EPTB Charente

Etablissement Public Territorial de Bassin Charente

SYRES 17

PROJET DE TERRITOIRE

LOT N°2 : Seugne

État des lieux

Mai 2019

Etat des lieux - Rapport final

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT	
Coordonnées du commanditaire	Syndicat mixte pour l'aménagement du fleuve Charente et de ses affluents Représenté par Monsieur Jean-Claude GODINEAU, Président 5 rue Chante-caille Z.A. des Charriers 17100 SAINTES 05.46.74.00.02 Syndicat mixte des Réserves de Substitution de la Charente-Maritime, SYRES 17 Représenté par Madame Françoise de ROFFIGNAC, Présidente Maison de la Charente-Maritime en Saintonge Romane 37 rue de l'Alma 17100 SAINTES 05.46.97.55.13
Bureau d'études (Jusqu'au 24/01/2019)	NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU
Rédigé par :	Lila DAVROU, Corinne FESNEAU, Carole GÈZE, Simon ORY, Isabelle POTIER jusqu'à la version 3 puis par l'EPTB Charente et le SYRES 17 pour les dernières versions.
Vérifié par :	Isabelle POTIER (NCA) jusqu'à la version 3.

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Désignation
0	10/05/2017	Création - NCA
1	24/08/2017	Rapport minute pour le Maître d'Ouvrage - NCA
2	19/10/2017	Rapport minute modifié - NCA
3	12/01/2018	Rapport minute modifié - NCA
4	Janvier 2019	Rapport modifié EPTB / SYRES 17
5	Mars 2019	Rapport modifié EPTB / SYRES 17

SOMMAIRE

Chapitre 1 : PRÉAMBULE 12

I. INTRODUCTION 13
I. 1. Contexte du projet de territoire 13
I. 2. Déroulement du projet de territoire 14

II. OBJECTIFS DE L'ETUDE 15

III. TERRITOIRE DU PROJET : LE BASSIN DE LA SEUGNE 15

IV. ORGANISATION ACTUELLE 15
IV. 1. Le cadre de la gestion quantitative 15
IV. 1. a. La directive cadre européenne sur l'eau (DCE) 15
IV. 1. b. La loi sur l'eau du 30 décembre 2006 16
IV. 1. c. Le plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) 16
IV. 1. d. Le Plan d'adaptation au Changement Climatique (PACC) 17
IV. 1. e. Le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 17
IV. 1. f. Le SAGE Charente 17
IV. 1. g. Le Plan de Gestion des Étiages (PGE) Charente 19
IV. 2. Dispositifs actuels de la gestion quantitative 19
IV. 2. a. Gestion structurelle 19
IV. 2. b. La gestion collective des prélèvements pour l'irrigation 21
IV. 2. c. Gestion conjoncturelle : arrêtés cadre de restriction des usages en période de sécheresse 23
IV. 3. Organisation actuelle des acteurs dans le domaine de l'eau 26
IV. 3. a. Les services de l'Etat 26
IV. 3. b. Agence de l'eau Adour-Garonne 26
IV. 3. c. Agence Française de Biodiversité 27
IV. 3. d. Les collectivités 27
IV. 3. e. Organisme Unique de Gestion Collective (OUGC) 31
IV. 3. f. Les associations d'irrigants 31

Chapitre 2 : ÉTAT DES LIEUX 32

I. CONTEXTE CLIMATIQUE 33
I. 1. Températures 33
I. 1. a. Températures moyennes 33
I. 1. b. Evolution historique des températures moyennes 33
I. 2. Précipitations 34
I. 3. Évolution de l'ETP sur 50 ans 37
I. 4. Changement climatique 39
I. 4. a. Projet Explore 2070 39
I. 4. b. Garonne 2050 40
I. 4. c. Charente 2050 41
I. 4. d. ORACLE Poitou-Charentes 41
I. 4. e. Données régionales du GIEC 42
I. 4. f. Le Plan d'Adaptation au Changement Climatique (PACC) du bassin Adour-Garonne 42

II. CONTEXTE GÉOLOGIQUE 44

III. CONTEXTE PÉDOLOGIQUE 45

IV. OCCUPATION DU SOL 46

V. SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE 48

VI. RESSOURCE EN EAUX SOUTERRAINES 49
VI. 1. Description des ressources en eaux souterraines 49
VI. 2. Identification des zones de recharge des nappes 51
VI. 3. Etat des masses d'eau souterraines 51
VI. 3. a. Etat quantitatif 52
VI. 3. b. Etat qualitatif 53

VII. SYNTHÈSE DE LA RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE 55

VIII. RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE 56
VIII. 1. Présentation du réseau hydrographique 56
VIII. 2. Quantité 56
VIII. 2. a. Régime hydrologique 56
VIII. 2. b. Objectifs hydrologiques et seuils de gestion 57
VIII. 2. c. Suivi des écoulements 61
VIII. 3. Qualité 72
VIII. 3. a. Présentation des masses d'eau superficielles et objectifs de qualité 72
VIII. 3. b. Etat des masses d'eau superficielles 73
VIII. 3. c. Qualité physico-chimique 78
VIII. 3. d. Qualité biologique 82
VIII. 3. e. Etat piscicole 84
VIII. 3. f. Gestion qualitative de la ressource en eau 90

IX. CONTEXTE HYDRAULIQUE 92
IX. 1. Ouvrages en rivière 92
IX. 1. a. Localisation des ouvrages selon le ROE 92
IX. 1. b. Franchissabilité des ouvrages 93
IX. 2. Hydromorphologie - Taux de rectitude 95
IX. 3. Inventaires des plans d'eau 97

X. SYNTHÈSE SUR LA RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE 98

XI. DESCRIPTION DES MILIEUX INFEODES À L'EAU 99
XI. 1. Zonages d'intérêt écologique 99
XI. 1. a. Zones Natura 2000 ZSC et ZPS 99
XI. 1. b. ZNIEFF 100
XI. 2. Zones humides 101
XI. 3. Ripisylve 102

XII. SYNTHÈSE DES DONNÉES DU MILIEU NATUREL 106

XIII. USAGES NON-AGRICOLES DE LA RESSOURCE EN EAU 107
XIII. 1. Alimentation en eau potable 107
XIII. 1. a. Captages AEP 107
XIII. 1. b. Organisation du réseau de distribution 113
XIII. 1. c. Bilan sur la qualité de la ressource en eau et protection 115
XIII. 1. d. Captages prioritaires Grenelle 116
XIII. 1. e. Zones à Préserver pour le Futur et Zone à Objectifs plus Stricts 117
XIII. 2. Industries 118
XIII. 2. a. Prélèvements 118
XIII. 2. b. Pisciculture 119
XIII. 3. Loisirs 119
XIII. 3. a. Baignade 119
XIII. 3. b. Pêche 120
XIII. 3. c. Navigation 120
XIII. 4. Usages inféodés au milieu 120
XIII. 5. Rejets des stations d'épuration 121
XIII. 6. Autres types de pression 123

XIII. 6. a. Rejets industriels *123*
XIII. 6. b. Carrière en ICPE *125*

XIV. SYNTHESE DES USAGES NON-AGRICOLES DE LA RESSOURCE EN EAU 126

XV. ACTIVITE AGRICOLE 127
XV. 1. Agriculture présente sur le Bassin de la Seugne 127
XV. 1. a. Sources de données utilisées *127*
XV. 1. b. Typologie des exploitations en 2000 et 2010 d'après le RGA *128*
XV. 1. c. Orientation technico-économique *128*
XV. 1. d. Surface agricole utile *130*
XV. 1. e. Types de cultures *131*
XV. 1. f. Assolements et pédopaysages *131*
XV. 1. g. Rotations *132*
XV. 1. h. Viticulture et Appellations d'origine contrôlées *134*
XV. 1. i. Elevage *138*
XV. 1. j. Agriculture biologique *139*
XV. 1. k. Filières actuelles et évolution future *142*
XV. 2. Poids économique de l'agriculture dans le bassin versant 143
XV. 3. Contexte de la production irriguée en Poitou-Charentes 146
XV. 3. a. Évolution de la production irriguée *146*
XV. 3. b. Caractéristiques de l'irrigation en Poitou-Charentes *147*
XV. 4. Prélèvements pour l'irrigation agricole 149
XV. 4. a. Assolements irrigués *149*
XV. 4. b. Profil des exploitations irrigantes *156*
XV. 4. c. Nombres d'irrigants *157*
XV. 4. d. Volumes et ressources exploitées *157*
XV. 4. e. Répartition de l'eau entre les irrigants du bassin *168*
XV. 4. f. Économies d'eau déjà réalisées *170*
XV. 5. Enjeux économiques de la production irriguée 171
XV. 5. a. Analyse prospective : Bénéfice économique de l'irrigation *171*
XV. 5. b. Sur le bassin de la Seugne (données CER) *180*
XV. 6. Résultats économiques par typologie d'exploitations 182
XV. 6. a. Résultats pour les mixtes *183*
XV. 6. b. Résultats pour les vignes *185*
XV. 7. Synthèse des données CER 187

XVI. SYNTHESE SUR LES DONNEES AGRICOLES 188

XVII. LES DIFFERENTS PRELEVEMENTS PAR USAGES 190

XVIII. ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION QUANTITATIVE ET QUALITATIVE DE L'EAU 191
XVIII. 1. Le PGE Charente 191
XVIII. 2. Actions des syndicats de rivières 193
XVIII. 3. Travaux de restauration zones humides et frayères 194
XVIII. 3. a. Marais de l'Anglade *194*
XVIII. 3. b. Delta de la Seugne et actions de la Communauté d'Agglomération de Saintes *195*
XVIII. 3. c. Restauration d'une frayère à Saintes *195*
XVIII. 4. Travaux de restauration des haies et ripisylves 196
XVIII. 4. a. Le programme EVA (Entretien et Valorisation de l'Arbre) *196*
XVIII. 4. b. L'association Prom'Haies *196*
XVIII. 5. Programme Re-Sources 197
XVIII. 5. a. Les actions agricoles *198*
XVIII. 5. b. Données prévisionnelles fournies par les différents opérateurs sur le Bassin de la Seugne *199*
XVIII. 5. c. Les actions non agricoles *201*
XVIII. 5. d. Les actions d'aménagement du territoire *201*
XVIII. 6. Espace naturel sensible 201

XIX. SYNTHESE : ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION QUANTITATIVE ET QUALITATIVE DE L'EAU 202

ANNEXES 203

ANNEXE 1 : DESCRIPTION DES TYPES DE SOL ET RESERVOIR UTILISABLE MAXIMAL 205

ANNEXE 2 : REPARTITION ET EVOLUTION DE L'OCCUPATION DU SOL EN 2000, 2006 ET 2012..... 209

ANNEXE 3 : CARTES ET CHRONIQUES PIEZOMETRIQUES DES DIFFERENTES NAPPES DU SECTEUR D'ETUDE 212

ANNEXE 4 : REGLES D'ATTRIBUTION DE LA QUALITE DES MASSES D'EAU 217

ANNEXE 5 : DESCRIPTION DES INDICATEURS BIOLOGIQUES 220

ANNEXE 6 : ESPECES DE MIGRATEURS AMPHIHALINS PRESENTES SUR LE BASSIN ET DESCRIPTION. 222

ANNEXE 7 : CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE LA DEFINITION DES ZONES VULNERABLES..... 225

ANNEXE 8 : ZNIEFF ET ZICO 229

ANNEXE 12 : OBJECTIFS DES MAEC 244

ANNEXE 13 : MARGES BRUTES DES DIFFERENTES CULTURES..... 251

ANNEXE 14 : ZONES DE REPARTITION DES EAUX 252

ANNEXE 15 : LISTE DES ABREVIATIONS 254

LISTE DES CARTES

Carte 1. Périmètre d'étude 15
Carte 2. les structures intercommunales 28
Carte 3. les collectivités à compétence eau potable 28
Carte 4. Périmètre de l'ASA des Irrigants de Saintonge Centre 31
Carte 5. Carte géologique du bassin versant de la Seugne 44
Carte 6. Pédo-paysages du bassin de la Seugne 45
Carte 7. Les sols du bassin de la Seugne 45
Carte 8. Occupation du sol du bassin de la Seugne en 2012 46
Carte 9. Masses d'eaux souterraines 49
Carte 10. Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR) 51
Carte 11. Localisation des cours d'eau principaux pour le bassin de la Seugne 56
Carte 12. Stations ONDE sur le bassin de la Seugne 62
Carte 13. Fréquence des assecs entre 2010 et 2015 69
Carte 14. Récurrence des assecs entre 2010 et 2015 par sous-bassins et contexte géologique 70
Carte 15. Localisation des masses d'eaux superficielles sur le bassin de la Seugne 72
Carte 16. Stations de mesure de la qualité des eaux superficielles 73
Carte 17. État écologique 2016 des masses d'eau du bassin de la Seugne 73
Carte 18. État des stations pour les nitrates sur le bassin de la Seugne 78
Carte 19. État des stations pour les pesticides totaux sur le bassin de la Seugne 78
Carte 20. Localisation des réservoirs biologiques pour le bassin versant de la Seugne 83
Carte 21. Classement des cours d'eau selon les catégories piscicoles pour le bassin versant de la Seugne 84
Carte 22. Classement des cours d'eau au titre des arrêtés frayères 86
Carte 23. Points de présences des zones de frayères 87
Carte 24. Etats globaux des contextes piscicoles selon le PDPG17 88
Carte 25. Délimitation des zones vulnérables 91
Carte 26. Localisation des obstacles à l'écoulement 92
Carte 27. Taux de rectitude sur le bassin de la Seugne 95
Carte 28. Localisation des plans d'eau pour le bassin de la Seugne 97
Carte 29. Localisation des Zones Natura 2000 sur le bassin de la Seugne 99
Carte 30. Localisation des ZNIEFF et des ZICO sur le bassin de la Seugne 100
Carte 31. Zones humides du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides 102
Carte 32. Points de prélèvements pour l'alimentation en eau potable 107
Carte 33. Prélèvements AEP par sous-bassins 109
Carte 34. Périmètres de protection des captages AEP 116
Carte 35. Localisation des bassins d'alimentation des captages prioritaires 116
Carte 36. Zones à Préserver pour l'alimentation en eau potable dans le Futur et Zones à Objectifs plus Stricts (hors nappes captives) 117
Carte 37. Points de prélèvements industriels 118
Carte 38. Prélèvements industriels et ressources sollicitées 119
Carte 39. Localisation des points de baignade 119
Carte 40. Localisation des stations d'épuration 121
Carte 41. Type de rejet des stations d'épuration 121
Carte 42. Points de rejets industriels 123
Carte 43. Orientation économique dominante par commune 130
Carte 44. Cultures majoritaires sur le Bassin de la Seugne 131
Carte 45. Cultures majoritaires par pédopaysage 131
Carte 46. Classement des rotations (RPG 2011 à 2014) 133
Carte 47. Appellations d'origine présentes sur le Bassin de la Seugne 134
Carte 48. Nombre d'exploitations tournées vers l'élevage par commune 139
Carte 49. Communes concernées par des cultures dérogatoires en 2017 151

Carte 50. Estimation des assolements irrigués sur le Bassin de la Seugne 153
Carte 51. Points de prélèvement sur le bassin de la Seugne 164
Carte 52. Volumes moyens annuels prélevés, pour les points de prélèvements autorisés en 2017 en période d'étiage, par zone sur le Bassin de la Seugne 164
Carte 53. Répartition spatiale de l'irrigation sur le bassin de la Seugne..... 170
Carte 54. Volumes moyens prélevés par usages en période d'étiage 191
Carte 55. Prélèvements actifs et récurrence des assecs 191
Carte 56. Linéaire de haies planté par Prom'Haies et par le programme EVA 196
Carte 57. Territoires pour les campagnes 2015, 2016 et 2017 sur le bassin de la Seugne. 199
Carte 58. Réservoir Utilisable Maximal du bassin de la Seugne..... 207

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Organisation des instances de co-construction et de concertation du projet de territoire 14
Figure 2 : Périmètre du SAGE Charente..... 18
Figure 3 : Périmètre des OUGC en Poitou-Charentes (Source : ORE) 22
Figure 4 : Évolution des écarts des températures moyennes 34
Figure 5 : Précipitations mensuelles cumulées par année hydrologique à la station de Saintes 35
Figure 6 : Comparaison interannuelle de la saison de recharge par rapport à la moyenne de 1959 à 2017 sur le département de la Charente-Maritime 36
Figure 7 : Evolution du cumul annuel d'évapotranspiration potentielle à l'échelle départementale 37
Figure 8 : Évolution de du cumul annuel d'évapotranspiration potentielle à Cognac..... 38
Figure 9 : Coupe géologique à travers le synclinal de Saintes et l'anticlinal de Jonzac..... 44
Figure 10 : Occupation des sols en 2012 sur le bassin de la Seugne..... 46
Figure 11 : Évolution des teneurs en nitrates dans la nappe du Santonien-Campanien entre 1986 et 2016 53
Figure 12 : Nombre de jours où le débit à la Lijardière était sous le DOE ou le DCR 59
Figure 13: Localisation des stations de mesures du débit, mars 2017..... 60
Figure 14 : Pertes au niveau d'une faille karstique 71
Figure 15 : Gains au niveau d'une faille karstique..... 71
Figure 16: Analyse statistique phytos à Saint-Germain-de-Lusignan sur la Seugne entre 2009 et 2015..... 79
Figure 17 : Évolution de la teneur en nitrates dans la Seugne..... 80
Figure 18 : Évolution de la teneur en nitrates dans la Seugne, valeur du SIE, calcul DCE..... 80
Figure 19 : Localisations des stations 81
Figure 20 : Valeurs des IPR sur les stations de mesure de la zone d'étude entre 2007 et 2011..... 83
Figure 21: Potentialités d'accueil pour les grands migrateurs 89
Figure 22 : Niveau d'altération par masse d'eau du compartiment « berges et ripisylve » 102
Figure 23 : Niveau d'altération de l'habitat pour l'ensemble des cours d'eau de la zone d'étude pour le compartiment « Berges et ripisylve »..... 103
Figure 24 : Répartition des densités de ripisylve par masse d'eau 103
Figure 25 : Répartition de l'âge de la ripisylve par masse d'eau..... 103
Figure 26 : Répartition de la largeur de la ripisylve par masse d'eau 104
Figure 27 : Carte de l'état du compartiment « Berges et ripisylve » pour les cours d'eau de la zone d'étude 105
Figure 28 : Répartition des volumes en eau souterraine selon les communes de prélèvements 109
Figure 29 : Volumes prélevés à destination de l'alimentation en eau potable entre 2010 et 2015 par sous-bassins 112
Figure 30 : Représentation du transfert entre captages AEP..... 114
Figure 31 : Volume prélevé et répartition entre les industries..... 119
Figure 32 : Statuts des exploitants en Charente-Maritime d'après le RPG 2014 128

Figure 33 : Orientation technico-économique des exploitations en 2010, à l'échelle du Bassin de la Seugne 129
Figure 34 : Répartition des exploitations par typologie et par SAU 129
Figure 35 : Cultures majoritaires sur le Bassin de la Seugne 131
Figure 36 : Cultures principales par pédopaysages 132
Figure 37 : Carte des crus de cognac et superficies associées 135
Figure 38 : Effluents organiques et charges polluantes 137
Figure 39 : Effectifs animaux en UGB entre 2000 et 2010 138
Figure 40 : Répartition de la production végétale en agriculture biologique (dont surfaces en conversion) en 2016 141
Figure 41 : Répartition des actifs par catégories socio-professionnelles 143
Figure 42 : Population active par secteurs d'activités en 2014 143
Figure 43 : Répartition des entreprises par secteurs d'activités en 2014 144
Figure 44 : Poids économique de l'agriculture en termes d'emploi, de nombre d'entreprises et de valeur ajoutée en 2014 145
Figure 45 : Proportion des SAU irriguées / SAU totale 146
Figure 46 : Evolution des surfaces irriguées en Poitou-Charentes de 1970 à 2010 147
Figure 47 : Part des cultures irriguées et non irriguées en Poitou-Charentes 147
Figure 48 : Assolement des exploitations selon leur taille en Poitou-Charentes en 2010 148
Figure 49 : Comparaison de la SAU des exploitations irrigantes et non irrigantes spécialisées en céréales, oléagineux et protéagineux en Poitou-Charentes (COP) 148
Figure 50 : Cultures irriguées d'après les déclarations des exploitants (moyenne entre 2014 et 2016) 150
Figure 51 : Assolement des exploitations irrigantes en comparaison des assolements sur le bassin (pour la partie Charente-Maritime). 154
Figure 52 : Comparaison des assolements des non-irrigants et des irrigants. 155
Figure 53 : Répartition des SAU entre irrigants et non irrigants. 155
Figure 54 : Approche comparative par OTEX des exploitations. 156
Figure 55 : Répartition des exploitations par typologie et par classe de volume 157
Figure 56 : Volume prélevé entre 2006 et 2015 (en m^3) et pluviométrie 161
Figure 57 : Volume annuel moyen prélevé entre 2010 et 2015 (en m^3) et ressources sollicitées pour les prélèvements actifs en 2017 163
Figure 58 : Historique des volumes prélevés en eaux superficielles (2001-2015) sur le bassin de la Seugne 163
Figure 59 : Volumes annuels prélevés en m^3 par sous-bassin de 2010 à 2015 (ensemble des points de prélèvements actifs et non) 165
Figure 60 : Ressources sollicitées par sous-bassin en % des volumes consommés, moyenne de 2010 à 2015 166
Figure 61 : Nombre de points de prélèvements par sous-bassins et ressources sollicitées 167
Figure 62 : Comparaison entre les volumes prélevés, volumes prélevables et volume autorisé pour le bassin de la Seugne 168
Figure 63 : Répartition des volumes consommés en 2016 selon les 5 classes d'irrigants 169
Figure 64 : Évolution des volumes consommés en irrigation par rapport aux volumes autorisés. 170
Figure 65 : Évolution du rendement du maïs grain irrigué et non irrigué 172
Figure 66 : Cotations – Prix trimestriels FranceAgriMer 174
Figure 67: Composition des charges d'irrigation *Arvalis 2018* 175
Figure 68 : Assolement 2014 irrigant / non-irrigant, données CER FRANCE 181
Figure 69 : Résultats économiques du groupe irrigants / non-irrigants sur la Seugne (données CER) 182
Figure 70 : Résultats et Assolements pour le groupe « exploitations mixtes » irrigant / non-irrigant, données CER FRANCE 184
Figure 71 : Résultats et Assolements pour le groupe « Vignes » irrigant / non-irrigant, données CER FRANCE 186
Figure 72 : Plan de situation du marais de l'Anglade 194
Figure 73 : Démarche Re-sources 198

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Volumes prélevables pour l'irrigation sur la période printemps-été 20
Tableau 2 : comparaison volume notifié, volume du plan de répartition 2017 23
Tableau 3 : Seuils de limitation sur l'unité Seugne 24
Tableau 4: Restrictions d'usage 25
Tableau 5 : liste des EPCI et leur compétence eau potable (en septembre 2017) 28
Tableau 6 : Données de température à la station de Saintes 33
Tableau 7 : Données de précipitations à la station de Saintes 34
Tableau 8 : Occupation du sol en 2012 46
Tableau 9 : Evolution de l'occupation du sol entre 2000, 2006 et 2012 47
Tableau 10 : Description des aquifères 50
Tableau 11 : État des masses d'eaux souterraines du bassin versant de la Seugne 51
Tableau 12 : station hydrométrique 56
Tableau 13 : Débits moyens mensuels de la Seugne 56
Tableau 14 : Débits caractéristiques de la Seugne 57
Tableau 15 : Débit minimal sur 10 jours et débit mensuel minimal annuel de la Seugne à la station de Saint-Seurin-de-Palenne (La Lijardière) 57
Tableau 16 : DOE et DCR du bassin de la Seugne 58
Tableau 17 : Suivi du respect du DOE pour la station de Saint-Seurin-de-Palenne de 2006 à 2016 58
Tableau 18 : Suivi du nombre de jours de franchissement des seuils d'alerte entre 2011 et 2016 61
Tableau 19 : Observations mensuelles des écoulements 63
Tableau 20 : Synthèse annuelle des observations des écoulements 65
Tableau 21 : Fréquence des assecs 66
Tableau 22 : Pourcentage de linéaire de cours d'eau recensé dans chaque catégorie selon les dates d'observation 68
Tableau 23 : Analyse des assecs par sous-bassin 69
Tableau 24 : Objectifs de qualité suivant la Directive Cadre sur l'Eau sur le bassin de la Seugne 72
Tableau 25 : Qualité des masses d'eau, années de référence 2013 et 2016, bassin de la Seugne 74
Tableau 26 : Qualité des grandes masses d'eau (cours d'eau) période de référence 2015-2017, bassin de la Seugne 75
Tableau 27 : Qualité des très petites masses d'eau, période de référence 2015-2017, bassin de la Seugne 77
Tableau 28: Classification des masses d'eau pour les indices IBG et IBD (une analyse par an) 82
Tableau 29 : Classification des cours d'eau pour les frayères 85
Tableau 30 : Arrêtés frayères du 13 décembre 2013 n°13-3062 et n°2013347-0008 85
Tableau 31 : Domaine, fonctionnalité et peuplement piscicole des différents contextes du territoire de la Seugne 88
Tableau 32: Tableau de bord des poissons migrateurs 90
Tableau 33 : Obstacles à l'écoulement sur les cours d'eau 92
Tableau 34 : Obstacles à l'écoulement par communes pour les entités hydrographiques non déterminées 93
Tableau 35 : Classes de franchissabilité retenues pour l'évaluation des ouvrages (d'après l'ICE, ONEMA, 2014) 94
Tableau 36 : Nombre d'ouvrages selon la classe de franchissabilité sur la Seugne, le Trèfle et la Maine 94
Tableau 37 : Taux de rectitude du réseau hydrographique par sous-bassins 96
Tableau 38: Zones Natura 2000 sur le bassin de la Seugne 99
Tableau 39 : pourcentage de zones protégées liées aux milieux humides par sous-bassin versant 100
Tableau 40 : Captages AEP sur le bassin versant de la Seugne 108
Tableau 41 : Volumes prélevés connus à destination de l'alimentation en eau potable sur le bassin de la Seugne 110
Tableau 42 : Zones à Préserver pour le Futur et Zones à Objectifs plus Stricts 117
Tableau 43 : Volumes prélevés connus à destination des industries sur le bassin de la Seugne 118

Tableau 44 : Liste et classement des sites de baignade 120
Tableau 45 : Liste des stations d'épuration sur le bassin de la Seugne 122
Tableau 46 : Types d'activité et mode de rejet au milieu 123
Tableau 47 : Entreprises extractives classées ICPE 125
Tableau 48 : Évolutions des statuts juridiques et du nombre d'exploitations ayant leur siège dans une commune recoupée par le bassin de la Seugne 130
Tableau 49 : Classement des rotations de 2011 à 2014 en Charente-Maritime 133
Tableau 50 : Essai longue durée Epieds (27) 2005-2014 : levées d'adventices en sortie d'hiver dans le blé tendre avant désherbage après 9 ans d'essai 133
Tableau 51 : Place du vignoble dans l'agriculture de la Région Délimitée Cognac en 2016 135
Tableau 52 : IFT de références du Bassin d'Alimentation des captages de Coulonge et Saint Hippolyte 136
Tableau 53 : Evolution du cheptel entre 1998 et 2010 138
Tableau 54 : Evolution du cheptel bovin entre 2000 et 2010 138
Tableau 55 : Données départementales du nombre d'exploitants et de surfaces engagées en 2016 139
Tableau 56 : Production animale en agriculture biologique (y compris conversion) en 2016, sur le bassin de la Seugne 139
Tableau 57 : Production végétale en agriculture biologique (y compris conversion) en 2016, sur le bassin de la Seugne 140
Tableau 58 : Surfaces occupées par les cultures dérogatoires par année 151
Tableau 59 : SAU des exploitations ayant déclaré cultiver du maïs grain et ensilage en 2014 152
Tableau 60 : Nombre d'exploitations cultivant du maïs classées par surface en sur la partie Charente-Maritime du bassin de la Seugne 152
Tableau 61 : Surface irriguée sur le bassin de la Seugne 153
Tableau 62 : Otex des exploitations irrigantes 156
Tableau 63 : Projet d'aménagement des réserves de substitution 160
Tableau 64 : Volumes prélevés de 2010 à 2015 sur le bassin de la Seugne 162
Tableau 65 : Historique des volumes prélevés (2001-2015) sur la bassin de la Seugne 164
Tableau 66 : Classes de volumes consommés réalisées en fonction des volumes consommés en 2016 169
Tableau 67 : Rendements blé dur, blé tendre et orge obtenus en sec et en irrigué 173
Tableau 68 : Rendements maïs obtenus en sec et en irrigué 173
Tableau 69 : charges d'irrigation en €/ha 176
Tableau 70 : Charges d'irrigation en €/m3 176
Tableau 71 : Valeurs ajoutées de l'irrigation selon 3 années de référence 178
Tableau 72 : Différentiels de marges brutes pour du maïs irrigué et des céréales en sec, en €/ha 179
Tableau 73 : nombre d'exploitations et SAU étudiées, données CER FRANCE 180
Tableau 74 : Nombre d'irrigants, surface irriguée, données CER FRANCE 181
Tableau 75 : Différence de rendement pour le maïs sec / irrigué, données CER FRANCE 181
Tableau 76 : Synthèse de l'analyse économique par année 187
Tableau 77 : Volumes annuels prélevés par sous-bassins et par usage (moyenne de 2010 à 2015, ensemble des prélèvements) 190
Tableau 78 : Données prévisionnelles concernant la contractualisation des MAEC sur le PAEC Marais Charentais 200
Tableau 79 : Données prévisionnelles concernant la contractualisation des MAEC sur l'AAC des Puits de Chez Drouillard 200
Tableau 80 : Données prévisionnelles concernant la contractualisation des MAEC sur l'AAC Coulonge et St Hyppolyte 200

Chapitre 1 : PRÉAMBULE

I. INTRODUCTION

I. 1. Contexte du projet de territoire

« La gestion quantitative équilibrée de la ressource en eau est un enjeu majeur, essentiel pour le bon fonctionnement des milieux aquatiques, la préservation de la salubrité publique et de la sécurité civile, l'alimentation en eau potable en quantité et en qualité et, plus généralement, la garantie d'un développement durable des activités économiques et de loisirs. »

Extrait du SDAGE ADOUR-GARONNE 2016-2021

L'ensemble du bassin de la Charente est classé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) par arrêtés en date du 24 mai 1995 et du 2 décembre 2003 (bassin hydrographique et eaux souterraines). Ce classement traduit « une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins » (R.211-71 du code de l'environnement). Le bassin de la Seugne est ainsi identifié comme un territoire en déséquilibre dans le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021.

Pour résorber ce déficit structurel en eau et atteindre l'objectif de bon état écologique des cours d'eaux fixé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), le bassin de la Seugne doit notamment parvenir à un retour à l'équilibre entre la ressource en eau et la pression qu'elle subit.
Les volumes prélevables, qui correspondent aux volumes globaux que le milieu est capable de fournir aux usagers tout en garantissant le bon fonctionnement des milieux aquatiques, ont été notifiés en 2011 par le Préfet coordonnateur du bassin Adour-Garonne et intégrés dans le protocole d'accord entre l'Etat et la profession agricole signé le 21 juin 2011.

En 2012, le financement par les Agences de l'Eau des réserves de substitution, qui constituent un des leviers permettant d'atteindre les volumes prélevables, a fait l'objet d'un moratoire suspendant par conséquent les projets de stockage. En 2013, la mission du député Martin sur la gestion quantitative de l'eau en Agriculture confirme l'intérêt du stockage de l'eau, sous réserve d'une concertation amont, d'une définition claire des objectifs, d'un respect des milieux naturels et de la réalisation d'économies d'eau.

La notion de « Projet de Territoire » a émergé lors de la conférence environnementale du 19 et 20 septembre 2013 qui a montré la nécessité de mettre en œuvre des projets de territoire visant à améliorer la connaissance de la ressource, à promouvoir les économies d'eau, à améliorer la qualité des milieux aquatiques tout en sécurisant l'approvisionnement.

L'instruction gouvernementale du 4 juin 2015 est alors venue préciser la définition et le contenu d'un projet de territoire : *« Un projet de territoire vise à mettre en œuvre une gestion quantitative de la ressource en eau reposant sur une approche globale de la ressource disponible par bassin versant. Le projet de territoire est un engagement entre les acteurs de l'eau permettant de mobiliser à l'échelle d'un territoire les différents outils qui permettront de limiter les prélèvements aux volumes prélevables et donc de respecter une gestion quantitative équilibrée de la ressource en eau en prenant en compte la qualité chimique et écologique des milieux aquatiques et en s'adaptant à l'évolution des conditions climatiques, tout en visant à accroître la valeur ajoutée du territoire. »*

L'instruction du 4 juin 2015 prévoit également que les projets de territoire soient élaborés et mis en œuvre sous la conduite d'un comité de pilotage regroupant toutes les parties intéressées, chargé notamment de valider les connaissances et les actions qui permettront d'atteindre l'objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau.

I. 2. Déroulement du projet de territoire

L'EPTB Charente et le SYRES17 se sont associés en 2016 pour co-porter le projet de territoire sur le bassin versant de la Seugne.

La **Commission Locale de l'Eau (CLE)** du bassin de la Charente constitue le comité de pilotage de la démarche. Afin de permettre à l'ensemble des acteurs de l'eau du territoire de participer au projet, la CLE a mis en place un **comité de territoire** correspondant à une émanation territorialisée de la CLE, élargie aux parties intéressées non membres, en charge notamment de suivre, construire et valider le projet de territoire avant présentation pour avis final à la CLE.

Dans un souci d'impartialité et afin d'avoir une photographie du territoire la plus neutre possible, l'élaboration des documents de l'état des lieux et du diagnostic, qui constituent les deux premières phases du projet de territoire, a été confiée au bureau d'études NCA Environnement. Les phases stratégie et programme d'actions seront co-construites avec les acteurs du territoire sur la base de l'état des lieux et du diagnostic. L'EPTB Charente et le SYRES 17 organiseront en régie la démarche.

