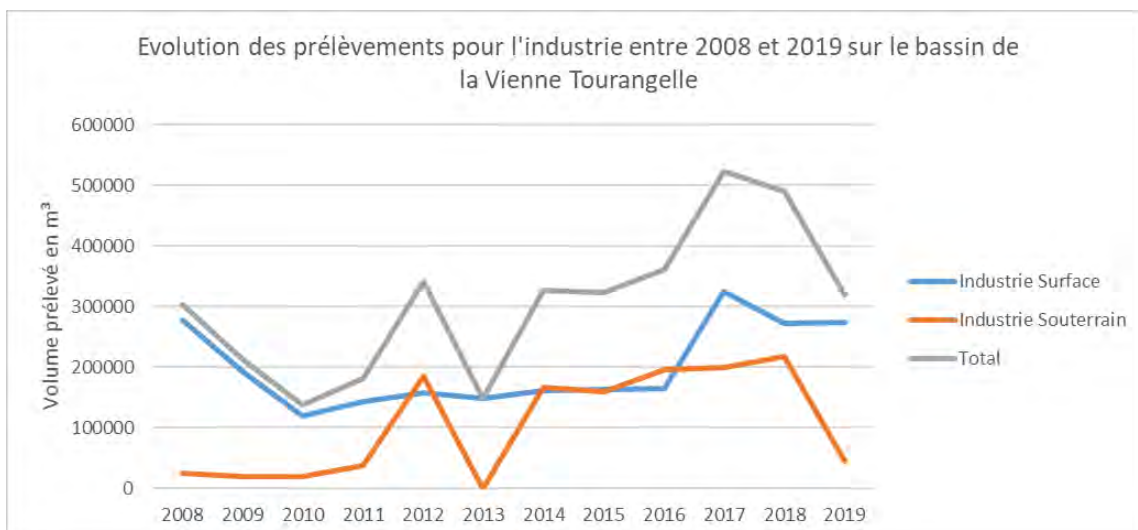


Figure 137 : [graphique] évolution des prélèvements pour l'industrie entre 2000 et 2019 sur le bassin de la Vienne Tourangelle

Selon les données des 11 dernières années disponibles, les prélèvements pour l'industrie en eau souterraines ont augmentés alors que ceux pour les eaux de surface sont restés stables. On constate qu'en 2013, aucun prélèvement n'ont été effectués et qu'en 2019 une baisse drastique est apparue.

3.1.4.Plans d'eau

La partie 1.8.2 du présent document présente la thématique plans d'eau, non négligeable sur le bassin de la Vienne Tourangelle. L'effet quantitatif des plans d'eau sur les cours d'eau étant particulièrement important, il convient d'estimer les prélèvements inhérents à l'évaporation qu'ils génèrent. Cette évaporation se traduit sur de nombreux sous bassins, essentiellement durant la période d'été, par des ruptures d'écoulement à l'aval direct de plans d'eau pourtant alimentés en eau à l'amont. Dans un contexte de réchauffement climatique, il est donc indispensable de prendre en compte ce phénomène.

Il est possible d'estimer la quantité d'eau évaporée par les plans d'eau grâce à différentes études menées ou utilisées par l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA devenu Office Français de la Biodiversité). L'OFB considère qu'en moyenne, l'évaporation à la surface d'un plan d'eau est de 0,5 L/s/ha pendant 10 heures par jour, de mai à septembre.

En prenant en compte cette hypothèse il est possible de compléter le tableau de la partie 1.8.2 :

Territoires	Surface du bassin (km2)	Nombre total de plans d'eau	Surface Totale (ha)	Evaporation annuelle (millions de m3/an)	Evaporation (m3 de juillet à septembre)
La Vienne Tourangelle	1309	1265	421	2634961	1482255

Tableau 23 : estimation de l'évaporation par les plans d'eau (sources : EPTB Vienne et OFB)

Ce tableau montre que l'évaporation annuelle générée par les plans d'eau est particulièrement significative : de l'ordre de 2,6 millions de mètres cubes d'eau seraient ainsi évaporés chaque année (de mai à septembre, puisque l'évaporation est considérée nulle le restant de l'année) sur le bassin de la Vienne Tourangelle et 1,4 millions de mètres cubes d'eau durant la période la plus chaude (juillet et septembre) soit 56% du volume annuel.

Dans le cadre de l'étude conduite en 2020 par l'EPTB Vienne, différentes méthodologies ont été comparées pour approfondir l'impact sur un plan quantitatif généré par les étangs : ce travail tend à confirmer l'hypothèse utilisée, l'ordre de grandeur de l'évaporation restant très proche de celui utilisé par l'OFB.

En termes d'évolution, le travail d'analyse diachronique réalisé dans le cadre de l'étude de l'EPTB Vienne a montré que la surface en plans d'eau a été multipliées par 15,66 entre 1950-1965 et 2006-2018 sur le bassin de la Vienne Tourangelle. En considérant cette évolution, il est possible de chiffrer à près de 1 096 836 millions de m³ d'eau évaporé annuellement en plus entre les années 1950 et aujourd'hui, soit une évolution de 74 780 m³ évaporé annuellement par les plans d'eau en 1950-1965 à presque 1,17 millions de m³ aujourd'hui. Cette analyse sera à préciser lors d'un travail spécifique en prenant en compte notamment l'augmentation de l'évaporation générée par le dérèglement climatique. Sans prétendre à la valeur absolue, cette analyse présente l'intérêt de pointer le sujet des plans d'eau comme un sujet à étudier sur le plan de l'impact quantitatif dans le cadre du SAGE Vienne Tourangelle.

3.1.5. Bilan des prélèvements

* *Bilan des prélèvements*

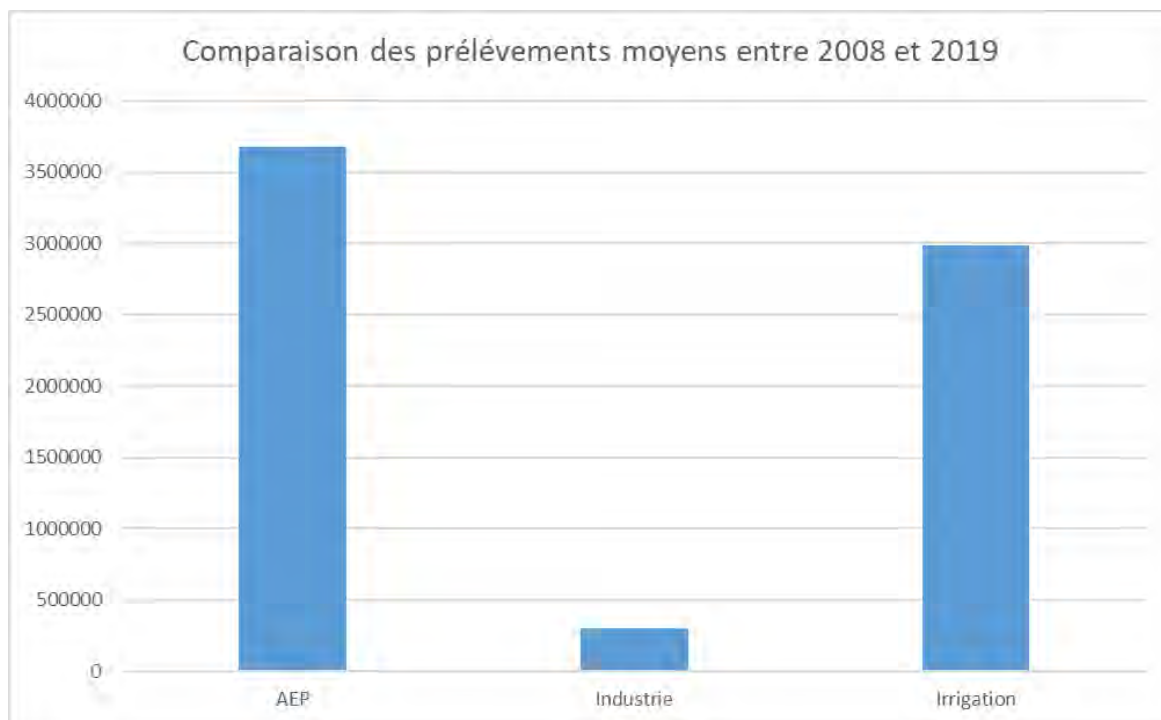


Figure 138 : [graphique] comparaison des prélèvements moyens 2008-2019 pour l'AEP, l'irrigation et l'industrie

En analysant les données disponibles sur les 11 dernières années, il apparaît que l'AEP est le premier poste de consommation annuel sur le bassin de la Vienne Tourangelle, avec presque 3,7 millions de m³ d'eau en moyenne soit près de 53% du total. L'irrigation est le second poste avec un peu plus de 2,9 millions de m³ annuel soit environ 43% du total suivi de l'industrie avec plus de 300 milles m³ soit 4% du total.

Comme vu précédemment, les besoins bruts pour l'abreuvement et l'évaporation par les plans d'eau ne peuvent être qu'estimés. Toutefois, afin d'obtenir une analyse la plus complète possible, il paraît indispensable de les comparer aux prélèvements connus.

** Bilan des prélèvements connus et estimés*

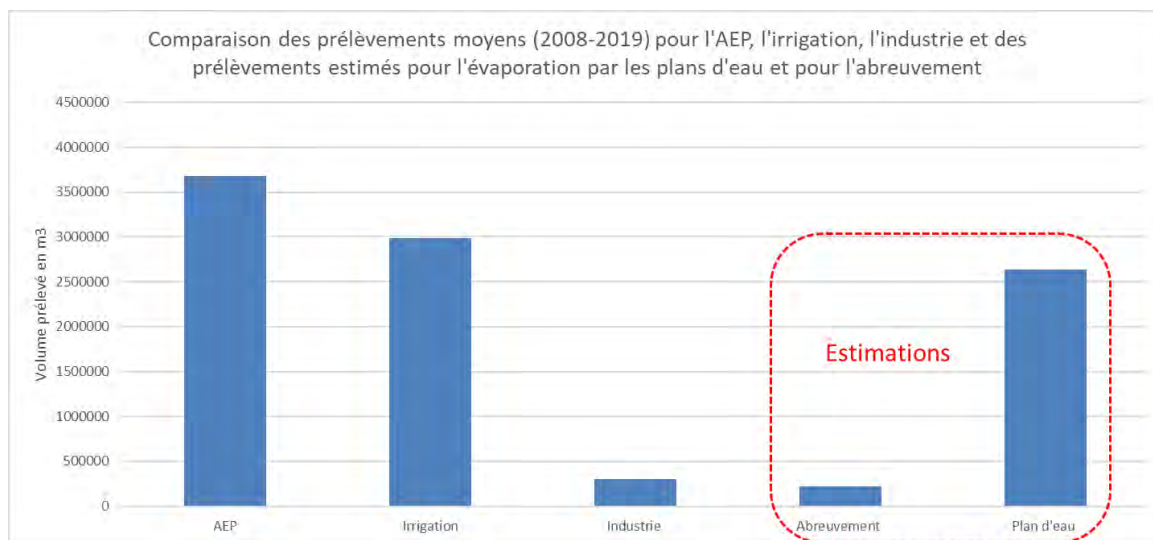


Figure 139 : [graphique] comparaison des prélèvements moyens 2008-2019 pour l'AEP, l'irrigation et l'industrie, l'abreuvement et les plans d'eau

Ce graphique permet de situer par rapport aux prélèvements connus (AEP, irrigation et industrie), les besoins bruts en abreuvement et l'évaporation générée par les plans d'eau. On constate que l'AEP représenteraient 37% des prélèvements annuels, suivi par l'irrigation avec 30% du total, puis les plans d'eau avec 27% du total puis, l'industrie avec 3% enfin les besoins bruts en abreuvement avec 3% du total.

Remarque : une partie des besoins pour l'abreuvement est comprise dans l'AEP (répartition non déterminée à ce stade d'avancement du SAGE). Les éleveurs ont en effet parfois recours au réseau en complément des ressources naturelles pour assurer l'alimentation en eau de leurs bêtes. Malgré ce manque de connaissances, il a été choisi d'afficher le besoin brut estimé de l'abreuvement afin de représenter l'ordre de grandeur de cet usage non négligeable sur le territoire.

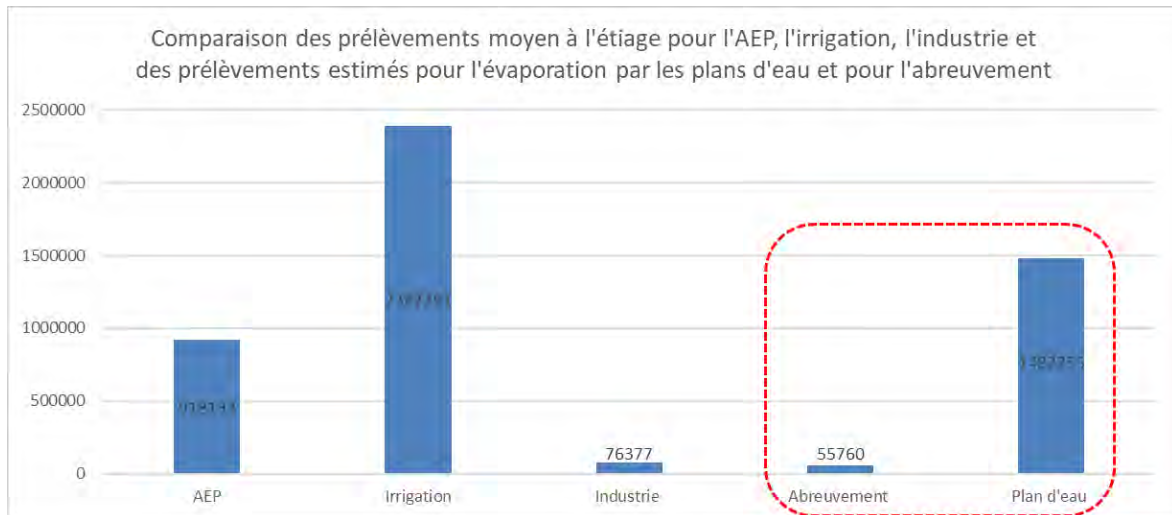


Tableau 24 : [graphique] comparaison des prélèvements moyens à l'été 2008-2019 pour l'AEP, l'irrigation et l'industrie, l'abreuvement et les plans d'eau

Ce graphique illustre les besoins bruts pour tous les usages en période d'été, soit pendant la période la plus impactante. L'irrigation (49%) aurait donc l'impact le plus considérable pendant l'été comme l'illustre ce graphique, suivis de de l'évaporation des plans d'eau (30%), de l'alimentation en eau potable (19%), de l'industrie (2%) et enfin de l'abreuvement (2%).

3.2. Rejets

3.2.1. Assainissement

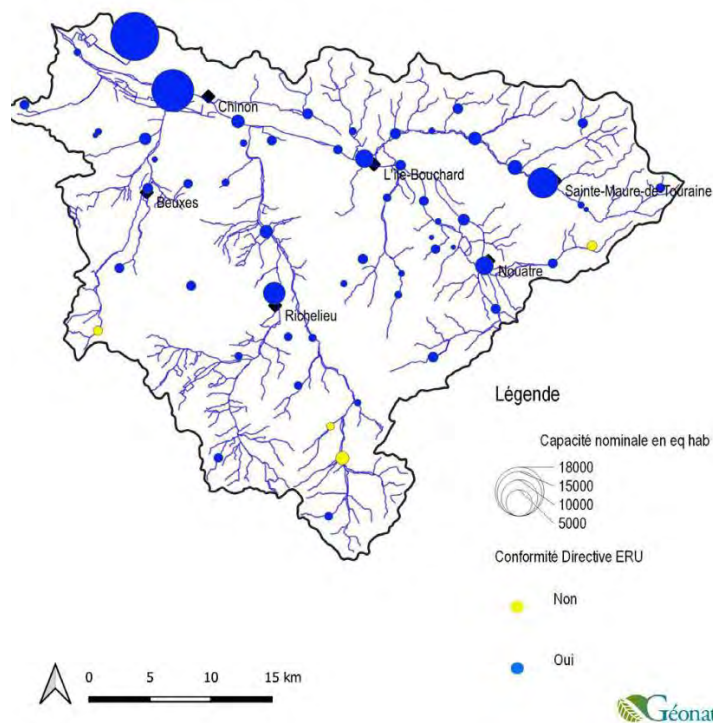


Figure 140 : [carte] conformité des stations d'épuration du bassin de la Vienne Tourangelle en 2016 (sources : service.eaufrance.fr – données 2016)

Deux types de système d’assainissement peuvent être différenciés : les systèmes collectifs (stations d’épuration) et non collectifs (individuels).

Le bon fonctionnement des systèmes d’assainissement collectif (AC) est garanti par les collectivités, avec l’aide des services des Conseils Départementaux comme les SATESE (Services d’Assistance Technique pour l’Épuration et le Suivi des Eaux). Celui des systèmes d’assainissement non-collectif (ANC) est garanti par les SPANC (Service Public d’Assainissement Non-Collectif). L’ensemble de ces services exerce des missions d’accompagnement technique en réalisant des contrôles et des diagnostics d’installations.

Les systèmes d’assainissement non collectif peuvent représenter une part importante des installations sur les secteurs les plus isolés du territoire. Il est estimé en France, que 15 à 20 % de la population ne sont pas reliés au réseau public de collecte des eaux usées et recourent à un système d’assainissement individuel (IRSTEA (Institut National de Recherche en Sciences et Technologies pour l’Environnement et l’Agriculture), 2017). En effet, pour des raisons de faisabilité technique ou économique, les collectivités font parfois le choix de ne pas raccorder les secteurs isolés au réseau collectif.

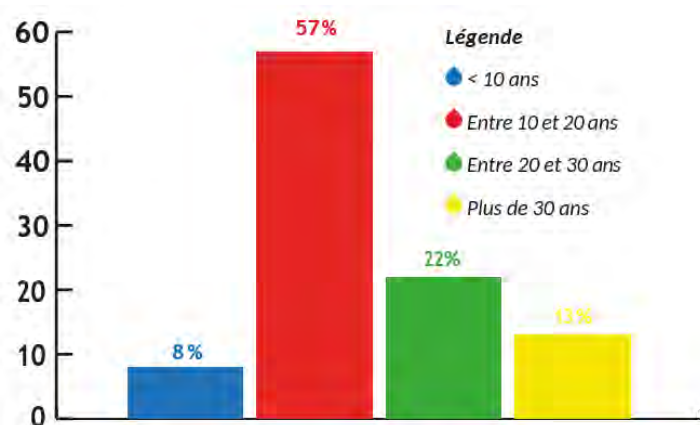
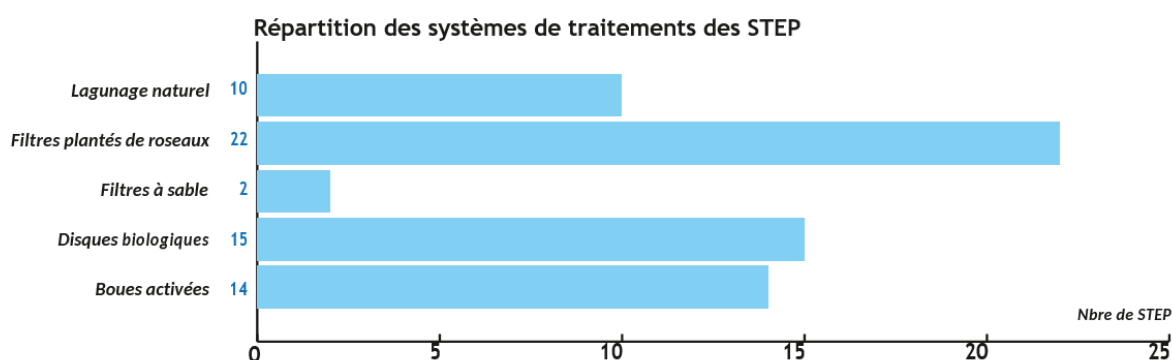


Figure 141 : [graphique] caractéristiques des stations d’épuration en 2016

* L’assainissement collectif (AC)

Le territoire est couvert par 63 stations d’épuration collectives (capacité nominale de 73 800 Équivalents-Habitants, EH) dont la majorité (89 %) sont des petites stations avec une capacité de traitement inférieure à 2 000 EH. Les sept stations dont la capacité nominale est supérieure à 2 000 eq hab totalisent plus de 52 000 eq hab, soit près de 71 % de la capacité totale.

Le système de traitement par filtre planté de roseaux est le plus représenté sur le territoire. Une grande partie des stations d'épuration (94 %) est conforme à la directive relative au traitement des Eaux Résiduaires Urbaines (ERU). Cette directive s'inscrit dans un contexte européen. Elle concerne la collecte, le traitement et le rejet des eaux résiduaires urbaines ainsi que le traitement et le rejet des eaux usées provenant de certains secteurs industriels. Elle a pour objet de protéger l'environnement contre une détérioration due aux rejets des eaux résiduaires précitées.

En termes de capacité en équivalents habitants, la conformité à la directive ERU est de 97 %. Toutes les unités de traitement sont conformes en équipement. Les quatre stations non conformes en performance sont des petites unités pour un total de 2 000 eq hab. Elles sont localisées à l'amont du Négron, de la Veude et du Réveillon.

Concernant la STEP de Chinon, St Louans, la charge organique (pollution reçue) moyenne mesurée les 3 dernières années (2019 à 2021) se situe à 6 800 EH. Par ailleurs, la charge maximale (ponctuelle) enregistrée lors des 3 dernières années n'a pas atteint 12 000 EH, donc en-dessous de la capacité nominale de la station (13 500 EH). En revanche, le réseau de collecte des eaux parasites (notamment lors des crues de la Vienne) peuvent entraîner ponctuellement des dépassements de la capacité hydraulique de la station (2130 m³/j) : ceci s'est produit 8 jours en 2021 (Source : SATESE 37).

Le département de la Vienne a élaboré un schéma départemental pour l'assainissement, co-construit avec plus de 70 acteurs locaux. Portant sur la période 2018-2027, ce schéma a pour principaux objectifs d'agir sur les systèmes d'assainissement collectif impactants identifiés et de considérer l'assainissement non collectif comme une solution de traitement à part entière. Il a ainsi identifié des systèmes d'assainissement collectif prioritaires de niveau 2/3 sur les communes de Sossais et de St-Germain-les-Trois-Clochers localisées sur le bassin versant de la Veude.

Près des 2/3 des stations ont moins de 20 ans. Les quatre stations non conformes en performance sont âgées de plus de 20 ans. La durée de vie moyenne d'une station d'épuration varie en fonction de plusieurs facteurs comme son utilisation, son entretien, ... La durée de vie d'une station d'épuration peut être estimée entre 30 à 40 ans (réponse apportée par le ministre de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la mer à une question posée par M Ginesta, le 15 juin 2010).

Le territoire est en zone sensible sujette à l'eutrophisation (arrêté du 22 février 2006). Ainsi, le traitement des stations d'épuration de plus de 10 000 EH doit être renforcé pour limiter les rejets de phosphore et d'azote dans le milieu (Directive N°91/271 du 21/05/91 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires modifiée par la Directive N°2013/64/UE du Conseil du 17 décembre 2013).

** L'assainissement non collectif (ANC)*

Le territoire de la Vienne Tourangelle est rural (densité de 53 %), avec un habitat dispersé doté d'un parc important d'installations d'assainissement non collectif. Toutes les communautés de communes du territoire sont couvertes par un Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC).

Les quantités de pollutions rejetées par l'ANC sont plus diffuses que celles générées par l'assainissement collectif. Cependant, les installations d'ANC peuvent provoquer des problèmes sanitaires ou environnementaux lorsqu'elles sont absentes ou lorsque qu'elles présentent des dysfonctionnements.

Les différents SPANC sont en charge, entre autres, des diagnostics des installations existantes. En 2014, la Mission d'évaluation pour le MEDDE et le ministère de la santé déclarait que « très peu de données

sont disponibles concernant l'impact des ANC au plan sanitaire et environnemental [...] Il apparait donc important [...] d'accélérer la constitution d'une base de données ».

L'observatoire des données sur les services de l'eau et de l'assainissement (SISPEA) estimait le taux de non-conformité à 60 %.

Les données relatives à l'état des installations sur le territoire, en termes de conformité, sont disponibles auprès de ces différents services.

3.2.2. Rejets d'origine agricole

* Produits phytosanitaires

D'après un rapport du ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer de mars 2017, 92% des pesticides vendus en 2015 par les distributeurs de produits phytosanitaires en France sont à usage exclusivement agricole. Aussi, il est proposé dans cette partie d'utiliser comme indicateur la quantité de pesticides achetés par commune (basée sur le code postal des acheteurs), donnée disponible entre 2015 et 2018 sur le bassin de la Vienne Tourangelle issue de la banque nationale des ventes de produits phytopharmaceutiques par les distributeurs agréés (BNV-D). Cet indicateur donne un ordre d'idée des secteurs potentiellement les plus concernés par les pollutions aux pesticides et les tendances d'évolution. Dans un second temps, l'Indicateur de Fréquence de Traitements phytosanitaires sera abordé pour décrire les pratiques sur le territoire.

Des usages non agricoles existent :

- les particuliers avaient légalement accès à ces produits (achat, stockage et utilisation) jusqu'à l'interdiction au 1er janvier 2019. Depuis le 1er janvier 2019, la mise sur le marché, la délivrance, l'utilisation et la détention de produits phytosanitaires chimiques sont interdites pour les particuliers et jardiniers amateurs (usage non professionnel). Les produits de biocontrôle, à faible risque et utilisés en Agriculture Biologique sont exemptés.
- Les collectivités territoriales, l'Etat et les établissements publics sont concernés par des interdictions depuis le 1er janvier 2017 avec l'application de la Loi Labbé du 6 février 2014. Des exceptions existent (terrains de sports, cimetières...). De nombreuses collectivités sont engagées dans des démarches zéro pesticides.
- Certains usages professionnels, comme l'entretien du réseau ferré font l'objet d'utilisation de pesticides.

La réglementation évolue régulièrement pour les utilisateurs professionnels de produits phytosanitaires. Les dispositions visent notamment à limiter les risques de transferts de polluants vers les milieux aquatiques. Voici une synthèse de cette réglementation (source : services déconcentrés de l'Etat) :

Une zone de non-traitement (ZNT) de 5, 20, 50 ou 100 mètres est à respecter selon le produit afin de limiter leur transfert vers les points d'eau. Cette ZNT peut varier d'un Département à l'autre.

Règles : Maintien d'une zone non traitée de largeur minimale de 5 mètres (selon les produits, la largeur de cette zone non traitée peut être de 20, 50 ou le cas échéant 100 mètres) le long des écoulements définis comme points d'eau (cours d'eau, linéaires Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE)) ainsi que le long des éléments du réseau hydrographique figurant sur la carte IGN la plus

récente au 1/25000ème (mares, plans d'eau, lavoirs, puits, forages ...). Interdiction d'application directe de produit phytosanitaire sur tout élément du réseau hydrographique, cartographié ou non (écoulements permanents ou temporaires, caniveaux, fossés, lavoirs, puits, forages, bassins de rétention des eaux pluviales...).

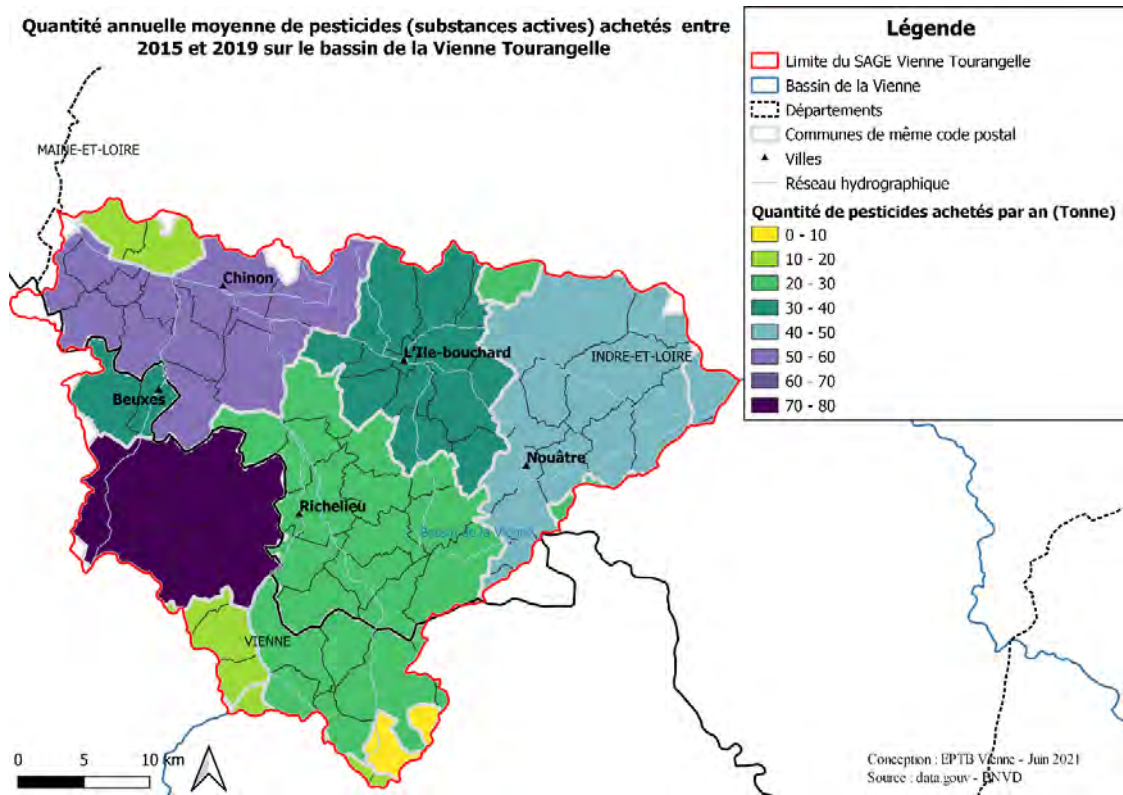


Figure 142 : [carte] quantité annuelle de pesticides achetés sur le bassin de la Vienne Tourangelle (moyenne 2015-2019)

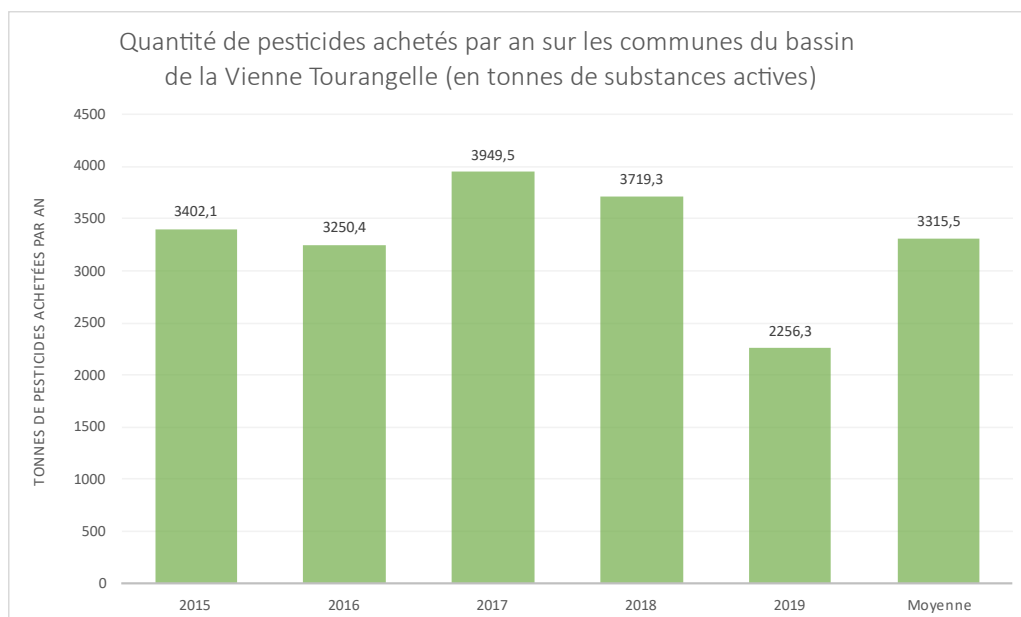


Figure 143 : [graphique] Evolution des quantités de pesticides achetés entre 2015 et 2019

La quantité de pesticides achetée chaque année sur le bassin de la Vienne Tourangelle s'établit aux alentours de 3 300 tonnes de substances actives. La carte représentant la quantité de pesticides achetés annuellement (déclarée et disponible par code postal) met en évidence une utilisation significativement plus massive à l'ouest du bassin de la Vienne Tourangelle, dans les secteurs concernés par les vignes notamment. Toutefois, l'ensemble du bassin est concerné par des pollutions potentielles dues aux emplois de produits phytopharmaceutiques.

A l'échelle du bassin de la Vienne Tourangelle plus de 2,5kg par hectare de bassin sont achetés chaque année.

Culture	Type de culture	Région	Zones du bassin de la Vienne Tourangelle concernées	IFT Moyen Herbicide	IFT Moyen total	
Blé tendre	Céréales à paille	Centre-Val de Loire	Départements 37,86	1,96	5,05	
		Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes		1,63	4,18	
Blé dur		Centre-Val de Loire	Départements 37,86	2,04	5,94	
		Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes		1,75	4,93	
Orge		Centre-Val de Loire	Départements 37,86	1,96	4,80	
		Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes		1,66	4,15	
Triticale		Centre-Val de Loire	Départements 37,86	1,15	2,70	
		Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes		1,18	2,58	
Colza		Oléagineux	Centre-Val de Loire	Départements 37,86	1,98	6,96
			Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes		2,25	7,41
Tournesol	Centre-Val de Loire		Départements 37,86	1,46	3,16	
	Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes			1,48	2,85	
Pois protéagineux	Protéagineux	Centre-Val de Loire	Départements 37,86	1,42	5,34	
		Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes		1,03	4,36	
Maïs fourrage	Maïs	Centre-Val de Loire	Départements 37,86	1,37	2,43	
		Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes		1,29	2,43	
Maïs grain		Centre-Val de Loire	Départements 37,86	1,65	2,99	
		Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes		1,42	2,72	
Betterave sucrière	Légumes	Centre-Val de Loire	Départements 37	2,48	5,75	
Pomme de terre		Centre-Val de Loire		1,96	14,01	

Tableau 25 : Nombre de traitements et indicateurs de fréquence de traitement

D'après Enquête Pratiques phytosanitaires sur les grandes cultures 2014 – Agreste 2016

L'Indicateur de Fréquence de Traitements phytosanitaires (IFT) est un indicateur de suivi de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (pesticides) à l'échelle de l'exploitation agricole, d'un groupe d'exploitations ou d'un territoire. Les données accessibles le sont à l'échelle des anciennes régions ce qui ne permet pas de décrire finement les pratiques sur le territoire. Cependant, l'IFT comptabilise le nombre de doses de référence utilisées par hectare au cours d'une campagne culturale.

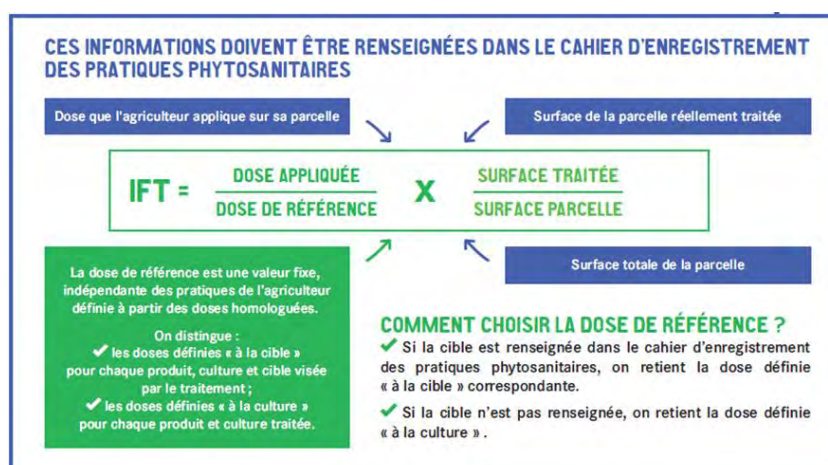


Figure 144 : Schéma explicatif issu de la fiche de présentation de l'IFT du ministère de l'agriculture et de l'alimentation

Sur le bassin de la Vienne Tourangelle, l'IFT moyen total varie de 2,2 doses de traitement de référence par hectare (maïs fourrage en Centre-Val de Loire et Aquitaine) et par campagne culturale à 7,4 doses (Colza en Poitou-Charentes) et 6,9 doses (Colza en Centre-Val de Loire) selon le type de culture et la région. Pour le blé et l'orge, cultures les plus fréquentes en régions Centre et Aquitaine, environ 5 doses de traitements sont effectuées.

** Fertilisation*

	Blé tendre	Blé dur	Orge	Triticale	Colza	Tournesol	Pois protéagineux	Maïs fourrage	Maïs grain	Betterave sucrière	Pomme de terre
Quantité d'azote minéral totale (unités ou kg/ha)											
Centre	179	217	132	122	155	57	64	119	157	117	147
Poitou-Charentes	169	207	131	104	161	57	44	107	164		
Aquitaine	166			119		82		133	196		
Limousin				90				79			

Tableau 26 : Pratiques de fertilisation en 2014 (sources : AGRESTE)

La fertilisation à l'azote pratiquée principalement sur les grandes cultures concerne l'ensemble du bassin de la Vienne Tourangelle. Une mauvaise gestion de l'utilisation d'azote peut entraîner une augmentation du taux de nitrates dans les milieux aquatiques. Peu de données exploitables à l'échelle du bassin de la Vienne Tourangelle sont disponibles. Il aurait été intéressant de connaître la quantité de phosphore utilisée, le phosphore et l'azote étant les causes principales des phénomènes d'eutrophisation (étouffement des milieux aquatiques), favorisant par exemple le développement de cyanobactéries.

Les céréales à paille sont d'après le RPG les cultures les plus cultivées (en surface) sur le bassin, et ce sont aussi les cultures pour lesquels l'apport en azote est le plus élevé, notamment pour le blé.