Chacune des phases du projet est le fruit d'un travail de co-construction et de concertation mené par l'ensemble des acteurs du territoire. Ces derniers ont la possibilité de s'exprimer sur les documents produits via les différents temps d'échange organisés : CLE, comités de territoire, comités techniques, groupes de travail, etc.

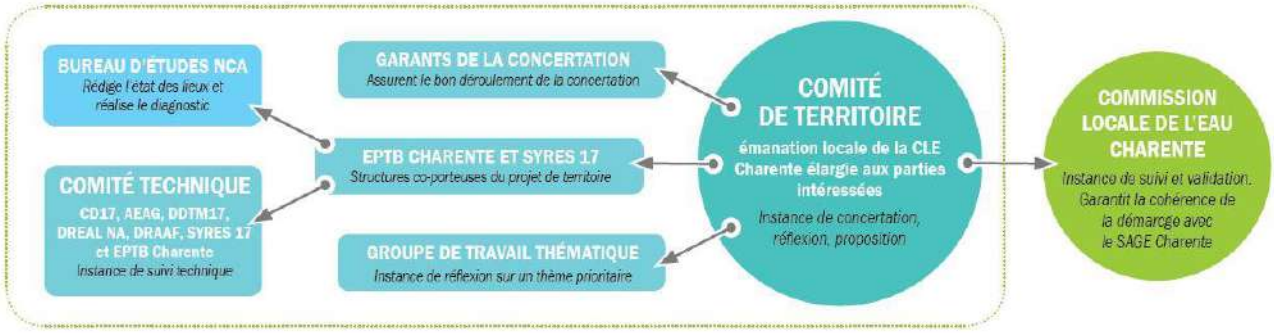


Figure 1 : Organisation des instances de co-construction et de concertation du projet de territoire

Les projets de territoire nécessitent la mise en œuvre d'une **concertation importante**. En effet, il s'agit d'une démarche collective visant à établir un projet de gestion de l'eau **partagé par l'ensemble des acteurs du territoire**. Les structures porteuses de ce projet ont pour volonté et objectif de rencontrer et d'intégrer à la démarche l'ensemble des acteurs et usagers de l'eau afin de mettre en évidence les enjeux liés à l'usage de cette ressource, comprendre leurs attentes et recueillir leurs avis pour construire une stratégie efficace.

Les garants de la concertation

Pour rendre compte de la qualité de la concertation, deux **garants** ont été désignés par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) le 26 juillet 2017. Ils constituent des observateurs extérieurs ayant pour mission d'assister aux différents temps d'échange et de s'assurer de la neutralité du dialogue, de la fidélité de la retranscription des comptes rendus, de la répartition équilibrée des temps de parole entre les différentes parties ou encore de l'argumentation des propos émis. Les garants veillent à ce que l'ensemble des acteurs soit représenté et puisse émettre un avis. A l'issue de la concertation, ils établiront leur bilan synthétique du processus de concertation/co-construction du projet de territoire mis en œuvre.

Appui à la concertation et à la médiation

Enfin, une assistance à maitrise d'ouvrage dédiée à la concertation et à la médiation accompagnera la cellule d'animation du projet de territoire à partir de la phase de diagnostic. Cet appui méthodologique permettra la mise en place de temps d'échange participatifs tels que des entretiens individuels, des ateliers de travail spécifiques ou des réunions publiques.

II. OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'objet de la présente étude est d'établir l'état des lieux ainsi que le diagnostic économique, social et environnemental à l'échelle du bassin de la SEUGNE.

L'état des lieux aborde l'ensemble des composantes du territoire d'étude : environnement institutionnel, physique, naturel, humain, avec un zoom particulier sur l'agriculture sèche et irriguée présente sur le territoire d'étude.

Cet état des lieux se fait à partir d'études menées au préalable sur la zone d'étude (étude des volumes prélevables, état initial du SAGE, dossier AUP de l'OUGC Saintonge…), de l'exploitation et la synthèse de données existantes, collectées auprès de différents organismes (Agence de l'Eau Adour-Garonne, DDT, Observatoire Régional de l'Environnement, Fédération de pêche, CRCPC, Syndicats de rivière…).

Les différentes sources sont indiquées au fur et à mesure du développement des données, une bibliographie est également réalisée en fin de rapport.

À partir de cet état des lieux, l'analyse permet d'en faire ressortir les zones à enjeux environnementaux, avec la définition des zones prioritaires où les actions devront être menées en premier lieu, et la définition des économies d'eau à réaliser par sous-bassin versant. Les enjeux socio-économiques sont aussi essentiels à appréhender finement, afin de promouvoir un projet de territoire adapté et répondant pleinement aux évolutions de demain.

Un atlas cartographique est édité, composant un document séparé du rapport principal. La référence aux différentes cartes se fait au fil du texte.

III. TERRITOIRE DU PROJET : LE BASSIN DE LA SEUGNE

La zone d'étude concerne l'ensemble du bassin versant de la Seugne.
Le territoire couvre une surface de 984 km²et s'étend sur le département de la Charente (16) et de la Charente-Maritime (17). Il fait partie intégrante du SAGE Charente.

Carte 1. Périmètre d'étude

La délimitation suit le contour des différentes masses d'eau concernées, les principales étant le Nobla, le Trèfle, le Tâtre, le Pharaon, affluents en rive droite, ainsi que la Laurençanne, la Rochette et la Soute en affluents de rive gauche.
11 communes en Charente et 106 communes en Charente-Maritime sont concernées par le territoire d'étude, avec notamment quelques agglomérations **: Jonzac et Pons**.

IV. ORGANISATION ACTUELLE

IV. 1. Le cadre de la gestion quantitative

IV. 1. a. La directive cadre européenne sur l'eau (DCE)

La directive cadre européenne sur l'eau (DCE) n°2000/60/CE du 23 octobre 2000 établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau et définit plusieurs objectifs à atteindre pour les Etats membres :

- préserver les ressources en eau de toute dégradation ;
- atteindre le « bon état » des masses d'eau à l'horizon 2015 ;
- réduire, voire supprimer, les rejets de substances prioritaires ;

- respecter les normes et les objectifs dans les zones protégées (zones sensibles, zones vulnérables, zones destinées à l'alimentation en eau potable, …) au terme de trois cycles (2015-2021-2027).

La DCE est transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004.

Le bon état tel que défini par la DCE dépend de la quantité de la ressource en eau. Le bon état écologique des eaux de surface dépend de la qualité biologique des masses d'eau qui elle-même dépend des niveaux d'eau et des débits dans les cours d'eau par exemple. L'état quantitatif constitue un paramètre à part entière pour l'évaluation du bon état des masses d'eau souterraines.

IV. 1. b. La loi sur l'eau du 30 décembre 2006

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 prend en compte les exigences de la DCE et vise la gestion durable et équilibrée de la ressource en eau. Cet objectif est repris par le Grenelle de l'Environnement.

L'article L.211-1 du code de l'environnement précise, dans sa partie II, que cette gestion *« doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :*

1° De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;

2° De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;

3° De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées. »

IV. 1. c. Le plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC)

Face au constat d'un changement climatique amorcé et durable (conclusions des travaux du GIEC), la France a adopté en 2011 un plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC). Ce plan décline diverses actions afin d'anticiper et d'éviter les risques liés au changement climatique, ainsi que les réponses possibles face aux impacts d'ores et déjà constatés.

Ce plan identifie des mesures d'adaptations regroupées selon 20 thématiques :

1/ Actions transversales
2/ Santé
3/ Eau
4/ Biodiversité
5/ Risques naturels
6/ Agriculture
7/ Forêt
8/ Pêche et aquaculture
9/ Energie et industrie
10/ Infrastructures de transport
11/ Urbanisme et cadre bâti
12/ Tourisme
13/ Information
14/ Formation
15/ Recherche
16/ Financement et assurance
17/ Littoral
18/ Montagne
19/ Actions européennes et internationales
20/ Gouvernance

Le PNACC est actuellement en cours de révision.

IV. 1. d. Le Plan d'adaptation au Changement Climatique (PACC)

Le comité de bassin Adour-Garonne a lancé en mai 2016 l'élaboration d'un PACC, décliné en trois phases :

- l'état des connaissances actuelles sur le climat futur et les conséquences envisagées sur le bassin Adour-Garonne ;
- le diagnostic de vulnérabilité des territoires en 2050 au travers de sept principales thématiques : vulnérabilités en termes de disponibilité en eau superficielle et en eau souterraine, fragilisation de la biodiversité en cours d'eau et en zones humides, risques de dégradation de la qualité de l'eau, d'érosion côtière et de submersion marine ;
- l'élaboration d'un catalogue de mesures et d'une charte d'engagement.

Le PACC a été adopté par le comité de bassin Adour-Garonne le 2 juillet 2018.

IV. 1. e. Le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021

Le territoire de la Seugne est entièrement concerné par le SDAGE Adour-Garonne.
Les orientations stratégiques de la gestion de la ressource en eau sont définies par le schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau pour chaque grand bassin hydrographique français, en application de la DCE. Le SDAGE Adour-Garonne définit les objectifs et les grandes orientations à mettre en œuvre pour les atteindre.

Le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 a été adopté par le comité de bassin le 1er décembre 2015 et succède au SDAGE 2010-2015.

Plusieurs dispositions du SDAGE concernent directement la gestion quantitative durable et équilibrée de la ressource en eau afin de préserver les milieux aquatiques et les usages de l'eau. L'orientation C du SDAGE 2016-2021 vise en particulier à améliorer la gestion quantitative en anticipant les effets du changement climatique.

- Le SDAGE définit notamment des valeurs de débits objectifs d'étiage (DOE) et débits de crise (DCR) qui servent de référence pour la gestion de l'eau.

- Le SDAGE identifie les bassins versants qui sont en déséquilibre quantitatif. Le bassin de la Seugne y est identifié comme présentant un déséquilibre.

- Il incite l'utilisation rationnelle et économe des ressources en eau, dans le cadre d'une gestion collective des prélèvements.

- Le SDAGE identifie la création de réserves de substitution comme une réponse possible dans les bassins en déséquilibre quantitatif, en parallèle des économies d'eau.

IV. 1. f. Le SAGE Charente

Les SAGE ou Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux sont élaborés à l'échelon local d'un bassin hydrographique ou d'un ensemble aquifère, en compatibilité avec les recommandations et les dispositions du SDAGE.

Le bassin versant de la Seugne est situé au sein du périmètre du SAGE Charente en cours d'approbation.

Le SAGE est élaboré en concertation avec l'ensemble des acteurs de l'eau du territoire réunis au sein de la Commission Locale de l'Eau (CLE). Il doit fixer collectivement des objectifs, des dispositions et des règles pour une gestion équilibrée et durable de l'eau sur un territoire cohérent.

Le projet du SAGE Charente est animé par l'Etablissement Public Territorial du Bassin de la Charente (EPTB Charente). Son territoire, d'une superficie de 9 300 km², s'étend sur 6 départements (la Charente, la Charente-Maritime, la Vienne, les Deux-Sèvres, la Haute-Vienne et la Dordogne) et rassemble 651 500 habitants. Le périmètre du SAGE Charente concerne l'ensemble du bassin hydrographique de la Charente, à l'exception du bassin versant de la Boutonne, ainsi qu'une extension maritime comprenant les iles d'Aix et d'Oléron.

6 enjeux majeurs ont été identifiés sur le territoire de ce SAGE :

- Équilibre quantitatif de la ressource en eau à l'étiage
- Pressions des rejets polluants, dont les pollutions diffuses sur la qualité d'eau
- Inondations et submersions en hautes eaux
- Aménagements et gestion des versants et milieux aquatiques : fonctionnalité et la biodiversité
- Complémentarités et solidarités de gestion des interfaces terre/mer
- Participation, communication, organisation des acteurs de la gestion de l'eau, y compris en interSAGE (Boutonne et Seudre notamment)

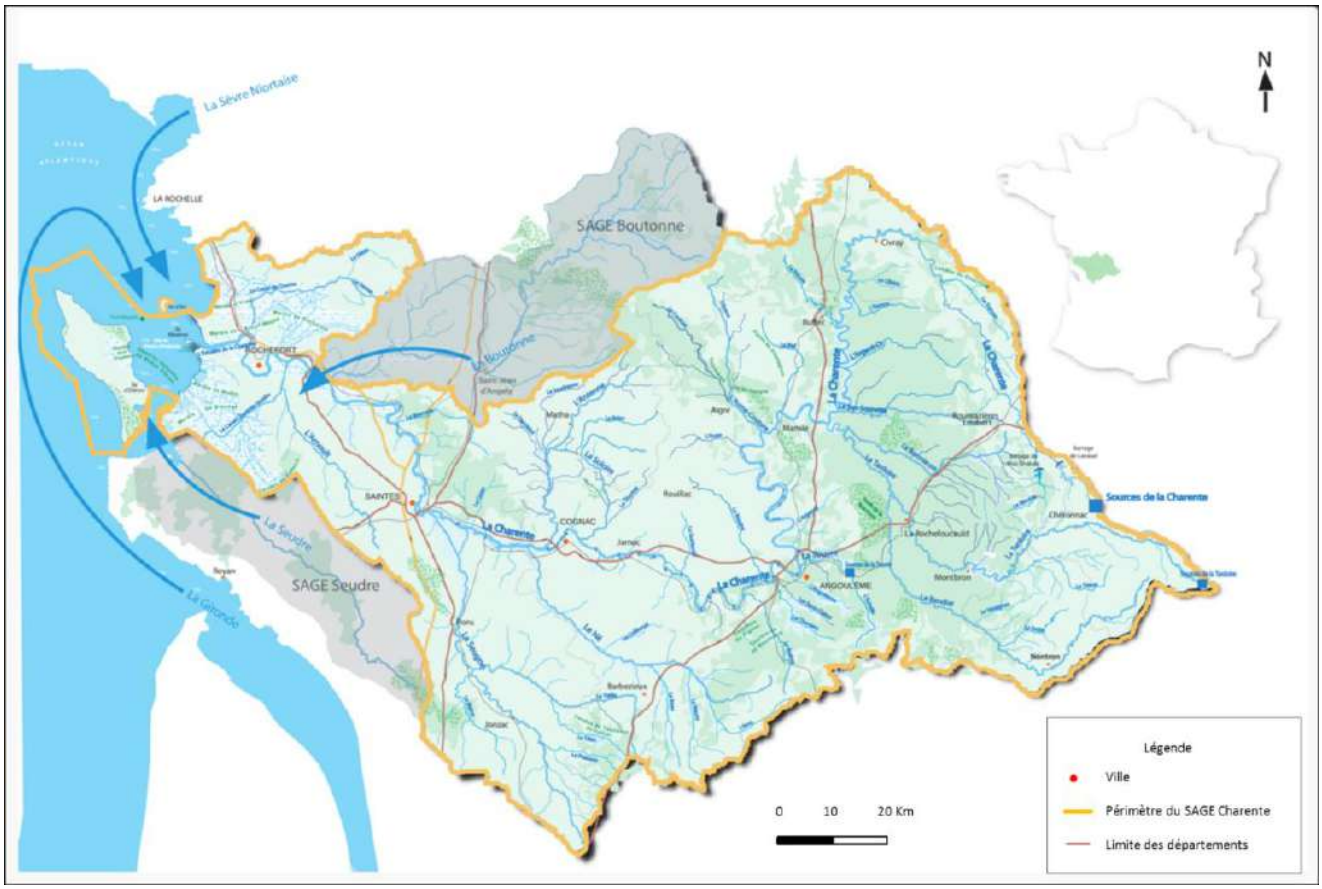


Figure 2 : Périmètre du SAGE Charente
source : http://www.fleuve-charente.net

Le projet de SAGE Charente a été validé par la Commission Locale de l'Eau le 29 mars 2018. Il sera soumis à enquête publique en 2019, avant son approbation interpréfectorale.

IV. 1. g. Le Plan de Gestion des Étiages (PGE) Charente

Le Plan de Gestion des Étiages (PGE) Charente, porté par l'EPTB Charente, a été initialement approuvé par la Commission d'élaboration en séance du 26 avril 2004. Il a pour objectif le retour progressif à l'équilibre besoins-ressources. Il fait suite à la signature en 1992 du Protocole relatif à la gestion des eaux du bassin de la Charente entre l'Institution Charente, l'État, l'Agence de l'eau Adour-Garonne et certains usagers.
Le PGE a permis de faire un constat partagé de la situation sur le bassin versant de la Charente : en période d'étiage, les besoins potentiels des différents usages économiques consommateurs d'eau correspondent, les années sèches, au double des ressources naturelles disponibles sur le bassin soit 120 M de m^3 pour un volume disponible en cours d'eau et nappe d'accompagnement entre juin et octobre d'environ 60 M de m^3 d'après les travaux menés lors de l'élaboration du PGE en 2004.
La définition même de la part disponible pour les usages et de la part à réserver aux milieux est l'un des principaux acquis du PGE. Cette démarche de gestion raisonnée et équitable de la ressource en eau, animée par l'EPTB Charente, a abouti à la rédaction d'un protocole qui organise, sur une dizaine d'années, un certain nombre de moyens et d'actions pour retrouver un état d'équilibre entre les besoins exprimés, les ressources disponibles sur le bassin et la préservation du patrimoine naturel du territoire.

Les fonctions du Plan de Gestion des Étiages sont de :
- Fixer les objectifs quantitatifs (DOE) par sous-bassin,
- Établir des règles de gestion de l'étiage,
- Assurer une gestion anticipée de l'étiage basée sur la maîtrise des ressources stockées, des prélèvements et sur la connaissance du fonctionnement du bassin versant.

Un avenant sur la période 2015-2018 au Plan de gestion des étiages (PGE) du bassin de la Charente a été validé par la Commission de suivi du PGE Charente le 27 janvier 2015. Cet Avenant au PGE intègre les évolutions réglementaires et organisationnelles intervenues depuis 2004.

Sur le bassin versant de la Charente, l'atténuation des phénomènes d'étiages est obtenue via trois orientations complémentaires :
- La réduction de la consommation en eau,
- La constitution de réserves d'eau supplémentaires (dont des réserves de substitution),
- L'aménagement du territoire et le bon fonctionnement du bassin versant dans son ensemble.

IV. 2. Dispositifs actuels de la gestion quantitative

IV. 2. a. Gestion structurelle

Résumé de l'historique de la gestion structurelle

L'ensemble du bassin de la Charente (eaux de surface et eaux souterraines) est classé en zone de répartition des eaux (ZRE) (voir la carte en annexe 14). Ce classement met en évidence un déséquilibre chronique entre ressources disponibles et besoins en eau des différents usagers. La loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA, 2006) réforme la gestion de la ressource en eau à travers l'objectif d'atteindre une gestion équilibrée de cette ressource.

C'est dans ce contexte que les volumes prélevables, ont été définis par bassin et notifiés par le Préfet coordonnateur de bassin en novembre 2011.

L'objectif d'atteinte de ces volumes prélevables s'est traduit par la mise en place d'une gestion structurelle par l'Etat jusqu'en 2016, à savoir l'application annuelle d'un pourcentage de baisse des volumes autorisés propre à chaque bassin et fonction de la date d'échéance de retour à l'équilibre tout en tenant compte des projets de retenues de substitution.

Le bassin de la Seugne s'est ainsi vu appliquer tous les ans depuis 2006, une baisse des volumes autorisés prenant en compte l'adhésion ou non des irrigants à un projet de stockage mutualisé. Ainsi, les adhérents n'ont pas subi de baisse de leur volume à partir de la notification des volumes prélevables par le préfet coordonnateur de bassin et ont donc été moins impactés par ces baisses que les non adhérents.
Par ailleurs, jusqu'en 2016, certains irrigants étaient exclus de ces baisses dans un double objectif de soutien et valorisation de certaines filières et de prise en compte des charges incompressibles liées au matériel d'irrigation. Ainsi les exploitants tels les maraichers, arboriculteurs, pépiniéristes n'ont pas subi de diminution, tout comme les exploitations disposant de moins de 20 000 m^3 /an (valeur plancher portée à 15 000 m en 2016).

Depuis 2017, la gestion de l'eau d'irrigation est assurée par les OUGC compétents qui ont obtenu leurs autorisations uniques pluriannuelles.

- Réforme dite des volumes prélevables

La loi sur l'eau du 30 décembre 2006 a instauré le principe de gestion quantitative par bassin versant à partir d'une approche globale. Cette réforme dite des volumes prélevables prévoit trois leviers :

- la détermination de volumes prélevables, tous usages confondus, garantissant le bon fonctionnement des milieux aquatiques par le respect, huit années sur dix, des débits objectifs d'étiage (DOE) ;
- la révision des autorisations de prélèvements pour que le volume total des autorisations délivrées soit au plus égal au volume prélevable ;
- la création des organismes uniques pour la gestion collective des prélèvements d'irrigation (OUGC) dans les bassins où les déficits sont particulièrement liés aux prélèvements agricoles (cf. paragraphes suivants).

- Protocole du 21 juin 2011 sur la réforme des volumes prélevables dans les cours d'eau et les nappes d'accompagnement et la mise en place des organismes uniques par unité de gestion en Région Poitou-Charentes

Le protocole d'accord de Poitou-Charentes, signé à Poitiers le 21 juin 2011 entre l'Etat et la profession agricole, définit des délais d'atteinte des volumes prélevables en fonction du niveau de déséquilibre constaté entre les besoins de l'agriculture et les ressources disponibles sur chaque bassin.

- Volumes prélevables notifiés par le Préfet coordonnateur du bassin Adour-Garonne

Les volumes prélevables ont été notifiés en 2011 par le préfet coordonnateur du bassin Adour Garonne et intégrés dans le protocole d'accord entre l'Etat et la profession agricole signé le 21 juin 2011 : « Les volumes prélevables déterminés par périmètre serviront de base à la demande d'autorisation de prélèvement pour l'agriculture que fourniront les organismes uniques, étant précisé que les besoins pour l'alimentation en eau potable sont prioritaires ». Selon le protocole d'accord signé entre l'Etat et la profession agricole en juin 2011, le bassin de la Seugne a été défini comme un bassin à écart très important. L'atteinte des volumes prélevables a été reportée à 2021 avec une étape intermédiaire en 2017.

Tableau 1 : Volumes prélevables pour l'irrigation sur la période printemps-été

Bassin	Volume prélevable intermédiaire 2017 (Mm^3)	Volume prélevable 2021 (Mm^3)
Seugne	9,6	5,7

Actuellement tous les prélèvements pour l'irrigation sont inclus dans les volumes prélevables. En effet, les volumes prélevables prennent en compte l'ensemble des volumes prélevés, quelle que soit la ressource en eau souterraine exploitée (nappe libre et/ou nappe captive), sauf s'il est démontré par un diagnostic que le prélèvement est déconnecté de toute nappe libre et n'est pas en lien avec les eaux superficielles.

IV. 2. b. La gestion collective des prélèvements pour l'irrigation

Une gestion collective des prélèvements agricoles est mise en place sous l'égide des préfets dans les bassins dont le déficit structurel de l'eau est particulièrement lié à l'agriculture, afin d'atteindre les volumes prélevables. Sur les territoires concernés, l'organisme unique de gestion collective (OUGC) est chargé de déposer la demande unique d'autorisation des prélèvements et de gérer la répartition du volume autorisé entre les irrigants. Ce dispositif doit permettre de bâtir une gestion collective structurée, permettant une meilleure répartition entre irrigants utilisant une même ressource.

Les missions des OUGC sont fixées par l'article R211-112 du Code de l'environnement :

« 1° Déposer la demande d'autorisation pluriannuelle de tous les prélèvements d'eau pour l'irrigation, qui lui est délivrée […] ;

2° Arrêter chaque année un plan de répartition entre les préleveurs irrigants du volume d'eau dont le prélèvement est autorisé ainsi que les règles pour adapter cette répartition en cas de limitation ou de suspension provisoires des usages de l'eau […] ; le plan est présenté au préfet pour homologation […] ;

3° Donner son avis au préfet sur tout projet de création d'un ouvrage de prélèvement dans le périmètre ; […]

4° Transmettre au préfet avant le 31 janvier un rapport annuel en deux exemplaires, permettant une comparaison entre l'année écoulée et l'année qui la précédait […] »

L'OUGC assure la gestion collective des prélèvements jusqu'au débit seuil d'alerte. A partir des débits seuils d'alerte renforcée et de coupure, c'est l'Etat qui définit les mesures appropriées pour gérer la situation de crise.

Figure 3 : Périmètre des OUGC en Poitou-Charentes (Source : ORE)

Un seul OUGC réalise la gestion quantitative pour l'irrigation agricole sur le bassin de la Seugne :

- **OUGC SAINTONGE** représenté par la Chambre Régionale d'Agriculture du Poitou-Charentes, désignée par arrêté inter-préfectoral en date du 18 décembre 2013. L'OUGC veille au bon déroulement de la campagne d'irrigation.

Sur le territoire désigné par cet arrêté préfectoral, la compétence de l'organisme unique concerne la gestion :

→ des prélèvements dans les eaux superficielles et nappes d'accompagnement, y compris les eaux de retenues considérées comme connectées au cours d'eau
→ des prélèvements dans les retenues individuelles déconnectées des cours d'eau
→ des prélèvements dans les eaux souterraines déconnectées.

L'OUGC SAINTONGE a déposé son dossier de demande d'Autorisation Unique de Prélèvement le 3 juin 2016 ; une enquête publique a eu lieu du 24 janvier au 23 février 2017.
L'AUP a été délivrée par arrêté inter-préfectoral le 10 août 2017. Pour le secteur de la Seugne, l'OUGC se voit attribuer les volumes suivants : 10 582 847 m^3 en printemps/été dans les cours d'eau et nappes d'accompagnement ; et 282 500 m^3 en volume hiver 2017-2018. Le volume estival maximum autorisé sera de 5 700 000 m^3 en 2021.

Tableau 2 : comparaison volume notifié, volume du plan de répartition 2017

Volume prélevable notifié à atteindre en 2021**	Volume autorisé du Plan de répartition 2017	
Période d'étiages Printemps / été*	Période d'étiages Printemps / été	Volume hiver 2017/2018
5 700 000 m^3	10 582 847 m^3	282 500 m^3

*Du 1er avril au 31 octobre (L'AUP a redéfini la période estivale comme allant du 1er avril au 31 octobre)
**initialement ce VP était à atteindre en 2015 ; c'est maintenant l'AUP qui fixe les volumes année par année jusqu'en 2021.

IV. 2. c. Gestion conjoncturelle : arrêtés cadre de restriction des usages en période de sécheresse

Chaque année, un arrêté cadre interdépartemental délimite des zones d'alerte et définit des mesures de limitation ou de suspension provisoire des usages de l'eau pour faire face à une menace, aux conséquences d'une sécheresse ou à un risque de pénurie. L'arrêté fixe des règles de limitation des prélèvements pour une période de l'année en fonction d'indicateurs et de seuils fixés.

Ces arrêtés ont pour objectif de définir des mesures de restriction des usages de l'eau en cas de sécheresse ou de pénurie d'eau qui seront mises en œuvre par des arrêtés d'application. Ils concernent toute la durée de la campagne d'irrigation, du 1er avril au 31 octobre de l'année concernée. Les arrêtés-cadres jouent un rôle essentiel dans la prévention des atteintes au milieu naturel et dans la garantie de l'approvisionnement en eau des populations.

Les périmètres pertinents de gestion de la ressource en eau sont ceux des unités hydrologiques ou hydrographiques, soit à l'échelle des unités gérées par les OUGC (ou zone d'alerte).
Pour chaque zone d'alerte est définie un indicateur (débit ou niveau d'eau) et des seuils à partir du franchissement desquels différentes mesures de restrictions des usages sont mises en place.
Les mesures prescrites générales ou particulières sont ainsi proportionnées au but recherché, permettant de faire face à une menace ou aux conséquences d'une sécheresse ou d'un risque de pénurie d'eau.
Ces arrêtés-cadres interdépartementaux ne concernent que les prélèvements pour les usages agricoles de l'eau.

Pour chaque zone d'alerte sont définis 5 seuils de limitation ainsi qu'un seuil de crise.

Deux seuils pour la période de printemps (dates fixées annuellement) :

- Un seuil d'alerte printanier, dont le franchissement traduit un fléchissement de la ressource annonciateur d'une possible situation de crise.
- Un seuil de coupure printanière, au-delà duquel tous les prélèvements sont interdits à l'exception de certains usages (prioritaires, non prioritaires et cas des cultures éligibles à la dérogation) listés dans l'arrêté.

Trois seuils pour la période d'été (dates fixées annuellement) :

- Un seuil d'alerte d'été dont le franchissement traduit un fléchissement de la ressource annonciateur d'une possible situation de crise.
- Un seuil d'alerte renforcée d'été, signal d'un risque de crise probable et dont le franchissement nécessite, par anticipation, une réduction des prélèvements.
- Un seuil de coupure d'été, au-delà duquel tous les prélèvements sont interdits à l'exception de certains usages (prioritaires, non prioritaires et cas des cultures éligibles à la dérogation) listés dans l'arrêté.

Enfin, **un seuil de crise**, défini au point nodal, conformément au SDAGE, au-delà duquel tous les prélèvements sont interdits à l'exception de ceux répondant aux exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile, de l'alimentation en eau potable de la population, ainsi que les prélèvements relevant des dispositions particulières définies dans l'arrêté.

La période d'application des plans d'alerte cours du 1er avril au 31 octobre.
Le passage entre la gestion de printemps à la gestion estivale est fixé à la mi-juin.

Zone de gestion OUGC Saintonge

L'arrêté-cadre du 28 mars 2017 a précisé, pour la campagne en cours, les différentes modalités de la gestion conjoncturelle de la ressource en eau.

Sur le bassin de la Seugne, les différents seuils de déclenchement des limitations d'usage ont été repris dans le **Tableau 3**.

Tableau 3 : Seuils de limitation sur l'unité Seugne

(Source : arrêté-cadre du 28 mars 2017)

SDAGE Adour-Garonne 2016-2021				Gestion printemps (m^3/s)		Gestion été (m^3/s)		
Localisation du point		DOE (m^3/s)	DCR (m^3/s)	DSA printanier	Seuil de coupure printanier	Seuil d'alerte été	DSA renforcé été	Seuil de coupure d'été
La Seugne	Saint-Seurin-de-Palenne (la Lijardière)	1	0,5	2,9	1,2	1,5	0,75	0,525

Le DSA (Débit de Seuil d'Alerte) est un débit moyen journalier. En fonction de ce débit, une des activités utilisatrices d'eau ou une des fonctions du cours d'eau est compromise. Le DSA est donc un seuil de déclenchement de mesures correctives. La fixation de ce seuil tient également compte de l'évolution naturelle des débits et de la nécessité progressive des mesures pour ne pas atteindre le DCR.

Les restrictions d'usage sont les suivantes :

Tableau 4: Restrictions d'usage

(Source : arrêté-cadre du 28 mars 2017)

Gestion printemps		Gestion été		
Seuil d'alerte	**Seuil de coupure**	**Seuil d'alerte**	**Seuil d'alerte renforcée**	**Seuil de coupure**
Limitation horaire, avec une interdiction pour l'irrigation : Mercredi 8-19h Jeudi 9-19h Samedi 9h au dimanche 19h Lundi 9-19 h Mardi 9-19h	Interdiction totale des prélèvements pour l'irrigation	Volume hebdomadaire limité à 7 % du volume restant* à consommer au 14 juin	Volume hebdomadaire limité à 5 % du volume restant* à consommer au 14 juin	Interdiction totale des prélèvements pour l'irrigation

*Le volume restant à consommer au 14 juin correspond à la différence entre le volume annuel notifié pour 2017 et le volume consommé entre le 1er avril et le 14 juin.

La levée d'une mesure de restriction intervient lorsque le niveau de l'indicateur concerné repasse à un niveau supérieur au seuil d'alerte ou de coupure pendant une durée consécutive de 5 à 7 jours minimum.

Certaines cultures peuvent continuer à être irriguées une fois le seuil de coupure franchi :

- Pépinières,
- Cultures arboricoles,
- Cultures ornementales, florales et horticoles,
- Cultures maraîchères,
- Cultures aromatiques et médicinales,
- Cultures fruitières,
- Cultures légumières,
- Trufficultures,
- Tabac,
- Broches de vignes,
- Semences, semis et îlots expérimentaux

IV. 3. Organisation actuelle des acteurs dans le domaine de l'eau

La gestion quantitative concerne de manière transversale l'ensemble des thématiques de l'eau sur le territoire et les acteurs qui y sont associés.

IV. 3. a. Les services de l'Etat

Plusieurs services de l'Etat sont concernés par la gestion de l'eau :

- La **Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nouvelle-Aquitaine**, service régional de l'État relevant du Ministère de la Transition écologique et solidaire, placé sous l'autorité du Préfet de région, pilote les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle Environnement ainsi que celles du logement et de la ville.

- **L'Agence Régionale de Santé de Nouvelle Aquitaine** est chargée pilotage de la politique de santé publique et la régulation de l'offre de santé en région. A ce titre, elle assure la veille et la sécurité sanitaires, notamment vis-à-vis de la qualité des eaux destinées à l'alimentation de la population.

- La **Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) Nouvelle-Aquitaine** contribue à définir, mettre en œuvre et suivre les politiques nationales et communautaires de développement rural et de l'aménagement et du développement durable du territoire.

- La **Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM)** de Charente-Maritime met en œuvre les politiques publiques d'aménagement et de développement durable des territoires et de la mer. Sous l'autorité du Préfet, la DDTM exerce des missions dans les domaines de l'environnement, l'eau, l'agriculture, l'urbanisme, la prévention des risques, le logement, la construction, les activités maritimes, la gestion des gens de mer, etc. La Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature (MISEN) assure un rôle de coordination des services de l'Etat dans le département dans le but d'améliorer l'efficacité, la cohérence et la lisibilité de l'action publique en matière de gestion équilibrée et durable de l'eau et de la nature. La MISEN est pilotée par la DDTM, le Directeur Départemental des Territoires assurant la fonction de chef de la MISEN.