3.2.3. Autres rejets potentielles (ICPE, sylviculture, plans d'eau)

* Industries – Installations classées pour la Protection de l'environnement (ICPE)

Localisation des ICPE sur le bassin de la Vienne Tourangelle

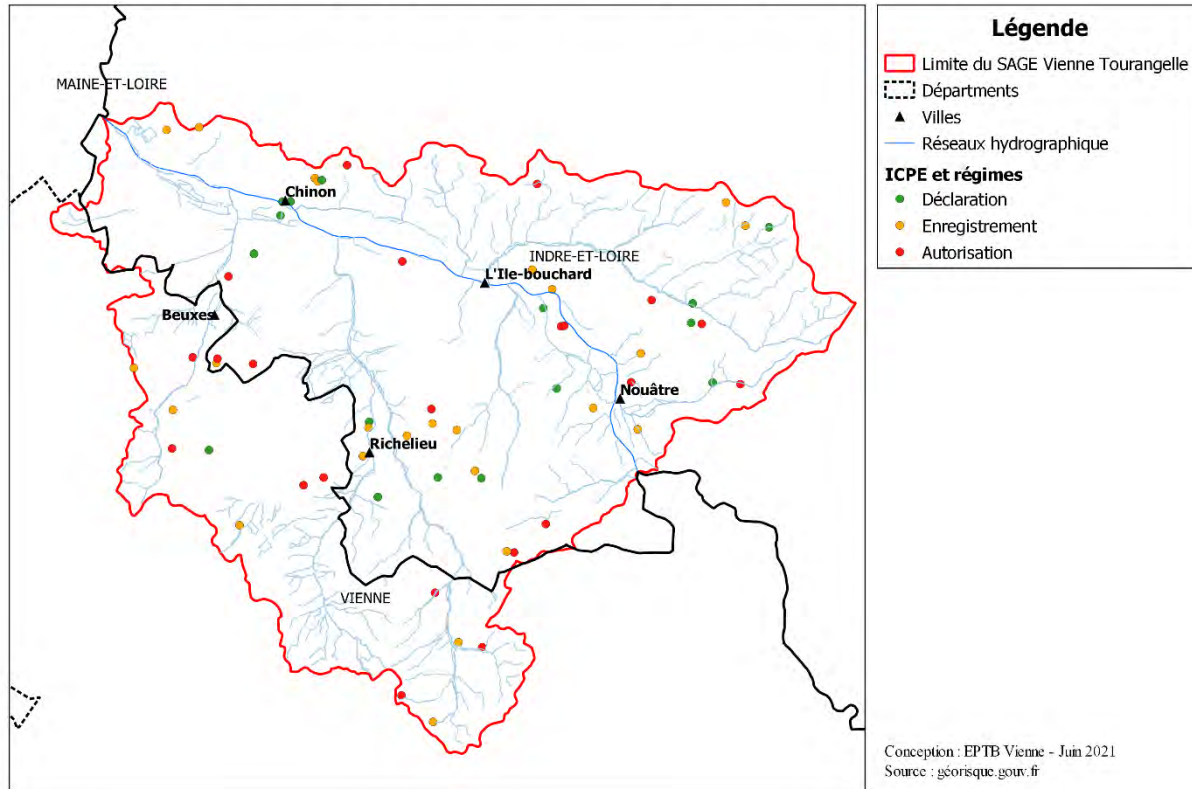
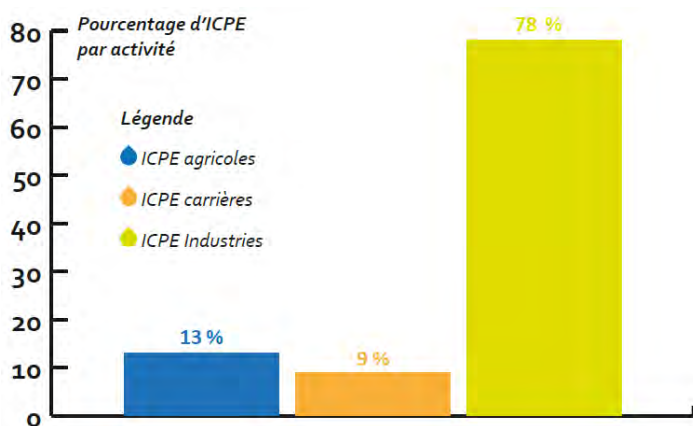


Figure 145 : [carte] Installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement ou autorisation



Parmi les entreprises du territoire, 68 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont recensées. Ces entreprises peuvent être source de dangers et engendrer des impacts sur la nature, l'environnement et les paysages. Chaque installation est classée selon une nomenclature qui détermine les obligations auxquelles elle est soumise, par ordre décroissant du niveau de risque : régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration. Sur le territoire, la majorité des installations sont classées sous le régime de déclaration (59 %). Les autres installations relèvent du régime d'autorisation (16 %) et d'enregistrement (25 %). Ces installations sont, soit des industries (78 %), soit des exploitations agricoles (13 %), soit des carrières (9 %).

Le territoire du syndicat des bassins du Négron et du St- Mexme comprend une partie du site de la centrale nucléaire de Chinon. Les rejets et prélèvements nécessaires au bon fonctionnement de la

centrale nucléaire proviennent du bassin de la Loire. Toutefois, les eaux pluviales, liées à cette zone artificialisée, ruissellent sur le bassin de la Vienne.

5 entreprises ont été recensés comme rejetant des effluents industriels dans les milieux aquatiques, sur le territoire (Source AELB). Les activités concernées sont :

- un centre hospitalier (2 établissements)
- une entreprise de traitement de surface
- une entreprise de production de chaux, de béton, ...
- une entreprise agroalimentaire

Elles sont localisées sur la Vienne, la Manse, le Négron et le bassin versant du St Mexme.

Les rejets industriels peuvent être source de pollutions : éléments en suspension, matières organiques et phosphorées, éléments traces métalliques, ...

* Sylviculture

La présence de forêt implique de nombreux avantages pour la ressource en eau (rappelés en partie 1.7.2 du présent document). Cependant, l'exploitation forestière des plantations de résineux, pratiquée principalement de manière industrielle (coupe rases/à blanc) peut engendrer des problématiques telles que les dégradations hydromorphologiques, l'érosion des sols (ensablement des cours d'eau et colmatage), emboisement et dégradations de zones humides, pollutions chimiques en cas d'utilisation de phytosanitaires...

Le territoire est aussi concerné par la populiculture (les peupliers qui sont en majorité plantés en bordure de cours d'eau ou en zones à dominante humides sur le bassin sont susceptibles de déstabiliser les berges et de dégrader les zones humides) et par la production de bois énergie qui peut entraîner certaines dérives comme la coupe à blanc de la ripisylve.

La récolte de bois sur le bassin de la Vienne Tourangelle est suivie par la DRAAF :

	2015	2016	2017	2018	2019
Récolte totale (m3)	3 829	3 810	4 129	3 925	3 989

Le volume de bois récolté est relativement stable sur les communes du bassin de la Vienne Tourangelle entre 2015 et 2019.

Détails :

	2015	2016	2017	2018	2019
Total bois d'œuvre	604	615	664	625	579
Feuillus	330	345	377	331	364
<i>dont chêne</i>	155	154	154	144	145
<i>dont hêtre</i>	2	2	0	2	2
<i>dont peuplier</i>	160	175	205	181	209
<i>dont autres feuillus</i>	13	14	18	4	8
Conifères	274	270	287	294	215
<i>dont sapin, épicéa</i>	0	2	0	0	7

<i>dont douglas</i>	7	10	13	3	7
<i>dont pin maritime, pin sylvestre</i>	245	236	230	267	169
<i>dont autres conifères</i>	22	22	44	24	32
Total bois d'industrie	305	304	279	314	303
Total bois de trituration	280	283	251	301	273
Trituration de feuillus	50	47	54	57	65
Trituration de conifères	230	236	197	244	208
Autres bois d'industrie	25	21	28	13	30
Total bois énergie	196	184	203	183	185
Plaquettes	75	63	62	60	82
Bois de chauffage	119	119	140	123	103
Carbonisation	2	2	1	0	0

Tableau 27 : Récolte de bois sur les communes du bassin de la Vienne Tourangelle (source : DRAAF)

Le bois d'œuvre représente plus de 55 % du bois produit sur le territoire. Environ 40% de ce bois d'œuvre provient d'essences de conifères. Le bois pour l'industrie représente environ 27% du bois produit tandis que le bois énergie représente de l'ordre de 17 % du bois produit

A noter : il n'y a pas d'entreprise d'exploitation forestière sur le territoire du SAGE dans le département de la Vienne, ce sont des entreprises d'autres communes qui exploitent sur les communes du SAGE.

* Plans d'eau

La thématique des plans d'eau et des impacts qu'ils peuvent générer sur la qualité d'eau s'ils sont mal gérés sont abordés dans la partie 1.8.2 de ce présent rapport. Au regard de la surface significative de plans d'eau sur le bassin de la Vienne Tourangelle, le sujet de la dégradation de la qualité de l'eau qu'ils provoquent concerne l'ensemble du bassin de la Vienne Tourangelle et est une problématique prégnante. Pour rappel, plus de 1 265 plans d'eau, pour une surface de plus de 421 hectares sont dénombrés sur le bassin de la Vienne Tourangelle. Rapporté aux 579 km de cours d'eau de la base de données « Carthage », le bassin de la Vienne Tourangelle abrite en moyenne 22 plans d'eau pour dix kilomètres de cours d'eau.

Au-delà des problématiques de modifications de la qualité d'eau (élévation de la température, diminution de l'oxygène dissous...), les risques générés sont multiples : développement de cyanobactéries perturbant les usages de baignade, d'eau potable, d'abreuvement et l'ensemble de la chaîne trophique liée aux plans d'eau, risque de rupture de chaussée d'étangs entraînant la dégradation des milieux aval (colmatage par envasement), risque de développement d'espèces exotiques indésirables, augmentation du flux de matières organiques lors des périodes de vidange...

3.3. Autres activités liées à l'eau

3.3.1. Hydroélectricité

L'évaluation du potentiel hydroélectrique est une prérogative des SDAGE. L'Agence de l'Eau Loire Bretagne, qui assure le secrétariat du SDAGE Loire Bretagne a de fait porté une étude en 2007 « Évaluation du potentiel hydroélectrique – SOMIVAL » visant à évaluer le potentiel hydroélectrique de chaque sous bassins principaux. Le contexte de ce travail est rappelé dans le présent document :

En application du I de l'article 6 de la loi n°2000-108 du 10 février 2000, le ministre chargé de l'Industrie rend publique une évaluation par zone géographique du potentiel de développement des énergies renouvelables.

En application du III du L.212-1 du code de l'environnement, le SDAGE prend en compte l'évaluation du potentiel hydroélectrique (l'arrêté du 17 mars 2006 relatif au contenu des SDAGE, précise que les schémas sont accompagnés d'une note d'évaluation du potentiel hydroélectrique à l'échelle du bassin hydrographique).

En application de l'article 2-1 de la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique, les actes administratifs relatifs à la gestion de la ressource en eau sont précédés d'un bilan énergétique en évaluant les conséquences au regard des objectifs nationaux de réduction des émissions de gaz contribuant au renforcement de l'effet de serre et de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable.

Ainsi, le SDAGE à l'échéance juin-août 2007, devra faire l'objet d'un bilan énergétique qui se traduira notamment par la quantification de l'impact de ses dispositions sur les installations hydroélectriques existantes et sur le potentiel hydroélectrique. Conformément à la volonté du Ministère de l'Industrie de rendre publique l'évaluation du potentiel de développement des énergies renouvelables, l'Agence de l'Eau Loire Bretagne a fait réaliser l'évaluation du potentiel hydroélectrique par le bureau d'études SOMIVAL.

Les résultats sont disponibles à l'échelle de la commission géographique Vienne-Creuse :

Afin d'être en mesure d'évaluer le potentiel hydroélectrique, l'étude définit le caractère mobilisable des principales zones par rapport aux différentes protections environnementales existantes (cours d'eau réservés, sites natura2000 amphihalins, liste 2 de l'article L214-17 CE...). L'ensemble du cours de la Vienne sur le bassin Vienne Tourangelle est ainsi catégorisé en zone à potentiel non mobilisables. La partie aval du bassin est également classée « zone à potentiel mobilisable sous conditions strictes » du fait de l'existence du Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine notamment.

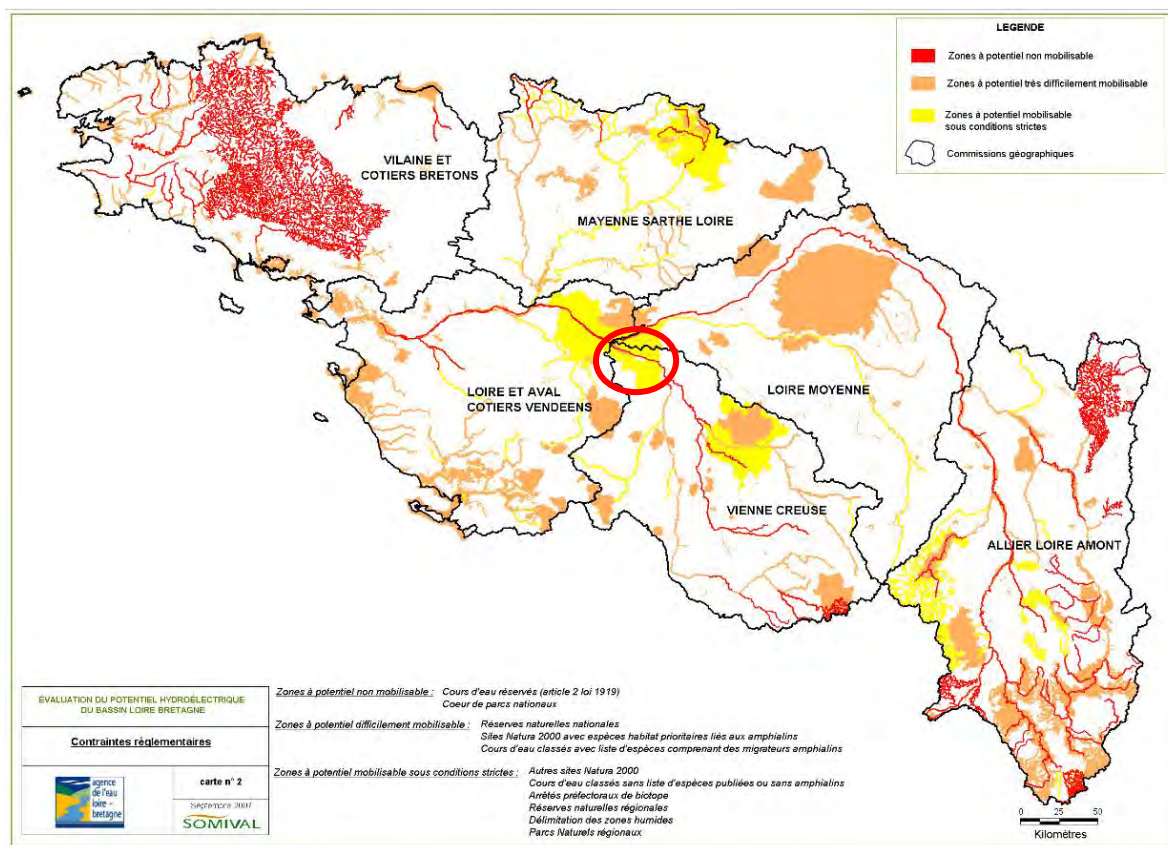


Figure 146 : [Carte] Potentiel hydroélectrique de développement - contraintes réglementaires (Source : AELB)

La présence de barrages ou de micro-centrales, de quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres de haut, implique inévitablement des impacts pour l'environnement et le fonctionnement des milieux aquatiques, dont :

- La perturbation ou l'absence de continuité écologique (obstacles pour le déplacement des grands migrateurs et des espèces aquatiques à la montaison et/ou à la dévalaison, perturbation du transport sédimentaire) ;
- Les ouvrages contribuent au phénomène d'évaporation, notamment pour les grandes retenues dont la surface soumise à évaporation est importante.
- L'augmentation de la température de l'eau qui favorise la désoxygénation des milieux (la solubilité de l'oxygène, comme tous les gaz, est plus faible lorsque la température de l'eau augmente) ;
- L'accumulation des éléments nutritifs (phosphores, nitrates) et de matières organiques liées aux différentes activités domestiques, agricoles et industrielles dans les retenues qui favorisent les phénomènes d'eutrophisation, le développement des cyanobactéries et l'émission de gaz à effet de serre (dioxyde de carbone, méthane).
- La modification du fonctionnement hydrologique du cours d'eau avec l'uniformisation des débits, la diminution des effets bénéfiques des crues morphogènes, le déficit sédimentaire

pouvant conduire à une incision du lit et au phénomène de pavage, l'altération de la capacité d'autoépuration des cours d'eau et le phénomène d'évaporation ;

- Le morcellement des habitats et des populations faunistiques liés à l'eau (poissons, mollusques...) et un risque de mortalité piscicole à travers les turbines hydroélectriques lors de la dévalaison d'espèces migratrices.

3.3.2. Pêche

Avec un réseau hydrographique dense et la présence de plans d'eau, le bassin de la Vienne Tourangelle est un territoire attractif pour de nombreuses formes de pêche de loisir. C'est une des activités phare liée aux milieux aquatiques de la population touristique et résidente. Pour le département d'Indre-et-Loire, 4 associations de pêches sont présentes sur l'axe Vienne regroupant près de 2 727 membres (source : Fédération de pêche d'Indre-et-Loire). De nombreux parcours de pêche de carpes de nuit sont aménagés sur les bords de la Vienne (12 parcours). Les fédérations de pêche organisent régulièrement de multiples animations pendant les vacances, des activités découverte, des ateliers pêche nature, ... Les espèces recherchées sont variées et dépendent des secteurs : les salmonidés (principalement la truite fario), les carnassiers (principalement les brochets, sandres, perches, silures) ou encore les carpes, tanches, barbeaux, brèmes, et autres poissons blancs font parties des principales espèces ayant un attrait piscicole sur le territoire.

3.3.3. Tourisme et loisirs

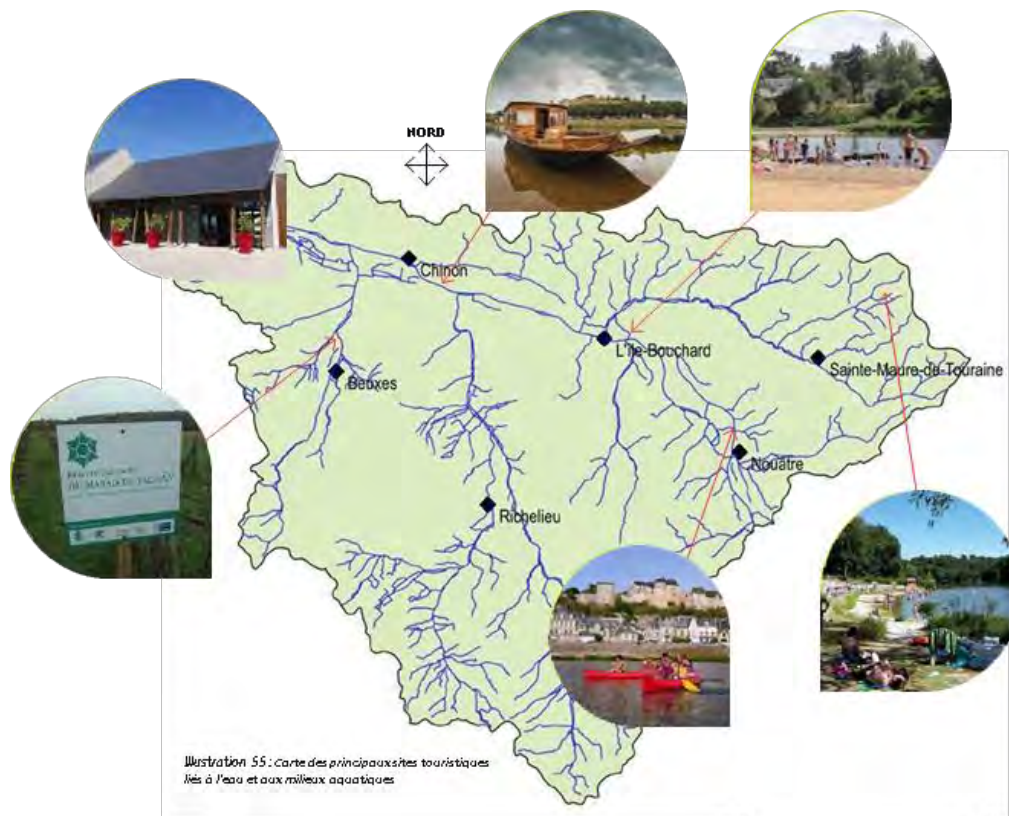


Figure 147 : [carte] Principaux sites touristiques du bassin de la Vienne Tourangelle

Au-delà de l'activité pêche, plusieurs sites ou activités présentent un intérêt touristique lié à l'eau. Sur le territoire, il existe deux zones de baignade aménagées et réglementées, localisées aux campings de l'Île-Bouchard et de Sainte-Catherine-de-Fierbois. Plusieurs parcours en canoë ou en kayak, de différentes distances, permettent de découvrir la Vienne, à partir de Chinon ou de Marcilly-sur-Vienne. Plusieurs structures proposent de découvrir la Vienne et ses paysages en bateaux traditionnels (balades commentées, balades gourmandes) à partir de Chinon et de Candes-St-Martin.

Le Parc Naturel Régional (PNR) Loire Anjou Touraine est présent sur le territoire. Ces sites ont une empreinte touristique importante sur le territoire avec un patrimoine bâti et immatériel fort. Ils participent à la dynamique touristique et de loisirs du territoire : ornithologie, nautisme, promenade, sentiers de découvertes, éducation à l'environnement, pêche. Il accueille chaque année de nombreux visiteurs : en 2020, 11 790 visites ont été enregistrées à la Maison du Parc.

Le CPIE Touraine-Val-de-Loire organise de nombreuses animations nature dont certaines concernent directement les milieux aquatiques (balades au bord de la Bourouse, du Négron, découverte du marais de Taligny, ...). Le syndicat de la Manse étendu et ses partenaires (LPO, chambre d'agriculture 37, GABBTO, ...) organisent également des sorties nature, des conférences, des chantiers participatifs, ...

De plus, plusieurs sites touristiques sont présents sur le territoire et sont liés de près ou de loin à l'eau et aux éco-systèmes aquatiques :

- le marais de Taligny est une Réserve Naturelle Régionale et un Espace Naturel Sensible, propriété de la commune de la Roche-Clermault et cogéré par la communauté de communes de Chinon-Vienne et Loire et le PNR Loire Anjou Touraine. C'est une zone humide de 85 ha qui héberge de nombreuses espèces végétales et animales patrimoniales. Un plan de gestion (2015-2020) prévoit la réalisation de divers travaux dans un objectif de restauration et de préservation. A la suite de travaux de broyage, en 2016, un chemin rustique a été aménagé afin de permettre au grand public de découvrir ce site. Un nouveau plan de gestion 2022-2033 a été validé en incluant la valorisation d'un parcours de randonnée et de découverte
- la presqu'île du Véron est située à proximité de la confluence de la Loire et de la Vienne. Un écomusée permet de rendre compte de l'identité véronaise. De nombreuses associations et acteurs (CPIE, LPO, CEN de la région Centre, les bateliers ligériens, ...) proposent une offre éducative variée et pluridisciplinaire.
- Étang d'Assay (ENS) pour lequel un plan de gestion est en élaboration.
- ENS du massif de Sérigny (en amont du bassin du Mâble).

D'une manière générale, le bassin de la Vienne Tourangelle est jalonné de points d'intérêts historiques et paysagers liés aux milieux aquatiques et à l'eau.

3.4. Urbanisation et vulnérabilité aux inondations

Occupation des sols dans l'Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles

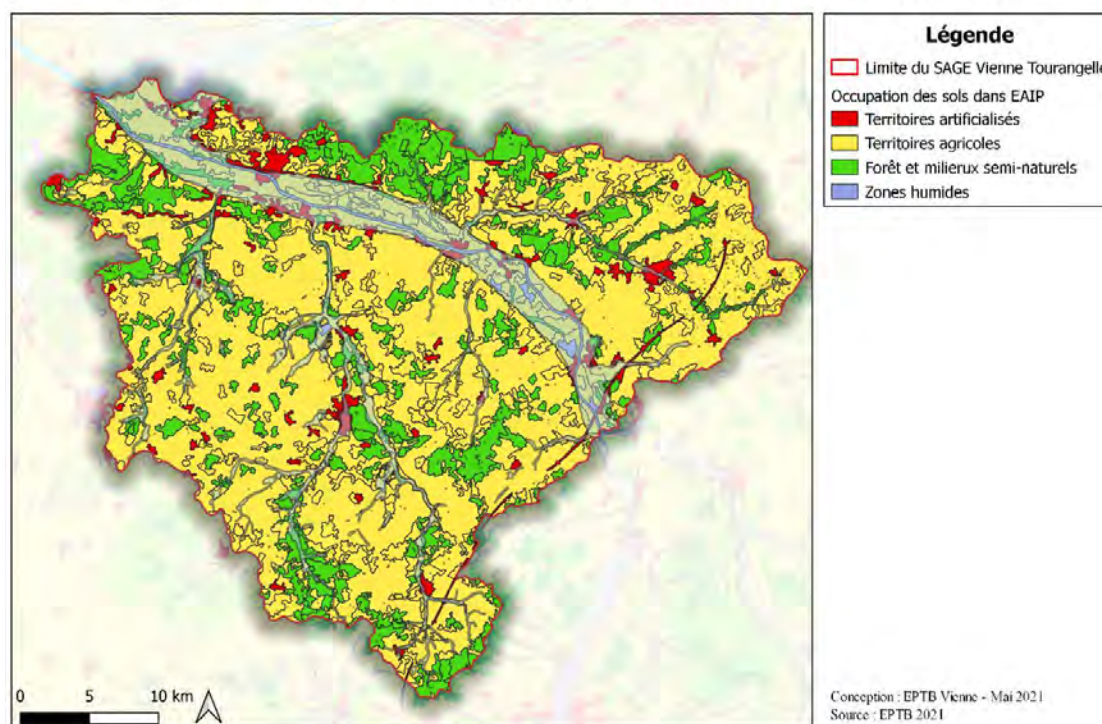


Figure 148 : [carte] Occupation des sols dans l'EAIP

Typologie Corine Land Cover-18	Surface en zones potentiellement inondables (EAIP) - hectares		
	Indre-et-Loire	Vienne	BV Vienne Tourangelle
Territoires artificialisés	1557	48	1605
Territoires Agricoles	11968	2184	14152
Forêts et milieux semi-naturels	1893	527	2420
Zones humides	0	0	0
Surfaces en eau	1157	0	1157
Total	17160	2861	20020

Figure 149 : Surfaces en zones potentiellement inondables

Le bassin de la Vienne Tourangelle étant un territoire dont l'occupation du sol est largement dominée par l'activité agricole et les milieux naturels, la vulnérabilité des territoires artificialisés (urbanisés) face aux inondations reste limitée. Toutefois, la plupart des villes principales (Chinon, l'île-Bouchard, Richelieu, Nouâtre) sont significativement concernées par des risques d'inondations en zones urbanisées. Ainsi, plus de 1 600 hectares de territoires artificialisés sont compris dans les Enveloppes Approchées des Inondations Potentielles (EAIP). En lien avec la partie 1.4.5 de ce présent rapport, il existe donc un réel enjeu à aborder la gestion des inondations sur l'ensemble du bassin de la Vienne Tourangelle.

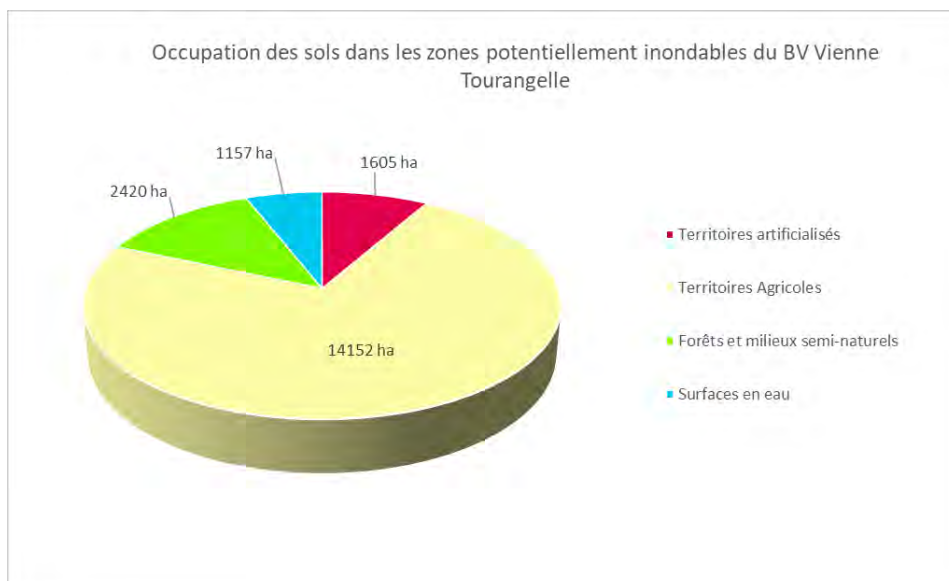


Figure 150 : [graphique] Occupation des sols dans les zones potentiellement inondables du bassin de la Vienne Tourangelle

4. Organisation des acteurs de l'eau

4.1. Organisation territoriale pour la gestion de l'eau potable et de l'assainissement

* Alimentation en Eau potable – AEP

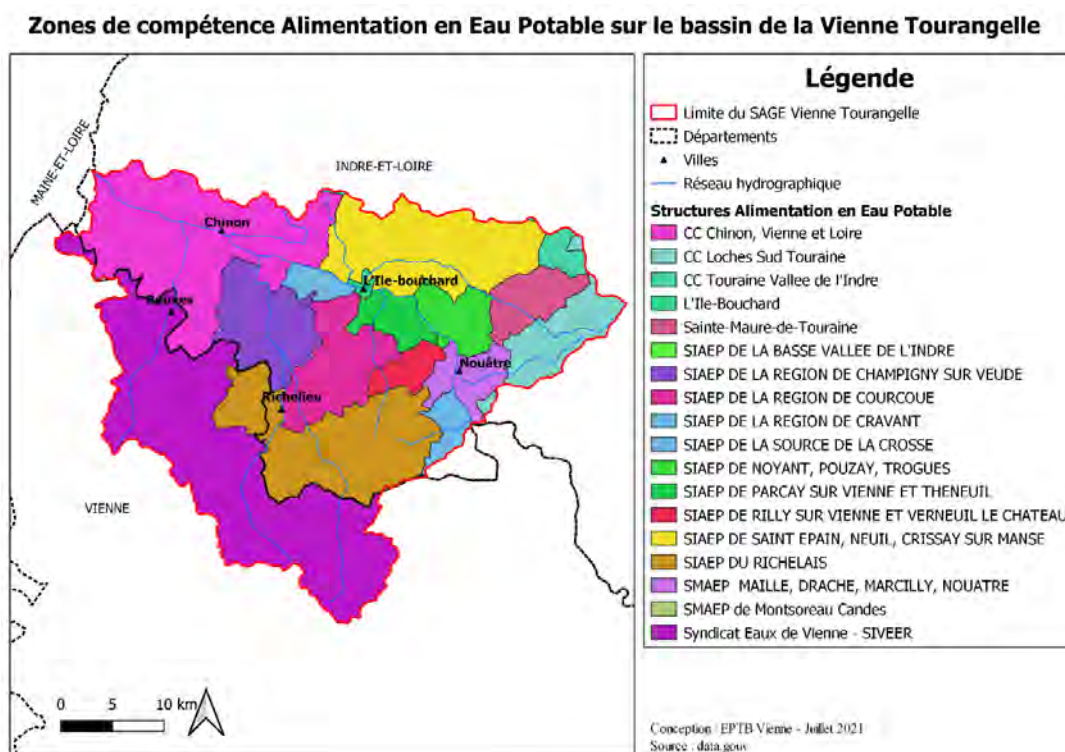


Figure 151 : [carte] Structures à compétence eau potable sur le bassin de la Vienne Tourangelle

L'alimentation en eau potable s'organise autour de trois fonctions : la production, le transfert et la distribution de l'eau.

La gestion de l'eau potable est assurée sur le territoire de la Vienne Tourangelle par :

- 11 syndicats intercommunaux à vocation unique
- 2 syndicats mixte
- 3 intercommunalités
- 2 communes qui exercent la compétence eau potable en régie

Les compétences AEP sont donc réparties entre ces 18 acteurs sur le territoire.

Les Conseils Départementaux (86 et 37) ont mis en place des Schémas Départementaux pour l'Alimentation en Eau Potable (ou équivalent) qui cadrent l'accompagnement des collectivités gestionnaires de l'AEP. Toutefois, il est à noter que le SDAEP du département 37 date de 2009 et qu'il est obsolète puisque le département ne dispose plus depuis 2012 de moyens techniques dans ce domaine. Le Département de la Vienne quant à lui co-pilote avec l'Etat le Schéma Départemental de l'Eau (SDE) 2018-2027 qui comporte plusieurs volets dont un schéma départemental de l'assainissement de l'eau potable et des milieux aquatiques.

L'ensemble des structures intercommunales concernées par le bassin de la Vienne Tourangelle (plus récentes données disponibles lors de la création de la carte), sont récapitulées dans le tableau ci-après.

Nom	Nature
CC Touraine Vallée de l'Indre	EPCI à FP
CC CHINON VIENNE ET LOIRE	EPCI à FP
CC LOCHES SUD TOURAINE	EPCI à FP
ILE BOUCHARD	Commune
SAINTE MAURE DE TOURAINE	Commune
SIAEP DE LA BASSE VALLEE DE L'INDRE	SIVU*
SIAEP DE LA REGION DE CHAMPIGNY SUR VEUDE	SIVU
SIAEP DE LA REGION DE COURCOUE	SIVU
SIAEP DE LA REGION DE CRAVANT	SIVU
SIAEP DE LA SOURCE DE LA CROSSE	SIVU
SIAEP DE NOYANT, POUZAY, TROGUES	SIVU
SIAEP DE PARCAY SUR VIENNE ET THENEUIL	SIVU
SIAEP DE RILLY SUR VIENNE ET VERNEUIL LE CHATEAU	SIVU
SIAEP DE SAINT EPAIN, NEUIL, CRISSAY SUR MANSE	SIVU
SIAEP DU RICHELAIS	SIVU
SMAEP MAILLE, DRACHE, MARCILLY, NOUATRE	SIVU
Syndicat Eaux de Vienne - SIVEER	Syndicat Mixte
SMAEP de Montsoreau Candes	Syndicat Mixte

* SIVU : Syndicat Intercommunal à Vocation Unique

* Gestion de l'assainissement – AC / ANC

Structures à compétence assainissement collectif sur le bassin de la Vienne Tourangelle - 2021

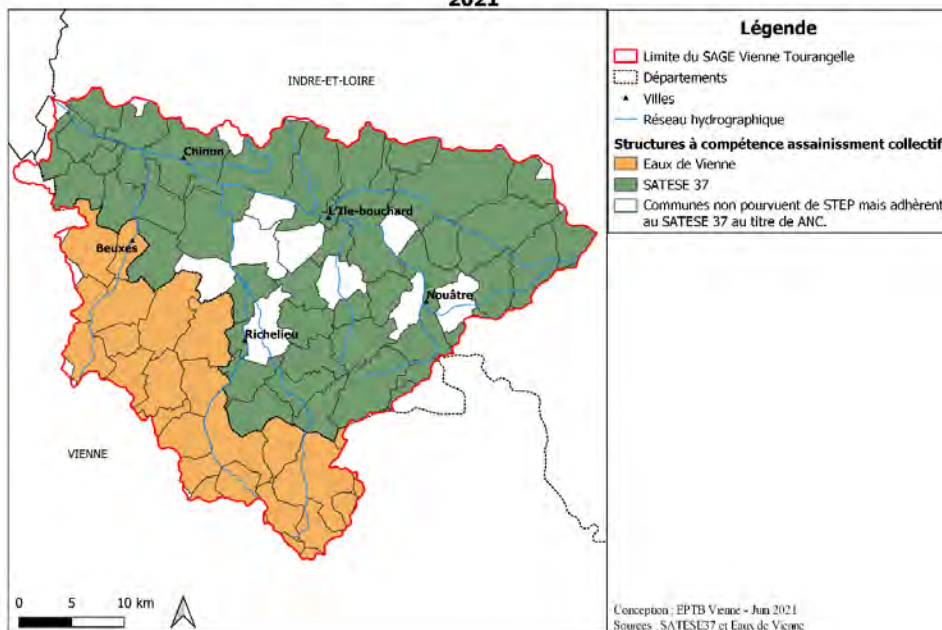


Figure 152 : [carte] Structures à compétence assainissement collectif sur le bassin de la Vienne Tourangelle en 2021

En 2021, la gestion de l’assainissement collectif est assurée par Eaux de Vienne – SIVEER dans le département de la Vienne et par le SATESE 37 dans le département de l’Indre-et-Loire. Le SATESE 37 est un syndicat mixte auquel adhère le département d’Indre-et-Loire et qui lui a transféré sa compétence obligatoire en matière d’assistance technique dans le domaine de l’assainissement. Les communes en blanc sur la carte ci-dessus (Assay, Brizay, Chaveignes, Chezelles, Léméré, Maillé, Marcilly-sur-Vienne, Sazilly et Trogues) n’ont pas de système d’assainissement collectif ou sont reliées avec celui d’une commune voisine plus importante.

Structures à compétence assainissement non collectif sur le bassin de la Vienne Tourangelle - 2021

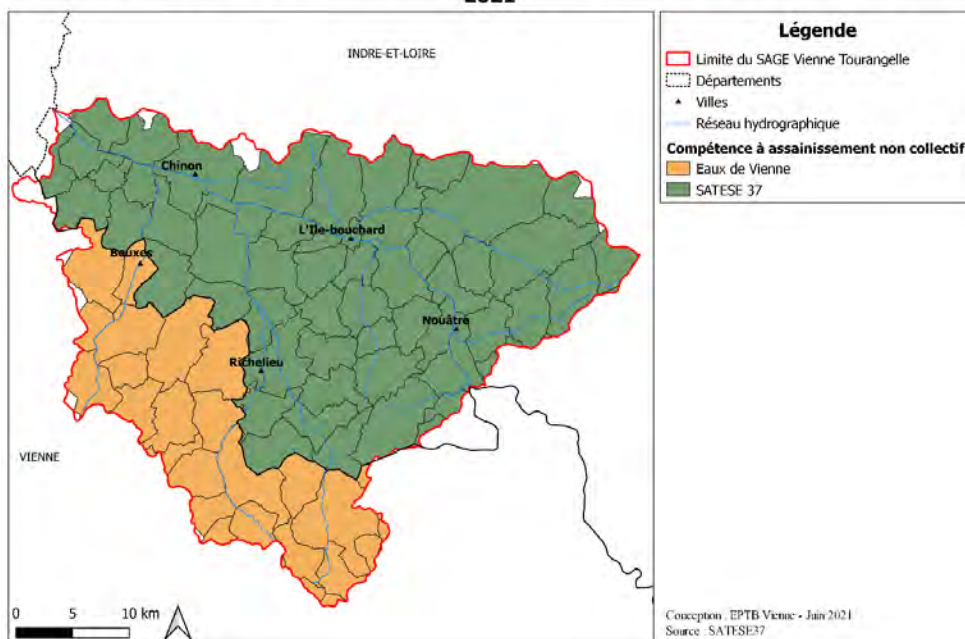


Figure 153 : [carte] Structures à compétence assainissement non collectif sur le bassin de la Vienne Tourangelle en 2021

En 2021, la gestion de l'assainissement non collectif est assurée par Eaux de Vienne – SIVEER dans le département de la Vienne et par le SATESE 37 dans le département de l'Indre-et-Loire.