IV. 3. b. Agence de l'eau Adour-Garonne

Créée par la loi sur l'eau de 1964, l'agence de l'eau Adour-Garonne 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. Elle fait partie des six agences de l'eau en France. Sous double tutelle du ministère de la Transition Ecologique et Solidaire et du ministère de l'Économie et des Finances, les agences de l'eau sont dotées de la personnalité civile et de l'autonomie financière.

L'agence de l'eau assure le secrétariat du comité de bassin Adour-Garonne.

L'agence de l'eau perçoit des redevances pour pollution de l'eau et prélèvements d'eau au titre des principes pollueurs/payeurs et préleveurs/payeurs. Elle en redistribue le produit sous formes d'aides financières aux maîtres d'ouvrage et acteurs de l'eau afin de les soutenir dans leurs projets favorables à une meilleure gestion de l'eau. Cette politique d'intervention est définie dans le cadre de programmes pluriannuels. Son 10ème programme concerne la période 2013-2018.

L'agence de l'eau assure également des missions de production et de gestion de données, d'information et de sensibilisation, de recherche et de prospective dans le domaine de l'eau.

L'agence met en œuvre les dispositions du SDAGE Adour-Garonne pour contribuer à l'atteinte du bon état des masses d'eau. Ses axes d'action sont les suivants :

- améliorer la qualité de l'eau (priorité à l'alimentation en eau potable),
- réduire l'impact des activités humaines sur les milieux aquatiques,
- assurer les fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques,
- placer l'eau au cœur de l'aménagement des territoires,
- maîtriser la gestion quantitative des rivières, notamment en été,
- gérer durablement les eaux souterraines.

Le bassin de la Seugne est suivi par l'unité territoriale de Bordeaux, au sein de la délégation Atlantique-Dordogne.

IV. 3. c. Agence Française de Biodiversité

L'Agence française pour la biodiversité est un établissement public du ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer. Elle a été créée le 1er janvier 2017 suite à la loi sur la reconquête de la biodiversité du 8 août 2016, en regroupant l'Onema (Office national de l'eau et des milieux aquatiques), l'Établissement public des parcs nationaux, l'Agence des aires marines protégées et l'atelier technique des espaces naturels (ATEN).

Elle exerce des missions d'appui à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de la connaissance, la préservation, la gestion et la restauration de la biodiversité des milieux terrestres, aquatiques et marins. Elle vient en appui aux acteurs publics mais travaille également en partenariat étroit avec les acteurs socio-économiques. Elle a aussi vocation à aller à la rencontre du public pour mobiliser les citoyens en faveur de la biodiversité.

L'Agence française pour la biodiversité a pour mission d'améliorer la connaissance, de protéger, de gérer, et de sensibiliser à la biodiversité terrestre, aquatique et marine :

- Organiser et développer les connaissances et les savoirs ;
- Appuyer la mise en œuvre des politiques publiques liées à la biodiversité ;
- Gérer des espaces protégés et appuyer les autres gestionnaires ;
- Apporter conseil et expertise aux acteurs socio-professionnels ;
- Apporter des soutiens financiers à des actions partenariales ;
- Mobiliser et sensibiliser la société ;
- Former et structurer les métiers de la biodiversité ;
- Vérifier le respect de la réglementation relative à la protection de la biodiversité.

IV. 3. d. Les collectivités

Communes et EPCI (Etablissement Public de Coopération Intercommunale)

Avec la loi du 27 janvier 2014 de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles (MAPTAM) et la loi portant la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) du 7 août 2015, les EPCI à fiscalité propre (communautés de communes, communautés d'agglomération) se voient confier un grand nombre de mission, tant dans le petit cycle de l'eau que dans le grand cycle de l'eau. Les compétences eau potable et assainissement, ainsi qu'une nouvelle compétence de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI) sont ainsi transférées aux EPCI à fiscalité propre au plus tard le 1er janvier 2020.

3 communautés d'agglomération et communautés de communes sur le département de la Charente-Maritime sont concernées par le territoire d'étude, et un seul EPCI sur le département de la Charente.
Le tableau suivant précise chaque collectivité, le nombre de communes au total et sur le secteur d'étude, ainsi que leur compétence en matière d'eau potable (le nombre de communes est susceptible de varier en raison des fusions en cours) :

Tableau 5 : liste des EPCI et leur compétence eau potable (en septembre 2017)

Dpt	EPCI	Nbre de communes au total	Nbre de communes sur secteur d'étude	Compétence eau potable
Charente-Maritime	Communauté d'Agglomération de Saintes	36	8	non
	Communauté de communes de Gémozac et de la Saintonge Viticole	16	6	non
	Communauté de Communes de la Haute Saintonge	129	82	non
Charente	Communauté de Communes des 4B Sud Charente	46	11	non

Carte 2. les structures intercommunales
Carte 3. les collectivités à compétence eau potable

Le Syndicat des Eaux de la Charente-Maritime

(Source : http://www.syndicat-des-eaux-17.fr, août 2017)
Créé en 1952 pour équiper les zones rurales ne disposant pas de réseau public de distribution d'eau potable, ses objectifs de départ étaient triples : mutualiser les financements importants et gérer la solidarité financière, assurer l'approvisionnement en eau de l'Ile de Ré, de La Rochelle et Rochefort, exploiter les réseaux en zone rurale. Il constitue aujourd'hui un véritable service départemental de l'eau.
Le Syndicat des Eaux a pour triple mission de réaliser les investissements, gérer le patrimoine, protéger la ressource ainsi que l'environnement naturel dans le cadre de ses compétences statutaires :

- → production et distribution d'eau potable : production de 40 millions de mètres cube d'eau destinés à l'alimentation en eau potable de 463 communes à partir de 65 captages ;
- → collecte et traitement des eaux usées domestiques, contrôle pour 413 communes ;
- → contrôle, réhabilitation et entretien de l'assainissement non collectif pour 415 communes.

Le SDE 17 gère l'eau potable sur pratiquement l'ensemble du département de la Charente-Maritime, hormis, sur la zone d'étude, la ville de Jonzac.

Charente Eaux

Charente Eaux est un syndicat mixte ouvert d'assistance aux collectivités dans le domaine de l'eau, de l'assainissement, des rivières et qui a également un rôle dans l'animation du programme Re-Sources.
Sur la zone d'étude, deux collectivités possèdent la compétence eau potable :

- → La commune de Barbezieux,
- → Syndicat d'eau du Sud Charente.

Syndicats de rivière

- Le **Syndicat Mixte Du Bassin De La Seugne (SYMBAS)**, résulte de la fusion des 7 syndicats existants sur le bassin versant de la Seugne en amont de Pons en 2014, puis de la fusion en 2017 avec le SIAH du Trèfle (16). Le périmètre du SYMBAS recoupe 4 EPCI : la CDC de la Haute-Saintonge, la CDC de Gémozac et de la Saintonge viticole, la CDC des 4B et la CDA de Saintes. Depuis le 1er janvier 2018, la Compétence GEMAPI

(GEstion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations) est confiée aux EPCI. Sur le territoire, cette compétence a été transférée au SYMBAS par les EPCI qui demandent également la prise en compte des zones blanches (communes anciennement non adhérentes à des syndicats). En 2019, il est prévu que le SYMBAS fusionne avec le Syndicat Mixte de la Basse Seugne tout en gardant son appellation. Ainsi, le territoire pourrait couvrir 1000 km² et s'étendre sur tout ou partie de 110 communes.

- **Le Syndicat Mixte de la Basse Seugne (SMBS),** a été créé en 1987. Il comprend 17 communes : Avy, Berneuil, Biron, Bougneau, Chermignac, Colombiers, Courcoury, Les Gonds, La Jard, Montils, Pérignac, Pons, Saint-Léger, Saint-Seurin-de-Palenne, Saint-Sever-de-Saintonge, Thénac. Transformé en syndicat mixte en 2014 pour pouvoir intégrer les EPCI ayant pris la compétence GEMAPI, il a alors pris le nom de Syndicat Mixte de la Basse Seugne.

SYRES 17

Créé par l'arrêté préfectoral du 17 décembre 2014, le Syndicat mixte des réserves de substitution de Charente-Maritime est composé du département de la Charente-Maritime (5 conseillers départementaux y siègent dont la présidente), de la chambre d'agriculture 17 et des ASA membres (ASA des irrigants de Saintonge Centre, ASA Boutonne, ASA des irrigants d'Aunis, ASA d'irrigation des Coteaux de Chaniers, ASA d'irrigation de Charente aval).

Le Syndicat a pour objet la création et la gestion de réserves de substitution afin d'assurer la fourniture d'eau brute d'irrigation. Il est chargé des travaux de grosses réparations, d'amélioration, de mise en conformité et d'extension de ces ouvrages. Il réalise également diverses missions contribuant à son objet principal : études, animation, pilotage, expérimentation, etc.

En partenariat avec l'EPTB Charente, le SYRES 17 porte l'animation du projet de territoire.

Départements de la Charente-Maritime et de la Charente

En **Charente-Maritime**, la politique départementale de l'eau a pour objectif de protéger les milieux aquatiques et assurer la continuité écologique, de préserver les ressources naturelles et leur biodiversité (qualité des milieux aquatiques, rivières, fleuves, ressources en eau) et les activités économiques qui en dépendent. Elle s'applique au travers de deux services :
Le service du Domaine Public fluvial qui gère et valorise son domaine qui comprend la Charente depuis la limite départementale jusqu'au pont suspendu de Tonnay-Charente, la Boutonne du pont Saint-Jacques à Saint-Jean d'Angely jusqu'à la confluence avec la Charente, le canal Charente-Seudre et Marans-La Rochelle ainsi que le canal de Charras.
Le Service Gestion de l'eau et des milieux aquatiques qui comprend les politiques eau potable, assainissement, rivières, marais et gestion quantitative.
D'autres services sont également concernés par les politiques de gestion de l'eau.
Le service paysage agriculture et forêt qui intervient sur le soutien au développement agricole durable et solidaire et la restauration des paysages ruraux au travers, notamment, du programme d'entretien et de valorisation de l'arbre (EVA).
Le service Espaces Naturels Sensibles qui a adopté son schéma départemental fin 2018 dont un des enjeux est la fonctionnalité des fleuves et des zones humides intérieurs.

Le Département de la **Charente** s'implique dans chacun des domaines relatifs à l'eau : Les enjeux en matière d'eau dans le département sont à la fois quantitatifs et qualitatifs. La gestion des ressources en eau en période d'étiage constitue l'un des axes de la politique du Conseil départemental. L'amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines constitue également un axe majeur des actions portées par le Département en faveur de la préservation de l'environnement (préservation des aquifères profonds, suivi de la qualité des eaux superficielles, développement de l'assainissement des collectivités).
En 2014, le Département a transféré au syndicat Charente-Eaux sa compétence d'assistance technique pour l'eau potable, l'assainissement collectif et autonome ainsi que pour les milieux aquatiques.
En 2016, le Département a fait le choix de maintenir son effort en apportant un appui financier aux collectivités en ce qui concerne l'assainissement et l'adduction en eau potable.

L'effort porte également sur l'entretien et l'aménagement des cours d'eau dont le domaine public fluvial, afin de limiter les progressions d'espèces invasives, de maîtriser les pollutions d'origine agricole, de permettre le retour d'espèces de poissons typiquement locales telles que l'alose.

Le Département de la Charente agit également en faveur de la préservation des espaces naturels et poursuit les objectifs suivants, traduits dans le schéma départemental des espaces naturels :

- Élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles de Charente ;
- Préserver et/ou remettre en bon état les continuités écologiques sur les trames vertes et bleues.

A partir de Montignac-Charente (16), la Charente fait partie du domaine public fluvial. Les conseils départementaux s'investissent dans l'entretien et l'aménagement du fleuve. Ils apportent également leurs soutiens aux projets de territoire, aux activités agricoles et à la protection de l'environnement.

Région Nouvelle-Aquitaine

Lorsque l'état des eaux de surface ou des eaux souterraines présente des enjeux sanitaires et environnementaux justifiant une gestion coordonnée des différents sous-bassins hydrographiques de la région, le conseil régional peut se voir attribuer tout ou partie des missions d'animation et de concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques, par décret, à sa demande et après avis de la conférence territoriale de l'action publique. Les interventions des régions se développent également dans le domaine de l'eau en lien avec le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) qui remplace les anciens schémas d'aménagement régionaux d'aménagement et de développement du territoire.

En revanche, la loi MAPTAM dispose que les départements, les régions et leurs groupements ou autres personnes morales, qui assuraient déjà les missions désormais dévolues aux communes, ne pourront plus continuer à les exercer à compter du transfert de celles-ci à un EPCI à fiscalité propre, au plus tard au 1er janvier 2020[1].
Une dérogation est accordée après 2020 au Département de Charente-Maritime au titre de la conception des ouvrages de submersion marine dans le cadre des PAPI.

EPTB Charente

L'EPTB Charente, l'Etablissement Public Territorial du Bassin de la Charente, a été créé en 1977 à la suite de la sécheresse historique de 1976. Il a été créé par les Départements de la Charente, de la Charente-Maritime, des Deux-Sèvres et de la Vienne. Transformé en syndicat mixte ouvert en 2017, il compte désormais dans ses membres 6 syndicats de rivière, 17 EPCI, et le Département de la Dordogne qui a rejoint les 4 Départements fondateurs. Il a été reconnu Établissement Public Territorial de Bassin (EPTB) en 2007 et agit pour la gestion intégrée et durable de la ressource en eau à l'échelle du bassin de la Charente.
Ainsi, ses principales missions concernent :

- → La gestion du barrage de Lavaud
- → le SAGE Charente : l'EPTB est la structure porteuse du SAGE Charente,
- → La gestion des étiages,
- → La prévention des inondations,
- → La préservation et de la restauration des poissons migrateurs,
- → La reconquête de la qualité des eaux,
- → Le suivi de la qualité des cours d'eau.

[1] Les charges qui sont transférées par le département ou la région font l'objet d'une compensation dans le cadre d'une convention.

IV. 3. e. Organisme Unique de Gestion Collective (OUGC)

L'Organisme Unique de Gestion Collective (OUGC) est chargé de déposer la demande unique d'autorisation des prélèvements et de gérer la répartition du volume autorisé entre les irrigants de son périmètre. Ce dispositif doit permettre de bâtir une gestion collective structurée, permettant une meilleure répartition entre irrigants utilisant une même ressource.

Un seul OUGC réalise la gestion quantitative pour l'irrigation agricole sur le bassin de la Seugne :

→ **OUGC SAINTONGE** représenté par la Chambre Régionale d'Agriculture Nouvelle-Aquitaine, désignée par arrêté inter-préfectoral en date du 18 décembre 2013. L'Autorisation Unique de Prélèvement (AUP) a été délivrée par arrêté inter-préfectoral le 10 août 2017 jusqu'au 31 décembre 2027.

IV. 3. f. Les associations d'irrigants

Associations Syndicales Autorisées

Une Association Syndicale Autorisée (ASA) est un établissement public à caractère administratif qui regroupe des propriétaires fonciers en vue d'exécuter de manière mutualisée certains travaux spécifiques d'aménagement et d'entretien intéressant l'ensemble des propriétés.

Les ASA constituent des acteurs clé de la gestion de l'eau agricole. Elles ont pour objectif de pérenniser et sécuriser une pratique collective et durable de l'irrigation sur leurs périmètres d'intervention.

Une seule ASA d'irrigation est répertoriée par les services de l'Etat sur le bassin de la Seugne : **l'ASA des Irrigants de Saintonge Centre**. En 2019, elle comporte 186 adhérents parmi les 256 préleveurs-irrigants recensés sur le bassin de la Seugne. Suite à l'adhésion au SYRES 17 en 2015, l'ASA a transféré la compétence maîtrise d'ouvrage des projets de création de réserves de substitution au syndicat. Elle assure dès lors la création et la gestion des équipements collectifs de distribution d'eau auprès de ses adhérents.

Le périmètre syndical, présenté en Carte 4, s'étend sur 69 communes du bassin de la Seugne.

Carte 4. Périmètre de l'ASA des Irrigants de Saintonge Centre

Une seule association syndicale autorisée d'irrigants est présente sur le bassin de la Seugne. Plus de 72 % des irrigants exploitants du bassin adhèrent à l'ASA des Irrigants de Saintonge Centre.

Chapitre 2 : ÉTAT DES LIEUX

I. CONTEXTE CLIMATIQUE

Le bassin de la Seugne est sous l'influence d'un climat de type océanique. La pluviométrie fournie sur le bassin est comprise entre 700 mm et 1 000 mm par an (en moyenne annuelle). Les précipitations sont croissantes d'Ouest en Est suivant le relief.

I. 1. Températures

I. 1. a. Températures moyennes

Les températures moyennes enregistrées sur la période de référence 1981-2010 s'échelonnent de 6°C à 21°C environ pour une température moyenne de l'ordre de 13°C. L'amplitude thermique (différence de température entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid, est d'environ 14°C.

Tableau 6 : Données de température à la station de Saintes

Source : Météofrance

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Températures moyennes (°C)													
Minimale	3,1	3	4,9	6,7	10,2	13,1	14,8	14,5	12	9,7	5,6	3,5	8,5
Maximale	9,2	10,6	13,9	16,3	20,3	23,7	26	26,1	23,1	18,6	12,9	9,7	17,6
Moyenne	**6,2**	**6,8**	**9,4**	**11,5**	**15,3**	**18,4**	**20,4**	**20,3**	**17,6**	**14,2**	**9,3**	**6,6**	**13**
Nombre de jours de													
$T_{min} \leq 0°C$	8,4	8,2	3,6	0,6	-	-	-	-	-	0,3	4,2	8,3	33,7

I. 1. b. Evolution historique des températures moyennes

L'Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement cLimatiquE (ORACLE), mis en place fin 2013 par l'ADEME et la Chambre d'Agriculture Régionale de Poitou-Charentes, a pour objectif de comprendre comment le changement climatique se manifeste et d'analyser ses liens avec l'agriculture à l'échelle régionale. Les éléments et conclusions présentés ci-après, étudiés à l'échelle régionale et départementale, s'appliquent au bassin de la Seugne.

Selon l'état des lieux publié en 2014 (ORACLE, 2014), l'évolution des températures à l'échelle régionale est similaire aux tendances nationales, à savoir une augmentation supérieure à 0,3°C par décennie depuis le milieu des années 80 et de façon homogène spatialement. Cette tendance s'accompagne également d'un nombre de jours de gel en diminution et une augmentation du nombre de jours où la température maximale journalière est supérieure ou égale à 25°C.

L'augmentation tendancielle des températures depuis 60 ans (+ 0,3 °C par décennie) est trois fois plus forte que celle observée sur l'ensemble du XXème siècle (+ 0,1°C par décennie), illustrant ainsi l'accélération du réchauffement observée depuis le milieu du XXème siècle et plus encore depuis les années 1970.

Les graphiques ci-dessous présentent l'indicateur correspondant à l'écart des températures moyennes de 1953 à 2011 par rapport à la moyenne 1981 – 2010, sur les stations de La Rochelle et Cognac :

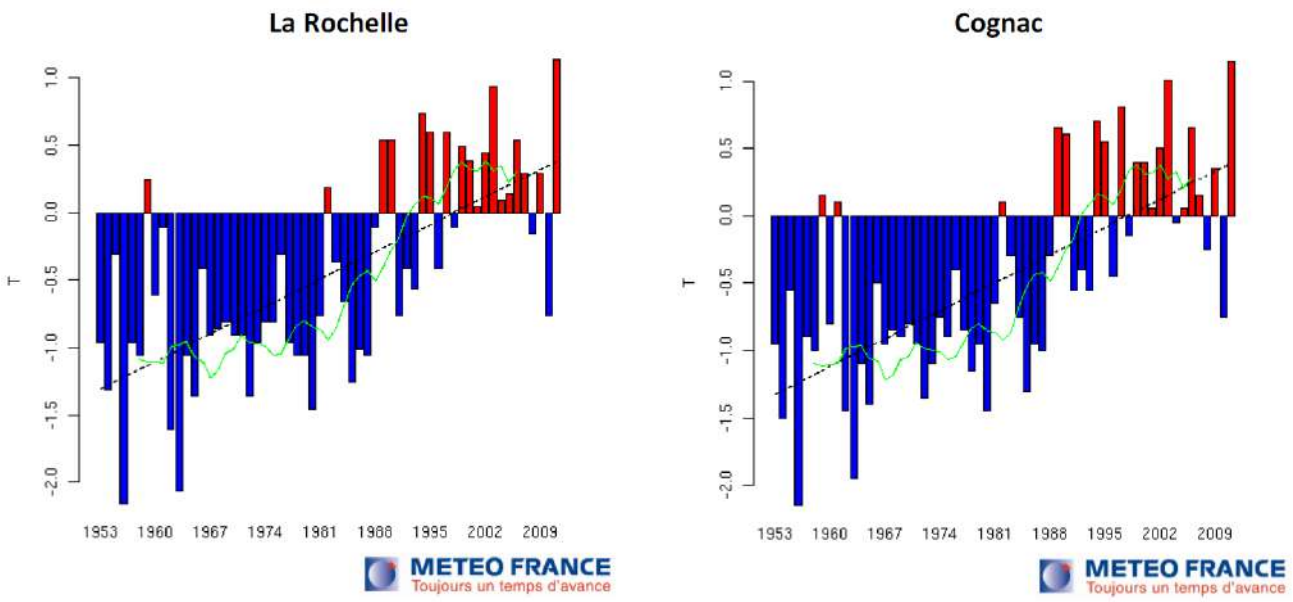


Figure 4 : Évolution des écarts des températures moyennes
Source : ORACLE Poitou-Charentes, 2014

Températures moyennes influencées par le climat océanique. Augmentation tendancielle des températures depuis 60 ans (+ 0,3 °C par décennie), diminution du nombre de jours de gel et augmentation du nombre de jours où la température maximale journalière est supérieure ou égale à 25°C.

I. 2. Précipitations

Les précipitations moyennes annuelles enregistrées sur la période 1981-2010 à la station de Saintes sont de l'ordre de 910 mm.

Tableau 7 : Données de précipitations à la station de Saintes

Source : Météofrance

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Précipitations moyennes (mm)												
94	66	65,6	79,9	68,7	51,9	49,9	48	69,2	102,9	106,7	107,8	910,6

Les cumuls pluviométriques par année hydrologique (1er octobre – 30 septembre), de 2000 à 2016, mesurés à la station de Saintes sont présentées en **Figure 6** en distinguant la période de recharge (1er avril – 31 mars) et la période d'étiage (1er octobre – 30 septembre).

Les cumuls pluviométriques annuels et leurs répartitions entre période de recharge et période d'étiage ne montrent pas d'évolution significative sur la période 2000/2016. Suivant les années des variations importantes peuvent être enregistrées.

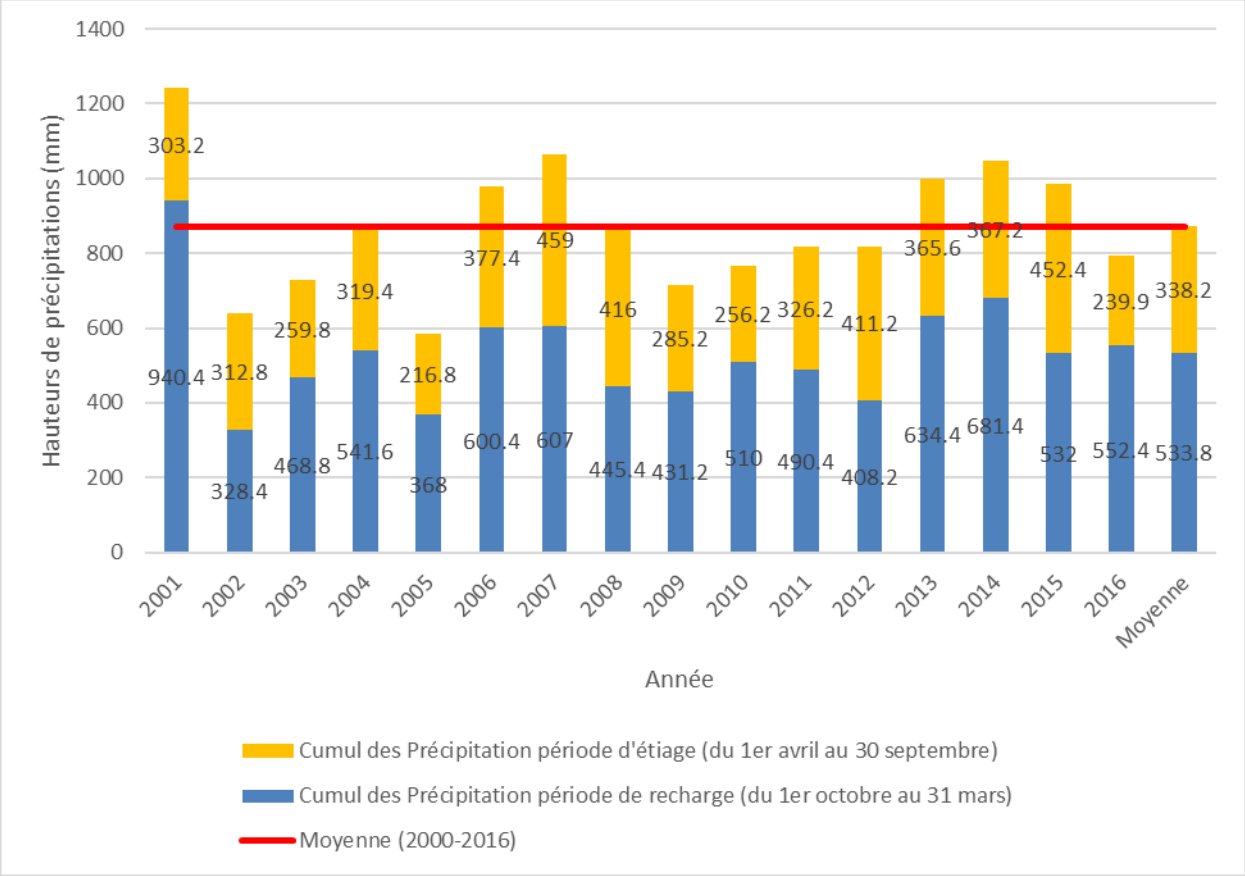


Figure 5 : Précipitations mensuelles cumulées par année hydrologique à la station de Saintes
Source : Météo France

Toutefois, en considérant la période recharge et la moyenne entre 1959 et 2017 (555mm), il apparait que depuis le début des années 2000, la fréquence des périodes déficitaires et l'intensité du déficit augmente alors qu'à l'inverse l'intensité des excédents semble diminuer.

Selon le rapport ORACLE (2014), en considérant une période d'observation plus importante, la pluviométrie annuelle n'affiche pas de tendance significative à la baisse ou à la hausse. En revanche, le rapport met en évidence la baisse du cumul des précipitations saisonnières sur les périodes Janvier-Février-Mars et Juillet-Août-Septembre et une légère augmentation sur le reste de l'année. La baisse est particulièrement marquée sur la saison estivale puisqu'elle atteint -6,5 mm/décennie depuis les années 50.

Période de recharge

Dans le cadre du comité quantitatif de l'eau du département de la Charente-Maritime du 8 juin 2017, le centre de Météo France de La Rochelle a fait un bilan notamment de la saison de recharge (de septembre à mars) de 1959 à 2017 sur le département (**Figure 7**).

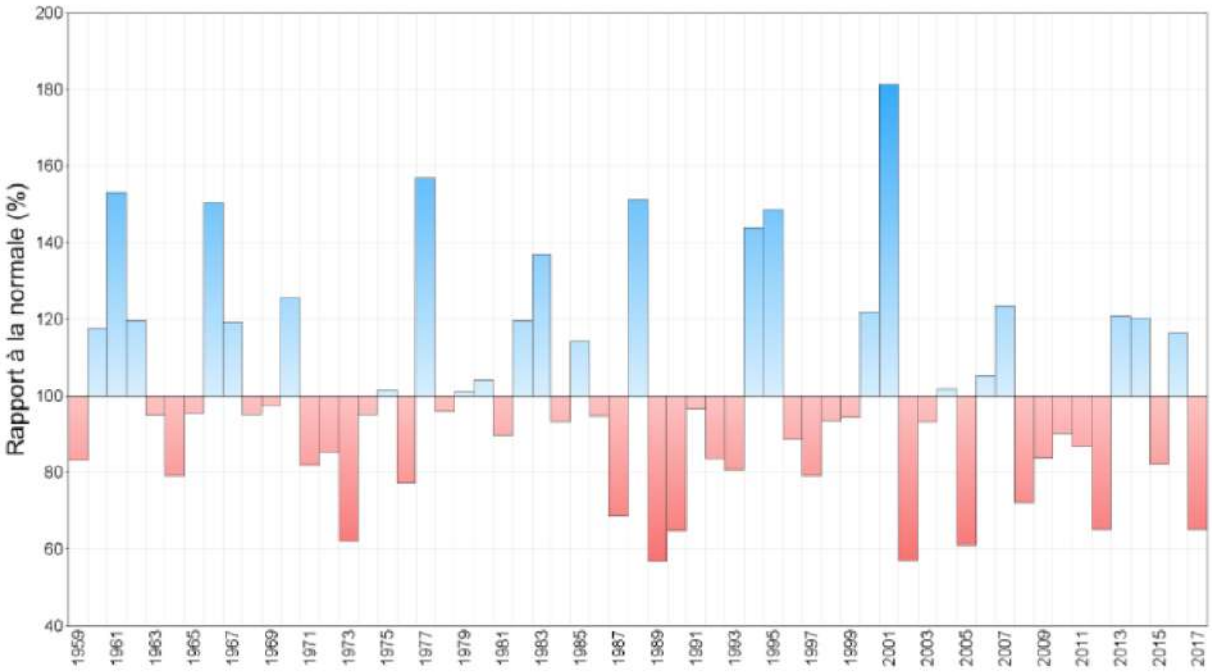


Figure 6 : Comparaison interannuelle de la saison de recharge par rapport à la moyenne de 1959 à 2017 sur le département de la Charente-Maritime
(Source : Météo France)

La moyenne sur la période étudiée se situe à 555 mm ; sur les quinze dernières années, 5 années avaient un déficit de plus de 20 % par rapport à la normale (soit 33 % du temps sur cette période) et seule une année avait un excédent de plus de 20 %.

Précipitation moyenne annuelle de 1981 à 2010 égale à 910 mm. Tendance stable sur les 60 dernières années, avec des répartitions sur l'année qui évoluent : les périodes juillet-août-septembre et janvier-février-mars connaissent une baisse tendancielle (-6,5 mm par décennie pour la 1ère période), alors que les trimestres avril-mai-juin et octobre-novembre-décembre connaissent une hausse tendancielle légèrement supérieure à 2 mm/décennie.
Sur les 16 dernières années, 9 années présentent un cumul en période de recharge hivernale inférieure à la moyenne. Cette même proportion est observée pour la recharge estivale (9/16).

I. 3. Évolution de l'ETP sur 50 ans

(Source ORACLE 2014)

L'EvapoTranspiration Potentielle est la quantité maximale d'eau susceptible d'être évaporée sous un climat donné par un couvert végétal continu bien alimenté en eau. Cette donnée est calculée à partir des valeurs observées de température, de vent et de nébulosité effective du jour considéré.

Au cours des cinquante dernières années, l'évapotranspiration potentielle annuelle a augmenté en Charente et Charente-Maritime d'une valeur comprise entre 185 et 290 mm (même tendance en Poitou-Charentes).
L'augmentation de l'évapotranspiration potentielle annuelle est plus marquée à partir de la fin des années 1970, ce qui est concomitant avec l'augmentation plus rapide de la température.
Cet accroissement de l'évapotranspiration potentielle annuelle traduit un durcissement des conditions hydriques, compte tenu de la relative stabilité des précipitations annuelles sur la même période.

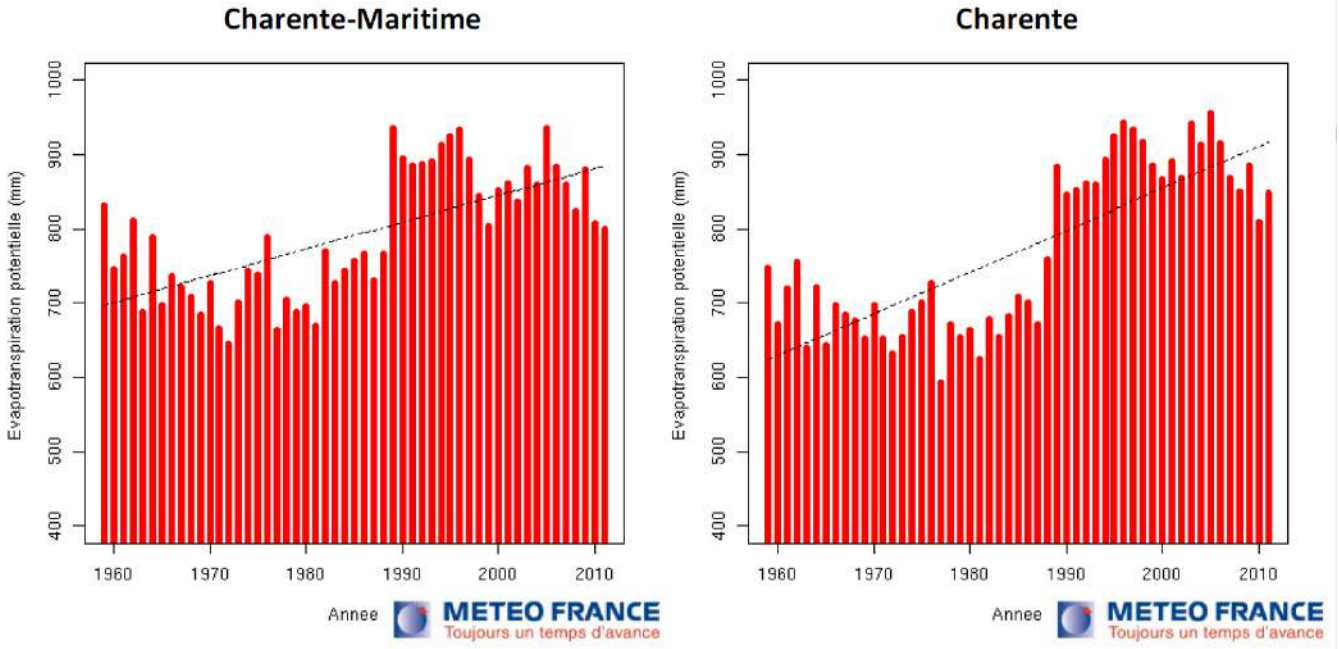


Figure 7 : Evolution du cumul annuel d'évapotranspiration potentielle à l'échelle départementale
(Source : Oracle 2014)

Le déficit hydrique estival (pluie – ETP) du 10 juin au 31 août en Charente-Maritime s'est accru en tendance de 7 mm par décennie entre 1959 et 2012. La moyenne du déficit sur cette période d'étude se situe à environ - 200 mm.
L'augmentation de l'évapotranspiration entraîne également une baisse des pluies efficaces (analyse réalisée sur la période du 1/10 au 31/03), ainsi qu'une diminution de l'humidité moyenne des sols au printemps et à l'automne – ORACLE 2014.