4.2. Organisation territoriale pour la Gestion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations (GeMAPI)

La loi sur la Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d’Affirmation des Métropoles (MAPTAM) a créé une nouvelle compétence obligatoire qui comprend les missions relatives à la Gestion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations (GeMAPI), définies au 1°, 2°, 5° et 8° items de l’article L. 211-7 du code de l’environnement. Cette nouvelle compétence a été attribuée aux communes avec transfert automatique au 1er janvier 2018 aux Établissements Publics de Coopération Intercommunale à fiscalité propre (EPCI-FP). L’application du mécanisme de représentation/substitution et l’accompagnement de structures locales par l’EPTB Vienne à partir de 2015 ont conduit au maintien voire à l’extension des syndicats de rivières existants. La gestion des milieux a été pérennisée et renforcée suite à ce travail. Depuis le 1er janvier 2018, date d'application de la loi, le territoire est donc couvert intégralement par des structures à compétence GeMAPI.

La compétence GeMAPI étant sécable, deux cartes sont nécessaires pour présenter son organisation sur le bassin de la Vienne Tourangelle puisque deux situations sont présentes : la compétence Gestion des Milieux Aquatiques (GEMA) est exercée par les deux syndicats de rivière qui couvrent l’ensemble du bassin de la Vienne Tourangelle tandis que la compétence Prévention des Inondations (PI) est morcelée sur le territoire. Plusieurs EPCI-FP ont gardé la compétence PI en régie, c’est le cas pour la CC. Chinon Vienne et Loire et la CA Grand Châtelleraut notamment alors que d’autres ont transférés la compétence aux syndicats de rivière.

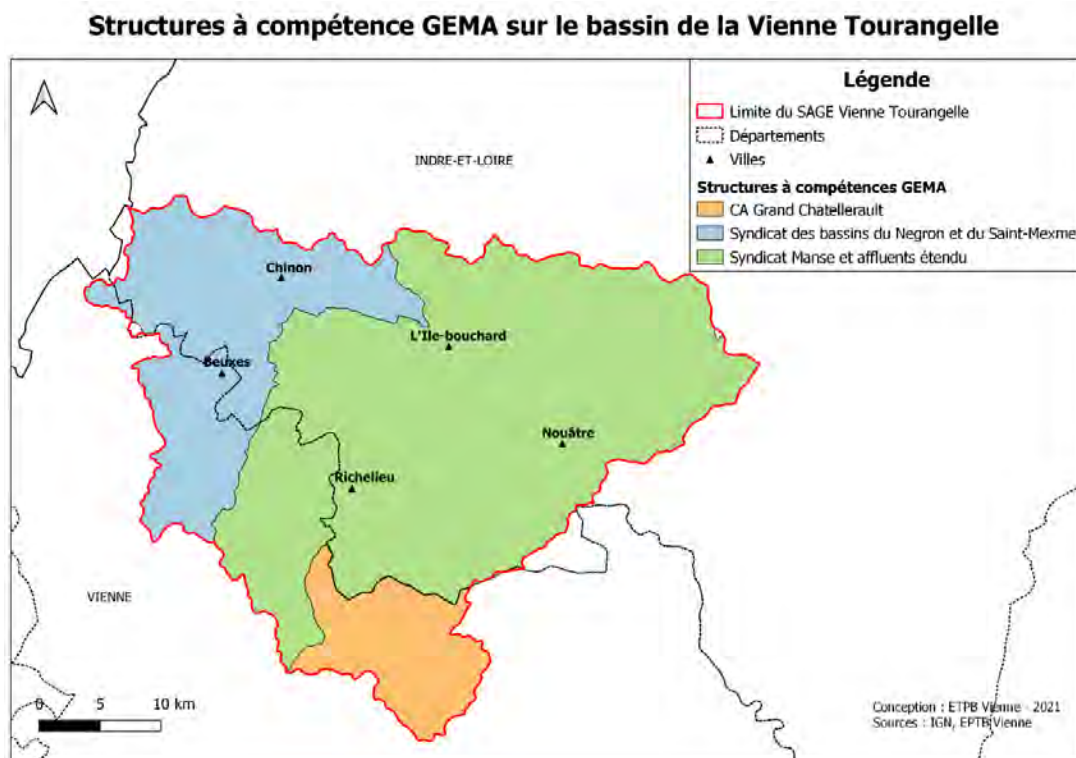


Figure 154 : [carte] Structures à compétence GeMA sur le bassin de la Vienne Tourangelle

La CA Grand Châtelleraut a souhaité conserver une organisation avec une gestion directe de la GeMAPI ce qui nécessite une organisation particulière pour être en mesure de respecter la cohérence de bassin versant. En effet, elle conventionne annuellement avec le Syndicat de la Manse Etendu pour qu'il puisse exercer la compétence GeMA sur le territoire de la collectivité.

Le Syndicat de la Manse Etendu exerce la compétence Prévention des Inondations « PI » sur la totalité du territoire de la CC. Touraine Val de Vienne et sur la partie du territoire concerné par le CC. Pays du Loudunais alors que les CC. Touraine Vallée de l'Indre, Loches Sud Touraine et la CA Grand Châtelleraut ont souhaité garder la compétence en régie. Le Syndicat des Bassins du Négron et du Saint-Mexme n'exerce pas la compétence PI sur son territoire. La CC. Pays du Loudunais et la CC. Chinon Vienne et Loire ont gardé cette compétence en interne.

Structures à compétence PI sur le bassin de la Vienne Tourangelle

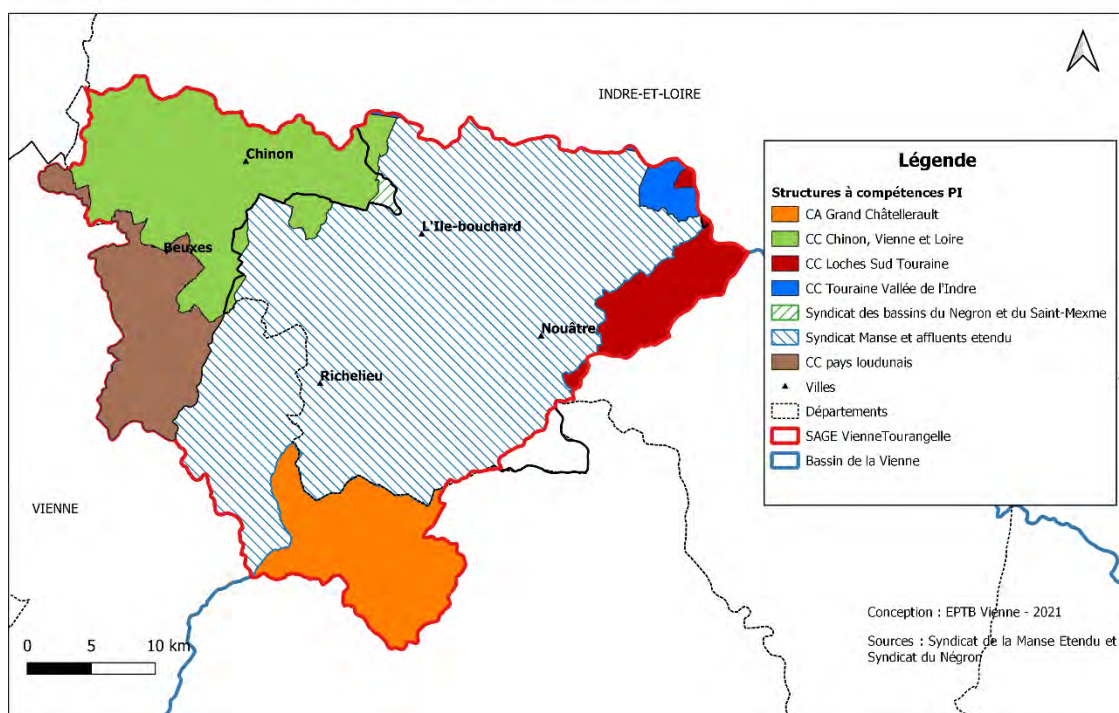


Figure 155 : [carte] Structures à compétence PI sur le bassin de la Vienne Tourangelle

A ce jour, les outils principaux permettant l'application de la compétence GeMA sont les contrats territoriaux (CT), outil privilégié par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, principal financeur des structures GeMAPI. Ces outils de territoire regroupent les structures porteuses (en général les structures à compétence GeMAPI), les structures partenaires et les partenaires financiers (Agence de l'Eau, Départements et Régions) autour de programmes d'actions communs sur deux fois 3 ans (6 ans). Ces outils agissent principalement sur la gestion des milieux (hydromorphologie, continuité écologique, gestion des étangs, gestion des espèces exotiques envahissantes, entretien de la végétation...) et constitueront des outils complémentaires au SAGE Vienne Tourangelle. Ils permettront notamment de mettre en œuvre certaines actions du SAGE. Les CT abordent de plus en plus souvent d'autres thématiques comme les zones humides, la qualité de l'eau (pollutions diffuses) ...

Le bassin de la Vienne Tourangelle est couvert par 4 contrats territoriaux dont :

- 1 contrat territorial « eau potable » - le contrat territorial des aires d'alimentation des captages du Chinonais – 1^{er} partie (2019-2021) et 2^e partie (2022-2024) validé le 05/22 porté par la CC. Chinon Vienne et Loire ;
- 1 contrat territorial « pollutions diffuses/milieux aquatiques » - CT Manse Ruau Réveillon (2020-2022) porté par le Syndicat de la Manse Etendu ;
- 1 contrat territorial « zones humides/milieux aquatiques » - CT Veude-Mâble-Bourouse (2021-2023) porté par le Syndicat de la Manse Etendu ;
- 1 contrat territorial « pollutions diffuses/zones humides/milieux aquatiques/qualité/quantité » - CT Négron, Saint-Mexme, Vienne aval et affluents (2021-2023) porté par le Syndicat des bassins du Négron et du Saint-Mexme.

L'ensemble du bassin de la Vienne Tourangelle bénéficie de la présence d'un CT. Les contrats territoriaux font l'objet d'une élaboration multipartenariale de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques.

Contrats territoriaux du bassin de la Vienne Tourangelle - 2021

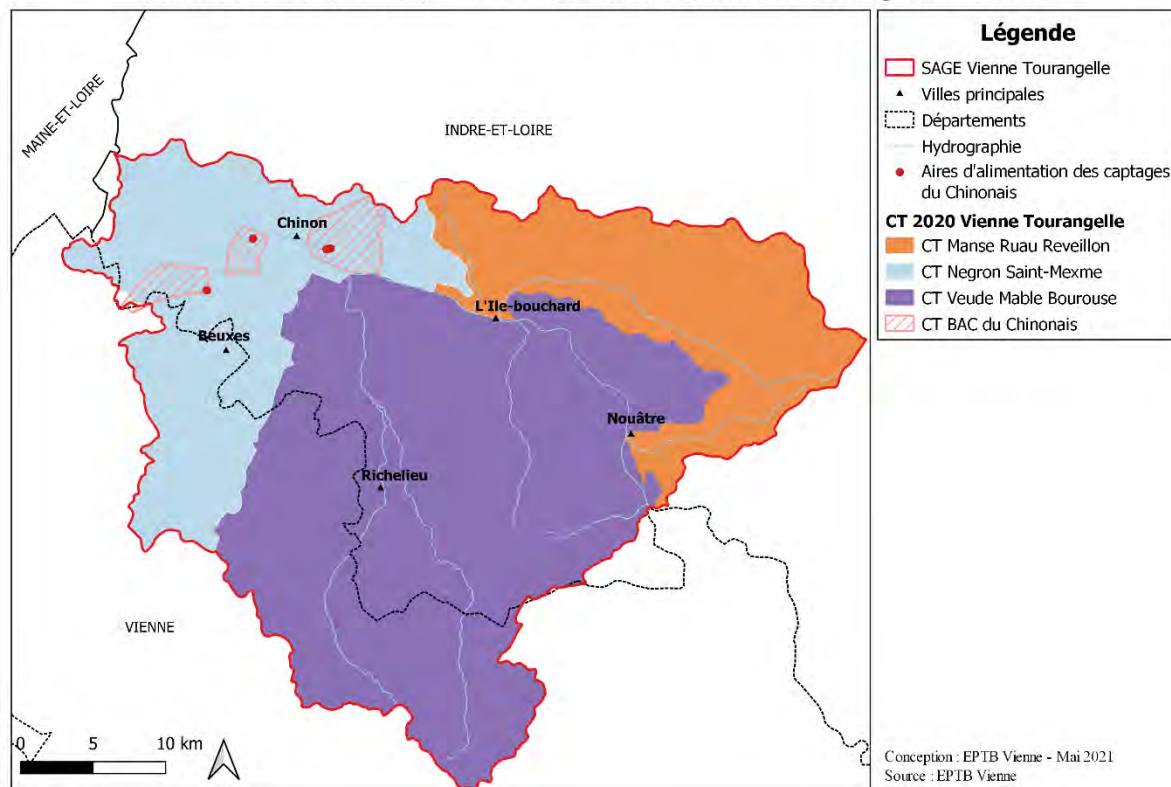


Figure 156 : [carte] Contrats territoriaux du bassin de la Vienne Tourangelle en mai 2021

La prévention des inondations est peu prise en compte sur le bassin de la Vienne Tourangelle par les structures compétentes. A ce jour, seule la CC. Chinon Vienne et Loire gère la digue Saint-Jacques à Chinon. Toutefois, aucun diagnostic n'a été initié afin d'identifier les enjeux et les actions possibles pour la prévention des inondations sur le reste du bassin. L'EPTB Vienne porte actuellement et a porté plusieurs études groupées avec différentes structures à compétence PI sur le territoire du bassin de la Vienne (étude PI sur le bassin du Clain, étude PI sur le bassin de la Creuse). Les actions de prévention des inondations pourront ensuite être intégrées aux différents programmes en cours (notamment aux CT). La gestion des zones d'expansions des crues apparaît a priori, sur un territoire à dominante rurale, primordiale pour gérer le risque inondation.

Les actions de prévention des inondations sont souvent fortement liées aux actions de préservation des milieux aquatiques (ex : les zones d'expansion de crues abritent des zones humides, la limitation du ruissellement profite au milieu en réduisant le colmatage...).

4.3. Organisation territoriale pour la Gestion des Eaux Pluviales Urbaines (GEPU)

La compétence Gestion des Eaux Pluviales Urbaine (GEPU) est devenue obligatoire au 1er janvier 2020 pour les communautés d'agglomération mais reste une compétence facultative pour les communautés de communes. Pour rappel, les métropoles et les communautés urbaines disposent d'ores et déjà de cette compétence en lien avec leur compétence assainissement. L'article L. 2226-1 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) définit ce service public à part entière : « La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes, dénommé service public de gestion des eaux pluviales urbaines ».

L'article R. 2226-1 du CGCT prévoit que la commune ou l'EPCI-FP compétent en charge du service public de la GEPU doit :

- « définir les éléments constitutifs du système de gestion des eaux pluviales urbaines en distinguant les parties formant un réseau unitaire avec le système de collecte des eaux usées et les parties constituées en réseau séparatif. Ces éléments comprennent les installations et ouvrages, y compris les espaces de rétention des eaux, destinés à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales ;
- assurer la création, l'exploitation, l'entretien, le renouvellement et l'extension de ces installations et ouvrages ainsi que le contrôle des dispositifs évitant ou limitant le déversement des eaux pluviales dans ces ouvrages publics. »

Afin de délimiter les zones relevant de la GEPU, la structure compétente peut élaborer plusieurs documents :

- Schéma directeur de gestion des eaux pluviales (ou Schéma directeur d'assainissement pluvial)
- Zonage pluvial (ou zonage assainissement pluvial) (Art. L.2224-10 CGCT). Il permet d'identifier les zones relevant de l'assainissement collectif et non collectif mais également « des zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement » ; et des « zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

Actuellement sur le territoire, une seule structure exerce cette compétence : la CA. Grand Châtelleraut. Les autres collectivités n'exercent pas à ce jour la compétence eaux pluviales même si des réflexions sont en cours sur certains territoires pour les années à venir. Cette compétence est donc portée par les communes.

** Quel lien avec la GeMAPI, la GEPU et les ruissellements ?*

Les compétences GeMAPI et GEPU sont bien distinctes d'un point de vue légal mais en pratique la distinction n'est pas toujours évidente notamment sur la problématique des ruissellements. Dans ce contexte, un rapport sur la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement aux fins de prévention des inondations a été remis au parlement en avril 2018 (Rapport du Gouvernement au Parlement sur la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement aux fins de prévention des inondations). Il indique que les actions visant à limiter les inondations liées au ruissellement peuvent être intégrées à la compétence GEMAPI et, dans ce cas, être financées par les dispositifs relevant de cette compétence (taxe GEMAPI notamment). En effet, ces actions visent à lutter contre les ruissellements en zone urbaine quand l'intensité de ces phénomènes est telle qu'ils provoquent des inondations par suite de la saturation des réseaux d'assainissement et de gestion des eaux pluviales. Ainsi, ces actions peuvent être portées au titre de l'item 5° : la défense contre les inondations et la mer de la GeMAPI.

Par ailleurs, la problématique des ruissellements peut également être gérée par le biais de l'item 1° : l'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique de la GeMAPI. En effet, cette mission comprend tous les aménagements visant à préserver, réguler ou restaurer les caractères hydrologiques ou géomorphologiques des cours d'eau, comme notamment : la création ou la restauration des zones de rétention temporaire des eaux de ruissellement en dehors de l'existence proprement dite d'un cours d'eau.

4.4. Aménagement du territoire

L'aménagement du territoire est un enjeu majeur en termes de gestion de l'eau. Il est proposé de passer en revue les échelons régionaux et communaux de la gestion actuelle.

Conformément à l'article L4251-1 du Code Général des collectivités territoriales, les Régions élaborent des schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). Ce schéma fixe les objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région en matière d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité, de logistique et de développement des transports de personnes et de marchandises, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets.

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document de planification stratégique à l'échelle de plusieurs communes ou groupement de communes. Il permet, à cette échelle déjà importante de garantir la cohérence des différentes politiques locales sectorielles, dans une logique de préservation de l'environnement et de développement durable. Le SCoT recherche un équilibre entre le développement urbain (habitat, activité économique, activité commerciale, infrastructures de voiries et transports collectifs, déplacements, etc....) d'une part, et la préservation de l'environnement, d'autre part (espaces naturels et agricoles, protection des ressources, etc....).

Il doit prendre en compte les programmes d'équipement de l'État, des collectivités territoriales et de leurs établissements et services publics ainsi que les SRADDET. Il doit être compatible notamment avec

les chartes des parcs naturels régionaux, avec les objectifs de gestion des risques d'inondation et avec les orientations fondamentales définies par les plans de gestion des risques d'inondation.