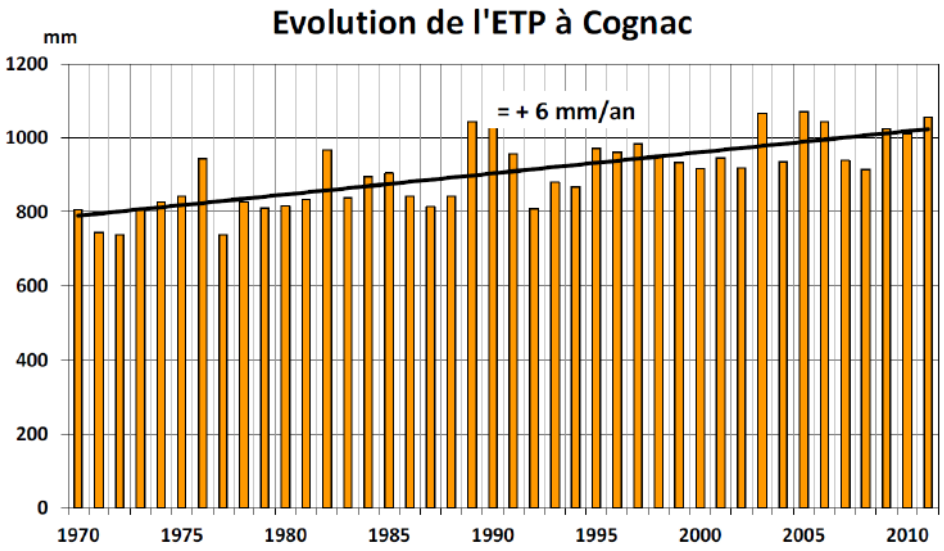


Figure 8 : Évolution de du cumul annuel d'évapotranspiration potentielle à Cognac
(Source : État initial, SAGE Charente)

Les données du SAGE Charente corroborent ces données avec une augmentation du cumul annuel d'évapotranspiration (ETP) de l'ordre de 200 mm, avec une diminution très nette des pluies efficaces (pluie - ETP).

Tendance à l'augmentation de l'ETP (+ 6 mm/an, moyenne 1970 à 2010) et donc diminution des pluies efficaces. Accroissement du déficit hydrique estival (pluie – ETP) du 10 juin au 31 août en Charente-Maritime de 7 mm par décennie entre 1959 et 2012.

I. 4. Changement climatique

Le changement climatique risque d'accroître les déséquilibres actuels du fait de la conjonction d'une augmentation de la demande en eau et de la baisse de l'hydrologie naturelle à l'étiage. En effet, l'ensemble des connaissances disponibles sur l'impact, à moyen et long terme, du changement climatique sur la ressource en eau évoquent de façon robuste une baisse significative des débits moyens à l'horizon 2030, et plus encore à l'horizon 2050.
Les projections climatiques et hydrologiques réalisées dans plusieurs de ces études, avec des outils de simulation différents, concourent à la même vision de l'évolution de l'hydrologie naturelle des fleuves et rivières du sud-ouest à moyen et long terme. Le phénomène sera particulièrement marqué l'été avec des périodes d'étiage plus précoces, plus sévères et plus longues. L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des épisodes de sécheresses et de canicules apparaît également comme un effet attendu du changement climatique. Par ailleurs, du fait de l'augmentation des températures et de l'évapotranspiration, les besoins en eau des plantes seront accrus et le bilan hydrique des sols devrait s'en trouver durablement pénalisé. Concernant les eaux souterraines, des incertitudes persistent sur les régimes des précipitations et d'infiltrations des eaux dans le sous-sol, rendant difficile l'évaluation de l'impact du changement climatique sur ces milieux. La baisse annoncée de la disponibilité des ressources en eau superficielles pourrait conduire à reporter des prélèvements vers les eaux souterraines.

Extrait du SDAGE ADOUR-GARONNE

I. 4. a. Projet Explore 2070

Afin de répondre aux interrogations concernant le futur de la ressource en eau sur le territoire de la France Métropolitaine, le Ministère de l'Environnement a initié le projet Explore 2070. Ce projet, qui s'est déroulé de juin 2010 à octobre 2012, a eu pour objectif :

- 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.

Le projet a été porté par la direction de l'eau et de la biodiversité du MEDDE avec la participation de l'ONEMA, du CETMEF, des Agences de l'Eau, des DREAL de bassin, du CGDD, de la DGEC et de la DGPR. Il a rassemblé une centaine d'experts venant d'établissements de recherche et de bureaux d'études spécialisés.
Au niveau de l'hydrologie de surface, cette étude a eu pour objectif de réaliser une évaluation de l'impact possible sur les eaux superficielles, principalement en termes de débits des cours d'eau, mais aussi de température de l'eau, en prenant en compte le scénario d'évolution climatique A1B du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) à l'horizon 2046-2065.

Les principaux résultats obtenus indiquent :

- Une augmentation possible des températures moyennes de l'air de l'ordre de +1,4°C à + 3°C selon les simulations sur l'ensemble de la métropole ;
- Une évolution incertaine des précipitations, la plupart des modèles s'accordant cependant sur une tendance à la baisse des précipitations en été sur l'ensemble de la métropole, en moyenne de l'ordre de -16 % à -23 % ;
- Une diminution significative globale des débits moyens annuels à l'échelle du territoire, de l'ordre de 10 % à 40 % selon les simulations,
- Pour une grande majorité des cours d'eau, une diminution des débits d'étiage encore plus prononcée que la diminution à l'échelle annuelle ;
- Des évolutions plus hétérogènes et globalement moins importantes sur les crues.

Au niveau hydrogéologique, cette étude a eu pour objectif d'évaluer l'impact possible sur les eaux souterraines, principalement en termes de piézométrie et de recharge des nappes, en prenant en compte le scénario d'évolution climatique A1B du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) à l'horizon 2046-2065.

Les principaux résultats obtenus indiquent :

- Une baisse quasi générale de la piézométrie associée à une diminution de la recharge comprise entre 10 et 25 % ;
- Une baisse du niveau moyen mensuel des nappes liée à la baisse de la recharge. Cette baisse serait très limitée au droit des plaines alluviales (grâce à l'alimentation des cours d'eau), mais pourrait atteindre 10 m sur les plateaux ou contreforts des bassins sédimentaires.
- Une baisse des débits d'étiage des cours d'eau et une augmentation de la durée des assecs.

I. 4. b. Garonne 2050

L'Agence de l'eau Adour-Garonne a mené, de 2010 à 2013, une étude prospective dans le but d'anticiper les enjeux futurs et de proposer une stratégie d'adaptation, dans un bassin hydrographique (le sud-ouest de la France) où des déséquilibres existent entre besoins en eau et ressources disponibles. «Garonne 2050 » est une démarche prospective centrée sur l'eau, principalement du point de vue quantitatif : elle intègre le changement de climat et les évolutions possibles de la démographie, de l'énergie et de l'agriculture, et leurs impacts sur la ressource en eau de surface (rivières et nappes d'accompagnement).

Sont reprises ci-dessous les principales conclusions, issues de la synthèse.

Pour le sud-ouest de la France, l'ensemble des connaissances disponibles convergent pour évoquer à l'échéance 2050, une augmentation de la température moyenne annuelle de l'air comprise entre 0,5 °C et 3,5 °C.
Cette tendance sera plus marquée en été, avec plus de périodes de canicule et de sécheresse. Par voie de conséquence, l'évapotranspiration annuelle sera en nette augmentation.
Plusieurs études scientifiques montrent qu'une des conséquences directes est l'augmentation des besoins en eau des plantes, naturelles ou cultivées. Dans le domaine de l'hydrologie, cela signifie moins de pluies efficaces, donc moins d'écoulement et sans doute moins d'infiltration.
De fortes incertitudes demeurent sur le niveau et la dynamique des précipitations. On peut s'attendre néanmoins à une diminution des précipitations neigeuses. De ce fait, certains cours d'eau passeraient d'un régime nival à un régime pluvial.
Du fait de l'ensemble de ces évolutions climatiques, de fortes modifications sur l'hydrologie sont à prévoir : des baisses annuelles de débits de toutes les grandes rivières du sud-ouest, comprises entre 20 et 40 %, pouvant atteindre 50 % en période estivale. La dynamique des écoulements sera également fortement modifiée notamment en période de basses eaux : sans modification des usages, les étiages seront plus précoces, plus sévères et plus longs.

Enseignements et pistes d'adaptation – Conclusion de l'étude Garonne 2050

L'incidence du changement climatique sur l'assèchement des rivières sera majeure avec des impacts environnementaux, économiques et sociaux. Une stratégie d'adaptation d'ampleur est à imaginer pour l'avenir, si l'on souhaite équilibrer besoins et ressources en eau sur ce territoire. Pour se préparer à cet avenir, certaines mesures apparaissent dès aujourd'hui « sans regret » et urgentes à considérer, compte tenu du temps de mise en œuvre des solutions, quelles qu'elles soient :

→ Œuvrer pour des économies d'eau et une gestion de l'eau plus efficiente : sensibilisation aux économies d'eau, amélioration des rendements des réseaux, augmentation de l'efficience de l'eau en agriculture (modification des assolements, nouvelles technologies, gestion des sols, organisation, mais aussi progrès génétiques), réflexion sur le levier économique que représente le prix de l'eau.

- → Créer de nouvelles réserves de stockage hivernal, avec suivant l'ampleur des volumes, le risque de non-remplissage annuel.
- → Mobiliser des ressources non-conventionnelles : réutilisation des eaux pluviales et des eaux usées, le dessalement d'eau de mer sur la façade littorale, le transfert hydraulique, la recharge artificielle de nappes alluviales permettant un soutien « naturel » des cours d'eau au moment de l'étiage…
- → Restaurer les milieux aquatiques pour favoriser leurs fonctionnalités
- → Gérer collectivement la ressource et pour l'intérêt général, afin d'éviter une forme d'appropriation des ressources par une multiplicité de petites structures et une croissance des conflits d'usage.
- → Anticiper et innover : acquérir des connaissances et soutiens à l'innovation, notamment en assurant la valorisation et le transfert des bonnes initiatives.

Une étude prospective sur la ressource en eau à l'échelle du bassin de la Charente sera également conduite sous le nom de « **Charente 2050** » (voir paragraphe suivant).

I. 4. c. Charente 2050

En complément des études et démarches menées à l'échelle nationale ou régionale, l'EPTB Charente a lancé en janvier 2019 une démarche prospective à l'échelle du bassin versant de la Charente et à l'horizon 2050. Cette démarche vise à comprendre et anticiper les impacts du changement climatique à une plus petite échelle et ainsi permettre aux acteurs du bassin de la Charente de mieux appréhender les conséquences du changement climatique sur leurs activités en lien avec la ressource en eau d'une manière générale. La démarche aboutira alors sur un plan d'adaptation et d'atténuation partagé par tous les acteurs du bassin.
Trois phases distinctes constituent la démarche :

- Phase 1 : réalisation d'un diagnostic prospectif visant à mettre en avant les dynamiques territoriales actuellement observées en interrogeant tous les éléments déterminants pour l'avenir du territoire et de la ressource en eau. Lors de cette phase, des ateliers thématiques permettront aux acteurs du territoire de définir les grands changements et les grandes problématiques auxquels risquent d'être confrontés le territoire et la ressource en eau.
- Phase 2 : élaboration de scénarios tendanciels et exploratoire par les acteurs du bassin à travers des ateliers thématiques permettant de définir les futurs possibles. Ces scénarios seront élaborés à partir de l'évolution des différentes variables définies en phase 1.
- Phase 3 : élaboration d'un programme d'actions concrètes pouvant être reprises par les acteurs du territoire dans leurs propres documents de planification ou programmes d'actions. En ce sens, le programme d'actions sera territorialisé afin de tenir compte des priorités et des enjeux différents des territoires composant le bassin de la Charente.

I. 4. d. ORACLE Poitou-Charentes

À l'échelle des régions, des observatoires sur l'agriculture et le changement climatique ont été mis en place par les Chambres Régionales d'Agriculture et l'ADEME. L'édition 2014 est disponible pour la région Poitou-Charentes.
Différents indicateurs, dont les principaux ont été présentés précédemment, ont été calculés, en précisant les conséquences sur l'agriculture.
Les principales conclusions sont reprises ci-dessous :

- → Depuis le milieu des années 1980, le réchauffement s'est accentué, avec une augmentation supérieure à 0,3°C par décennie.
- → Au printemps et en été les jours d'échaudage thermique (T° max $\geq$ 25 °C) deviennent de plus en plus nombreux.

- À l'automne l'augmentation du nombre de jours chauds affecte la viticulture (calendrier avancé, fermentation non désirée une fois le raisin en cuve). La date des vendanges dans le Cognaçais a avancé d'un peu plus de 20 jours au cours des trente dernières années.
- Le nombre de jour par an à forte évapotranspiration s'accroit en raison de la relation étroite entre température et évapotranspiration potentielle, entraînant ainsi un durcissement des conditions hydriques pour la végétation (naturelle ou cultivée).
- Le déficit hydrique estival (pluie – ETP) du 10 juin au 31 août en Charente-Maritime s'est accru en tendance de 7 mm par décennie entre 1959 et 2012, soit un accroissement de 37 mm, résultant d'une augmentation de l'évapotranspiration potentielle (les précipitations estivales ne montrent, elles, aucune évolution statistiquement significative).
- Il est observé depuis le début des analyses (1959), une diminution de l'humidité moyenne des sols au printemps, et à l'automne ; ainsi qu'une augmentation du pourcentage de temps passé en sécheresse, toutes sévérités confondues.

Le changement climatique est d'ores et déjà visible, avec une augmentation des températures moyennes et maximales (nombre de jours où T max $\geq$ 25 °C), entraînant un accroissement du déficit hydrique estival.
Cet accroissement important des températures, plus rapide sur les trois dernières décennies, impose au conseil agricole de réactualiser les références climatiques utilisées (dates de semis et choix de variétés notamment) pour mieux anticiper les conditions thermiques des prochaines années.

I. 4. e. Données régionales du GIEC

L'EPTB Charente a mobilisé des données régionalisées des scénarii climatiques issus des travaux du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) dans le cadre de l'étude « Prospective hydrologique liée aux changements climatiques ». L'analyse des données à Cognac fait apparaître :

- Pour la température, les tendances observées par le passé devraient perdurer à moyen terme, ce qui conduirait à une augmentation de la température moyenne annuelle d'environ 1°C d'ici 2040.
- Pour l'évapotranspiration, les tendances observées par le passé devraient également perdurer à moyen terme, avec environ +60 mm pour la période 2000/2040 par rapport à la période 1960/2000.
- Concernant les précipitations annuelles, si aucune tendance ne peut être généralisée au vu des observations du passé, les scénarii climatiques conduisent à :
  - une diminution des précipitations moyennes annuelles de l'ordre de 60 à 80 mm d'ici 2040.
  - Une modification du régime annuel de précipitations. Ainsi, les mois d'hiver seraient les plus impactés par cette diminution. Les tendances sur le printemps et l'été sont moins marquées même si, de manière générale, une diminution des précipitations est à anticiper.
- Pour les précipitations efficaces, les projections futures font état d'une prolongation des tendances historiques à moyen terme avec une diminution de l'ordre de 50 à 70 mm des précipitations efficaces en moyenne d'ici 2040.

I. 4. f. Le Plan d'Adaptation au Changement Climatique (PACC) du bassin Adour-Garonne

Le comité de bassin a voté son plan d'adaptation au changement climatique le 2 juillet 2018. Le plan d'adaptation du bassin Adour-Garonne est établi par un groupe de travail issu du comité de bassin, et associant d'autres partenaires, notamment scientifiques, en réponse aux engagements du Pacte de Paris sur l'eau et l'adaptation au changement climatique dans les bassins des fleuves, des lacs et des aquifères, pris dans le cadre de la COP21. Ce document incite à l'action et a vocation à faire évoluer les stratégies à différentes échelles en matière de gestion de l'eau mais aussi celles interdépendantes du climat, de l'énergie, de l'agriculture, de la santé, de la biodiversité et de l'aménagement des territoires.

Les différentes projections font ressortir les mêmes conclusions : augmentation des températures, de l'évapotranspiration et diminution des pluies efficaces.
Du fait de l'ensemble de ces évolutions climatiques, de fortes modifications sur l'hydrologie sont à prévoir : des baisses annuelles de débits de toutes les grandes rivières du sud-ouest, comprises entre 20 et 40 %, pouvant atteindre 50 % en période estivale. La dynamique des écoulements sera également fortement modifiée notamment en période de basses eaux : sans modification des usages, les étiages seront plus précoces, plus sévères et plus longs.

II. CONTEXTE GÉOLOGIQUE

Le bassin versant de la Seugne, situé sur la partie nord du Bassin aquitain, est principalement constitué de dépôts du Crétacé supérieur. Il recoupe en oblique l'anticlinal de Jonzac au Sud et le synclinal de Saintes au Nord, deux grandes structures géologiques affectant la région (**Figure 10**). Au tertiaire, d'importants épandages sablo-argileux à faciès continentaux se sont déposés, de l'Éocène inférieur jusqu'au Plio-Quaternaire. Ils sont le résultat de l'érosion des arènes granitiques couvrant le Massif Central et ont comblé la partie Est du Territoire. Au Quaternaire, des alluvions se sont déposées le long des vallées.

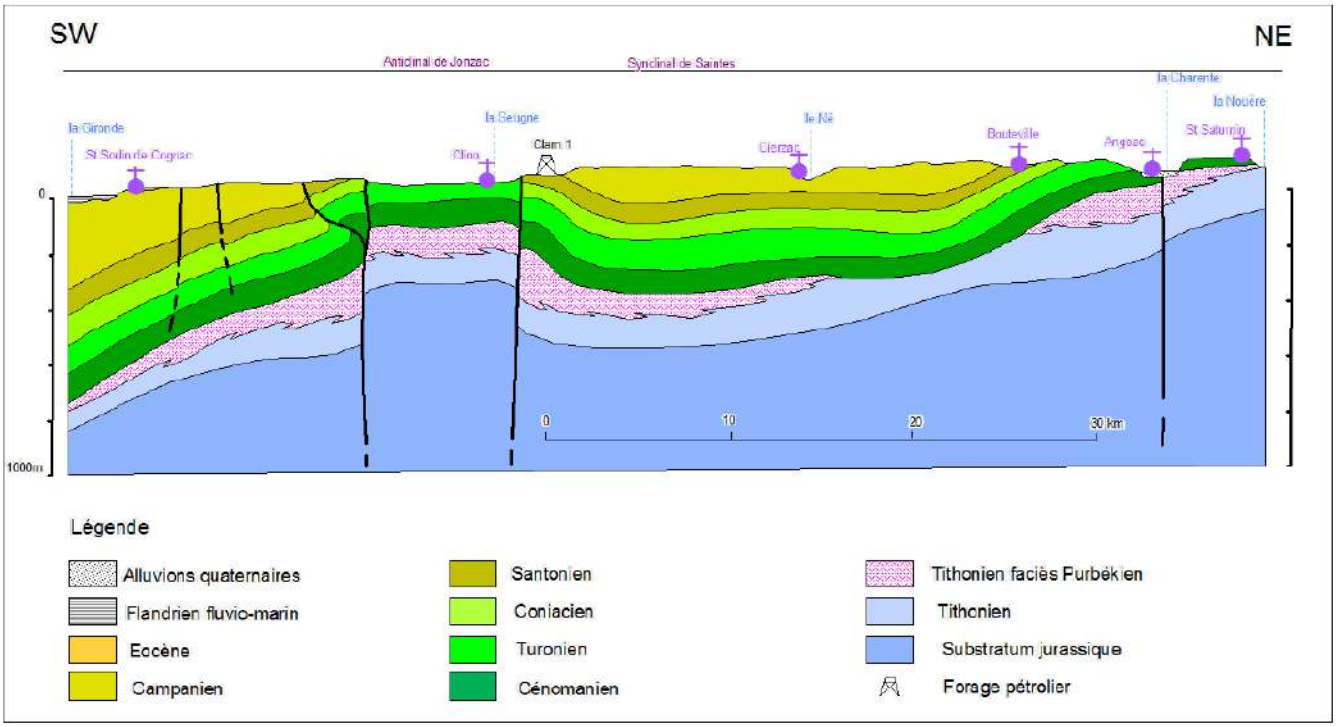


Figure 9 : Coupe géologique à travers le synclinal de Saintes et l'anticlinal de Jonzac
Source : BRGM

« La Seugne circule sur des formations variées. Son bassin versant naît dans les formations tertiaires. Le réseau hydrographique y est relativement dense. La Seugne et ses affluents circulent ensuite sur les formations marneuses du Santonien-Campanien, puis de Jonzac jusqu'à Pons, à la traversée de l'anticlinal, sur les formations karstiques du Turonien-Coniacien. Le réseau hydrographique est là beaucoup moins dense, traduisant l'importance des circulations souterraines. Cette zone est aussi singulière d'un point de vue topographique. Elle correspond à une zone plate, encadrée par 2 grandes failles (**Figure 9**), et fermée à l'aval (à Pons) par une barrière constituée par les marnes santoniennes. La rivière s'est créée un passage dans cette barrière à l'image d'un verrou glaciaire. La nappe du Turonien-Coniacien vient vraisemblablement alimenter significativement la rivière dans toute cette zone. À l'amont de Pons plusieurs sources émergent du Turonien. Ensuite, jusqu'à sa confluence avec la Charente, la Seugne s'écoule de nouveau sur un substratum marneux pauvre en ressources souterraines, du moins superficielles. » *(Source : BRGM)*

La Carte 5 a été réalisée à partir des cartes géologiques du BRGM au 1/50 000ème n°707 de Pons, n°731 de Jonzac et n°732 de Barbezieux.

Carte 5. Carte géologique du bassin versant de la Seugne

III. CONTEXTE PÉDOLOGIQUE

Carte 6. Pédo-paysages du bassin de la Seugne

Le bassin de la Seugne peut être séparé en trois pédo-paysages.

Terres de Doucins et Landes de la bordure Aquitaine

Les coteaux de la bordure aquitaine sont des paysages de polyculture et de vigne aux sols argilo-calcaires localement appelés doucins. Ils sont caractérisés par un fort pourcentage de limons et de sables fins. Les doucins présentent en général une faible CEC (en raison du type d'argile présente et de faibles teneurs en matière organique). La réserve en eau de ces sols est généralement assez bonne, elle varie entre 70 et 120 mm. Ces sols sont sensibles à l'hydromorphie, notamment en lien avec la pente et la teneur en argile de l'horizon sous cultural. Ces sols sont très sensibles à la battance et également au tassement. Pour l'irrigation, cette instabilité structurale se traduit par une mauvaise adaptation des matériels d'irrigation de type canon.

Vallées et terrasses alluviales

Ce sont les sols associés au réseau hydrographique de la Charente et ses affluents.
La vallée de la Charente profonde et étroite en amont et plus large à l'aval, porte des alluvions argileuses souvent recarbonatées et hydromorphes. Des lambeaux de terrasses s'étagent au-dessus de la plaine alluviale et portent des sols argileux à galets.
Au niveau des vallées, les fluviosols sont limono-argileux, calcaires, à hydromorphie plus ou moins importante due à la nappe plus ou moins profonde.
Dans les basses vallées calcaires du marais récent flandrien des affluents de la Charente sur dépôt fluvio-marin (bri ancien), les sols sont argileux, calcaires, et hydromorphes (fluviosols rédoxiques).
Dans les basses vallées argileuses, non calcaires, humides issues d'alluvions fluvio-marines de l'ancien marais de la Charente, les sols sont argileux, humifères en surface, hydromorphes à horizon rédoxique à moyenne profondeur (sodisols rédoxiques).

Collines calcaires

Ce sont des sols issus des substrats du Crétacé supérieur (craie, calcaire, et calcarénite).
Ces sols, localement appelés groies et terres de champagne, sont argileux à argilo-limoneux plus ou moins calcaires. De couleur brun-rouge à gris, leur charge en cailloux calcaires est variable. Majoritairement sains, ces sols peu à moyennement profonds peuvent montrer un ressuyage lent lorsque la charge en cailloux est faible et le taux d'argiles important.

Le tableau suivant présente la surface correspondante de ces 3 pédopaysages :

Pédopaysage	Surface (ha)	%
Collines calcaires	47 495	48,3
Terres de Doucins et Landes de la bordure Aquitaine	40 876	41,5
Vallées et terrasses alluviales	9 830	10
Agglomérations	150	0,2

La description plus précise des sols et de leur réservoir utilisable maximal est insérée en **annexe 1**.

Annexe 1 : Description des types de sol et Réservoir Utilisable Maximal

Carte 7. Les sols du bassin de la Seugne

La moitié de la surface du bassin est couverte par des Collines calcaires. Ce sont des sols calcaires, argileux en surface sur craie, plus ou moins profonds. Ils possèdent un réservoir en eau moyen compris entre 50 et 150 mm. Les sols les moins sensibles au déficit hydrique sont localisés au niveau des vallées alluviales.

IV. OCCUPATION DU SOL

D'après la base de données CORINE Land Cover, l'occupation du sol est très majoritairement agricole avec, en 2012, 84 % de la surface totale concernée par l'agriculture. Les surfaces boisées arrivent en deuxième position avec 14% de la superficie totale et les surfaces urbanisées et artificialisées représentent quant à elle environ 2% de la superficie totale du bassin.

Tableau 8 : Occupation du sol en 2012

Code_CLC	*Libellé*	*Surface (ha)*	*%*
1	Territoires artificialisés	1 853	1,89%
2	Territoires agricoles	82 200	84%
3	Forêts et milieux semi-naturels	14 052	14%
4	Zones humides	87	0,09%
5	Surfaces en eau	36	0,04%
Total			**100%**

Carte 8. Occupation du sol du bassin de la Seugne en 2012

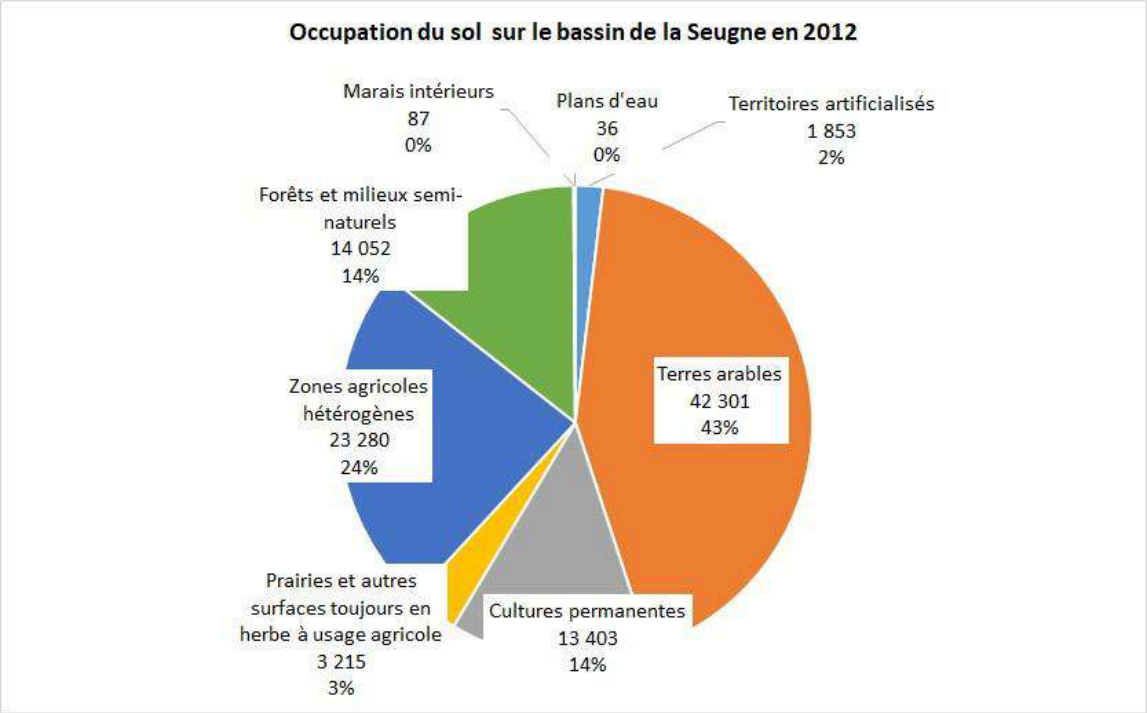


Figure 10 : Occupation des sols en 2012 sur le bassin de la Seugne
Source : Corine Land Cover 2012

L'occupation du sol est sensiblement la même depuis 2000 avec toutefois une légère baisse des surfaces agricoles et une augmentation des surfaces urbanisées et artificialisées (Tableau 9 et Annexe 2).

Tableau 9 : Evolution de l'occupation du sol entre 2000, 2006 et 2012

Code_CLC	*Libellé*	*Surface (ha)*			
		2000	*2006*	*2012*	*Evolution*
1	Territoires artificialisés	1 474	1 570	1 853	**+ 25,7%**
2	Territoires agricoles	82 467	82 384	82 200	**- 0,3%**
3	Forêts et milieux semi-naturels	14 163	14 150	14 052	**- 0,8%**
4	Zones humides	87	87	87	-
5	Surfaces en eau	36	36	36	-
Total		**98 227**	**98 227**	**98 227**	

Annexe 2 : Répartition et évolution de l'occupation du sol en 2000, 2006 et 2012

Le territoire d'étude est essentiellement agricole avec environ 84 % de la surface totale du bassin de la Seugne concernée par l'agriculture.

V. SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES
• **Climat** océanique avec une pluviométrie comprise entre 700 et 1000 mm/an. • Augmentation tendancielle des **températures** depuis 60 ans (+ 0,3 °C par décennie), diminution du nombre de jours de gel et augmentation du nombre de jours où la température maximale journalière est supérieure ou égale à 25°C. • **Evolution de la répartition des pluies** sur l'année : **-** 6.5 mm/décennie pour le cumul sur 3 mois (juillet-août-septembre), **+**2 mm/décennie pour le cumul sur les périodes avril-mai-juin et octobre-novembre-décembre. • **Changement climatique :** augmentation des températures, de l'évapotranspiration et diminution des pluies efficaces. De fortes modifications sur l'hydrologie sont à prévoir : des baisses annuelles de débits de toutes les grandes rivières du sud-ouest (comprises entre 20 et 40 %, pouvant atteindre 50 % en période estival). Sans modification des usages, les étiages seront plus précoces, plus sévères et plus longs. • **Géologie et pédologie** : la Seugne circule sur des formations variées (marne, karst). Le bassin est composé en moyenne de 48% de collines calcaires, 42% de terres de Doucins et Landes de la bordure Aquitaine, 10% de vallées et terrasses alluviales. • **Occupation du sol** : le territoire d'étude est essentiellement agricole avec environ 84 % de la surface totale du bassin de la Seugne concernée par l'agriculture.
DONNÉES MANQUANTES
• Données sur le changement climatique au niveau du bassin de la Charente. L'étude Charente 2050 est prévue à partir de 2019.

VI. RESSOURCE EN EAUX SOUTERRAINES

Préambule

En Charente-Maritime, l'exploitation des eaux souterraines se fait principalement à partir des réservoirs du Crétacé aussi bien pour l'irrigation agricole que pour l'alimentation en eau potable. En effet, les nappes contenues dans les formations du Turonien-Coniacien et du Cénomanien présentent un très bon état qualitatif lorsqu'elles sont captives. A l'inverse, lorsqu'elles sont libres, ces nappes sont vulnérables aux pollutions de surface et présentent des teneurs en nitrates et phytosanitaires plus ou moins importantes selon les secteurs.

Cependant, il existe des forages privés mal conçus ne garantissant pas l'isolation entre les nappes libres et les nappes captives et pouvant conduire à la pollution des nappes captives, exploitées pour l'eau potable, par des produits phytosanitaires et/ou des nitrates. Ces éléments ont conduit à la signature, en 2003, d'un protocole pour la préservation qualitative des nappes du Crétacé en Charente-Maritime visant à :

- identifier et cartographier les nappes captives à préserver prioritairement pour l'eau potable
- restaurer l'isolation inter-nappes sur les forages existants autour de 26 forages d'eau potable

VI. 1. Description des ressources en eaux souterraines

Sur le bassin de la Seugne, **7 aquifères** de taille et d'importance différentes sont recensés dans le tableau en page suivante.

Le bassin de la Seugne recense plusieurs masses d'eaux souterraines réparties sur cinq niveaux différents. Une même masse d'eau peut donc être rencontrée sur différents niveaux suivant sa localisation géographique. La morphologie de ce bassin versant est fortement influencée par la géologie.

D'après la Directive Cadre sur l'Eau, **9 masses d'eau souterraines** distinctes s'écoulent au sein de ces systèmes aquifères. Parmi ces masses d'eau, 8 sont identifiées comme Zones à Protéger pour le Futur (ZPF) par le SDAGE 2016-2021 pour l'alimentation en eau potable.

La **Carte 9** présente les 9 masses d'eaux souterraines localisées sur le bassin versant de la Seugne.