En présence d'un SCoT, il n'y a pas de lien direct de compatibilité entre le SAGE et le Plan Local d'Urbanisme. Cette compatibilité se fera par transitivité via le lien existant entre le SCoT et le PLU. Le SCoT est donc un levier important pour assurer l'intégration des enjeux du SAGE au niveau local.

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU ou PLUi s'il est intercommunal) est l'outil de planification qui, à l'échelle de la commune ou d'un groupement de communes, donne un cadre de cohérence aux projets d'aménagement et d'urbanisme, et précise le droit des sols.

Les communes non dotées d'un PLU peuvent élaborer, le cas échéant dans le cadre de groupements intercommunaux, une Carte Communale (CC) précisant les modalités d'application des règles générales d'urbanisme. En l'absence d'un PLU ou d'une carte communale, ce sont les règles générales d'urbanisme (dites RNU) qui s'appliquent sur l'ensemble du territoire.

Les Plans d'Occupation des Sols (POS) n'existent plus. Les derniers POS sont en cours de remplacement par des PLU.

Les SCOT et les PLU intègrent les réglementations environnementales, notamment en matière de gestion de l'eau. Ces documents d'urbanisme édictent des prescriptions relatives à la gestion de l'assainissement et des eaux pluviales, à la lutte contre les inondations, et à la protection et préservation de la ressource en eau potable, des espaces agricoles et des zones humides.

Carte des SCOT présents sur le territoire de la Vienne Tourangelle

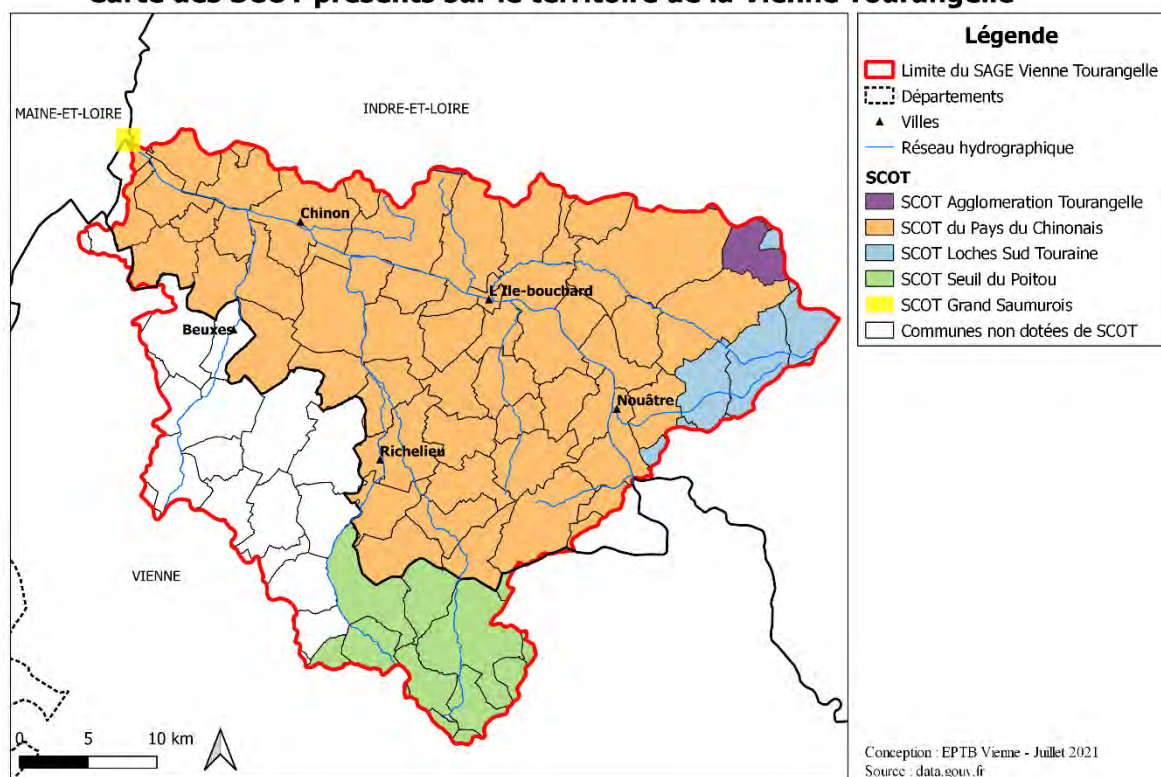


Figure 157 : [carte] SCOT présents en 2021 sur le bassin de la Vienne Tourangelle

Cinq SCoT sont présents sur le territoire. Toutefois, le SCoT Seuil du Poitou et le SCoT du pays du Chinonais sont les plus prépondérants sur le bassin de la Vienne Tourangelle. L'ouest du bassin versant n'est actuellement pas doté de SCoT. Le tableau ci-dessous est une synthèse des principaux objectifs inclus dans les documents d'orientation et d'objectifs :

SCoT	Exemples d'objectifs en lien avec les enjeux d'aménagement et de gestion des eaux du Document d'Orientation et d'Objectifs
<p>SCoT Seuil du Poitou (approuvé le 11 février 2020, entré en vigueur en août 2020)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - coupures d'urbanisation pour les cours d'eau qui constituent des réservoirs de biodiversité - protection des forêts y compris alluviales constituant des réservoirs de biodiversité et la demande d'envisager l'urbanisation hors de ces réservoirs de biodiversité - préservation des fonctionnalités écologique dans les périmètres de vigilance définis autour de ces réservoirs forêts ainsi que dans les corridors écologiques cours d'eau sur une bande de 200 m de large avec application du principe Eviter Réduire Compenser dans ces derniers périmètres en cas d'urbanisation - protection de ces cours d'eau (corridors écologiques), de leurs berges et de leurs ripisylves - protection pour le maintien et la restauration des haies de bocage qui jouent un rôle paysager, écologique, hydraulique et de maîtrise du risque d'inondation ou des pollutions - protection des ripisylves des cours d'eau et étangs classés en réservoirs de biodiversité, avec définition d'un périmètre de vigilance de 250 m de part et d'autre, dans lequel les haies bocagères, bosquets et forêts, en particulier les forêts alluviales et les zones humides herbacées doivent être protégés, avec une attention particulière portée aux têtes de bassin versant - transposition de la directive 8 A1 du SDAGE sur les zones humides : localisation, caractérisation et protection, compensation en cas de destruction inévitable - protection des mares, strictement dans les réservoirs de biodiversité, et de manière adaptée en dehors, et la préservation des milieux favorables aux espèces associées aux mares ainsi que la préservation des fonctionnalités écologiques en cas d'aménagement - préservation des captages d'eau potable par une occupation du sol permettant la pérennité de la ressource et la préservation des éléments paysagers et bocagers favorables à la gestion des inondations et pollutions dans les aires d'alimentation de captage - compatibilité des projets d'urbanisme et d'aménagement avec les capacités d'alimentation en eau potable - adéquation entre prévisions de développement urbain des documents locaux d'urbanisme et capacité de traitement des eaux usées, et la traduction du principe du SDAGE de séparation des réseaux eaux usées / eaux pluviales - traduction du principe du SDAGE d'infiltration des eaux de pluie sur place le plus possible, grâce notamment à une gestion douce, et la demande d'inscription de mesures relatives aux débits de fuite dans les PLU
<p>SCoT Pays du Chinonais (approuvé le 20 juin 2019, entré en vigueur en juillet 2019)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L'ensemble des cours d'eau ainsi que leurs espaces de bon fonctionnement associés doivent être préservés. - Promouvoir des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement (réduction des intrants, pratiques d'exploitation raisonnées, gestion adaptée de la ressource en eau, mesures agroenvironnementales et climatiques (MAEC), etc. ; - Mener des actions d'animation et de sensibilisation des usagers pour limiter les impacts des activités dans ces zones (activités touristiques et de loisirs notamment) ; - Promouvoir des actions d'exploitation et de gestion durable de la forêt en lien avec les territoires voisins (mettre en œuvre ou à jour des Plans Simples de Gestion, des Plans d'Aménagement Forestiers, ...) - Mobiliser des outils fonciers et financiers pour renforcer la protection et la gestion des réservoirs de biodiversité ; - Prendre en compte les impacts du changement climatique sur les réservoirs de biodiversité.

- Les documents d'urbanisme locaux doivent délimiter les réservoirs de biodiversité complémentaires et les corridors écologiques locaux, basés sur les secteurs d'intérêt écologique, en recherchant la participation des acteurs concernés (associations locales, profession agricole, forestière, etc.).
- Identifier, inventorier et préserver les structures végétales des paysages (arbres isolés, haies, bosquets, alignements, ...)
- Inciter à la définition de trames paysagères lors de la conception des projets urbains qui puissent entrer dans la définition de la Trame Verte et Bleue (TVB).

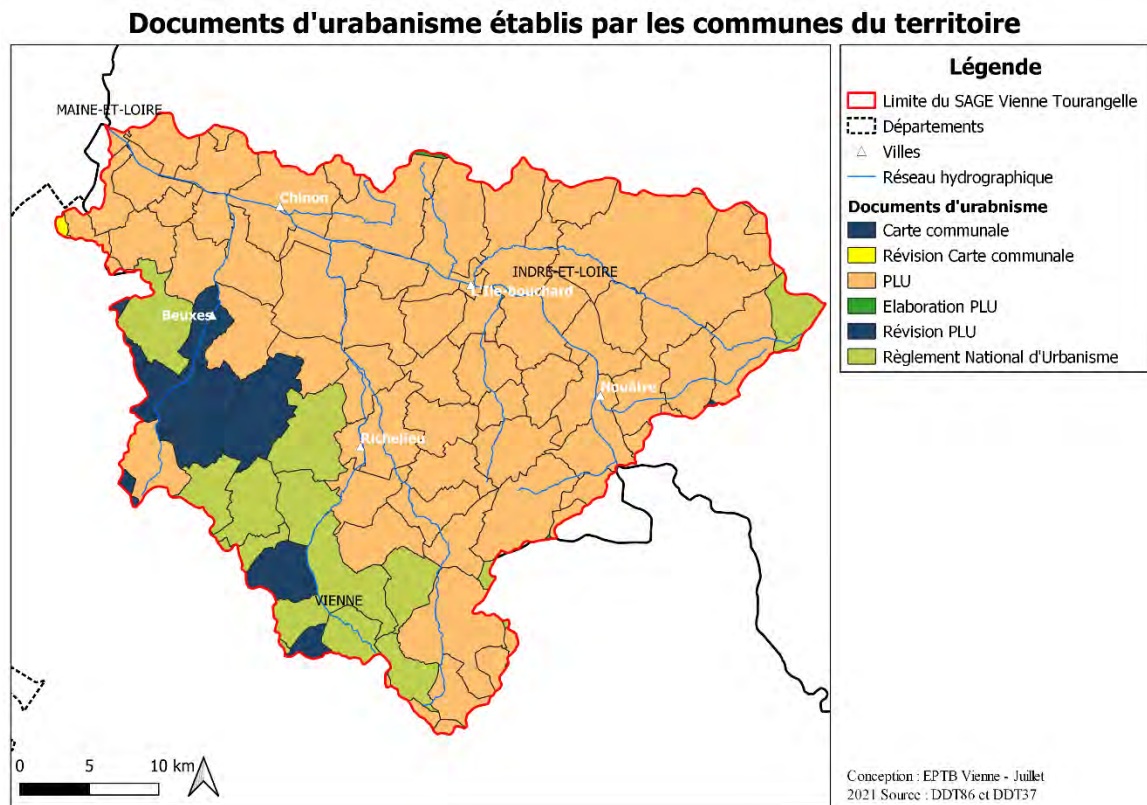


Figure 158 : [carte] Principaux documents d'urbanisme sur le bassin de la Vienne Tourangelle en 2021

Plusieurs communes principalement à l'ouest du territoire n'ont pas encore élaboré de documents d'urbanisme. Elles sont donc régies par les règles générales d'urbanisme. On remarque que ces communes ne sont pas sur le périmètre d'un SCoT.

La proportion de communes n'ayant pas encore établi de document d'urbanisme est plus élevée sur la moitié amont du territoire. La loi ALUR a rendu caducs les POS à compter de sa publication le 27 mars 2017 hormis dans certains cas particuliers où des POS ont pu être appliqués 3 ans de plus. Ces POS ont été remplacés soit par des PLU ou PLUi soit, à défaut par le RNU.

L'élaboration de documents d'urbanisme permet d'éviter certains impacts sur les milieux aquatiques (destruction de zones humides, limitation des zones constructibles et donc de l'imperméabilisation des sols, ...). Ces documents permettent aussi de définir des règles de construction/non construction dans les zones inondables...

SAGE limitrophes du bassin de la Vienne Tourangelle

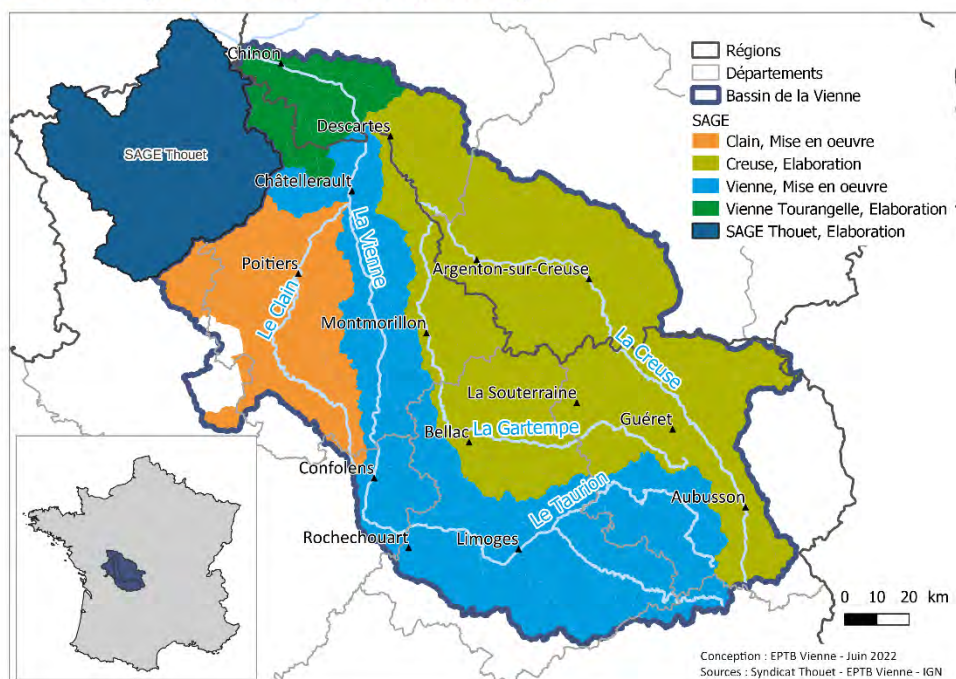


Figure 159 : [Carte] Localisation des SAGE limitrophes au bassin de la Vienne Tourangelle.

Le SAGE Vienne Tourangelle est limitrophe avec les bassins versants suivants :

- Bassin versant du Thouet pour lequel un SAGE est en cours d'élaboration
- Bassin versant de la Creuse pour lequel un SAGE est en cours d'élaboration
- Bassin versant de la Vienne pour lequel un SAGE est mis en œuvre
- Bassin versant du Clain dans une moindre mesure pour lequel un SAGE est mis en œuvre

Ainsi un travail de concertation devra être mené avec les autres territoires munis de SAGE et notamment avec le SAGE Vienne afin de garantir une gestion de l'eau à une échelle cohérente.

4.5. Collectivités territoriales et regroupements de collectivités

* Régions, Départements, PNR et EPTB

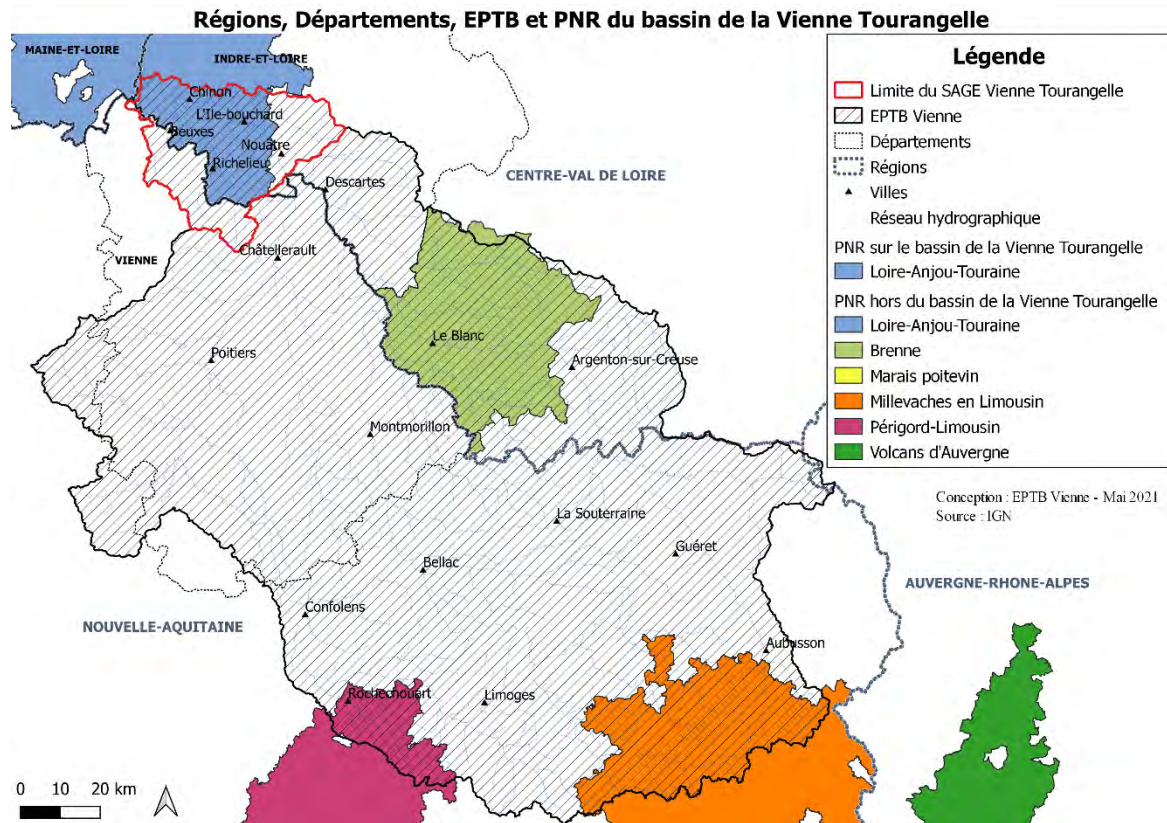


Figure 160 : [carte] Régions, Départements, EPTB et PNR du bassin de la Vienne Tourangelle

L'eau et les milieux aquatiques sont gérés à des échelles d'intervention diverses. Chaque structure territoriale en fonction de ses compétences et de son périmètre contribue à la gestion de l'eau. Ainsi, les 3 Régions, 3 Départements, le PNR Loire-Anjou-Touraine et l'EPTB agissent de manière complémentaire. Les compétences relatives à la gestion de l'eau font partie des compétences partagées recensées dans l'article L211-7 du Code de l'Environnement.

Les Régions financent la gestion de l'eau, notamment au travers de leurs stratégies régionales élaborées dans le cadre de la compétence de préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau.