Carte 9. Masses d'eaux souterraines

Tableau 10 : Description des aquifères

Age	Description des aquifères	Code Masse d'eau	ZPF	Usage dominant sur le bassin
Jurassique	**Jurassique Inférieur (Infra Toarcien ou Lias)** Les formations de l'Infra-Toarcien présentent des faciès variés, sableux, calcaires et dolomitiques qui ne sont pas retrouvées à l'affleurement sur le bassin de la Seugne. Cet aquifère est peu affecté par les pollutions de surface (nitrates, pesticides) mais présente, en revanche, des éléments naturels indésirables (fluor, arsenic) souvent en quantité préjudiciable à la consommation des eaux. De ce fait, hormis pour le thermalisme, l'aquifère de l'Infra-Toarcien est peu exploité. Ces formations sont rencontrées sur la quasi-totalité du bassin de la Seugne.	FRFG078	Oui	-
	Jurassique Moyen et Supérieur Les formations du Jurassique ne sont pas intrinsèquement perméables, à l'exception de quelques niveaux plus calcaires inter-stratifiés dans la série. Toutefois, l'intense fracturation et altération qui se développe en surface, dans une frange d'une vingtaine de mètres d'épaisseur, permet la circulation et le stockage des eaux souterraines et engendre un important aquifère superficiel en relation étroite avec les cours d'eau. Sur le bassin de la Seugne, les formations du Jurassique s'enfoncent sous le Crétacé et les capacités aquifère sont donc faibles dans le secteur. De plus, ces formations sont présentes uniquement à l'extrême sud du bassin.	FRFG080	Oui	-
Crétacé	**Cénomanien et Infra-Cénomanien** Les formations du cénomanien, d'environ 50 à 70 mètres d'épaisseur, constituent un système aquifère multicouche complexe affleurant principalement au nord-ouest du bassin (entre Pons et Mosnac). Sur le reste du territoire, ces formations sont présentes au droit de l'ensemble du bassin de la Seugne	FRFG075 *(Captif)*	Oui	AEP
		FRFG076 *(Libre)*	Non	Agricole
	Turonien-Coniacien Le système aquifère du Turonien-Coniacien, est constitué par une succession de séries carbonatées. L'épaisseur de l'ensemble varie de 120 à 160 mètres et permet le développement d'une nappe à la faveur de fissures et chenaux karstiques plus ou moins interconnectés, favorisant localement des débits de sources importants. Les formations du Turonien-Coniacien sont à l'affleurement principalement à l'ouest de Jonzac et également le long d'une ligne entre Jonzac et Pons. Sur le reste du bassin, ces formations sont recouvertes principalement par les formations du Santonien-Campanien qui constituent alors le toit de cet ensemble aquifère. Le mur est quant à lui constitué par les formations du Cénomanien.	FRFG073 *(Captif)*	Oui	AEP
		FRFG093 *(Libre)*	Oui	AEP
	Santonien-Campanien L'ensemble aquifère sédimentaire et multicouche du Santonien-Campanien, est une série de plus de deux cents mètres d'épaisseur où alternent des calcaires argileux, crayeux, et des marnes crayeuses. Les puissantes séries marneuses de cet ensemble sont imperméables mais, l'altération et la fissuration permettent le développement d'une nappe superficielle de quelques dizaines de mètres de puissance et de caractéristiques hydrogéologiques médiocres en relation avec le réseau hydrographique et alimentant quelques sources. De plus, cet ensemble multicouche est constitué par plusieurs niveaux aquifères superposés, séparés par des niveaux imperméables imparfaits mettant en relation les différents niveaux aquifères les uns avec les autres. Ainsi, malgré une faible perméabilité cet ensemble constitue un réservoir à capacité importante du fait de son épaisseur importante. Le mur de cet ensemble est constitué par les formations du Turonien-Coniacien. Sur le bassin de la Seugne, cet aquifère est rencontré à l'est d'une ligne passant par Pons et Jonzac.	FRFG094	Non	Agricole
	Campano-Maastrichtien Les formations du Campano-Maastrichtien sont constituées de calcaires bioclastiques poreux pouvant fournir des débits importants. Ces formations sont présentes uniquement au sud-est du bassin de la Seugne. La nappe contenue dans ces formations constitue un réservoir important en Gironde, notamment pour l'alimentation en eau potable. Elle n'est pas exploitée sur le bassin de la Seugne.	FRFG072	Oui	-
Paléogène	**Eocène** Les formations de l'éocène, composées par une alternance de sable et calcaire, constituent un système aquifère multicouche complexe d'importance régionale s'étendant du sud du bassin de la Charente jusqu'au pied des Pyrénnées. Ces formations sont présentes à l'affleurement au sud du département de la Charente-Maritime. Sur le bassin de la Seugne, elles sont rencontrées principalement au sud-est du bassin, sur l'amont du bassin versant du Tâtre.	FRFG071	Oui	-

VI. 2. Identification des zones de recharge des nappes

L'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR) traduit l'aptitude des sols à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Les parties à IDPR faible sont représentées en rouge, c'est l'infiltration qui est favorisée. Les secteurs en bleu correspondent à un IDPR fort traduisant une zone de ruissellement contribuant au débit des cours d'eau lors d'évènements pluvieux. A l'inverse, les secteurs en rouge correspondent à un IDPR faible et donc à une zone d'infiltration et de recharge des nappes.

Carte 10. Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR)

La majorité du bassin est de type « filtrant », notamment au niveau des affleurements des terrains du Crétacé supérieur. Au niveau des terrains, datés du Santonien-Campanien, l'infiltration semble plus difficile. Enfin, à proximité immédiate des cours d'eau et dans les formations de l'Éocène, c'est le ruissellement qui domine.

VI. 3. Etat des masses d'eau souterraines

Le **Tableau 11** présente une synthèse de l'état des masses d'eau souterraines, recoupant le périmètre du bassin de la Seugne, d'après la Directive Cadre Européenne (DCE) sur l'eau du 23 octobre 2000.
Parmi les 9 masses d'eau identifiées sur le périmètre du Projet de Territoire, 3 d'entre elles sont en bon état aussi bien quantitatif que qualitatif. Les 6 autres masses d'eau sont déclassées soit en raison de l'impact des prélèvements en nappe sur les cours d'eau soit en raison des concentrations en nitrates et/ou pesticides.

Les données concernant les masses d'eau sont issues du SDAGE 2016-2021 actuellement en vigueur, cependant, un redécoupage des masses d'eau sera effectué dans le cadre du prochain SDAGE, les éléments présentés ci-dessous seront donc susceptibles d'être modifiés.

Plusieurs ouvrages, permettant d'assurer le suivi qualitatif (nitrates et pesticides) et quantitatif (niveau piézométrique) des nappes en fonction du temps sont implantés sur le bassin de la Seugne. Les données présentées sont issues du site ADES (Accès aux Données des Eaux Souterraines) : *www.ades.eaufrance.fr* et des fiches synthèses des masses d'eaux souterraines disponible sur le SIE (Système d'information sur l'eau) Adour-Garonne.

Tableau 11 : État des masses d'eaux souterraines du bassin versant de la Seugne

Source : Agence de l'Eau Adour-Garonne

Code européen de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	État chimique de la masse d'eau	Objectif de bon état	État quantitatif de la masse d'eau	Objectif de bon état	Paramètre déclassant
FRFG078	Sables, grès, calcaires et dolomies de l'Infratoarcien	Mauvais	2027	Bon	2015	Nitrates
FRFG093	Calcaires, grès et sables du Turonien-Coniacien libre BV Charente-Gironde	Mauvais	2027	Mauvais	2027	Nitrates/Phytosanitaires (Atrazine déséthyl)
FRFG080	Calcaires du Jurassique moyen et supérieur captif	Bon	2015	Bon	2015	-
FRFG075	Calcaires, grès et sables de l'Infracénomanien/Cénomanien captif Nord-Aquitain	Bon	2015	Bon	2015	-
FRFG094	Calcaires et calcaires marneux du Santonien-Campanien BV Charente-Gironde	Mauvais	2027	Mauvais	2027	Nitrates/Phytosanitaires (Atrazine déséthyl, Bentazone)
FRFG073	Calcaires et sables du Turonien Coniacien captif nord-aquitain	Bon	2015	Bon	2015	-
FRFG076	Calcaires, grés et sables de l'Infra-cénomanien/cénomanien libre	Mauvais	2027	Bon	2015	Nitrates/Phytosanitaires (Métolachlore, Atrazine déisopropyl, Oxadixyl, Terbuthylazine, déséthyl, Atrazine déséthyl)
FRFG072	Calcaires du sommet du Crétacé supérieur captif nord-aquitain	Bon	2015	Mauvais	2021	-
FRFG071	Sables, graviers, galets et calcaires de l'Éocène nord AG	Bon	2015	Mauvais	2021	-

VI. 3. a. Etat quantitatif

4 masses d'eau présentent un mauvais état quantitatif :

- FRFG093 : Calcaires, grès et sables du Turonien-Coniacien libre BV Charente-Gironde
- FRFG094 : Calcaires et calcaires marneux du Santonien-Campanien BV Charente-Gironde
- FRFG072 : Calcaires du sommet du Crétacé supérieur captif nord-aquitain
- FRFG071 : Sables, graviers, galets et calcaires de l'Éocène nord AG

Concernant les nappes du Turonien-Coniacien et du Santonien-Campanien, le mauvais état quantitatif est dû à l'impact des prélèvements en nappe sur les cours d'eau. En effet, ces masses d'eau sont en relation étroite avec le réseau hydrographique et les prélèvements réalisés en nappe contribuent au déséquilibre quantitatif des masses d'eau superficielles.

Les masses d'eau FRFG071 et FRFG072 sont situées à l'extrême sud du bassin de la Seugne et ne concernent donc qu'une très faible partie du périmètre d'étude. Le mauvais état quantitatif est dû en partie aux prélèvements réalisés majoritairement pour l'alimentation en eau potable pour l'agglomération bordelaise.

Concernant les autres masses d'eau (classées en bon état), les niveaux piézométriques enregistrés ne présentent pas d'évolution particulière, traduisant ainsi l'absence de problème quantitatif avec le niveau de prélèvement actuel. C'est le cas de la FRFG075, nappe captive profonde, dont la fiche de synthèse indique tout de même la nécessité de mettre en place des points de mesure supplémentaire dans les secteurs à enjeux, et notamment au niveau de l'anticlinal de Jonzac.

L'annexe 3 présente les cartes et les chroniques piézométriques des différentes nappes.

Annexe 3 : Cartes et chroniques piézométriques des différentes nappes du secteur d'étude.

VI. 3. b. Etat qualitatif

Sur les 9 masses d'eau, quatre présentent un mauvais état qualitatif dû à la présence de nitrates et/ou de pesticides :

- FRFG076 : Calcaires, grés et sables de l'infra-cénomanien/cénomanien libre
- FRFG078 : Sables, grés, calcaires et dolomies de l'infra-toarcien
- FRFG093 : Calcaires, grés et sables du turonien-coniacien libre BV Charente-Gironde
- FRFG094 : Calcaires et calcaires marneux du Santonien-Campanien BV Charente-Gironde

VI. 3. b. i. *Nitrates*

La nappe d'eau souterraine du **Santonien-Campanien** présente des teneurs moyennes en nitrates très élevées. Notamment au niveau d'un des qualitometres situé à Jarnac-Champagne, ou cette teneur moyenne dépasse la norme de potabilité de 50 mg/L. En effet, pour cet ouvrage, sur les 55 analyses réalisées en 14 ans, 36 ont révélé des concentrations supérieures à 50 mg/L. Les ouvrages de Barbezieux-Saint-Hilaire présentent eux des concentrations moyennes en nitrates importantes mais inférieures à la norme réglementaire de potabilité. Une cinquantaine d'analyses a été effectuée sur les 2 ouvrages, et la norme de potabilité n'a été dépassée qu'une seule fois.
Entre 1986 et 2016, la nappe du Santonien-Campanien a été soumise à des concentrations en nitrates de 20 à 70 mg/L (**Figure 11**). On remarque une augmentation de cette teneur dans le temps avec des valeurs ne dépassant le seuil de potabilité que depuis 2012 pour les ouvrages de Barbezieux-Saint-Hilaire. L'ouvrage de Jarnac-Champagne, dont les mesures sont prises depuis 2001, a régulièrement vu sa teneur dépasser la norme de potabilité. Cependant, ces mesures semblent stables dans le temps.

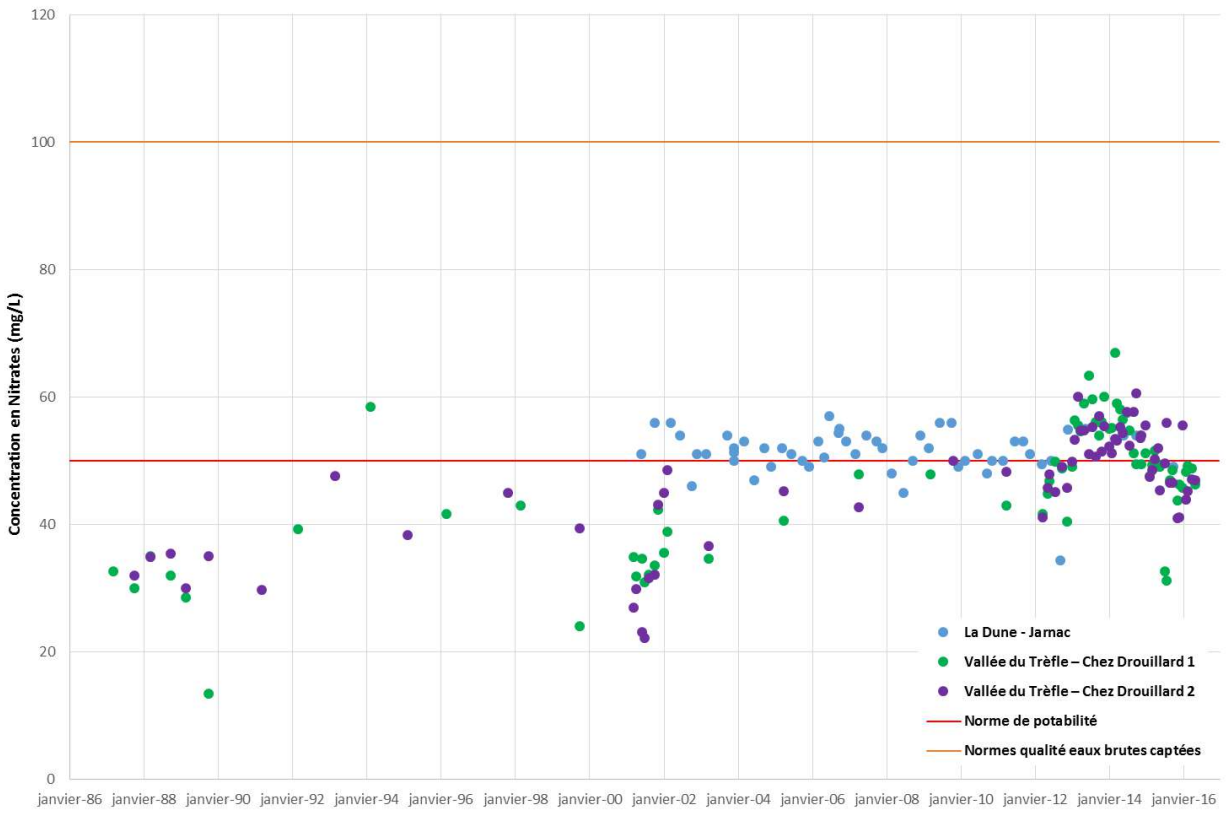


Figure 11 : Évolution des teneurs en nitrates dans la nappe du Santonien-Campanien entre 1986 et 2016
Source : ADES

La nappe du **Turonien-Coniacien** décrite comme libre au droit des 2 ouvrages à Jonzac (seuls ouvrages présents sur le secteur d'étude), présente des teneurs moyennes en nitrates de 22,9 et 27,9 mg/L, teneurs inférieures à la norme de potabilité de 50 mg/L. Sur les 26 analyses réalisées sur les eaux issues de ces captages, une seule s'est trouvée être supérieure à 50 mg/L. Au droit de ces ouvrages, ces faibles concentrations mesurées s'expliquent par la présence d'une couche d'argiles quaternaires d'une épaisseur d'environ 12 m recouvrant les calcaires du Turonien et protégeant ainsi les eaux de la nappe. Ces valeurs ne représentent donc pas l'état plus global de la masse d'eau qui est classée en mauvais état.
De 1995 à 2017, la nappe du Turonien-Coniacien dans sa partie captive a vu sa teneur en nitrates varier de 20 à 35 mg/L. Une seule fois la limite réglementaire a été dépassée, la valeur obtenue ne semble pas fiable et pourrait être due à un défaut de mesure. Les observations effectuées confirment la faible pression des matières azotées sur cette nappe.

La nappe du **Cénomanien** a fait l'objet d'analyses de la teneur en nitrates au droit de 2 ouvrages recensés sur la commune de Jonzac. De 2006 à 2016, 42 analyses ont été réalisées et toutes ont révélé des concentrations inférieures au seuil de détection. Les concentrations en nitrates dans les eaux de cette nappe sont infimes. Cela peut s'expliquer par la profondeur de la nappe et son caractère captif (aquifère compris entre 2 couches imperméables).

En traitant la donnée par aquifère, on note bien la plus grande vulnérabilité de l'aquifère du Santonien-Campanien avec des concentrations moyennes dépassant 50 mg/L en 2013 et 2016. Cela s'explique par le fait que cet aquifère est libre et le plus proche de la surface. Les nappes du Turonien-Coniacien et du Cénomanien semblent moins concernées par cette problématique, même si l'on connaît leur vulnérabilité quand la nappe est libre à semi-captive. Les concentrations moyennes mesurées n'ont jamais dépassé 50 mg/L pour ces deux aquifères.

VI. 3. b. ii. *Pesticides*

A l'image des nitrates, seuls les secteurs proches des zones d'affleurement des nappes captives sont impactés par la présence de molécules phytosanitaires. Les masses d'eau correspondant aux nappes captives profondes sont classées en bon état chimique. Pour la majorité d'entre elles, ceci est confirmé par la présence de qualitomètres sur le bassin.
La nappe du **Santonien-Campanien** classée en mauvais état, présente localement une teneur élevée en produits de dégradation de l'atrazine.
Concernant les autres masses d'eau, classée en mauvais état, on observe la présence de produits phytosanitaires avec cependant, des concentrations inférieures aux normes.
Les molécules retrouvées sont toutes issues de la famille des herbicides et les molécules mères sont toutes interdites en France depuis de nombreuses années. Les temps de dégradation relativement long de certaines substances expliquent la présence de leurs produits de dégradation dans les eaux souterraines.

Parmi les 9 masses d'eau identifiées sur le périmètre du Projet de Territoire, 6 masses d'eau sont déclassées soit en raison de l'impact des prélèvements en nappe sur les cours d'eau soit en raison des concentrations en nitrates et/ou pesticides.

VII. SYNTHÈSE DE LA RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE

LA RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE
• 7 Aquifères recensés • 9 masses d'eau souterraine sur le bassin : 4 sont classées mauvais état chimique et 4 sont classées en mauvais état quantitatif. • Vulnérabilité et dégradation des nappes quand elles sont libres à semi-captives (nitrates et produits phytosanitaires). • Nappe du Turonien-Coniacien, principale nappe profonde du territoire, pas de problème quantitatif notable avec le niveau de prélèvements actuel. Cette nappe se recharge annuellement en cycle classique. • Nappe du Cénomanien, ressource stratégique pour l'Alimentation en Eau Potable, ne présente pas de problème quantitatif. • La nappe d'eau souterraine du Santonien-Campanien présente des teneurs moyennes en nitrates très élevées. • Risque de recharge moindre en lien avec le changement climatique.
DONNÉES MANQUANTES
• Manque de connaissance sur les nappes captées par certains forages agricoles et privés. • Manque de données pour la nappe du Santonien-Campanien : transmissivité, coefficient d'emmagasinement, piézomètre pour suivre l'évolution du niveau de la nappe, carte piézométrique pour voir le sens d'écoulement de la nappe. • Manque de données piézométriques pour la nappe du Cenomanien captif • Manque de connaissances sur la relation nappe / rivière.

VIII. RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE

VIII. 1. Présentation du réseau hydrographique

La Seugne prend sa source à Montlieu-la-Garde en Charente-Maritime, à environ 100 m d'altitude. De sa source à la confluence avec la Charente, elle parcourt environ **83 km**. La Seugne se caractérise par un long linéaire au regard du dénivelé parcouru, se traduisant par une faible pente du cours d'eau. La Seugne se jette dans la Charente en amont de Saintes sous forme d'un delta.
(Source: SAGE Charente)

Les cours d'eau principaux c'est-à-dire de longueur supérieure à 10 Km selon la classification de la BD carthage ont été localisés sur la Carte 11 *(source : http://www.sandre.eaufrance.fr/sites/default/files/IMG/pdf/2-DL_BDCARTHAGE_3_0_arcinfo.pdf)*.

Carte 11. Localisation des cours d'eau principaux pour le bassin de la Seugne

VIII. 2. Quantité

VIII. 2. a. Régime hydrologique

Deux stations hydrométriques actuellement en service sont situées sur le périmètre du bassin de la Seugne :

Tableau 12 : station hydrométrique

Source : Banque HYDRO

Code	Cours d'eau	Nom	Bassin versant	Date de mise en service
R5123320	La Seugne	La Lijardière (Saint-Seurin-de-Palenne)	902 km²	1968
R5023310	La Seugne	Saint-Germain-de-Lusignan	259 km²	2005

La station de la Lijardière est en service depuis 1968 et a été rénovée en 1997, les données de débits sont disponibles depuis 1997 et les données de hauteurs d'eau sont disponibles de 2008 à 2015. Elle est située à l'aval de Pons.
La station de Saint-Germain-de-Lusignan est plus récente les données de débits et de hauteurs d'eau sont disponibles depuis 2008.
Leur localisation est indiquée sur la carte 11.

Les valeurs de débits moyens mensuels (QMM) sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13 : Débits moyens mensuels de la Seugne

Source : Banque HYDRO

			Débits moyens mensuels (m³/s)											
Code station	Rivière	Lieu	Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
R5123320	La Seugne	Saint-Seurin-de-Palenne	13,5	14,1	9,91	8,86	6,88	4,64	2,3	1,48	1,8	2,94	5,83	9,41
R5023310	La Seugne	Saint-Germain-	4,8*	4,28*	2,46	1,58	1,1	1,1*	0,23*	0,09*	0,09*	0,16*	0.94*	2,02*

		de-Lusignan												

Sur la Seugne, les débits les plus importants s'observent de décembre à mai inclus. Les débits baissent ensuite progressivement jusqu'à la période d'étiage. Cette dernière est bien marquée sur une période allant de juin à octobre, avec un minimum de débit observé en août.
*Concernant la station de Saint-Germain-de-Lusignan, les débits indiqués avec « * » sont à considérer comme une valeur estimée que le gestionnaire juge incertaine.*

Le **Tableau** 14 présente les valeurs de débit de la Seugne, issues de la banque HYDRO :

- Le QA : module ou débit moyen interannuel,
- Le $QMNA_2$: débit minimal mensuel de fréquence biennale (débit mensuel minimal ayant la probabilité de ½ de ne pas être dépassé une année donnée),
- Le $QMNA_5$: débit minimal mensuel de fréquence quinquennale (débit mensuel minimal ayant la probabilité de 1/5 de ne pas être dépassé une année donnée),
- Le $QMNA_{10}$: débit minimal mensuel de fréquence décennale (débit mensuel minimal ayant la probabilité de 1/10 de ne pas être dépassé une année donnée),
- Le QIX : débit instantané maximal.
- Le VCN10 : débit moyen minimal sur 10 jours consécutifs

Tableau 14 : Débits caractéristiques de la Seugne

Source : Banque HYDRO

Code station	Débits : années disponibles	Rivière	Lieu	QA (m^3/s)	QIX (m^3/s)
R5123320	1968-2018	La Seugne	Saint-Seurin-de-Palenne (la Lijardière)	6,76	230
R5023310	2005-2018	La Seugne	Saint-Germain-de-Lusignan	1,56	36,5

Pour la station de Saint-Seurin-de-Palenne (la Lijardière), la Seugne présente un module de 6,76 m^3/s pour un bassin versant de 905 km^2. A Sain-Germain-de-Lusignan, il est de 1,56 m^3/s.

Le débit instantané maximal enregistré est de 230 m^3/s, le 1er janvier 1994 (crue cinquantennale) pour la station de Saint-Seurin-de-Palenne (la Lijardière).

Tableau 15 : Débit minimal sur 10 jours et débit mensuel minimal annuel de la Seugne à la station de Saint-Seurin-de-Palenne (La Lijardière)

Source : Banque HYDRO

	VCN 10 (m^3/s)	***QMNA (m^3/s)***
Biennale	1,01	1,15
Quinquennale sèche	0,7	0,8
Décennale sèche	0,6	0,7

Les indicateurs d'étiage se construisent généralement au cours des mois de septembre et octobre pour l'ensemble des stations de mesures.

VIII. 2. b. Objectifs hydrologiques et seuils de gestion

Objectifs de Gestion : DOE et DCR

Sur cette station, le SDAGE Adour-Garonne et le PGE Charente définissent des débits de références à respecter :

- Le **débit objectif d'étiage** (DOE) qui est le débit de référence permettant l'atteinte du bon état des eaux et au-dessus duquel est satisfait l'ensemble des usages. Le DOE est satisfait « une année donnée » lorsque le plus faible débit moyen sur 10 jours consécutifs (VCN10) a été maintenu au-dessus de 80 % de la valeur du DOE. Il est satisfait « durablement », lorsque les conditions précédentes ont été réunies au moins 8 années sur 10.

- Le **débit de crise** (DCR) est le débit de référence en dessous duquel seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile, de l'alimentation en eau potable et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaites. La valeur du DCR est impérativement sauvegardée en valeur moyenne journalière.

Des arrêtés cadre interdépartementaux définissent des restrictions d'usage de l'eau en fonction de débits seuils sur les périmètres des OUGC compétents. Des limitations d'usages par rapport aux volumes autorisés sont ainsi respectivement fixées selon que le seuil d'alerte ou le seuil d'alerte renforcé est atteint. L'irrigation est interdite si le seuil de coupure est atteint.

L'alimentation en eau potable des populations, l'abreuvement des animaux et la lutte contre l'incendie ne sont pas concernés par ces restrictions.

Sur le bassin de la Seugne, un point nodal est présent à Saint-Seurin-de-Palenne (la Lijardière).

Tableau 16 : DOE et DCR du bassin de la Seugne

Source : SDAGE 2016-2021 et eau-poutou-charente.org

	Localisation du point	DOE (m^3/s)	DCR (m^3/s)
SDAGE Adour-Garonne 2016-2021			
La Seugne	Saint-Seurin-de-Palenne (la Lijardière)	1	0,5

Par rapport aux objectifs du SDAGE, un bilan peut être fait du respect du DOE sur ce point nodal du secteur d'étude :

Tableau 17 : Suivi du respect du DOE pour la station de Saint-Seurin-de-Palenne de 2006 à 2016

Source : ORE, RPDE Bilan des étiages

Point nodal	**La Seugne à la Lijardière**	
DOE (m^3/s)	**1 m^3/s**	
Année	VCN10	Respect du DOE ?
2006	0,6	NS
2007	1	S
2008	1,3	S
2009	0,8	NS
2010	0,8	NS
2011	0,6	NS
2012	0,7	NS
2013	1,2	S
2014	1,3	S
2015	1	S
2016	0,9	S

NS Non satisfait

S Satisfait

Sur ces 10 ans, le DOE à la Lijardière n'a pas été respecté 5 années ; ainsi, celui-ci n'a pas été respecté « durablement » (8 années sur 10).

Plus précisément, il peut être noté le nombre de jours où le débit journalier de la Seugne à la Lijardière était inférieur au DOE, mais supérieur au DCR, ainsi que le nombre de jours où ce débit était inférieur au DCR (voir **Figure 12**). Ces données sont mises en parallèle avec la pluviométrie en année hydrologique.
On remarque que lorsque les précipitations sont inférieures à la moyenne, le DOE n'est pas respecté un certain nombre de jours dans l'année. La pluviométrie hivernale doit être suffisante.
En effet, la répartition de la pluviométrie apparait comme prépondérante : à cumul annuel identique, les années 2006 et 2013 montrent des répartitions différentes et donc induit un comportement du cours d'eau différent.
En 2005, le déficit en précipitations (et notamment en période de recharge) explique le nombre de jours de non-respect du DOE et du DCR.

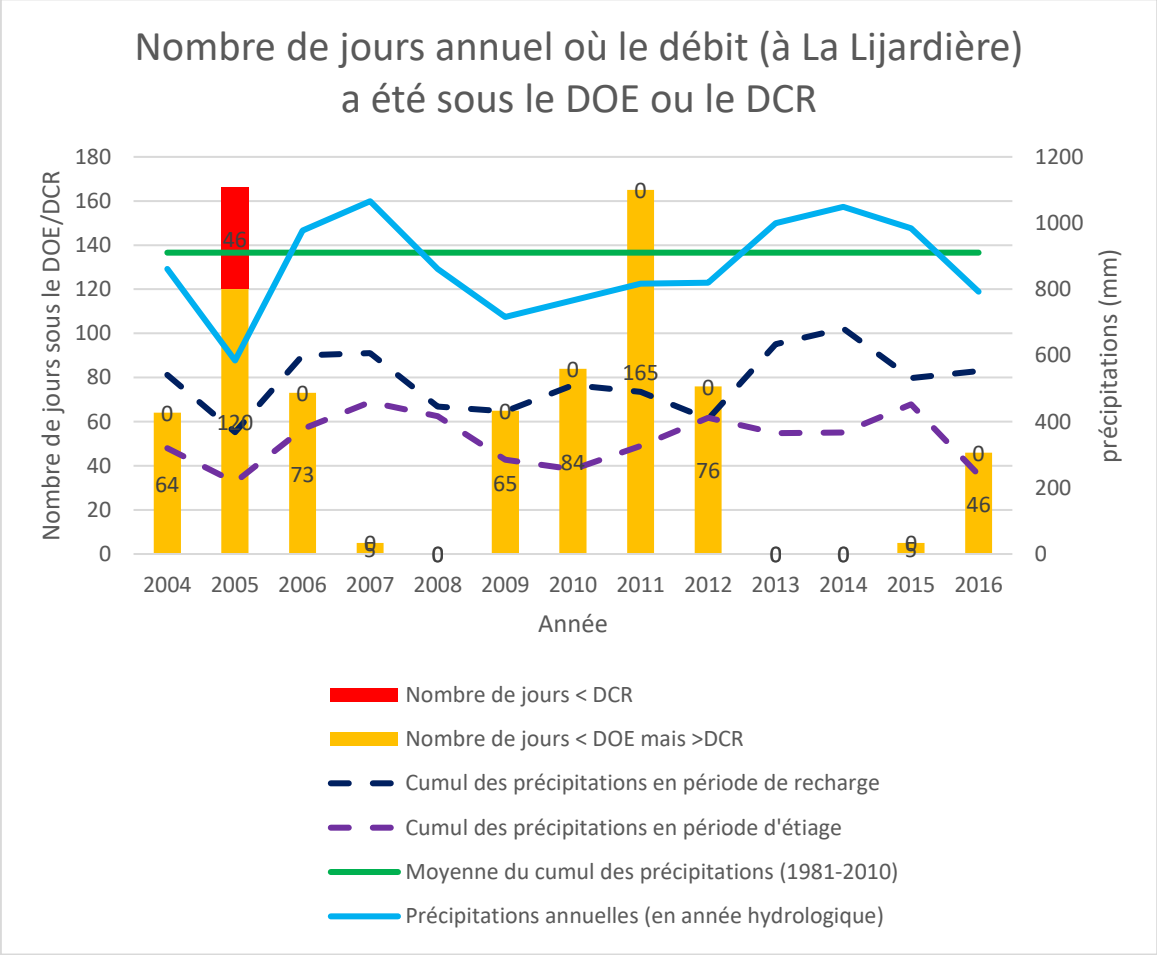
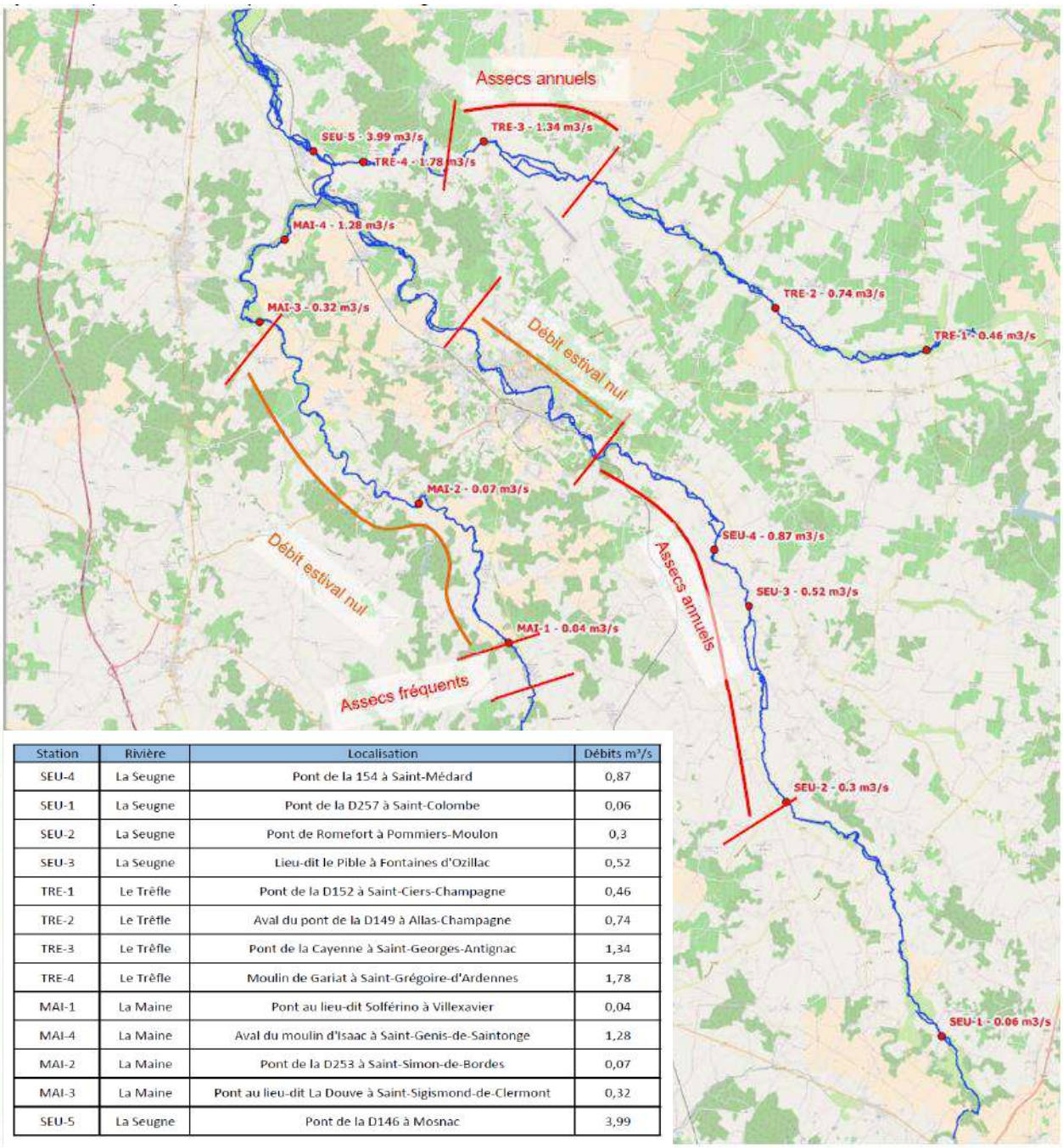


Figure 12 : Nombre de jours où le débit à la Lijardière était sous le DOE ou le DCR
Source banque hydro.
Les numéros sur le graphique correspondent au nombre de jours.

Le DOE n'est pas respecté plus de 2 années sur 8 ce qui illustre la difficulté actuelle à satisfaire les demandes associées aux différents usages et témoigne donc du déficit structurel sur cette zone.

Mesures de débit réalisées sur 2017

Dans le cadre de l'étude diagnostic réactualisé sur la Seugne et ses 2 principaux affluents par le syndicat Mixte de la Seugne en Haute-Saintonge, une campagne de mesures débitmétriques a été effectuée le 28 mars 2017, sur la Maine (Rochette), le Trèfle ainsi que sur la partie amont de la Seugne.



Station	Rivière	Localisation	Débits m³/s
SEU-4	La Seugne	Pont de la 154 à Saint-Médard	0,87
SEU-1	La Seugne	Pont de la D257 à Saint-Colombe	0,06
SEU-2	La Seugne	Pont de Romefort à Pommiers-Moulon	0,3
SEU-3	La Seugne	Lieu-dit le Pible à Fontaines d'Ozillac	0,52
TRE-1	Le Trèfle	Pont de la D152 à Saint-Ciers-Champagne	0,46
TRE-2	Le Trèfle	Aval du pont de la D149 à Allas-Champagne	0,74
TRE-3	Le Trèfle	Pont de la Cayenne à Saint-Georges-Antignac	1,34
TRE-4	Le Trèfle	Moulin de Gariat à Saint-Grégoire-d'Ardennes	1,78
MAI-1	La Maine	Pont au lieu-dit Solférino à Villexavier	0,04
MAI-4	La Maine	Aval du moulin d'Isaac à Saint-Genis-de-Saintonge	1,28
MAI-2	La Maine	Pont de la D253 à Saint-Simon-de-Bordes	0,07
MAI-3	La Maine	Pont au lieu-dit La Douve à Saint-Sigismond-de-Clermont	0,32
SEU-5	La Seugne	Pont de la D146 à Mosnac	3,99

Figure 13: Localisation des stations de mesures du débit, mars 2017
Source : Étude diagnostic réactualisé de la Seugne et de ses 2 principaux affluents en Haute-Saintonge, SEGI

Le rapport conclut que cette campagne de mesure permet de constater que le débit de la Seugne aval est surtout issu des débits de la Maine et du Trèfle.
On notera également que le débit de la Maine augmente de façon notoire en aval du lieu-dit Fontraud.
Pour le Trèfle, la partie alimentée se situe pratiquement à la confluence avec la Seugne. Le Trèfle subit des assecs annuels entre l'amont du Moulin de Chaillot, à Clam et l'aval du Moulin de Chante-Raine à Saint-Georges-d'Antignac.
La Seugne, quant à elle, est soumise à des assecs annuels entre le Pont de Romefort à Pommiers-Moulon et le Moulin de Phillipeau à Ozillac. Du moulin de Phillipeau jusqu'à l'aval du Moulin Cornet, les débits d'étiage sont très bas, voire nuls, la partie alimentée de la Seugne démarre entre le Moulin de Cornet et le moulin de Fontaine.

Seuils de gestion conjoncturelle

Le tableau suivant comptabilise le nombre de jours de franchissement des seuils d'alerte sur le bassin de la Seugne pour les années 2011 à 2016.

Tableau 18 : Suivi du nombre de jours de franchissement des seuils d'alerte entre 2011 et 2016

Source : DDT Charente-Maritime et ORE Poitou-Charentes

La Seugne à Saint-Seurin-de-Palenne (la Lijardière)	Gestion printemps (m³/s)		Gestion été (m³/s)		
Année	DSA printanier	Seuil de coupure printanier	Seuil d'alerte été	DSA renforcé été	Seuil de coupure d'été
2011	0	25	0	0	112
2012	27	0	25	41	0
2013	0	0	41	0	0
2014	0	0	0	0	0
2015	0	0	70	0	0
2016	0	0	66	0	0

L'année 2011 est considérée comme une année particulièrement sèche. En effet, on peut observer que le nombre de jours ayant franchi le seuil de coupure est important et s'étale de mi-mai à fin septembre.

Sur le bassin de la Seugne, la gestion conjoncturelle des prélèvements d'irrigation a été mise en œuvre 5 années sur les 6 dernières années. Malgré la mise en place de cette gestion de crise, les DOE ont été franchis 3 fois depuis 2011.

VIII. 2. c. Suivi des écoulements

VIII. 2. c. i. *Observatoire National Des Etiages (ONDE)*

Depuis 2012, l'ONEMA (maintenant Agence Française de la Biodiversité) a mis en place l'Observatoire National Des Étiages (ONDE), en remplacement du Réseau Départemental d'Observation des Écoulements (RDOE) et du Réseau d'Observation des Crises d'Assecs (ROCA) afin d'homogénéiser les observations à l'échelle nationale. Il présente un double objectif : constituer un réseau de connaissance stable sur les étiages estivaux et être un outil d'aide à la gestion des périodes de crise hydrologique.

Les agents de l'AFB apprécient visuellement le niveau d'écoulement selon 3 modalités à l'échelle du territoire national (ou 4 à l'échelle locale) :

- **Écoulement visible**
  - **acceptable** (en bleu) : correspond à une station sur laquelle il y a de l'eau et un courant visible à l'œil nu. Le débit permet le fonctionnement biologique ;
  - **faible** (en jaune clair): correspond à une station sur laquelle il y a de l'eau et un courant visible, mais le débit faible ne garantit pas un fonctionnement biologique ;
- **Écoulement non visible** (en orange) : correspond à une station sur laquelle le lit mineur présente toujours de l'eau, mais le débit est nul (l'eau est présente sur toute la station, mais il n'y a pas de courant - grandes zones lentiques - ou quelques flaques restantes sur plus de la moitié du linéaire) ;
- **Assec** (en rouge) : correspond à une station à sec, où l'eau est totalement évaporée ou infiltrée sur plus de 50 % de la station.

Sur le bassin de la Seugne, 28 stations ONDE sont présentes. Elles sont localisées sur une carte insérée dans l'atlas, présentant la fréquence des assecs pour chaque station, entre 2012 et 2016.

Carte 12. Stations ONDE sur le bassin de la Seugne

Les résultats des observations mensuelles entre 2012 et 2016 sont présentés dans le **Tableau 19** ; le **Tableau 20** synthétise les données d'observations par année en prenant en compte la situation la plus déficitaire pour la caractériser, i.e. si au moins un assec a été noté au cours d'une année, la station sera classée en « rouge » pour l'année en question.
Enfin, le **Tableau 21** présente la fréquence des assecs, ratio entre le nombre d'assecs observés et le nombre d'observations.

Les codes couleurs utilisés sont présentés ci-dessous.

Code couleurs des observations des écoulements		
Écoulement visible acceptable		Écoulement non visible
Écoulement visible faible		Assecs
Non observé		

Code couleur de fréquence des assecs				
0 à 10 %		20 à 30 %		40 à 50 %
10 à 20 %		30 à 40 %		> 50 %

Tableau 19 : Observations mensuelles des écoulements

Source : réseau ONDE

	2012							2013						2014					
Station ONDE	**Avril**	**Mai**	**Juin**	**Juil.**	**Août**	**Sept.**	**Oct.**	**Mai**	**Juin**	**Juil.**	**Août**	**Sept.**	**Oct.**	**Mai**	**Juin**	**Juil.**	**Août**	**Sept.**	**Oct.**
La Laurencanne à Chaunac																			
La Maine à Saint-Genis-de-Saintonge																			
La Maine à Saint-Simon-de-Bordes																			
La Pimpérade à Vibrac																			
La Seugne à Champagnac																			
La Seugne à Jonzac																			
La Seugne à Ozillac																			
La Seugne à Pommiers-Moulons																			
La Soute à Pons																			
La Soute à Saint-Léger																			
La Viveronne à Moings amont																			
Le Lariat à Léoville																			
Le Médoc à Avy amont																			
Le Médoc à Avy aval																			
Le Mortier à Marignac																			
Le Nobla à Neuillac																			
Le Pharaon à Saint-Médard																			
Le Pontignac à Pommiers-Moulons																			
Le Tarnac à Allas-Bocage																			
Le Tatre à Meux																			
Le Tord à Nieul-le-Virouil																			
Le Tord à Saint-Sigismond-de-Clermont																			
Le Trèfle à Allas-Champagne																			
Le Trèfle à Guimps																			
Le Trèfle à Marignac																			
Le Trèfle à Reignac																			
Le Villiers à Neuillac																			
Le Viveronne à Moings aval																			

	2015					2016							
Station ONDE	**Mai**	**Juin**	**Juillet**	**Août**	**Sept**	**Mai**	**Juin**	**Juil**	**Août**	**Sept**	**Oct**	**Nov**	**Déc**
La Laurencanne à Chaunac													
La Maine à Saint-Genis-de-Saintonge													
La Maine à Saint-Simon-de-Bordes													
La Pimpérade à Vibrac													
La Seugne à Champagnac													
La Seugne à Jonzac													
La Seugne à Ozillac													
La Seugne à Pommiers-Moulons													
La Soute à Pons													
La Soute à Saint-Léger													
La Viveronne à Moings amont													
Le Lariat à Léoville													
Le Médoc à Avy amont													
Le Médoc à Avy aval													
Le Mortier à Marignac													
Le Nobla à Neuillac													
Le Pharaon à Saint-Médard													
Le Pontignac à Pommiers-Moulons													
Le Tarnac à Allas-Bocage													
Le Tatre à Meux													
Le Tord à Nieul-le-Virouil													
Le Tord à Saint-Sigismond-de-Clermont													
Le Trèfle à Allas-Champagne													
Le Trèfle à Guimps													
Le Trèfle à Marignac													
Le Trèfle à Reignac													
Le Villiers à Neuillac													
Le Viveronne à Moings aval													

Code couleurs des observations des écoulements		
Écoulement visible acceptable		Écoulement non visible
Écoulement visible faible		Assecs
Non observé		

Tableau 20 : Synthèse annuelle des observations des écoulements

Source : réseau ONDE

	Année					Synthèse
Station ONDE	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	
La Laurencanne à Chaunac						
La Maine à Saint-Genis-de-Saintonge						
La Maine à Saint-Simon-de-Bordes						
La Pimpérade à Vibrac						
La Seugne à Champagnac						
La Seugne à Jonzac						
La Seugne à Ozillac						
La Seugne à Pommiers-Moulons						
La Soute à Pons						
La Soute à Saint-Léger						
La Viveronne à Moings amont						
Le Lariat à Léoville						
Le Médoc à Avy amont						
Le Médoc à Avy aval						
Le Mortier à Marignac						
Le Nobla à Neuillac						
Le Pharaon à Saint-Médard						
Le Pontignac à Pommiers-Moulons						
Le Tarnac à Allas-Bocage						
Le Tatre à Meux						
Le Tord à Nieul-le-Virouil						
Le Tord à Saint-Sigismond-de-Clermont						
Le Trèfle à Allas-Champagne						
Le Trèfle à Guimps						
Le Trèfle à Marignac						
Le Trèfle à Reignac						
Le Villiers à Neuillac						
Le Viveronne à Moings aval						

Tableau 21 : Fréquence des assecs

Source : réseau ONDE

Station ONDE	Année 2012	2013	2014	2015	2016	Synthèse
La Laurencanne à Chaunac	43 %	29 %	50 %	29 %	75 %	45 %
La Maine à Saint-Genis-de-Saintonge	14 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %
La Maine à Saint-Simon-de-Bordes	29 %	0 %	50 %	29 %	56 %	33 %
La Pimpérade à Vibrac	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
La Seugne à Champagnac	43 %	29 %	67 %	43 %	67 %	50 %
La Seugne à Jonzac	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
La Seugne à Ozillac	43 %	29 %	67 %	43 %	63 %	49 %
La Seugne à Pommiers-Moulons	29 %	0 %	0 %	0 %	44 %	15 %
La Soute à Pons	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
La Soute à Saint-Léger	43 %	0 %	0 %	0 %	0 %	9 %
La Viveronne à Moings amont	14 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %
Le Lariat à Léoville	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Le Médoc à Avy amont	14 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %
Le Médoc à Avy aval	14 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %
Le Mortier à Marignac	57 %	0 %	50 %	14 %	63 %	37 %
Le Nobla à Neuillac	29 %	43 %	67 %	29 %	75 %	48 %
Le Pharaon à Saint-Médard	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Le Pontignac à Pommiers-Moulons	29 %	0 %	0 %	0 %	38 %	13 %
Le Tarnac à Allas-Bocage	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Le Tatre à Meux	0 %	0 %	17 %	0 %	0 %	3 %
Le Tord à Nieul-le-Virouil	0 %	0 %	17 %	0 %	13 %	6 %
Le Tord à Saint-Sigismond-de-Clermont	43 %	0 %	0 %	0 %	0 %	9 %
Le Trèfle à Allas-Champagne	29 %	0 %	33 %	0 %	13 %	15 %
Le Trèfle à Guimps	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Le Trèfle à Marignac	43 %	29 %	50 %	29 %	67 %	43 %
Le Trèfle à Reignac	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Le Villiers à Neuillac	29 %	14 %	50 %	0 %	44 %	27 %
Le Viveronne à Moings aval	29 %	0 %	33 %	0 %	38 %	20 %

Code couleur de fréquence des assecs				
0 à 10 %		20 à 30 %		40 à 50 %
10 à 20 %		30 à 40 %		> 50 %

La fréquence de relevé est pratiquement identique sur l'ensemble des stations du BV de la Seugne, à 1 ou 2 observations près, correspondant à un relevé par mois.
Si sur la moyenne des 5 années considérées, aucune station n'a une fréquence d'assec supérieure à 50 %, le nombre de stations connaissant cette situation augmente (1 en 2012, 3 en 2014 et 8 en 2016).
Seules huit stations sur 28 n'enregistrent aucun assec sur la période étudiée, il s'agit de :

- La Pimpérade à Vibrac et Le Lariat à Léoville. Sur ces cours d'eau, les prélèvements sont peu importants et bien en amont des stations d'observation.

- La Seugne à Jonzac : le point d'observation se localise en aval du rejet de la chaine thermale.

- La Soute à Pons : ici, la présence de sources réalimente le cours d'eau.

- Le Pharaon à Saint Médard, point en aval de la confluence avec le Lariat, avec une pression de prélèvements assez faible.

- Le Tarnac à Allas-Bocage (ou ruisseau de Fanioux) : malgré des prélèvements assez conséquents, cette masse d'eau ne présente pas d'assecs (en concordance avec les données de la Fédération de pêche – voir paragraphe suivant). La présence de sources peut expliquer ces données (voir point d'eau de la banque de données du sous-sol du BRGM).

- Le Trèfle à Guimps et à Reignac, zones où des sources sont présentes et où la pression de prélèvements est faible.

VIII. 2. c. ii. *Suivi par la Fédération de Pêche*

En parallèle du réseau de l'AFB, les fédérations de pêche de Poitou-Charentes ont mis en place depuis 2007, un suivi bimensuel de l'écoulement des linéaires de cours d'eau, les 1ers et 15 de chaque mois, du 15 juin au 1er octobre depuis 2010.
À la différence du réseau ONDE qui s'appuie sur des observations ponctuelles, les fédérations de pêche s'appuient sur des observations du linéaire des cours d'eau et classent les tronçons hydrographiques concernés selon 4 catégories : écoulement perceptible (bleu), écoulement visible faible (jaune), rupture d'écoulement (orange), assec (rouge).

Le bassin de la Seugne couvre majoritairement le département de la Charente-Maritime et une petite partie de la Charente, qui ne présente pas de cours d'eau majeur. Ce sont donc les données de la Fédération de Pêche 17 qui sont reprises par la suite. Environ 240 km de cours d'eau font l'objet d'observations par la Fédération de Pêche 17 sur le bassin versant de la Seugne.

Le **Tableau 22** présente, pour chaque date de campagne entre 2010 et 2016, le pourcentage du linéaire répertorié dans chaque catégorie, calculé en fonction du linéaire visité à chaque date de campagne.
En 2014 et 2015, 85 % du linéaire visité est en assec au mois de juin ; le niveau d'écoulement augmente en juillet pour diminuer à nouveau en août et septembre (à noter que le linéaire visité est plus important en août qu'en juin).

Tableau 22 : Pourcentage de linéaire de cours d'eau recensé dans chaque catégorie selon les dates d'observation

Date de campagne	15/06/2010	01/07/2010	15/07/2010	01/08/2010	15/08/2010	01/09/2010	15/09/2010	01/10/2010
Écoulement visible acceptable	97 %	97 %	82 %	69 %	61 %	53 %	50 %	55 %
Écoulement visible, mais faible	0 %	0 %	9 %	12 %	11 %	10 %	11 %	9 %
Rupture d'écoulement	0 %	0 %	4 %	6 %	9 %	12 %	14 %	11 %
Assec	3 %	3 %	5 %	12 %	19 %	25 %	25 %	26 %
Date de campagne	**15/06/2011**	**01/07/2011**	**15/07/2011**	**01/08/2011**	**15/08/2011**	**01/09/2011**	**15/09/2011**	**01/10/2011**
Écoulement visible acceptable	68 %	61 %	55 %	51 %	48 %	43 %	42 %	37 %
Écoulement visible, mais faible	11 %	0 %	0 %	15 %	17 %	13 %	13 %	13 %
Rupture d'écoulement	5 %	9 %	9 %	8 %	7 %	11 %	11 %	15 %
Assec	15 %	30 %	37 %	26 %	28 %	33 %	34 %	36 %
Date de campagne	**15/06/2012**	**01/07/2012**	**15/07/2012**	**01/08/2012**	**15/08/2012**	**01/09/2012**	**15/09/2012**	**01/10/2012**
Écoulement visible acceptable	98 %	96 %	0 %	79 %	49 %	0 %	34 %	49 %
Écoulement visible, mais faible	0 %	1 %	50 %	7 %	19 %	36 %	21 %	18 %
Rupture d'écoulement	1 %	0 %	7 %	2 %	7 %	13 %	7 %	4 %
Assec	1 %	3 %	43 %	11 %	25 %	51 %	38 %	29 %
Date de campagne	**15/06/2013**	**01/07/2013**	**15/07/2013**	**01/08/2013**	**15/08/2013**	**01/09/2013**	**15/09/2013**	**01/10/2013**
Écoulement visible acceptable	99 %	98 %	95 %	96 %	88 %	0 %	87 %	93 %
Écoulement visible, mais faible	0 %	0 %	1 %	0 %	5 %	47 %	6 %	2 %
Rupture d'écoulement	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	9 %	2 %	0 %
Assec	1 %	2 %	4 %	4 %	7 %	44 %	6 %	5 %
Date de campagne	**15/06/2014**	**01/07/2014**	**15/07/2014**	**01/08/2014**	**15/08/2014**	**01/09/2014**	**15/09/2014**	**01/10/2014**
Écoulement visible acceptable	0 %	96 %	95 %	89 %	92 %	86 %	74 %	85 %
Écoulement visible, mais faible	15 %	1 %	2 %	4 %	2 %	4 %	13 %	0 %
Rupture d'écoulement	0 %	0 %	1 %	1 %	0 %	2 %	2 %	3 %
Assec	85 %	3 %	2 %	6 %	6 %	7 %	11 %	12 %
Date de campagne	**15/06/2015**	**01/07/2015**	**15/07/2015**	**01/08/2015**	**15/08/2015**	**01/09/2015**	**15/09/2015**	**01/10/2015**
Écoulement visible acceptable	0 %	95 %	82 %	68 %	81 %	74 %	94 %	94 %
Écoulement visible, mais faible	16 %	1 %	8 %	15 %	7 %	10 %	0 %	2 %
Rupture d'écoulement	0 %	0 %	2 %	5 %	3 %	4 %	1 %	0 %
Assec	84 %	4 %	8 %	12 %	9 %	12 %	6 %	3 %

Les 6 dernières années, plus de 50 % du linéaire visité a connu au moins une fois une période d'assec.
La Seugne entre Jonzac et Pons est peu sensible aux assecs, de même que certain de ses affluents comme le Ruisseau de Fanioux, le Tâtre ou encore le Mathelon.
Par contre, la Seugne en amont de Jonzac et la Soute connaissent des assecs réguliers.

Carte 13. Fréquence des assecs entre 2010 et 2015

Deux sources de données sont utilisées pour évaluer les étiages, les données du réseau ONDE et celles de la fédération de pêche. Leurs méthodologies d'acquisition étant différentes, elles ne peuvent être superposées, cependant les mêmes tendances s'en dégagent. Le bassin versant de la Seugne est marqué par des assecs fréquents, avec des affluents particulièrement touchés : la Soute, la Rochette, le Trèfle en partie aval et la Seugne dans sa partie amont.

VIII. 2. c. iii. *Fréquence des assecs par sous-bassins versants*

La fréquence des assecs a été classée en deux catégories :

- Absent ou ponctuel : 0 ou 1 année d'assec entre 2010 et 2015
- Récurrent : de 2 à 6 années d'assec entre 2010 et 2015

Le tableau ci-dessous présente par sous-bassin le pourcentage de linéaire de cours d'eau concerné par des assecs ponctuels et récurrents.
Pour chaque sous-bassin, le linéaire non suivi est supérieur ou égal à 60 %. Pour 8 sous-bassins, plus de 99 % du linéaire était non suivi, ils sont mentionnés dans les dernières lignes du tableau.
Sur le bassin, La Soute et la Seugne en amont de Jonzac présentent la plus forte proportion d'assecs récurrents.

Tableau 23 : Analyse des assecs par sous-bassin
(sources : réseau ONDE et fédération de pêche)

Sous-Bassin	Linéaire cours d'eau *(linéaire assec : données Fédération de Pêche)*		
	Assec absent ou ponctuel	Assec récurrent	Non suivi
1, La Soute	10,91 %	27,71 %	61,38 %
4, La Rochette de sa source au confluent de la Seugne	18,99 %	23,03 %	57,98 %
13, La Seugne de sa source au confluent du Pharaon (inclus)	16,26 %	22,44 %	61,30 %
22, La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_3	19,30 %	20,61 %	60,09 %
6, Le Médoc	31,62 %	14,90 %	53,47 %
7, Le Trèfle de sa source au confluent de la Seugne	14,44 %	14,76 %	70,80 %
18, La Pimparade	11,38 %	10,83 %	77,79 %
16, Le Pharaon	10,28 %	9,63 %	80,09 %
2, La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_2	9,48 %	8,03 %	82,49 %
5, Ruisseau de Fanioux	11,92 %	6,16 %	81,92 %
15, Le Tâtre	4,17 %	3,70 %	92,13 %
14, Le Pontignac	6,78 %	0,00 %	93,22 %

10, La Laurençanne	9,09 %	0,00 %	90,91 %
9, La Cendronne	5,08 %	0,00 %	94,92 %
11, Le Nobla	0,25 %	0,00 %	99,75 %
12, Le Villier	0,00 %	0,00 %	100,00 %
17, La Viveronne	0,00 %	0,00 %	100,00 %
19, Le Pérat	0,00 %	0,00 %	100,00 %
20, Le Petit Trèfle	0,00 %	0,00 %	100,00 %
3, Le Tort	0,00 %	0,00 %	100,00 %
21, La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_1	0,00 %	0,00 %	100,00 %
8, Le Mortier	0,00 %	0,00 %	100,00 %

Pour rappel, La Seugne circule sur des formations variées. Son bassin versant naît dans les formations tertiaires. Le réseau hydrographique y est relativement dense. La Seugne et ses affluents circulent ensuite sur les formations marneuses du Santonien-Campanien, puis de Jonzac jusqu'à Pons, à la traversée de l'anticlinal, sur les formations karstiques du Turonien-Coniacien. La nappe du Turonien-Coniacien vient vraisemblablement alimenter significativement la rivière dans toute cette zone. À l'amont de Pons, plusieurs sources émergent du Turonien. Ensuite, jusqu'à sa confluence avec la Charente, la Seugne s'écoule de nouveau sur un substratum marneux pauvre en ressources souterraines, du moins superficielles (BRGM, 2004).
D'après les études hydrogéologiques réalisées sur le bassin, il semble que le contexte géologique participe aux assecs. D'après l'étude de SEGI de 2004, les assecs semblent avoir toujours existés sur les rivières du bassin versant. Cependant, le linéaire et la durée des assecs semblent avoir augmenté depuis la fin des années 1970.
L'origine des assecs est à la fois naturelle et anthropique.
Parmi les facteurs naturels, horsmis les fluctuations climatiques, sont listés dans ces études :

- → Les calcaires qui constituent le substratum du lit des rivières ne sont pas forcément étanches. Ils peuvent présenter même des fissurations importantes liées au phénomène de karstification.
- → D'autre part, les fluctuations des nappes d'accompagnement sont importantes et lorsque les niveaux de nappes baissent fortement, elles n'alimentent plus les cours d'eau qui se vident dans les nappes.

Aux facteurs naturels s'ajoutent les facteurs anthropiques qui aggravent la situation (BKM, 2013). Sans parler des prélèvements en période d'étiage qui peuvent être impactant, SEGI évoque les travaux de recalibrage importants dans les années 70-80. Ces travaux avaient pour objectifs d'améliorer l'hydraulicité des cours d'eau de façon à limiter les durées d'inondation et ainsi favoriser l'agriculture. Ces opérations de curage ont vraisemblablement provoqué la disparition de la couche de sédiments qui assurait naturellement une certaine étanchéité dans le fond des cours d'eau concernés. Elles ont aussi remis en contact direct les calcaires non étanches avec le fond des rivières, ce qui favorise les pertes en période de nappe basse (SEGI, 2004).

La **Carte 14** présente la récurrence des assecs par sous-bassins. Les cavités naturelles inventoriées par le BRGM *(Risques naturels, Infoterre)* ont été positionnées sur cette même carte ainsi que les sources principales *(Dossiers du sous-sol BSS du BRGM et SIGES Poitou-Charentes).* En amont de Jonzac, le caractère karstique du milieu contribue aux assecs en période de basses eaux. Les rejets au niveau de la ville de Jonzac (thermes, stations d'épuration) participent au soutien à l'étiage (voir p.141 et 144).

Carte 14. Récurrence des assecs entre 2010 et 2015 par sous-bassins et contexte géologique
Sources : BRGM, 2004, ORE ; Fédération de Pêche 17, Infoterre

Les investigations de terrain réalisées par le bureau d'étude SEGI en 2004 ont permis de vérifier l'existence de zones de pertes où l'on constate visuellement une diminution de la lame d'eau, comme sur la Laurençanne et la Seugne en amont de Champagnac (au sud-est de Jonzac). Pour mieux comprendre le fonctionnement karstique, la **Figure 14** et **Figure 15** présentent une interprétation des observations effectuées par SEGI en 2004.

En période d'étiage, les précipitations ne sont pas suffisantes pour qu'une infiltration vers la nappe soit possible : le réservoir n'est plus alimenté et ne peut « déborder » dans la rivière. Cependant, du fait du caractère peu perméable des berges et d'une alimentation à l'amont du réseau hydrographique, de l'eau coule dans la rivière : cette dernière est perchée par rapport au niveau de la nappe.

À la faveur d'une discontinuité de terrain (faille, fracture, joints de stratification…), l'eau a pu circuler préférentiellement, dissoudre quelque peu les roches carbonatées et créer un conduit karstique. À ce niveau, l'eau s'infiltre directement vers la nappe et se « perd » dans le sous-sol.

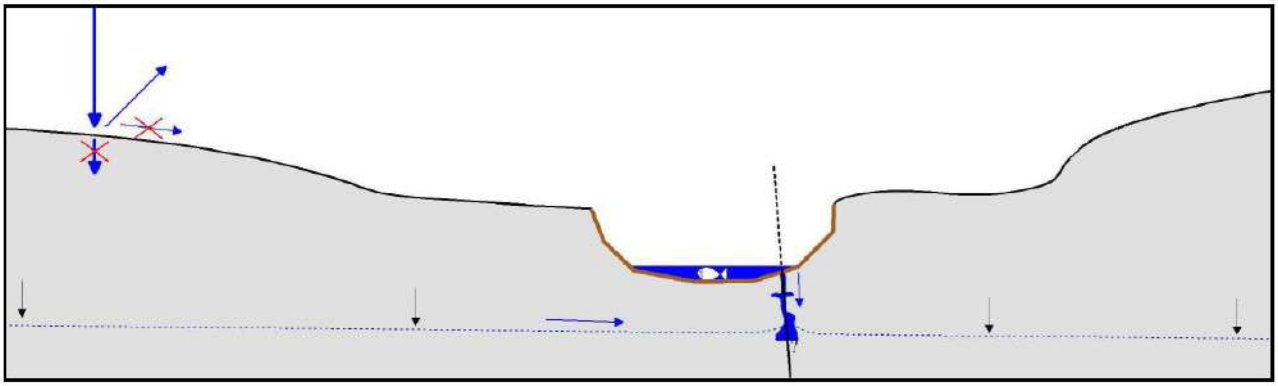


Figure 14 : Pertes au niveau d'une faille karstique
(Source : SEGI, 2004)

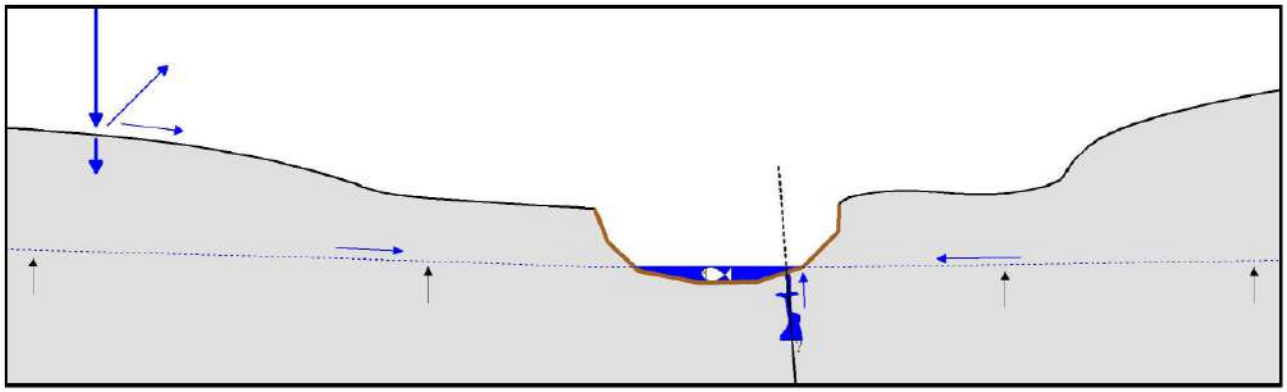


Figure 15 : Gains au niveau d'une faille karstique
(Source : SEGI, 2005)

Sur le bassin de la Seugne, le contexte géologique participe aux assecs. La quantification des pertes naturelles est extrêmement difficile à mesurer. Les assecs seront d'autant moins importants que le débit d'apport en amont est toujours supérieur aux pertes par évaporation et infiltration.

VIII. 3. Qualité

VIII. 3. a. Présentation des masses d'eau superficielles et objectifs de qualité

Selon la Directive Cadre sur l'Eau, **20 masses d'eaux superficielles sont recensées sur le bassin de la Seugne**, représentant, au total, environ 619 km de cours d'eau, elles correspondent à des unités hydrographiques constituées d'un même type de milieu.

Les données concernant les masses d'eau sont issues du SDAGE 2016-2021 actuellement en vigueur, cependant, un redécoupage des masses d'eau sera effectué dans le cadre du prochain SDAGE, les éléments présentés ci-dessous seront donc susceptibles d'être modifiés.

Carte 15. Localisation des masses d'eaux superficielles sur le bassin de la Seugne
Source : Sandre et SIE

C'est à l'échelle des masses d'eau que l'on apprécie la possibilité d'atteindre les objectifs de qualité. L'**Annexe 4** détaille les règles d'attribution pour l'état des masses d'eau.

Annexe 4 : Règles d'attribution de la qualité des masses d'eau

Les objectifs de qualité pour les différentes masses d'eau du bassin de la Seugne sont présentés ci-dessous, données du SDAGE 2016-2021.