Les Départements financent aussi la gestion de l'eau. Il est à noter la présence d'une cellule ASTER (Assistance et Suivi Technique à l'Entretien des Rivières) sur le principal Département du bassin de la Vienne Tourangelle : l'ASTER du Département de l'Indre-et-Loire. Le département d'Indre-et-Loire est un acteur important dans le domaine des zones humides et de la biodiversité dans le cadre de sa politique des ENS. Certains Départements, portent des schémas départementaux (Schéma Départemental de l'Eau de la Vienne, Schéma Départemental d'alimentation en eau potable d'Indre-et-Loire) qui valident et conditionnent les actions financées sur le territoire.

Le PNR Loire-Anjou-Touraine est un syndicat mixte ouvert auquel adhèrent des communes, communauté de communes, Régions et Départements. Leurs principales missions sont :

- la protection et la gestion du patrimoine naturel, culturel et paysager,
- l'aménagement du territoire,
- le développement économique et social,
- l'accueil, l'éducation et l'information,
- l'expérimentation, l'innovation

L'EPTB Vienne est un syndicat mixte ouvert auquel adhèrent la Région Nouvelle Aquitaine, la Région Centre Val-de-Loire, les Départements de l'Indre-et-Loire, de la Vienne, de la Charente et de la Creuse, les communautés d'Agglomération du Grand Châtelleraut, du Grand Guéret et de Charente Limousine, les Communautés Urbaines du Grand Poitiers et de Limoges Métropole et pour finir, le syndicat d'Aménagement du Bassin de la Vienne - EPAGE. L'EPTB est compétent sur l'ensemble du bassin de la Vienne et une de ses missions principales est l'animation de SAGE. Ainsi, le bassin de Vienne est aujourd'hui intégralement couvert par 4 SAGE portés par l'EPTB : le SAGE Vienne, le SAGE Clain, le SAGE Creuse et le SAGE Vienne Tourangelle.

* EPCI à fiscalité propre

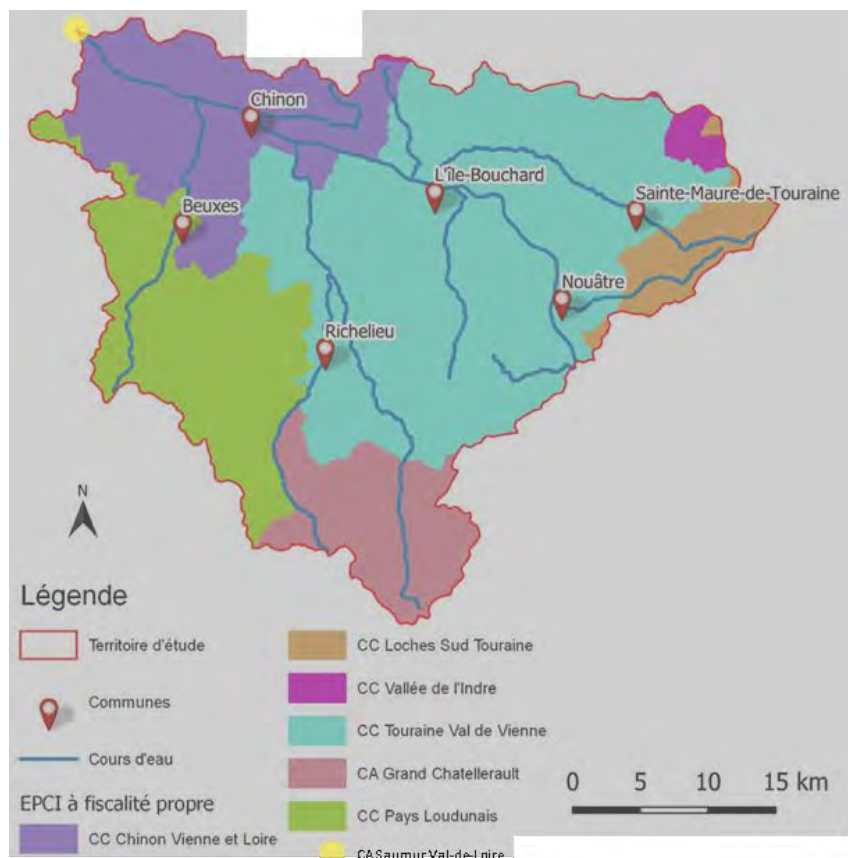


Figure 161 : [carte] EPCI à fiscalité propre en 2021

Les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale à Fiscalité Propre (EPCI à FP) ont été réorganisés dans le cadre de la Loi portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRE) du 7 août 2015. 7 EPCI à FP sont concernés par le bassin de la Vienne Tourangelle (dont 3 très à la marge). En matière de gestion de l'eau, ces structures regroupant les communes ont la compétence GeMAPI (qu'elles ont pu déléguer, transférer ou conserver pour l'exercer en propre). La loi NOTRe prévoyait initialement un transfert obligatoire des compétences eau et assainissement vers les EPCI à

FP au 1er janvier 2020. Cette obligation a été revue et le transfert est désormais reporté, sous conditions au 1er janvier 2026 au plus tard.

4.6. Structures de l'Etat

Les services de l'Etat sont très largement impliqués dans le fonctionnement des SAGE, de par leur présence dans la CLE et à travers leur rôle dans l'application du règlement des SAGE.

** Services déconcentrés de l'Etat*

Les services déconcentrés de l'Etat sont les antennes opérationnelles de leurs ministères respectifs. Les services concernés par les enjeux du SAGE sont :

Au niveau des trois Régions du SAGE :

Les DREAL - Directions régionales de l'environnement de l'aménagement et du logement

Les DRAAF - Directions régionales de l'agriculture et de la forêt

Les ARS, l'Agences régionales de santé

Au niveau des 3 départements :

Les DDT, Directions départementales des territoires. Les DDT mettent en œuvre les politiques publiques d'aménagement et de développement durable des territoires. Les DDT mettent en œuvre les politiques publiques sous l'autorité du préfet et assure l'instruction des dossiers déposés au titre de la police de l'eau. Les DDT animent à l'échelle départemental la mise en œuvre des Programmes de Mesures (PDM) et assure les concertations locales liées aux états des lieux des SDAGE et à la construction des PdM.

La MISEN (Mission Inter-service de l'eau et de la Nature) permet de décliner les politiques de l'eau et de la nature et d'harmoniser les différentes actions des services de l'État dans le domaine de l'eau et de la biodiversité sur le département.

** Office Français de la Biodiversité – OFB*

L'OFB est un établissement public placé sous la tutelle du ministère de la transition écologique et solidaire. Cet organisme créé au 1er janvier 2020 est issu de la fusion de l'Agence Française pour la Biodiversité et de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Il doit notamment assurer la police de l'eau et de la pêche, et est par conséquent en charge d'un point de vue judiciaire de la restauration et de la préservation des milieux aquatiques. L'OFB est organisé en divisions régionales et en services départementaux.

** L'Agence de l'eau Loire Bretagne – AELB*

L'agence de l'eau Loire Bretagne, créée par la loi sur l'eau de 1964, est un établissement public de l'État. Elle a pour missions de lutter contre la pollution et de protéger l'eau et les milieux aquatiques. L'Agence perçoit des redevances pour pollution de l'eau et prélèvements d'eau, qui sont ensuite redistribuées sous la forme d'aides financières aux maîtres d'ouvrage et acteurs de l'eau (collectivités,

entreprises, agriculteurs, associations, particuliers) qui contribuent à la mise en œuvre des objectifs du SDAGE en particulier.

L'objectif de l'Agence est de contribuer à l'atteinte du bon état pour toutes les eaux du bassin Loire Bretagne (mise en œuvre de la DCE) et rechercher l'équilibre entre ressources disponibles et besoins en eau.

Les principaux outils soutenus par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne pour l'atteinte du Bon Etat sont les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux et les Contrats Territoriaux.

4.7. Les chambres consulaires

** Chambres Départementales et Régionales de Commerce et d'Industrie*

Les Chambres de Commerce et d'Industrie ont été créées le 9 avril 1898. Elles représentent les intérêts généraux du commerce, de l'industrie et des services auprès des pouvoirs publics. Les missions des chambres de commerce et d'industrie sont :

- Représenter les entreprises pour défendre leurs intérêts économiques,
- Agir sur l'environnement des entreprises pour préparer l'avenir du territoire,
- Proposer des services pour aider les entreprises au quotidien.

** Chambres Départementales et Régionales d'Agriculture*

Créées en 1924, les Chambres d'Agricultures sont des établissements publics administratifs. Elles sont les porte-paroles élus de l'agriculture et l'interlocuteur des pouvoirs publics. Elles ont un rôle de conseil auprès des entreprises agricoles et des collectivités. Elles accompagnent les projets de territoire, mobilisent la recherche et transfèrent les techniques innovantes et notamment dans le cadre de contrats territoriaux. Les Chambres d'Agriculture sont impliquées dans plusieurs contrats territoriaux du territoire dans lesquelles elles interviennent notamment par l'intermédiaire des Mesures Agro Environnementales et climatiques (MAEc).

Quatre missions, définies dans le Code rural (art. L510-1) :

- Contribuer à l'amélioration de la performance économique, sociale et environnementale des exploitations agricoles et de leurs filières
- Accompagner, dans les territoires, la démarche entrepreneuriale et responsable des agriculteurs ainsi que la création d'entreprise et le développement de l'emploi
- Contribuer par les services qu'ils mettent en place, au développement durable des territoires ruraux et des entreprises agricoles, ainsi qu'à la préservation et à la valorisation des ressources naturelles, à la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires et à la lutte contre le changement climatique
- Assurer une fonction de représentation auprès des Pouvoirs publics et des collectivités territoriales.

4.8. Les associations

De très nombreuses associations en lien direct ou indirect avec la gestion de l'eau, des milieux aquatiques et de l'environnement existent sur le bassin de la Vienne Tourangelle. Certaines sont maîtres d'ouvrage dans les programmes d'actions milieux aquatiques. Une liste non exhaustive est proposée ci-après :

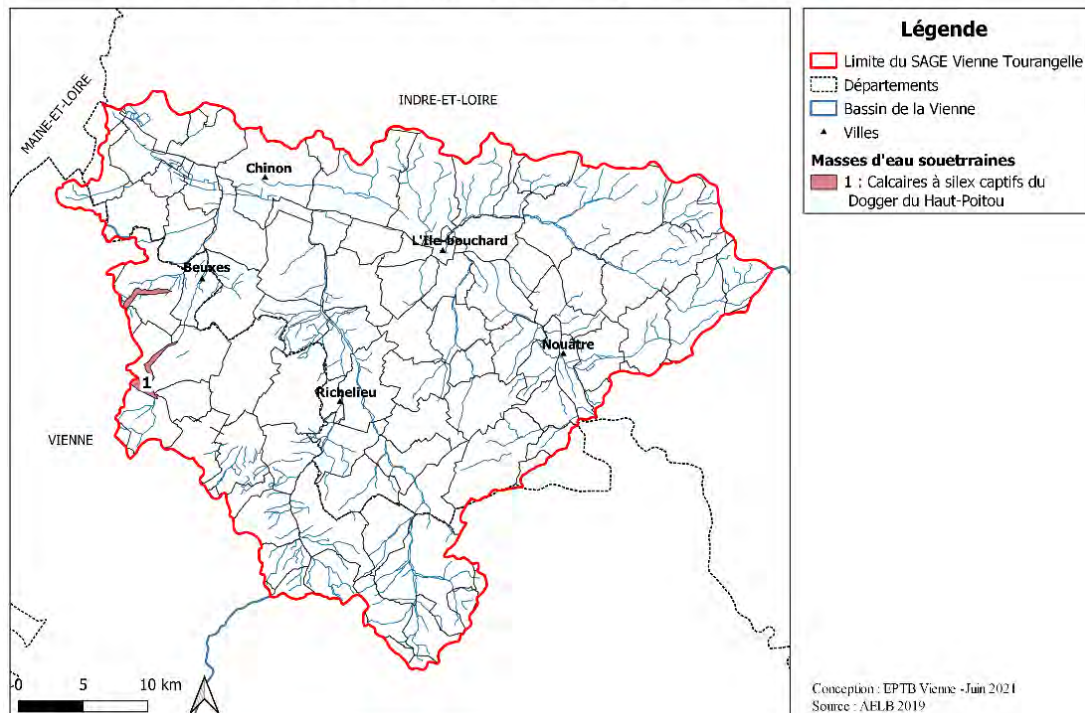
Acteurs économiques	Acteurs non-économiques
APEAR	Association Vienne Nature
Association des Irrigants de l'Indre et Loire	FNE Centre-Val de Loire
Association des Irrigants de la Vienne	Comité régional de canoë kayak Centre-Val de Loire
Association des moulins de Touraine	Conservatoire d'espaces naturels Centre-Val de Loire
Hydro BV - Syndicat des hydroélectriciens Bassin Vienne Gartempe Creuse	GABBTO
FRCIVAM Centre	LOGRAMI
FRCIVAM Poitou-Charentes	LPO Touraine
Syndicat de la Propriété Privée rurale de l'Indre-et-Loire	Réseau InPACT Centre
Fédération des associations Viticoles d'Indre et Loire et de la Sarthe	SEPANT
	Conservatoire d'espaces naturels Poitou-Charentes
	UFC Que Choisir - Indre-et-Loire
	Vienne Nature
	CPIE Touraine Val-de-Loire
	FDAAPPMA de la Vienne
	FDAAPPMA d'Indre-et-Loire

Tableau 28 : Liste non exhaustive des associations liées à la gestion de l'eau

Annexes

Annexe 1 : Masses d'eau souterraines présentes sur le bassin de la Vienne Tourangelle