Tableau 24 : Objectifs de qualité suivant la Directive Cadre sur l'Eau sur le bassin de la Seugne
Source : SDAGE Adour-Garonne 2016-2021

Masses d'eau superficielles			
Bassin de gestion de la Seugne			
Code	Nom	Objectif écologique	Objectif chimique
FRFR14	La Seugne du confluent du pharaon au confluent de la Seugne	Bon état 2027	Bon état 2015
FRFR14-1	Le Médoc	Bon état 2027	Bon état 2015
FRFR14-2	La Soute	Bon état 2015	Bon état 2015
FRFR15	La Seugne de sa source au confluent du pharaon	Bon état 2021	Bon état 2015
FRFR15-1	Le Pontignac	Bon état 2021	Bon état 2015
FRFR15-2	La Laurençanne	Bon état 2027	Bon état 2015
FRFR15-3	La Pimparade	Bon état 2027	Bon état 2015
FRFR15-4	La Pharaon	Bon état 2021	Bon état 2015
FRFR16	Le Trefle de sa source au confluent de la seugne	Bon état 2021	Bon état 2015
FRFR16-1	Nom inconnu R5061000	Bon état 2021	Bon état 2015
FRFR16-2	Le Petit Trefle	Bon état 2015	Bon état 2015
FRFR16-3	Le Tatre	Bon état 2015	Bon état 2015
FRFR16-4	La Viveronne	Bon état 2021	Bon état 2015
FRFR16-5	Le Villier	Bon état 2027	Bon état 2015
FRFR16-6	Le Nobla	Bon état 2027	Bon état 2015
FRFR16-7	Le Mortier	Bon état 2027	Bon état 2015
FRFR473	La rochette de sa source au confluent de la Seugne	Bon état 2027	Bon état 2015

FRFR473-1	Le Cendronne	Bon état 2027	Bon état 2015
FRFR473-2	Le Ruisseau Le Tarnac ou Fanioux	Bon état 2021	Bon état 2015
FRFR473-3	Le Tort	Bon état 2027	Bon état 2015

L'atteinte du bon état écologique des masses a été reportée à 2021 ou 2027 pour la majorité des masses d'eau de la Seugne.

VIII. 3. b. Etat des masses d'eau superficielles

D'après les données de l'Agence de l'Eau Adour Garonne, **24 stations de mesures** sont réparties sur l'ensemble du territoire du bassin de la Seugne.

Carte 16. Stations de mesure de la qualité des eaux superficielles

Source : Agence de l'Eau Adour Garonne

Le tableau suivant présente, par masse d'eau, l'état écologique et l'état chimique déterminé dans le cadre du SDAGE 2016-2021 pour les années de référence **2013 et 2016** correspondants à des données allant de 2011 à 2013 et de 2014 à 2016. Certaines masses d'eau (le Médoc, la Laurençanne…) ne possèdent pas de station de mesure de leur qualité. Leur état a été modélisé dans le cadre de l'état des lieux du SDAGE 2016-2021 (année de référence 2013), mais pas par la suite (année de référence 2016). Les masses d'eau concernées sont présentées en italique dans le tableau suivant.

Carte 17. État écologique 2016 des masses d'eau du bassin de la Seugne

Tableau 25 : Qualité des masses d'eau, années de référence 2013 et 2016, bassin de la Seugne

Source : SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 et SIE Adour-Garonne

Code	Nom	Etat écologique		Etat Chimique		
		2011-2013	2014-2016	2011-2013	2014-2016	Pressions diffuses
Masses d'eau rivières						
FRFR14	La Seugne du confluent du pharaon au confluent de la Seugne	Médiocre	Médiocre	Bon	Mauvais	Pesticides
FRFR15	La Seugne de sa source au confluent du pharaon	Moyen	Moyen	Bon	Bon	Pesticides
FRFR16	Le Trèfle de sa source au confluent de la Seugne	Moyen	Bon	Bon	Bon	Pesticides
FRFR473	La Rochette de sa source au confluent de la Seugne	Bon	Bon	Bon	Bon	-
Très petites masses d'eau						
FRFR14-1	*Le Médoc*	*Moyen*	-	*Bon*	-	*Azote Pesticides*
FRFR14-2	La Soute	Bon	Bon	Bon	Bon	Azote Pesticides
FRFR15-1	Le Pontignac	Moyen	Moyen	Bon	Médiocre	Azote Pesticides
FRFR15-2	*La Laurençanne*	*Moyen*	-	*Bon*	-	*Azote*
FRFR15-3	*La Pimparade*	*Moyen*	-	*Bon*	-	*Azote*
FRFR15-4	Le Pharaon	Mauvais	Médiocre	Bon	Moyen	Pesticides
FRFR16-1	*Nom inconnu*	*Moyen*	-	*Bon*	-	*Pesticides*
FRFR16-2	Le Petit Trèfle	Bon	Bon	Bon	Bon	Azote Pesticides
FRFR16-3	Le Tâtre	Bon	Bon	Bon	Bon	Azote Pesticides
FRFR16-4	*La Viveronne*	*Moyen*	-	*Bon*	-	*Azote Pesticides*
FRFR16-5	*Le Villier*	*Moyen*	-	*Bon*	-	*Azote Pesticides*
FRFR16-6	Le Nobla	Moyen	Moyen	Bon	Moyen	Azote Pesticides
FRFR16-7	*Le Mortier*	*Moyen*	-	*Bon*	-	*Azote Pesticides*
FRFR473-1	*Le Cendronne*	*Moyen*	-	*Bon*	-	*Azote*
FRFR473-2	*Le Ruisseau Le Tarnac ou Fanioux*	*Moyen*	-	*Bon*	-	-
FRFR473-3	Le Tort	Médiocre	Moyen	Bon	Médiocre	Azote Pesticides

Tableau 26 : Qualité des grandes masses d'eau (cours d'eau) période de référence 2015-2017, bassin de la Seugne

Source : SIE Adour-Garonne

	FRFR14		FRFR15	FRFR16	FRFR473
	La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente		La Seugne de sa source au confluent du pharaon	Le Trèfle de sa source au confluent de la Seugne	La Rochette de sa source au confluent de la Seugne
Station de mesure représentative	05008000	05007600	05009000	05007900	05007950
Chimie	**Bon**	**Mauvais**	**Bon**	**Bon**	**Bon**
Ecologie	**Médiocre**	**Moyen**	**Moyen**	**Moyen**	**Médiocre**
Physico-Chimie	**Mauvais**	**Moyen**	**Bon**	**Médiocre**	**Médiocre**
Oxygène	Mauvais	Moyen	Bon	Médiocre	Médiocre
Carbone Organique (COD)	Bon	Très bon	Bon	Très bon	Très bon
Demande Biochimique en Oxygène en 5 jours (DBO5)	Bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon
Oxygène dissous	Mauvais	Bon	Très bon	Médiocre	Moyen
Taux de saturation en oxygène	Mauvais	Moyen	Bon	Médiocre	Médiocre
Nutriments	Mauvais	Bon	Bon	Bon	Bon
Ammonium	Mauvais	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon
Nitrites	Mauvais	Très bon	Bon	Très bon	Très bon
Nitrates	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Phosphore total	Médiocre	Bon	Bon	Bon	Bon
Orthophosphates	Mauvais	Bon	Bon	Très bon	Très bon
Acidification	Très bon	Très bon	Bon	Très bon	Très bon
pH min	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon
pH max	Très bon	Très bon	Bon	Très bon	Très bon
Température de l'eau	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon
Biologie	**Médiocre**	**Moyen**	**Moyen**	**Bon**	**Médiocre**
Indice Biologique diatomées	Moyen	Bon	Bon	Bon	Bon
Indice Biologique macroinvertébrés (IBG RCS)	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu	nd

Indice Invertébrés Multimétrique (I2M2)	Médiocre	Bon	Moyen	Bon	Bon
Indice macroinvertebrés grands cours d'eau (MGCE)	nd	Très bon	nd	nd	nd
Indice Biologique Macrophytique en Rivière (I.B.M.R.)	Très bon	Très bon	nd	nd	nd
Indice poisson rivière	Médiocre	Moyen	nd	nd	Médiocre
Polluants spécifiques	**Bon**	**Bon**	**Mauvais (Métazachlore : 0.06)**	**Bon**	**Bon**

Tableau 27 : Qualité des très petites masses d'eau, période de référence 2015-2017, bassin de la Seugne

Source : SIE Adour-Garonne

	FRFR14-2	FRFR15-1	FRFR15-4	FRFR16-2	FRFR16-3	FRFR16-6	FRFR473-3
	La Soute	Le Pontignac	Le Pharaon	Le Petit Trèfle	Le Tâtre	Le Nobla	Le Tort
Station de mesure représentative	05007700	05009850	05010000	05007935	05007940	05007920	05007955
Chimie	**Bon**	**Bon**	**Bon**	**Bon**	**Bon**	**Bon**	**Bon**
Ecologie	**Médiocre**	**Médiocre**	**Médiocre**	**Bon**	**Moyen**	**Moyen**	**Moyen**
Physico-Chimie	**Bon**	**Bon**	**Moyen**	**Bon**	**Moyen**	**Bon**	**Médiocre**
Oxygène	Bon	Bon	Moyen	Bon	Moyen	Bon	Médiocre
Carbone Organique (COD)	Très bon	Très bon	Moyen	Très bon	Bon	Très bon	Bon
Demande Biochimique en Oxygène en 5 jours (DBO5)	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon
Oxygène dissous	Très bon	Bon	Moyen	Bon	Bon	Bon	Moyen
Taux de saturation en oxygène	Bon	Bon	Moyen	Bon	Moyen	Bon	Médiocre
Nutriments	Bon	Bon	Moyen	Bon	Bon	Bon	Bon
Ammonium	Bon	Très bon	Bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon
Nitrites	Bon	Bon	Moyen	Très bon	Bon	Bon	Bon
Nitrates	Bon	Bon	Moyen	Bon	Bon	Bon	Bon
Phosphore total	Bon	Bon	Bon	Très bon	Bon	Bon	Bon
Orthophosphates	Bon	Bon	Bon	Très bon	Très bon	Bon	Bon
Acidification	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon
pH min	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon
pH max	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon
Température de l'eau	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon
Biologie	**Médiocre**	**Médiocre**	**Médiocre**	**Bon**	**Inconnu**	**Moyen**	**Bon**
Indice Biologique diatomées	nd	Bon	Bon	Bon		Bon	Bon
Indice Biologique macroinvertébrés (IBG RCS)	nd	Inconnu	Inconnu	Inconnu		Inconnu	Inconnu
Indice Invertébrés Multimétrique (I2M2)	nd	Médiocre	Bon	Bon		Moyen	Bon
Indice macroinvertebrés grands cours d'eau (MGCE)	nd	nd		nd		nd	nd
Indice Biologique Macrophytique en Rivière (I.B.M.R.)	nd	nd	Très bon	nd		nd	nd
Indice poisson rivière	Médiocre	nd	Médiocre	nd		nd	nd
Polluants spécifiques	**Bon**	**Bon**	**Bon**	**Bon**	**Bon**	**Bon**	**Bon**

L'IPR est rarement réalisé pour qualifier le critère biologie. L'IPR est l'indice de peuplement piscicole. Il est calculé à partir d'échantillons de peuplements de poissons obtenus par pêche à l'électricité. Pour une application satisfaisante de l'indice, il est recommandé de se conformer aux préconisations européennes en matière d'estimation de la composition et de l'abondance des espèces piscicoles (NF EN 14 011).
Attention, l'IPR n'est pas utilisé lorsque les conditions d'échantillonnage s'écartent trop des préconisations européennes en matière d'échantillonnage et notamment lorsque la surface échantillonnée est notoirement insuffisante.

L'état écologique est globalement moyen sur les différentes masses d'eau du bassin de la Seugne.
D'après l'état des eaux de 2013 réalisé par l'Agence de l'Eau, la majorité des cours d'eau se trouvent être en état écologique moyen. L'état écologique du Pharaon et de la Seugne (du confluent du pharaon au confluent de la Seugne) est médiocre à mauvais, en lien avec les paramètres azotés et pesticides.
L'état écologique est qualifié à partir de prélèvements réalisés au niveau de station de référence. La qualification de l'état écologique dépend de données physico-chimiques, biologiques et sur des polluants spécifiques ; le débit n'est pas pris en considération. Il est important de constater que pour le critère biologie l'IPR est rarement réalisé.
L'état physico-chimique s'est dégradé de 2013 à 2016 pour 5 masses d'eau (sur les 11 où des analyses sont disponibles).

VIII. 3. c. Qualité physico-chimique

Comme vu précédemment, les masses d'eau sont classées en « bon état » concernant les nitrates, à l'exception du Pharaon. Cependant l'état physico-chimique de 5 masses d'eau sur les 11 s'est dégradé entre 2013 et 2016.

Carte 18. État des stations pour les nitrates sur le bassin de la Seugne
Carte 19. État des stations pour les pesticides totaux sur le bassin de la Seugne

Pesticides

Les principales molécules retrouvées dans les eaux superficielles de la Charente sont les molécules mères et/ou les produits de dégradation de l'atrazine, du glyphosate et du métolachlore. Ces molécules correspondent à des herbicides.

Pour la somme des pesticides, les valeurs observées classent les cours d'eau du bassin en 2015, en très bon état et en 2016 en mauvais état, cette différence est dû en partie au fait que le nombre de pesticides retenus et analysés pour effectuer la somme est plus important pour 2016 (185 en 2016 contre 74 en 2015).
Les principales molécules quantifiées correspondant à des herbicides et/ou leurs métabolites (**Figure 16**).

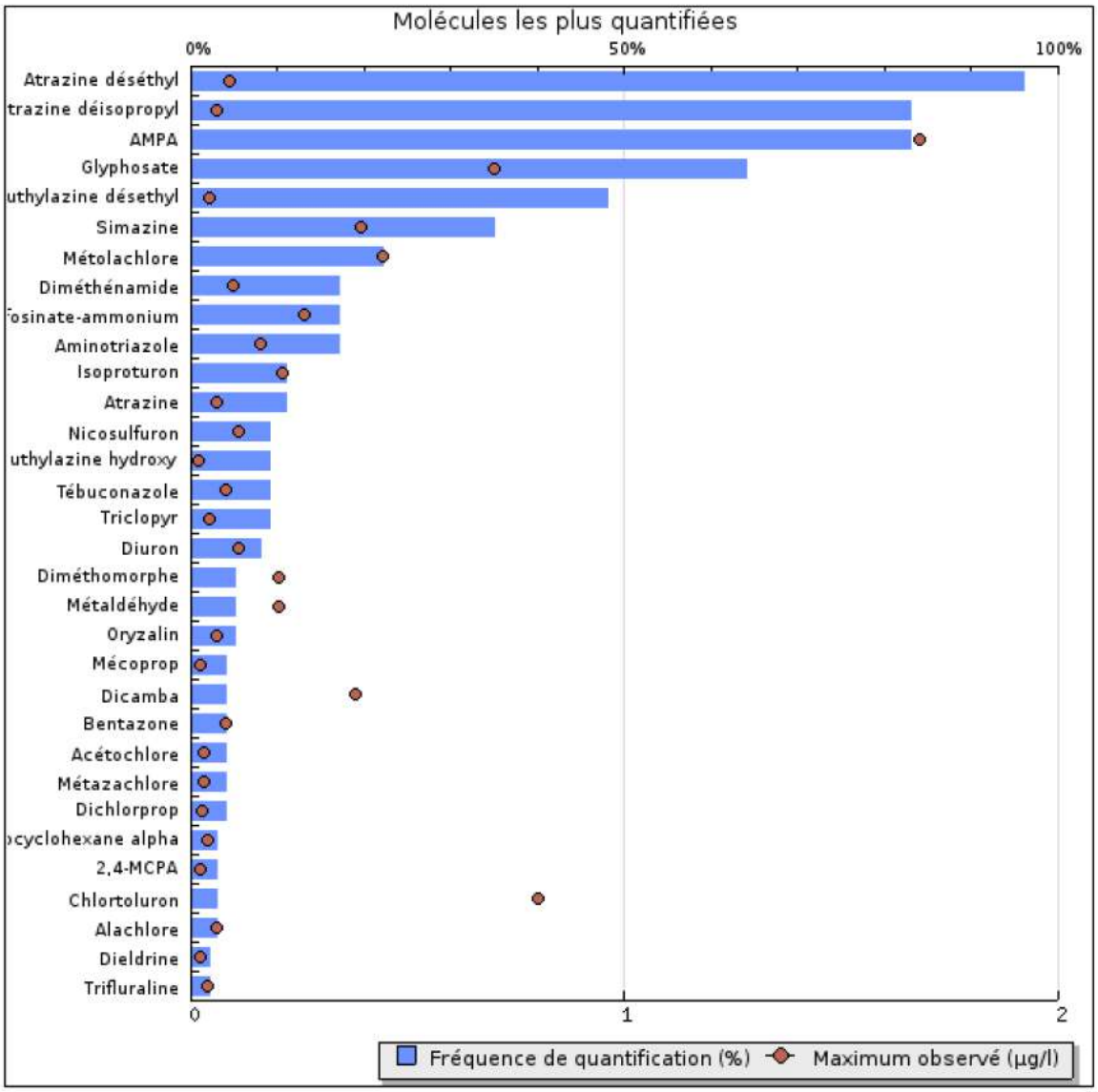


Figure 16: Analyse statistique phytos à Saint-Germain-de-Lusignan sur la Seugne entre 2009 et 2015
Source : SIE Adour Garonne

Nitrates

Les nitrates (NO_3^-) sont le stade ultime de l'oxydation de l'azote (N). Sur certains bassins versants, les variations du paramètre Nitrates se corrèlent bien avec d'autres paramètres altérant le milieu (produits phytosanitaires notamment). Ainsi, les nitrates sont souvent un bon indicateur de l'état du milieu naturel. Les nitrates proviennent du milieu superficiel.
Ils sont présents naturellement dans les eaux, mais des apports excessifs peuvent être provoqués par :

- Les fertilisants agricoles minéraux,
- La décomposition ou l'oxydation de substances organiques ou minérales pouvant être d'origine agricole (effluents d'élevage), urbaine (eaux usées), industrielle (effluents, déchets…) ou naturelle.

En excès, les nitrates peuvent avoir des effets néfastes sur la santé en particulier des personnes sensibles. Ainsi, les teneurs en nitrates des eaux destinées à l'alimentation en eau potable sont soumises à réglementation (seuil de potabilité : 50 mg/l). D'autre part, des excès en nitrates peuvent participer à l'eutrophisation des eaux superficielles.

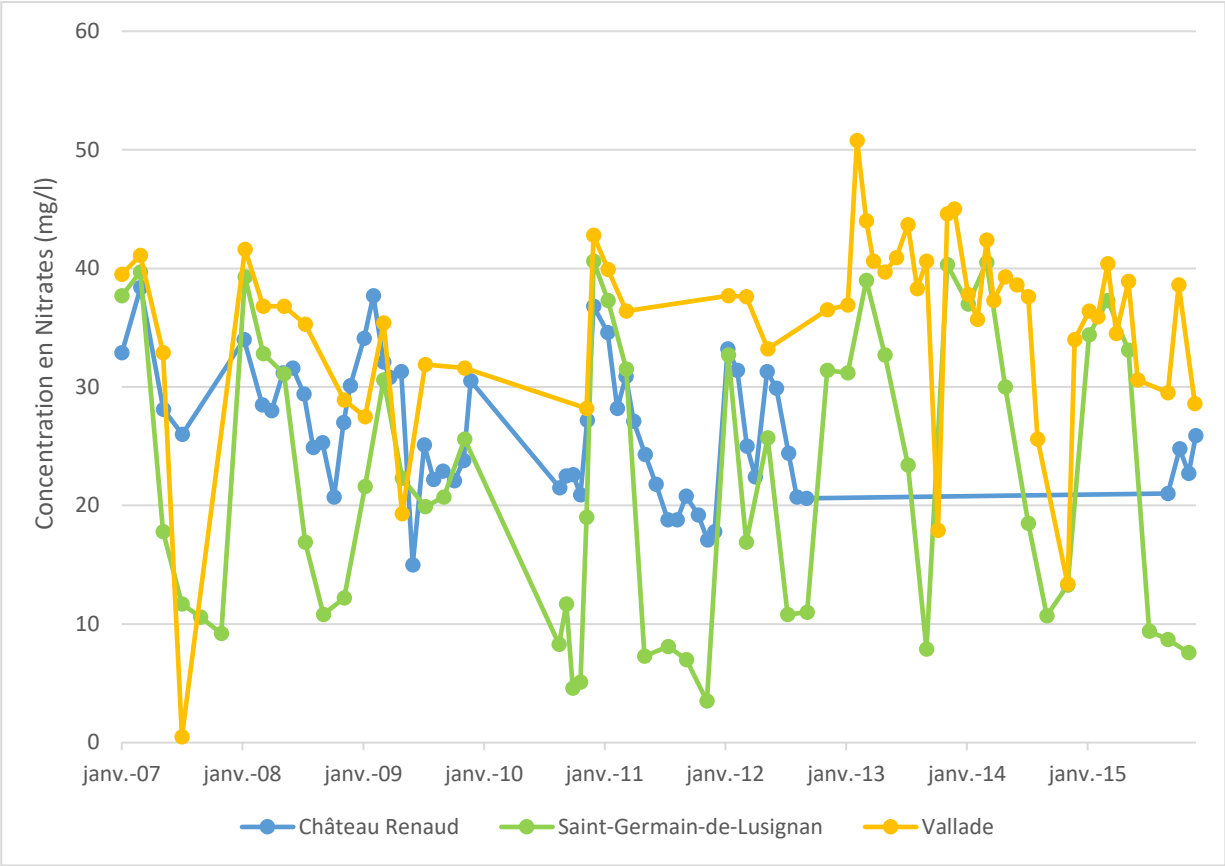


Figure 17 : Évolution de la teneur en nitrates dans la Seugne
Source : SIE

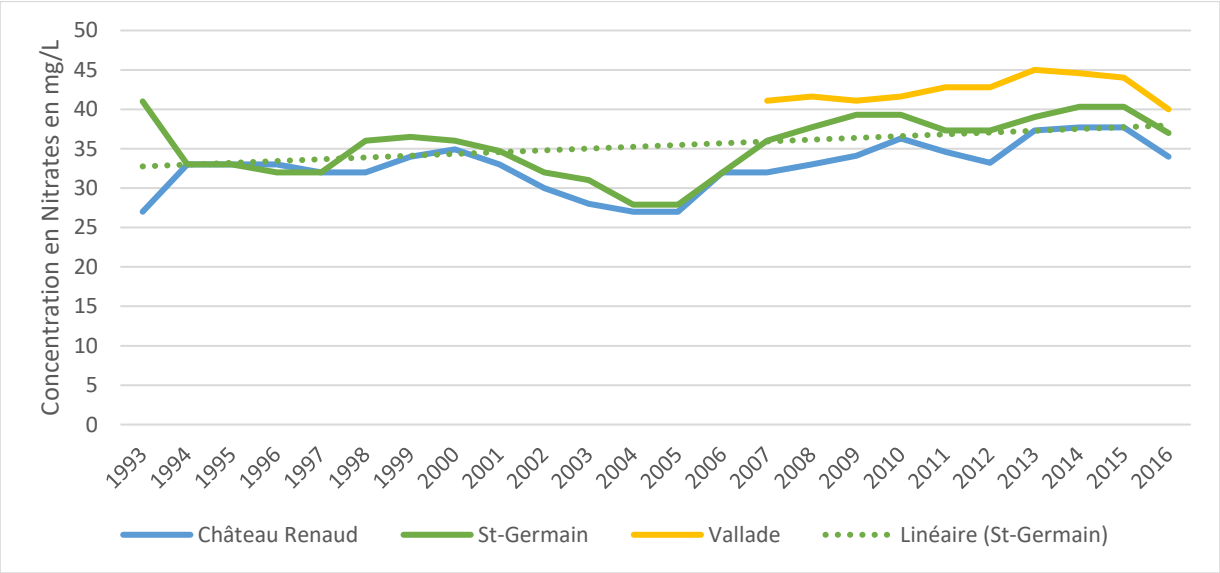


Figure 18 : Évolution de la teneur en nitrates dans la Seugne, valeur du SIE, calcul DCE
Source : SIE

La station de Château Renaud (05007600) se localise sur la commune de Pons, en aval du moulin de La Vergne, en aval de Pons. La station de St-Germain de Lusignan (05008000) est à 25,5 km de la station précédente, à l'aval de Jonzac. Celle de la Vallade (05009000) se situe sur la commune de Champagnac, Pont de La Vallade, en amont de Jonzac, à 9,2 km de la station de St-Germain (Figure 19).

Figure 19 : Localisations des stations
Sources: Serveur de Bassin Adour Garonne. IGN BDCarthage-BDCarto

Sur les trois stations d'analyse de la qualité de l'eau sur la Seugne, les concentrations en nitrates (calculs effectués sur trois années glissantes conformément à l'Arrêté du 27 juillet 2015) présentent des évolutions similaires sur pratiquement 20 ans, avec des **valeurs moyennes qui augmentent de l'aval à l'amont**.
La courbe de tendance suit la même augmentation, de 5 unités en 20 ans.

À la station de la Vallade (5 009 000), on observe de manière générale que les concentrations sont plus élevées qu'aux autres stations, les teneurs moyennes annuelles en nitrates sont comprises entre 28,5 et 40,25 mg/L, avec une valeur maximale atteignant la valeur limite de 50 mg/L en février 2013, et une moyenne sur 10 ans de 35,3 mg/L.
Cette concentration plus élevée en nitrates pourrait s'expliquer par la présence d'un bassin versant avec des terres calcaires filtrantes.

L'évolution de la concentration en nitrates sur la station de St-Germain suit une dynamique très marquée : les teneurs sont plus faibles en période estivale et augmentent en hiver, avec un différentiel allant jusqu'à 30 mg/l. Cette évolution est à mettre en parallèle avec les précipitations, l'hiver les sols sont lessivés par les eaux de ruissellement et d'infiltration ce qui induit un apport fort en nitrates dans les cours d'eau. En été, l'azote sert de nutriment pour les plantes et est également consommé par les microorganismes présents dans le sol d'où des concentrations plus faibles dans les cours d'eau.
La moyenne sur 10 ans est égale à 21,8 mg/L.

Sur la station de Château-Renaud, les écarts sont moins marqués, dus à un effet tampon et une dilution plus importante (BV de près de 900 km², alors que celui à St-Germain n'est que de 260 km²).
La moyenne sur 10 ans atteint 26,3 mg/L.

La Seugne présente des concentrations en nitrates aux alentours des 30 mg/l, avec des variations interannuelles marquées, ainsi que géographiques. La tendance est à la hausse.

VIII. 3. d. Qualité biologique

VIII. 3. d. i. *Les différents indices biologiques*

Différents indices biologiques permettent d'évaluer la qualité biologique d'un cours d'eau en se basant sur la composition des populations de macro-invertébrés aquatiques (insectes, crustacées, mollusques et vers). Ces indices donnent une bonne image de la qualité biologique globale du cours d'eau, car la présence ou l'absence des macro-invertébrés dépend à la fois de la qualité de l'eau et de celle de l'habitat.

La qualité biologique de la Seugne et de ses affluents peut être appréciée au regard des valeurs des indicateurs biologiques suivants :

- → L'Indice Biologique Diatomique (IBD)
- → L'Indice Biologique Global (IBG)
- → L'Indice Poisson Rivière (IPR)

Une description de ces indicateurs est présentée en **annexe 5.**

Annexe 5 : Description des indicateurs biologiques

VIII. 3. d. ii. *Les résultats des indices biologiques sur la Charente et ses affluents*

Le **Tableau 28** reprend les données de l'IBD et de l'IBG pour la Seugne sur 3 stations. Tous les paramètres ne sont pas suivis chaque année sur les affluents.

Tableau 28: Classification des masses d'eau pour les indices IBG et IBD (une analyse par an)

Source : SAGE Charente, état initial et SIE

Station	IBD										
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Château de Renaud											
Saint-Germain de Lusignan											
Vallade											

Station	IBG										
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Château de Renaud											
Saint-Germain de Lusignan											
Vallade											

Très bon — Bon — Moyen — Médiocre — Mauvais

Les stations situées sur la Seugne présentent un Indice Biologique Diatomées (IBD) moyen à bon pour la période entre 2005 et 2015. Les stations de Château Renaud et Vallade présentent un Indice Biologique Diatomées (IBD) bon pour 2014 et 2015 alors que la station de Saint-Germain-de-Lusignan présente un IBD moyen pour ces deux mêmes années.
Les stations situées sur la Seugne présentent un Indice Biologique Global (IBG) moyen à très bon entre 2005 et 2008 et bon à très bon de 2008 à 2015 pour l'ensemble des stations.

La **Figure 20** présente les résultats des IPR sur deux stations de la Seugne, de 2007 à 2015, en sachant que le bon état est atteint pour une note de 16 (plus on s'éloigne de cette note est plus le milieu est dégradé). Une analyse par an est réalisée.

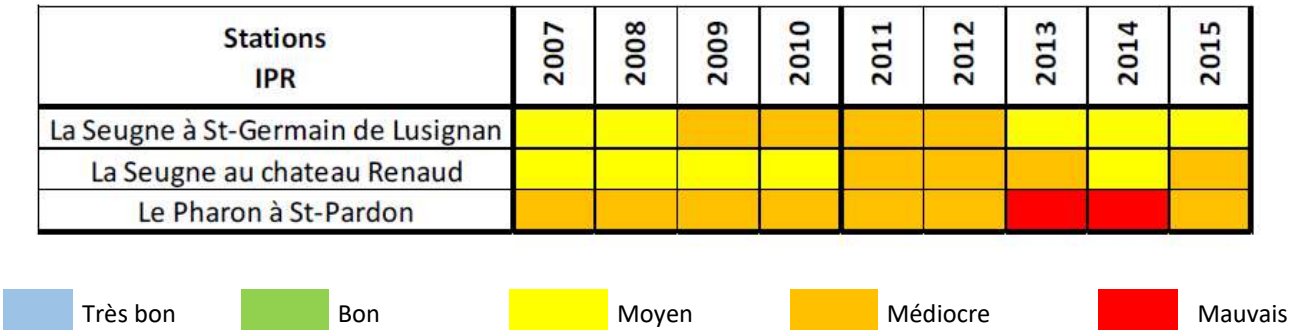


Figure 20 : Valeurs des IPR sur les stations de mesure de la zone d'étude entre 2007 et 2011
Source : Agence de l'Eau Adour Garonne et SIE Adour Garonne

Pour le bassin de la Seugne, entre 2008 et 2014, l'Indice Poisson Rivière (IPR) est classé mauvais à moyen pour les trois stations dont les données sont disponibles. En mai 2013 et 2014, les maximums sont atteints avec des valeurs supérieures à 36 pour l'IPR à la station de Saint-Pardon, classant le Pharaon en mauvais état.

VIII. 3. d. iii. *Les réservoirs biologiques*

Les réservoirs biologiques, au sens de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA, art. L214-17 du Code de l'Environnement), sont des cours d'eau, ou parties de cours d'eau ou canaux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces aquatiques (comme le phytoplancton, les macrophytes et les phytobenthos, la faune benthique d'invertébrés ou l'ichtyofaune), et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant.
(Source SDAGE Adour Garonne)

Ils sont nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant.

Extrait de l'article L. 214-17 (Code de l'Environnement):
Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux parmi ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivants alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire, sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.

Carte 20. Localisation des réservoirs biologiques pour le bassin versant de la Seugne

Les cours d'eau identifiés comme réservoirs biologiques, d'après le SDAGE Adour Garonne 2016-2021(Orientation D) sont :

- Rivière la Seugne du pont rocade Jonzac à la confluence du ruisseau le Trèfle,
- Ruisseau le Pharaon,
- La Viveronne,
- Le Tarnac,
- Bras de la Seugne à la Charente.

Sur le bassin de la Seugne, ces dernières années, l'IBG est classé bon à très bon, l'IBD est classé moyen à bon et l'IPR est considéré comme mauvais à moyen. D'après le SDAGE Adour-Garonne, 5 réservoirs biologiques sont identifiés sur le bassin de la Seugne.

VIII. 3. e. Etat piscicole

VIII. 3. e. i. *Classement piscicole*

L'article L436-5 du Code de l'Environnement définit un classement piscicole des cours d'eau, canaux et plans d'eau en deux catégories, qui conditionne principalement la réglementation de la pêche et la gestion piscicole des cours d'eau :

- Cours d'eau de **1ère catégorie** : cours d'eau principalement peuplés de truites ainsi que ceux où il paraît désirable d'assurer une protection spéciale des poissons de cette espèce (salmonidés dominants) ;
- Cours d'eau de **2ème catégorie** : tous les autres cours d'eau, canaux et plans d'eau (cyprinidés dominants).

La liste des cours d'eau de première et de seconde catégorie est donnée par département dans le décret n°58-873 du 16 septembre 1958 déterminant le classement des cours d'eau en deux catégories (liste pouvant être modifiée par arrêté préfectoral).

Sur le bassin versant de la Seugne, quatre cours d'eau de 1ère catégorie ainsi que six cours d'eau de 2ème catégorie sont recensés.
La Seugne est classée en 2ème catégorie. Elle est peu profonde (1m à 1m50) sauf dans les fosses issues des anciennes pêcheries où elle peut atteindre plusieurs mètres. Ses eaux sont limpides, fraîches permettant la présence de poissons comme le chevesne, la vandoise, le vairon, le brochet,...

Carte 21. Classement des cours d'eau selon les catégories piscicoles pour le bassin versant de la Seugne

VIII. 3. e. ii. *Arrêté frayères*

La présence, la qualité et l'accessibilité des habitats nécessaires à la réalisation des différentes phases du cycle vital des espèces – notamment la reproduction – sont des facteurs clés dans le maintien des peuplements piscicoles. Les milieux pouvant potentiellement servir de zones de reproduction n'étant pas forcément fonctionnels chaque année, la diversité de ces habitats aquatiques conditionne celle des peuplements de poisson présents sur chaque secteur de cours d'eau. Les conditions météorologiques, la température de l'eau, la granulométrie du substrat ou les perturbations diverses (morphologiques, etc.) sont autant de facteurs qui peuvent influencer la fonctionnalité de ces zones de reproduction potentielles.
Chaque département a identifié les frayères potentielles au sens de l'article L.432-3 du Code de l'Environnement qui réprime la destruction de ces zones. Ce délit ne peut être constaté que sur la base d'inventaires arrêtés par les préfets.
Le bassin de la Seugne est ainsi concerné par les Arrêtés préfectoraux du 13 décembre 2013 établissant l'inventaire des frayères et des zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole dans les cours d'eau des départements de la Charente et de la Charente Maritime.