Masses d'eau souterraines du bassin de la Vienne Tourangelle

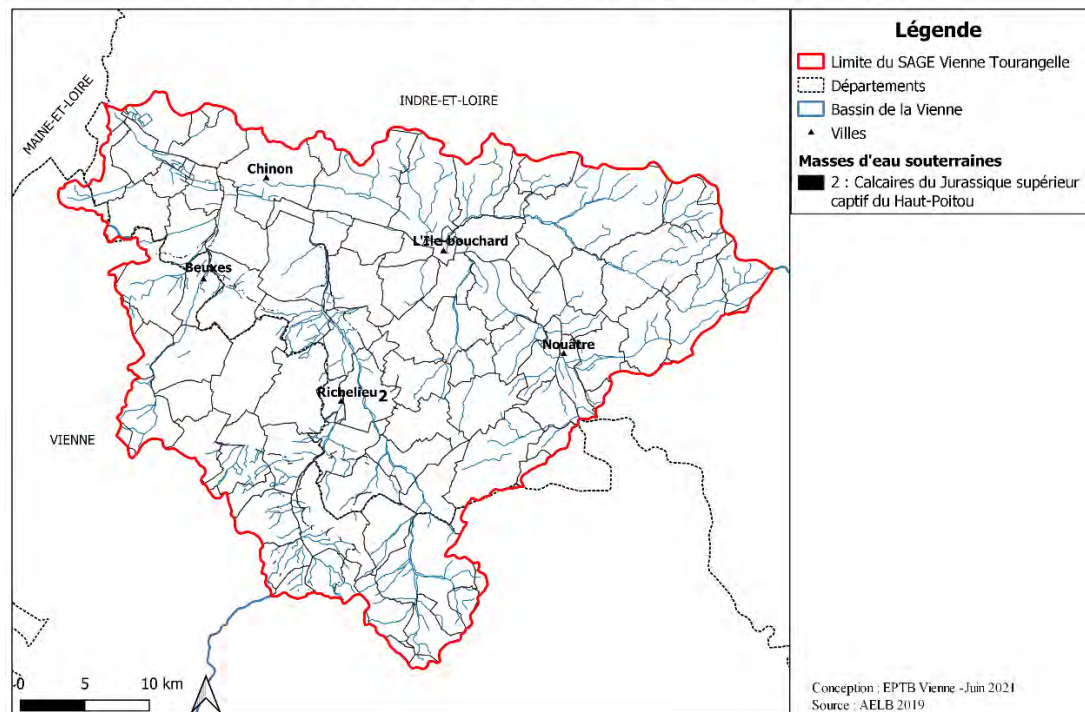


Nom : Calcaire à silex captifs du Dogger du Haut-Poitou

Superficie totale (ha) : 53 907,16

Part incluse dans le bassin Vienne Tourangelle : 0,75%

Masses d'eau souterraines du bassin de la Vienne Tourangelle

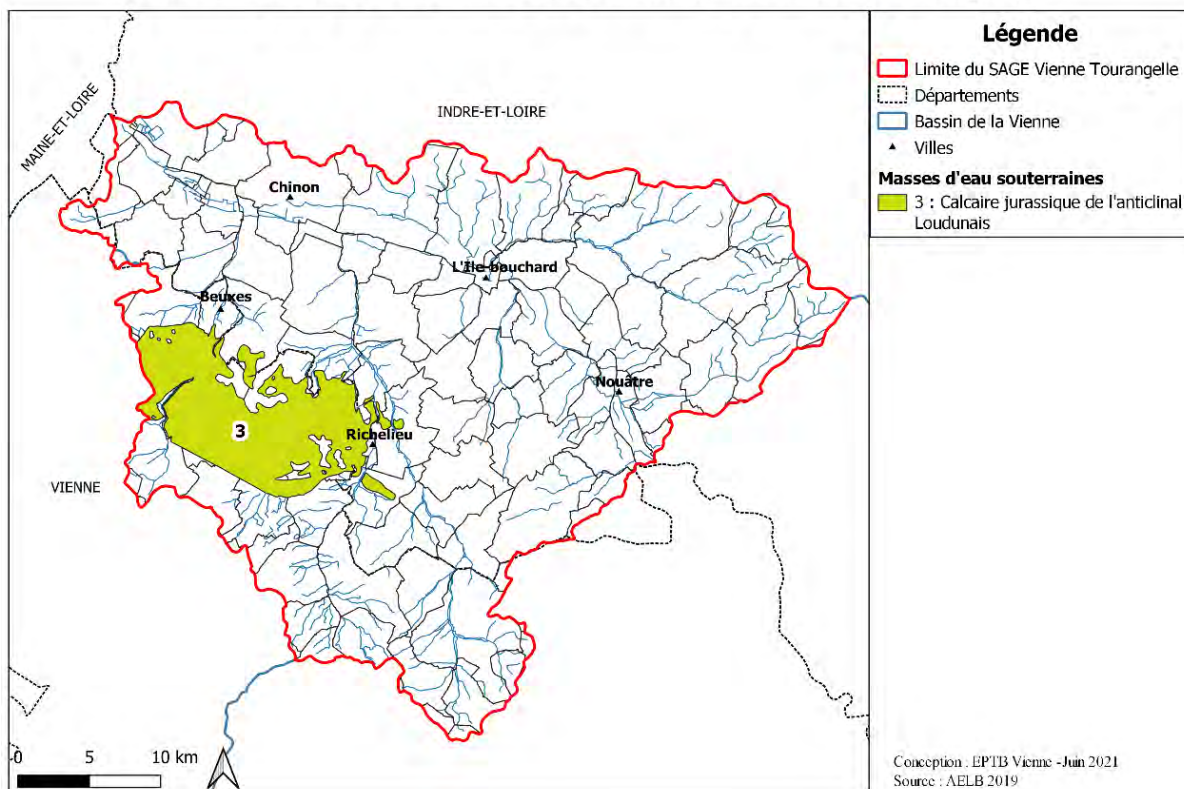


Nom : Calcaire du jurassique supérieur captif du Haut-Poitou

Superficie totale (ha) : 150 416,54

Part incluse dans le bassin Vienne Tourangelle : 0,01%

Masses d'eau souterraines du bassin de la Vienne Tourangelle

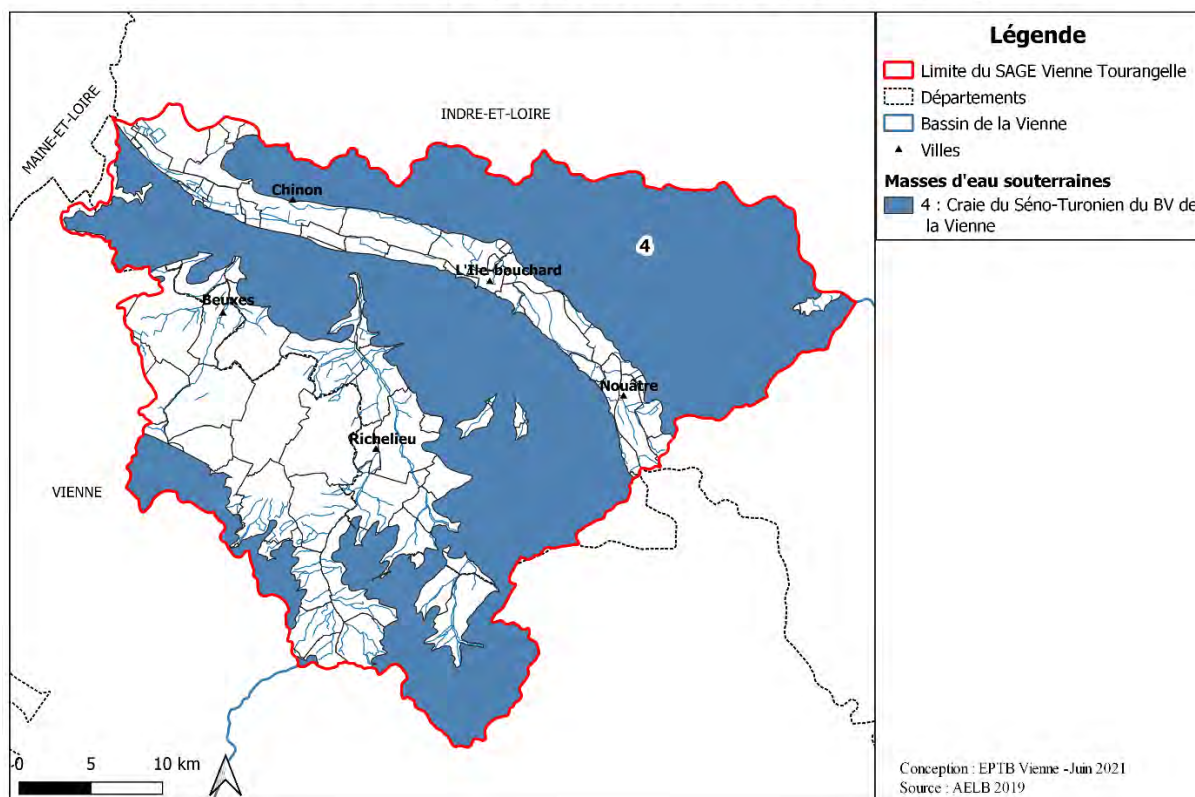


Nom : Calcaire jurassique de l'anticlinal Loudunais

Superficie totale (ha) : 11 906,15

Part incluse dans le bassin Vienne Tourangelle : 95,12%

Masses d'eau souterraines du bassin de la Vienne Tourangelle

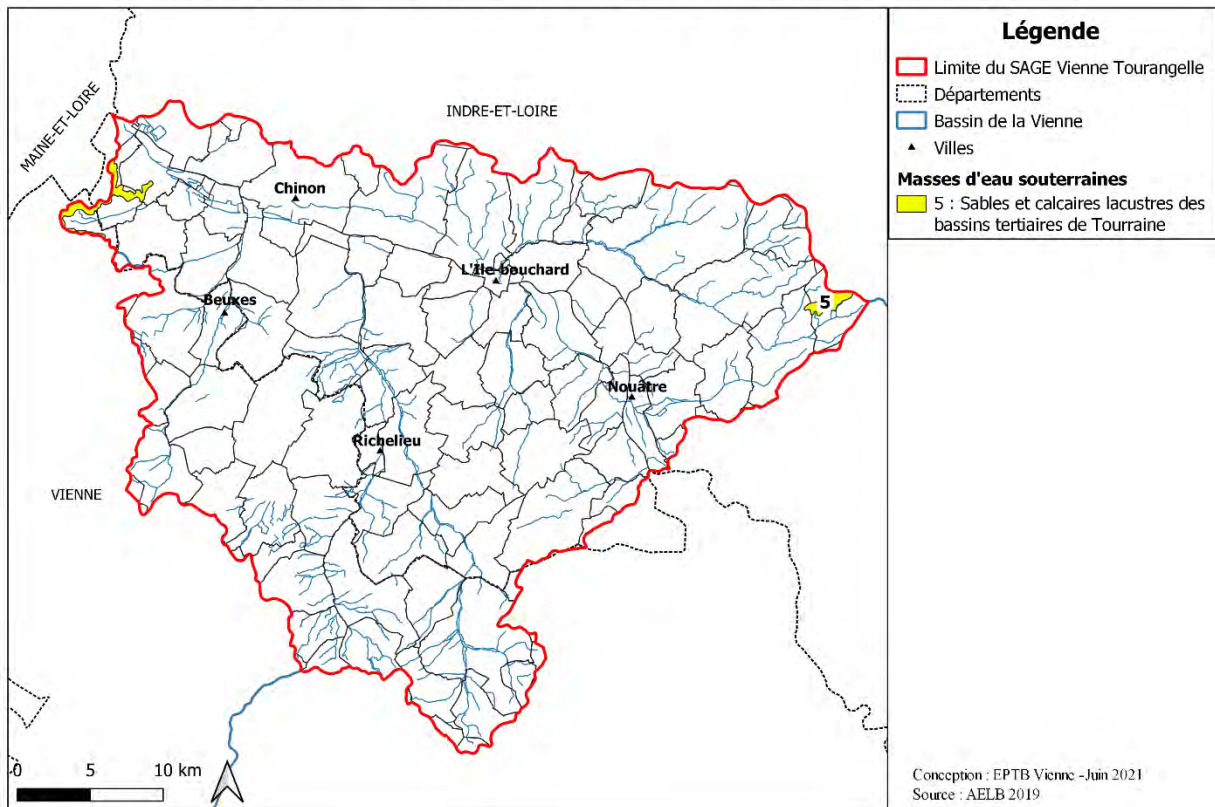


Nom : Craie du Séno-Turonien du BV de la Vienne

Superficie totale (ha) : 255 492,76

Part incluse dans le bassin Vienne Tourangelle : 31,72%

Masses d'eau souterraines du bassin de la Vienne Tourangelle

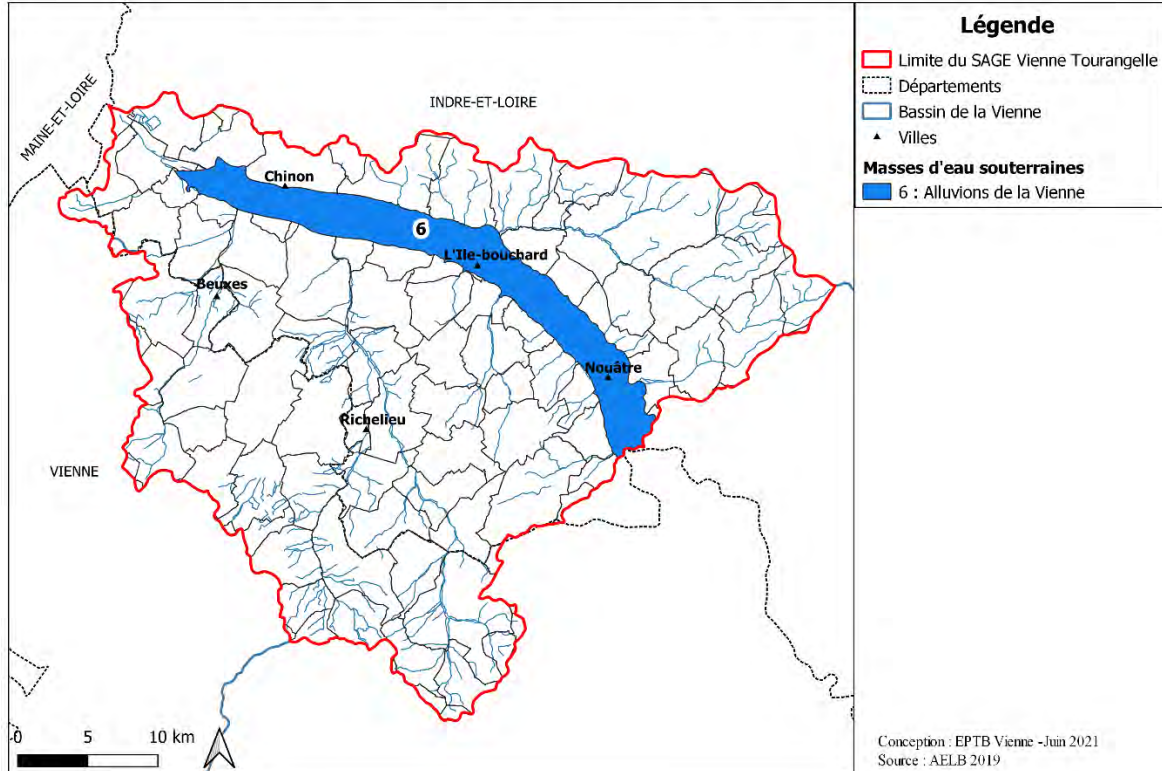


Nom : Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine

Superficie totale (ha) : 164 722,29

Part incluse dans le bassin Vienne Tourangelle : 0,44%

Masses d'eau souterraines du bassin de la Vienne Tourangelle

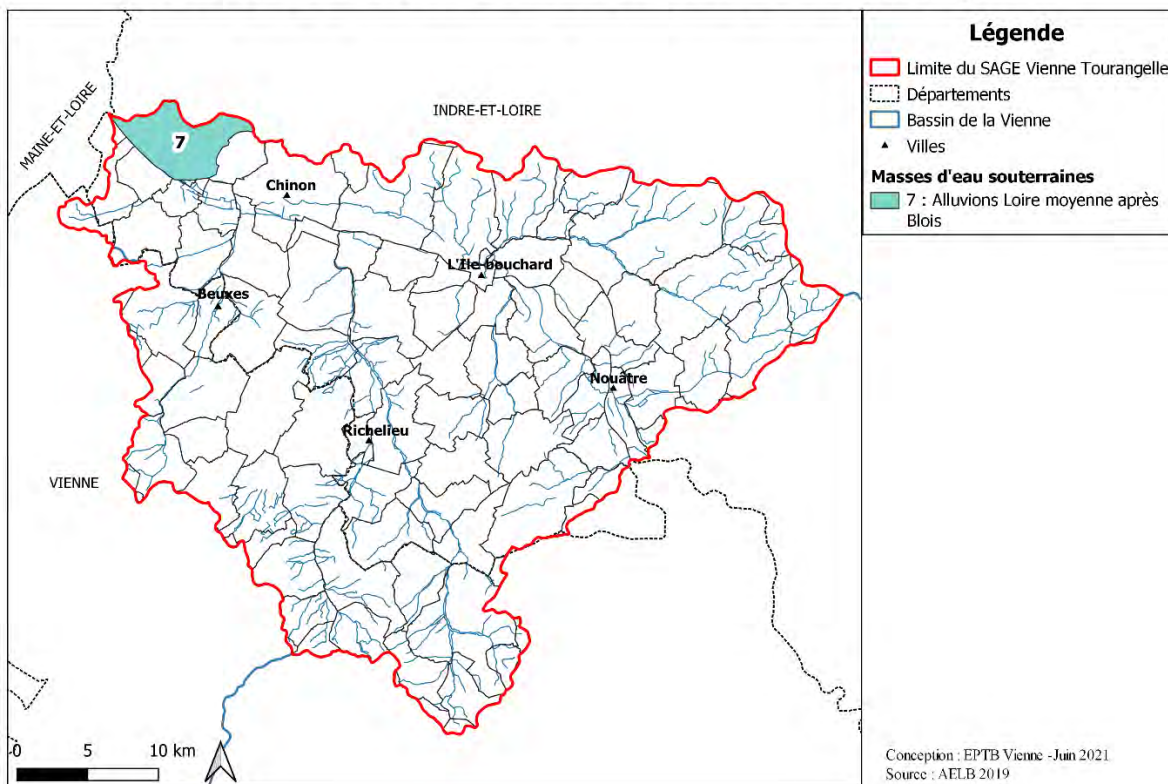


Nom : Alluvions de la Vienne

Superficie totale (ha) : 22 617,86

Part incluse dans le bassin Vienne Tourangelle : 49,14%

Masses d'eau souterraines du bassin de la Vienne Tourangelle

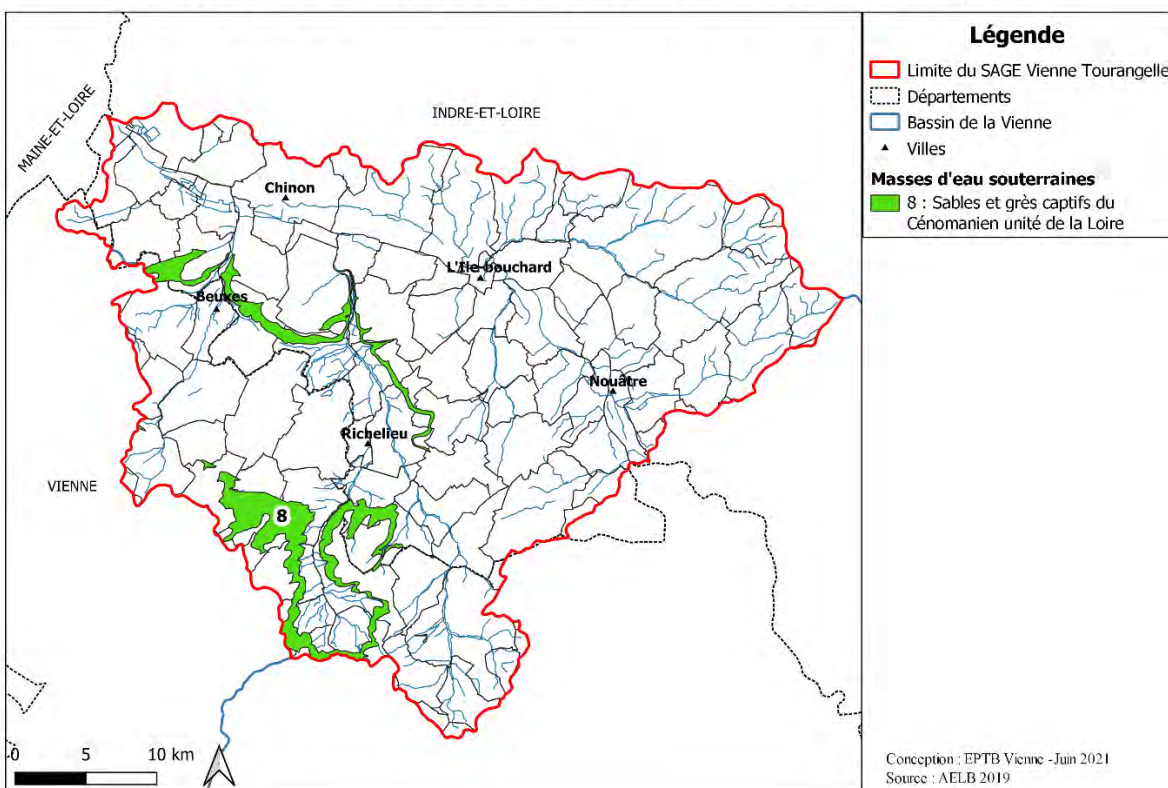


Nom : Alluvions Loire moyenne après Blois

Superficie totale (ha) : 73 088,14

Part incluse dans le bassin Vienne Tourangelle : 3,93%

Masses d'eau souterraines du bassin de la Vienne Tourangelle

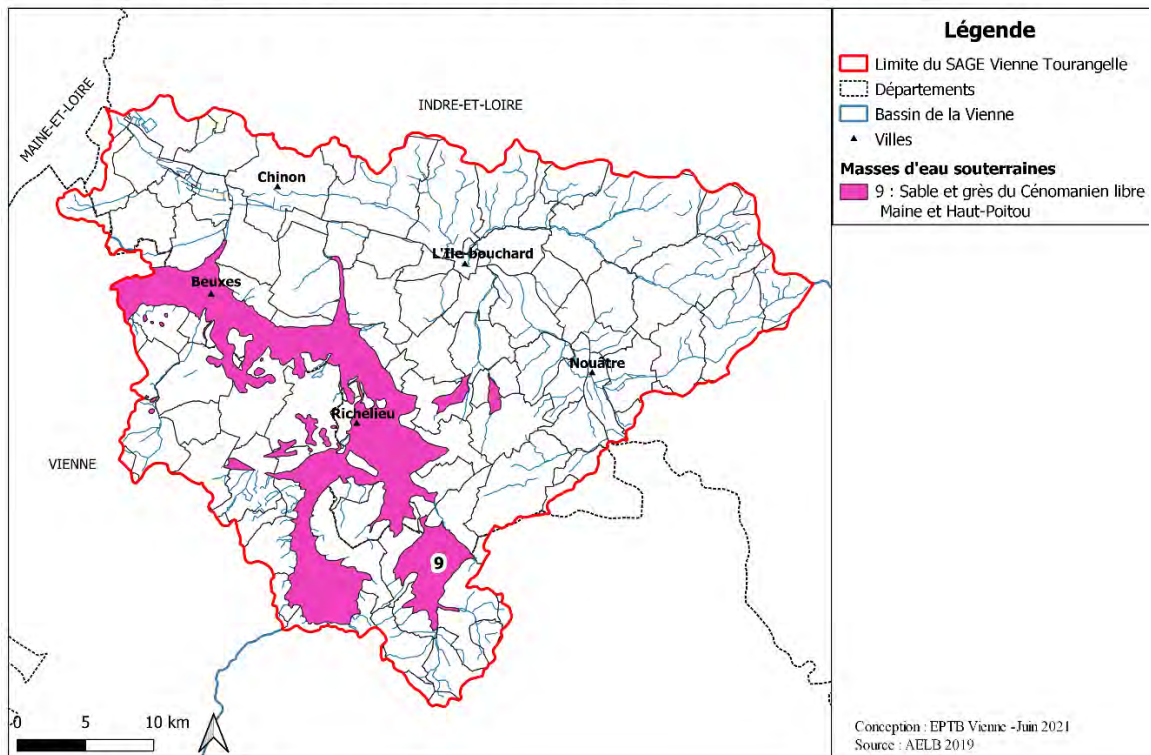


Nom : Sables et grès captifs du Cénomanién unité de la Loire

Superficie totale (ha) : 167 021,76

Part incluse dans le bassin Vienne Tourangelle : 3,49%

Masses d'eau souterraines du bassin de la Vienne Tourangelle



Nom : Sables et grès du Cénomanien libre Maine et Haut-Poitou

Superficie totale (ha) : 122 216,67

Part incluse dans le bassin Vienne Tourangelle : 14,692%



Bâtiment Galiléo
20 rue Atlantis
Ester Technopole
87068 Limoges Cedex
Tel : 05 55 06 39 42

www.eptb-vienne.fr