Ces arrêtés permettent de lister de façon non exhaustive des frayères potentielles sur le bassin de la Seugne, pour des espèces comme la Truite fario, le Brochet (deux espèces dites « repères »), le Chabot, ou encore la Lamproie de Planer (deux espèces d'intérêt communautaire).
Trois types de liste ont été définis :

- Liste 1 – poissons,
- Liste 2 – poissons,
- Liste 2 – écrevisses.

Tableau 29 : Classification des cours d'eau pour les frayères

Liste	Espèces présentes	Caractéristiques inventaires
1	Vandoise - Lamproie de planer - Lamproie marine - Chabot - Truite fario	Inventaire des parties de cours d'eau susceptibles d'abriter des frayères, établi à partir des caractéristiques de pente et de largeur de ces cours d'eau qui correspondent aux aires naturelles de répartition de l'espèce
2p	Brochet	Inventaire des parties de cours d'eau ou de leurs lits majeurs dans lesquelles ont été constatées la dépose et la fixation d'œufs ou la présence d'alevins de l'espèce au cours de la période des dix années précédentes
2e	Ecrevisse à pieds blancs	Inventaire des parties de cours d'eau où la présence de l'espèce considérée a été constatée au cours de la période des dix années précédentes

Tableau 30 : Arrêtés frayères du 13 décembre 2013 n°13-3062 et n°2013347-0008

Source DDT 16 et 17

Code	Nom	Classement	Frayères présentes	Délimitation amont	Délimitation aval
FR14	La Seugne du confluent du pharaon au confluent de la Seugne	1 et 2	Chabot ; lamproies de planer ; lamproie de rivière ; lamproie marine, truite fario ; vandoise	Pont centre-ville Commune de Pons	Confluence avec la Seugne, commune Les Gonds
				Pont SNCF Commune de Mosnac	Pont centre-ville Commune de Pons
				Pont centre-ville Commune de Jonzac	Pont SNCF Commune de Mosnac
				Confluence Pharaon Commune de Champagnac	Pont centre-ville Commune de Jonzac
			Brochet	Bras de la Seugne commune Pons	Confluence avec la Seugne commune Pons
			Brochet	Bras de la Seugne commune Bougneau	Confluence avec la Seugne commune Bougneau
			Brochet	Pont centre-ville commune Jonzac	Lieu-dit Le Minoterie commune Saint-Georges-Antignac
			Brochet	Pont de la D136 commune Colombiers	Lieu-dit Moulin Neuf commune Berneuil
			Brochet	Pont centre-ville commune Pons	Pont de la D136 commune Colombiers
			Brochet	Lieu-dit Le Minoterie commune Saint-Georges-Antignac	Pont centre-ville commune Pons
			Brochet	Lieu-dit Moulin Neuf commune Berneuil	Confluence avec la Seugne, commune Les Gonds

FR14-1	Le Médoc	1	Truites fario	Pont à l'aval d'Avy commune d'Avy	Confluence avec la Seugne commune de Fléac-Sur-Seugne
FR15-4	La Pharaon	1	Truites fario	Limite départementale commune de Mortiers	Confluence avec la Seugne commune de Saint-Médard
			Chabot ; Truite fario	Chemin de chez Auban commune Touverac	Limite département 17 commune Baignes-Sainte-Radegonde
FR16	Le Trèfle de sa source au confluent de la Seugne	1et 2	Chabot ; lamproies de planer ; vandoise	Pont de la D249E3 commune de Neulles	Confluence avec la Seugne commune de Saint-Georges d'Antignac
			Chabot ; lamproies de planer ; lamproie de rivière	Limite départementale commune de Saint-Ciers-Champagne	Pont de la D249E3 commune de Neulles
			Brochet	Limite départementale commune Saint-Ciers-Champagne	Pont de la D249E3 commune de Neulles
FR16-3	Le Tâtre	1	Lamproie de planer	Pont de Foireau commune Saint-Maigrin	Confluence avec le Trèfle commune Allas-Champagne

La **Carte 22** présente le classement des différents cours d'eau en fonction des arrêtés frayères.

Carte 22. Classement des cours d'eau au titre des arrêtés frayères

VIII. 3. e. iii. *Inventaire des frayères en Poitou-Charentes*

Carte 23. Points de présences des zones de frayères
Sources : DREAL Poitou-Charentes et ONEMA

La **Carte 23** présente les points de présence des zones de frayères. Cette couche a été réalisée dans le cadre de l'établissement des inventaires de frayères au sens de l'article L.432-3 du Code de l'environnement. La présence de frayères est symbolisée par un point. Pour cet inventaire, réalisé entre 2008 et 2012, deux listes d'espèces ont été déterminées. La présence de frayères des espèces de la **liste 1** sont dites probabilistes : un point sur un tronçon signifie que des **frayères potentielles** se retrouvent sur l'ensemble du tronçon. Pour les espèces de la **liste 2**, l'approche est déterministe : un point sur un tronçon signifie que des **frayères avérées** se retrouvent sur l'ensemble du tronçon.

La densité des points de présence des zones de frayères est relativement faible sur le secteur d'étude.

VIII. 3. e. iv. *Peuplement et contexte piscicole*

Le **Tableau 31** synthétise le domaine, la fonctionnalité et le peuplement piscicole des différents contextes piscicoles du territoire de la Seugne. Les données sont issues du PDPG17 réalisé par la FDAAPPMA 17. Ce document est en cours de validation.
PDPG est l'abréviation de Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles. Il s'agit d'un document de diagnostic de l'état des cours d'eau, avec pour conclusions des propositions d'actions et des propositions de gestion piscicole.

Aujourd'hui, seul le contexte du Delta de la Seugne est considéré comme conforme. Un contexte est considéré comme peu perturbé, il s'agit de la Seugne 2 (Seugne moyenne).
Ces contextes correspondent au cours principal en aval de Jonzac qui sont deux contextes cyprinicoles avec des fonctionnalités piscicoles conformes à peu perturbées. En effet, ces secteurs font partie des plus favorables au développement et à la reproduction du brochet sur le département. Ils sont bien entendu atteints par divers facteurs problématiques (gestion de l'eau hiverno-printanière, occupation des sols non idéale pour la reproduction du brochet, problèmes de continuité...), mais leurs impacts restent limités actuellement sur les peuplements de brochet (notamment dans le delta où l'espèce trouve généralement un milieu favorable à sa reproduction et à son maintien).

Le reste du bassin est quant à lui classé en intermédiaire. Contrairement aux autres contextes de ce groupe, La Rochette et le Trèfle se caractérisent par la présence de populations de brochet.
Les facteurs à traiter prioritairement sur ces contextes sont liés notamment aux assecs estivaux et aux défauts de continuité écologique. D'autres facteurs impactent de manière plus ou moins importante les différents contextes de cette zone avec en particulier les altérations hydromorphologiques et les plans d'eau.
Plus précisément, pour la Laurençanne, le peu de présence des espèces cible comme l'anguille et la forte concentration d'espèces pionnières (épinochettes, loches) met en évidence la forte dégradation du contexte et laisse supposer qu'un assèchement récurrent est observable sur les cours d'eau de ce dernier. Pour le Tâtre, également considéré comme dégradé, la fonctionnalité du cours d'eau est fortement conditionnée par le plan d'eau de Saint-Maigrin qui est un des plus importants du département avec une surface de 39 ha environ. Sa présence, entraîne, comme c'est le cas de nombreux plans d'eau, des problèmes de réchauffement de l'eau, de dispersion d'espèces cyprinicoles ou susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques inféodées aux plans d'eau et milieux lentiques, de continuité écologique, etc. Ce plan d'eau étant de taille conséquente et le cours d'eau présentant plutôt un aspect de tête de bassin versant, ces éléments n'en sont que plus impactant.
Par ailleurs, les relevés d'assecs effectués plus en aval de la Seugne, en amont de Jonzac, montrent des constats plus alarmants et contribuent à déclasser la fonctionnalité du contexte. En effet, aux vues des suivis du réseau ONDE, la Seugne, en amont de Jonzac, présente des assecs récurrents ce qui fait de cet aspect quantitatif un problème majeur. La Seugne amont, ses bras et ses affluents, présentent également de

nombreux problèmes de continuité écologique. En effet, 56 ouvrages peuvent être recensés sur le contexte par le ROE dont certains très problématiques, au vu de leurs hauteurs de chute.

Tableau 31 : Domaine, fonctionnalité et peuplement piscicole des différents contextes du territoire de la Seugne

Source : PDPG17, FDAAPPMA 17, document en cours de validation

Nom du contexte	État global du contexte	Peuplement piscicole actuel
Delta de la Seugne	Cyprinicole **Conforme**	ablette, anguille, brochet, brème bordelière, brème commune, chabot, chevaine, épinochette, flet, gambusie, gardon, goujon, lamproie de planer, lamproie marine, loche franche, écrevisse américaine, écrevisse rouge de Louisiane, poisson-chat, perche commune, perche soleil, rotengle, tanche, truite commune, vairon, vandoise
Seugne amont	Intermédiaire **Très Perturbé**	anguille, chevaine, épinochette, goujon, loche franche, perche commune, écrevisse rouge de Louisiane, vairon
Seugne moyenne	Cyprinicole **Peu perturbé**	ablette, anguille, brème bordelière, brème commune, brochet, chevaine, épinochette, gardon, goujon, loche franche, écrevisse rouge de Louisiane, perche commune, perche soleil, rotengle, vairon, tanche
Laurençanne	Intermédiaire **Dégradé**	chevaine, goujon, loche franche, vairon, épinochette, écrevisse rouge de Louisiane, anguille
Pharaon – Lariat	Intermédiaire **Très Perturbé**	anguille, carassin commun, chevaine, gardon, goujon, épinochette, loche franche, perche commune, perche-soleil, vairon, truite commune
Pimperade	Intermédiaire **Très Perturbé**	goujon, chevaine, loche franche, vairon, gardon, épinochette, écrevisse rouge de Louisiane, anguille
Tâtre	Intermédiaire **Dégradé**	anguille, chevaine, gambusie, gardon, goujon, loche franche, lamproie de planer, perche soleil, écrevisse rouge de Louisiane
Trèfle	Intermédiaire **Très Perturbé**	ablette, anguille, brème commune, brochet, chabot, chevaine, épinochette, gardon, goujon, loche franche, lamproie de planer, écrevisse américaine, écrevisse rouge de Louisiane, perche commune, perche-soleil, tanche, vairon
Rochette	Intermédiaire **Très Perturbé**	anguille, brochet, chevaine, épinochette, gardon, goujon, loche franche, lamproie de planer, écrevisse rouge de Louisiane, vairon

Carte 24. Etats globaux des contextes piscicoles selon le PDPG17

Source : PDPG17, FDAAPPMA 17, document en cours de validation

Suivant les conclusions du PDPG17 (en cours de validation), la majorité des masses d'eau du bassin de la Seugne présente un état très perturbé. Deux facteurs essentiellement participent à ce constat : les assecs récurrents ainsi que les obstacles à la continuité écologique.
L'enjeu quantitatif est une problématique importante sur le bassin de la Seugne. Il est important de rappeler que le brochet a besoin, pour sa reproduction, d'un niveau d'eau conséquent en période de reproduction, sur les prairies inondées et sur une période suffisamment longue pour pouvoir se reproduire dans les meilleures conditions, ce qui n'est pas toujours le cas aujourd'hui.

VIII. 3. e. v. *Les poissons migrateurs*

Source : SAGE Charente, état initial

Le bassin de la Charente accueille 9 espèces de migrateurs amphihalins, dont 7 sont suivis par la cellule Migrateurs : l'anguille, la grande alose et l'alose feinte, les lamproies marine et fluviatiles, le saumon atlantique et la truite de mer.
Les espèces de migrateurs amphihalins présentes sur le bassin et leurs descriptions sont présentées en **annexe 6.**

Annexe 6 : Espèces de migrateurs amphihalins présentes sur le bassin et description.

Les poissons migrateurs partagent leur vie entre mer et rivière et peuvent, pour certains, parcourir de très longues distances afin de réaliser leur cycle biologique. Les grands salmonidés, les aloses et les lamproies naissent en rivière et rejoignent la mer pour s'y développer puis regagnent les eaux continentales pour se reproduire. L'anguille, quant à elle, effectue une migration inverse : elle se reproduit dans la mer des Sargasses et migre dans les cours d'eau pour accomplir sa phase de croissance.
Ainsi, pour se reproduire ou se développer, les poissons migrateurs ont besoin de se déplacer librement d'un milieu à l'autre. Leur présence sur une rivière est donc révélatrice du bon fonctionnement du cours d'eau, tant sur les aspects continuité que qualité du milieu. Les poissons migrateurs sont aujourd'hui identifiés comme indicateurs de l'état des rivières.

Comme vu précédemment, la Seugne recense quelques poissons migrateurs (anguille, lamproie).
Les potentialités d'accueil sont très bonnes au niveau du delta de la Seugne, elles se dégradent ensuite par l'existence de nombreux ouvrages qui ne présentent pas tous des possibilités de franchissement.

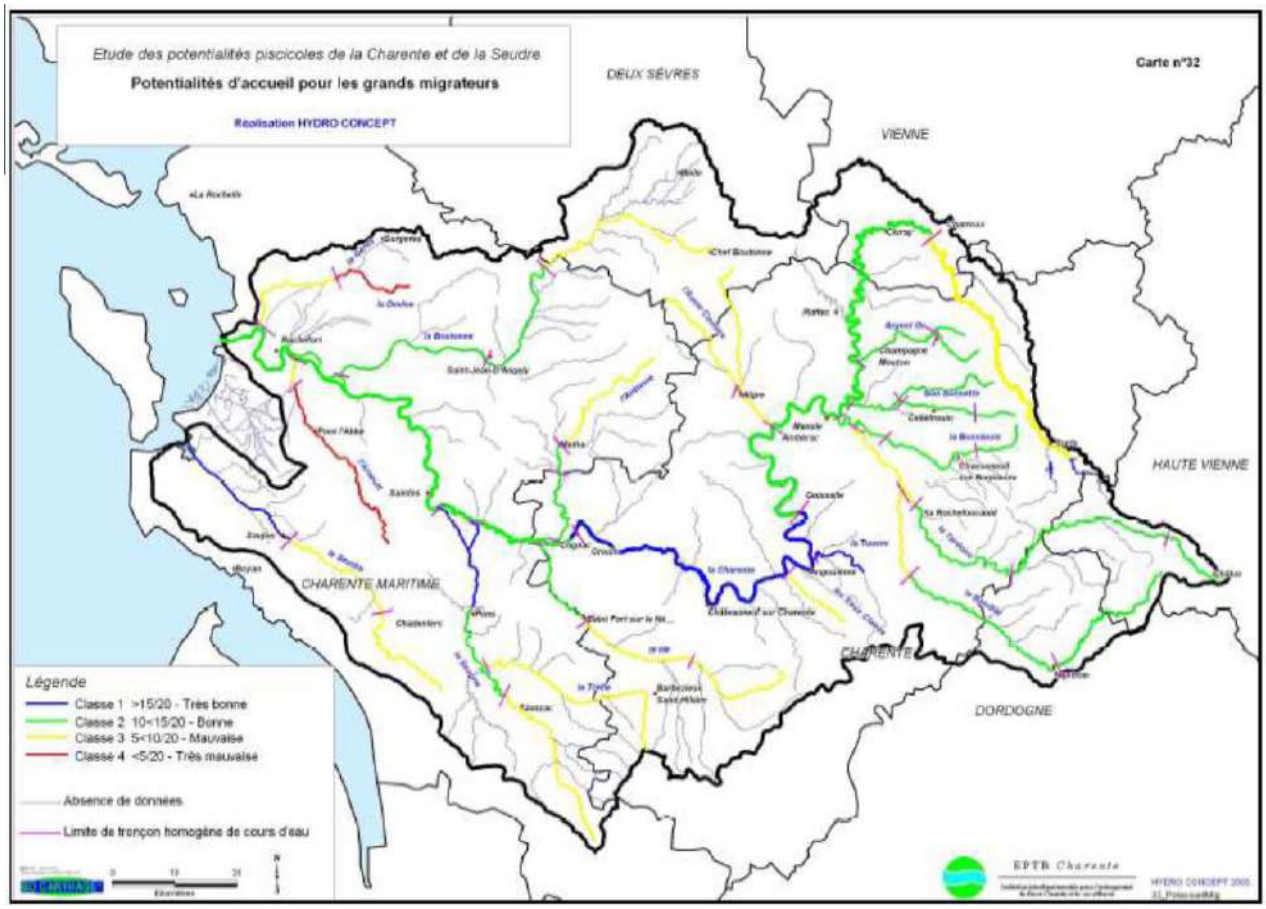


Figure 21: Potentialités d'accueil pour les grands migrateurs
Source : État initial du SAGE Charente

Tableaux de bord des poissons migrateurs

Dans le cadre du plan d'action de la Cellule Migrateurs Charente Seudre, l'EPTB Charente, les fédérations de Pêche ainsi que le CREAA, ont mise en place des tableaux de bord permettent de suivre l'évolution des espèces de poissons migratrices sur le bassin de la Charente dont la Seugne fait partie.
Pour suivre une population de poissons migrateurs, des paramètres comme le nombre de poissons, l'activité de reproduction, les prélèvements par la pêche et la surface de l'habitat disponible sont analysés. Ces paramètres sont les variables qui permettent de décrire « l'état de santé » de l'espèce sur le territoire étudié. Les variables « spécifiques » à chaque espèce sont classées en 3 catégories : population, prélèvement et milieux. D'autres non spécifiques permettent de renseigner sur le contexte environnant (débit, état des écoulements, qualité de l'eau). Elles sont considérées comme « générales » et communes à toutes les espèces.
L'ensemble des variables sont donc soit des descripteurs, soit des indicateurs. Les indicateurs sont des variables positionnées par rapport à une valeur de référence. Des seuils choisis permettent de définir des états classés : mauvais, moyen, bon. Les descripteurs sont des variables pas encore référencées. Ils permettent de décrire une situation et d'apporter une information sur l'état global.

Tableau 32: Tableau de bord des poissons migrateurs

Source : Fédérations de Pêche du Poitou-Charentes, EPTB Charente, CREAA

Tableau de bord des poissons migrateurs										
Année	2012		2013		2014		2015		2016	
Poissons	État	Tendance évolutive	État	Tendance évolutive	État	Tendance évolutive	État	Tendance évolutive	État	Tendance évolutive
Anguille en Charente		?		↗		→		↘		→
Alose		↗		↘		↘		↘		↘
Lamproie marine		↗		?		↗		?		↘

État

Mauvais Moyen Bon Non classé

Les données pour la lamproie fluviale, la truite de mer et le saumon Atlantique ne sont pas encore disponibles.
La situation est jugée mauvaise pour l'anguille et l'alose pour les années allant de 2012 à 2016, sachant que cette situation est en dégradation pour l'alose depuis 2013. Pour la lamproie marine, on observe que l'état de santé de l'espèce est classé moyen pour 2015 et 2016.

Les obstacles aux migrations représentent une pression très forte. En 2014 et 2015, moins de 20 % du linéaire du bassin Charente et Seudre présentait de bonnes conditions d'accueil pour les grands migrateurs. Au niveau de la zone d'étude, la Seugne est considérée comme zone à enjeu sur tout son cours.

VIII. 3. f. Gestion qualitative de la ressource en eau

VIII. 3. f. i. *Les Zones sensibles*

Les zones sensibles sont des masses d'eau sensibles à l'eutrophisation (article R211-94 du code de l'environnement). Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote ou de phosphore en raison des risques que représentent ces polluants pour le milieu naturel (eutrophisation) et pour la consommation humaine (ressource fortement chargée en nitrates).

Le bassin de la Seugne est situé en zone sensible « La Charente en amont de sa confluence avec l'Arnoult », depuis l'arrêté du 23 novembre 1994.

Il est imposé un traitement plus rigoureux des eaux usées urbaines qui sont rejetées dans les zones sensibles.

VIII. 3. f. ii. *Les Zones vulnérables*

La délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole a été faite dans le cadre du décret n° 93-1038 du 27 août 1993 (transposition en droit français de la Directive Nitrates n° 91/676/CEE), aujourd'hui abrogé et codifié dans le Code de l'environnement (art. R.211-75 à 79).
La réglementation « zones vulnérables » est détaillée en **annexe 7**

Annexe 7 : Contexte réglementaire de la définition des Zones vulnérables

Pratiquement, **l'ensemble du bassin de la Seugne est en zone vulnérable sauf quelques communes** : Nieul-le-Virouil**,** Allas-Bocage, Agudelle, Villexavier, Rouffignac, Salignac-de-Mirambeau, Soubran, Mirambeau, Saint-Dizant-du-Bois, Semillac.

À noter qu'une Zone d'Actions Renforcées (ZAR) est présente en limite de territoire, correspondant à l'aire d'alimentation du captage Puits de Chez Drouillard.
Les ZAR correspondent aux aires d'alimentation des captages présentant une teneur en nitrates supérieure à 50 mg/l.

Carte 25. Délimitation des zones vulnérables

Tout exploitant agricole dont une partie des terres ou un bâtiment d'élevage au moins est situé en zone vulnérable est concerné.

Les principales mesures du 5ème programme d'actions directive nitrates en Poitou-Charentes concernent :

- → Les périodes d'interdiction d'épandage
- → Le stockage des effluents d'élevage (capacités minimales suivant le type d'élevage)
- → L'équilibre de la fertilisation azotée
- → Le Plan Prévisionnel de Fumure et Cahier d'Enregistrement des Pratiques (GREN Poitou-Charentes)
- → La Limitation de la quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage épandue annuellement par l'exploitation (plafond 170kgN/ha de SAU)
- → Les Conditions particulières d'épandage (distances par rapport aux cours d'eau, pente, sols gelés…)
- → La Couverture des sols pour limiter les fuites d'azote au cours de périodes pluvieuses : la couverture des sols est rendue obligatoire (mise en place de CIPAN, cultures dérobées, repousses…)
- → Les Bandes végétalisées le long de certains cours d'eau et des plans d'eau de plus de dix hectares
- → Les Zones d'Actions Renforcées (ZAR)

Dans ces dernières, certaines mesures sont renforcées, concernant :

- la couverture des sols : repousses de céréales en inter-cultures longues interdites, Date limite d'implantation de la CIPAN au 15/09 ;
- les modalités de retournement des prairies : pas de retournement de prairies en bordure d'un cours d'eau à moins de 10 m, pas de retournement de prairies pour semis de printemps avant le 1er février
- l'équilibre de la fertilisation : 1 analyse de reliquat azoté post-récolte sur chacune des 3 cultures (blé, maïs et colza), sur culture de blé : semis obligatoire d'une bande double densité BDD 20 à 30 m X 3 à 6 m (pour déclencher ou non 1er apport), fertilisation avant et sur CIPAN limitée à 30 kgN efficaces/ha.

Le territoire d'étude est pratiquement dans son ensemble en zones vulnérables, une seule zone d'actions renforcées est présente en Charente.

IX. CONTEXTE HYDRAULIQUE

IX. 1. Ouvrages en rivière

IX. 1. a. Localisation des ouvrages selon le ROE

En France métropolitaine, des milliers d'obstacles à l'écoulement (barrages, écluses, seuils, etc.) sont recensés sur les cours d'eau. Ils sont à l'origine de nombreuses transformations des milieux aquatiques et engendrent des modifications du fonctionnement de ses écosystèmes. L'Agence Française pour la Biodiversité (AFB, ex-ONEMA), tient à jour un Référentiel national des Obstacles à l'Écoulement (ROE) qui recense l'ensemble des ouvrages inventoriés sur le territoire national.

Sur le bassin de la Seugne, on compte ainsi 16 barrages, 42 buses ou radiers et 254 seuils en rivière, localisés sur une carte présentée dans l'atlas.
Le **Tableau 33** présente la répartition de ces ouvrages sur les cours d'eau.

Carte 26. Localisation des obstacles à l'écoulement

Tableau 33 : Obstacles à l'écoulement sur les cours d'eau
(2017)

Cours d'eau	Barrage	Buse ou radier	Seuil en rivière	Total général
Non défini	15	21	46	82
rivière la seugne		4	64	68
ruisseau le trèfle			29	29
ruisseau le pharaon		2	17	19
ruisseau la pimparade		1	12	13
ruisseau la soute			9	9
ruisseau le maine		2	7	9
ruisseau le mathelon		1	8	9
ruisseau la viveronne			8	8
ruisseau le mortier			7	7
ruisseau le tort		1	6	7
ruisseau la rochette			6	6
ruisseau le pontignac		2	3	5
ruisseau le tarnac			5	5
la longe de colombiers			4	4
ruisseau le nobla			4	4
ruisseau le petit trèfle			3	3
ruisseau le tâtre	1		2	3
ruisseau l'olonne		1	2	3
étier de courpignac			2	2
étier du gua			2	2
ruisseau la goutière		1	1	2
ruisseau la laurençanne		2		2
ruisseau le chillot		2		2
ruisseau le lariat			2	2
ruisseau l'oil			2	2
fossé des terres			1	1
ruisseau de fanioux		1		1
ruisseau de la laigne			1	1

ruisseau la cendronne		1		1
ruisseau la moulinasse			1	1
Total général	**16**	**42**	**254**	**312**

Les 82 ouvrages présents sur des cours d'eau non définis ont été classés selon la commune sur le territoire de laquelle ils sont situés dans le **Tableau 34**.

Tableau 34 : Obstacles à l'écoulement par communes pour les entités hydrographiques non déterminées

Commune	Barrage	Buse ou radier	Seuil en rivière	Total général
SAINT-DIZANT-DU-BOIS		6	2	8
CHANTILLAC		1	6	7
CHATENET		1	5	6
LE TATRE	5		1	6
MONTCHAUDE	5			5
ARTHENAC		3		3
BRIE-SOUS-ARCHIAC		1	2	3
CHAMPAGNAC			3	3
PONS			3	3
SAINTE-COLOMBE			3	3
SAINT-MAIGRIN	2		1	3
SOUSMOULINS		3		3
JARNAC-CHAMPAGNE		1	1	2
NIEUL-LE-VIROUIL		1	1	2
POLIGNAC	1	1		2
SAINT-GENIS-DE-SAINTONGE			2	2
SAINT-MEDARD			2	2
SAINT-SIMON-DE-BORDES	1		1	2
TUGERAS-SAINT-MAURICE			2	2
BARRET			1	1
BERNEUIL		1		1
CHARTUZAC			1	1
FLEAC-SUR-SEUGNE			1	1
GUIMPS			1	1
JUSSAS		1		1
MONTILS			1	1
MORTIERS			1	1
MOSNAC		1		1
NEULLES			1	1
SAINT-GEORGES-ANTIGNAC			1	1
SAINT-GREGOIRE-D'ARDENNES			1	1
TOUVERAC	1			1
VANZAC			1	1
VILLEXAVIER			1	1
Total général	**15**	**21**	**46**	**82**

IX. 1. b. Franchissabilité des ouvrages

(SEGI, 2017)

Méthodologie utilisée pour le classement des ouvrages

Les ouvrages modifient la continuité longitudinale amont/aval des cours d'eau. Il convient de distinguer les ouvrages de franchissement (ponts, passerelles, buses) et ouvrages hydrauliques (vannes, clapets, déversoir, batardeaux) qui peuvent ou non être manœuvrés.

L'étude diagnostic réactualisée de la Seugne et de ses deux principaux affluents, réalisée en avril 2017 par SEGI pour le Syndicat Mixte de la Seugne en Haute Saintonge, présente une partie sur la continuité des cours d'eau et notamment le franchissement des ouvrages en rivière. Une étude diagnostic est également en cours sur l'aval *(source : CD17)*.

Une expertise de chaque ouvrage présentant une chute a été réalisée sur le terrain (les ouvrages sans chute ou sur des fossés se sont vus attribuer la mention « Non évalué »), puis le classement des ouvrages a été réalisé en s'appuyant sur :

- les 4 classes de franchissabilité de l'ICE, définies dans le Tableau 35 ci-dessous ;
- les différents paramètres observés sur le terrain par SEGI selon le mode de franchissement des obstacles (reptation, saut, nage) : hauteur de chute, pente, lame d'eau…

Tableau 35 : Classes de franchissabilité retenues pour l'évaluation des ouvrages (d'après l'ICE, ONEMA, 2014)

Source : Étude diagnostic réactualisée de la Seugne et de ses 2 principaux affluents en Haute-Saintonge _ Phase I État des lieux, diagnostic ; SEGI, avril 2017

Classes de franchissabilité	Description
Barrière franchissable avec impact limité	La barrière ne représente pas un obstacle significatif à la migration vers l'amont des espèces cibles/stades du groupe considéré car la plus grande partie de la population est capable de la franchir. Cela ne signifie pas que la barrière ne pose aucun retard de migration ou qu'absolument tous les poissons la franchissent.
Barrière partielle avec impact significatif	La barrière représente un obstacle significatif à la migration vers l'amont des espèces cibles/stades du groupe considéré. Si elle est franchissable une grande partie du temps et cela pour la majeure partie de la population, elle est néanmoins susceptible de provoquer des retards de migrations non négligeables. L'obstacle reste néanmoins franchissable une partie de la période de migration pour une fraction de la population du groupe considéré (< 1/3).
Barrière partielle avec impact majeur	La barrière représente un obstacle majeur à la migration vers l'amont des espèces cibles/stade du groupe considéré car elle est infranchissable une grande partie du temps et/ou pour une grande partie de la population (> 2/3). Le franchissement de l'obstacle n'est possible qu'une partie limitée de la période de migration et pour une fraction limitée de la population du groupe considéré et peut provoquer des retards de migration préjudiciables au bon déroulement de la reproduction.
Barrière totale	La barrière est infranchissable pour les espèces cibles/stades du groupe considéré et constitue un obstacle total à leur migration vers l'amont. Il est toutefois possible que dans des conditions exceptionnelles le caractère infranchissable de l'obstacle soit momentanément levé pour une fraction de la population.

Ouvrages présentant des difficultés de franchissement

Sur la Seugne, la Maine et le Trèfle, SEGI retient 244 ouvrages pouvant être problématiques pour la circulation piscicole.

Tableau 36 : Nombre d'ouvrages selon la classe de franchissabilité sur la Seugne, le Trèfle et la Maine

Franchissabilité	Nombre	Pourcentage
Barrière à impact limité	88	36 %
Barrière à impact significatif	35	14 %
Barrière à impact majeur	45	18 %
Barrière totale	76	31 %
TOTAL	244	100 %

La Maine est relativement épargnée avec quelques ouvrages problématiques isolés alors que le Trèfle est concerné sur tout son cours. Pour la Seugne, la situation est variable avec l'amont qui est épargné, la partie médiane qui est très impactée et la partie aval qui est impactée d'une façon moindre en raison de la multitude de bras.

Différents programmes de restauration de la continuité écologique sont menés (voir Chapitre 2 :XVIII), répondant à l'orientation D du SDAGE ADOUR-GARONNE, Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques.

IX. 2. Hydromorphologie - Taux de rectitude

Les données sur la rectitude sont issues des travaux de l'IRSTEA/ONEMA sur la modélisation du risque d'altération de l'hydromorphologie des cours d'eau pour l'Etat des lieux DCE.
D'après les données du SYRAH-CE, basée sur la BD TOPO de l'IGN, 48% du linéaire de cours d'eau du bassin possède un taux de rectitude inférieur à 25%. Le taux de rectitude est supérieur à 75% pour 8% du linéaire étudié dont 1% avec un taux de rectitude supérieur à 99% soit sur 3,6Km.
Le **Tableau 37** présente le taux de rectitude par sous-bassin.

Carte 27. Taux de rectitude sur le bassin de la Seugne
Source : IRSTEA/ONEMA

La diminution de la sinuosité du cours d'eau a pour conséquence d'offrir moins d'habitats pour les espèces aquatiques présentes, une homogénéisation des faciès d'écoulement et une uniformisation des berges. Elle a un impact négatif tant sur l'état quantitatif de la ressource que sur la qualité des eaux et la biodiversité.

Tableau 37 : Taux de rectitude du réseau hydrographique par sous-bassins

Source : IRSTEA/ONEMA

	Linéaire (m) par classe de rectitude						% de linéaire étudié par classe de rectitude					
Sous-Bassin	**inf. 1%**	**Entre 1 et 25%**	**Entre 25 et 50%**	**Entre 50 et 75%**	**Entre 50 et 99%**	**Sup. 99%**	**inf. 1%**	**Entre 1 et 25%**	**Entre 25 et 50%**	**Entre 25 et 50%**	**Entre 75 et 99%**	**Sup. 99%**
La Soute	0	2324	2324	4648	2311	0	0%	20%	20%	40%	20%	0%
La Rochette de sa source au confluent de la Seugne	17940	10870	1708	0	0	0	59%	36%	6%	0%	0%	0%
La Seugne de sa source au confluent du Pharaon (inclus)	11750	12367	4318	3685	3504	1432	32%	33%	12%	10%	9%	4%
La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_3	9094	5291	0	0	0	0	63%	37%	0%	0%	0%	0%
Le Médoc	16	3754	2175	3522	0	0	0%	40%	23%	37%	0%	0%
Le Trèfle de sa source au confluent de la Seugne	16852	15204	11152	5528	0	0	35%	31%	23%	11%	0%	0%
La Pimparade	0	0	3960	7703	2174	0	0%	0%	29%	56%	16%	0%
Le Pharaon	12	6051	10300	0	2118	0	0%	33%	56%	0%	11%	0%
La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_2	17542	8287	1533	2228	13	0	59%	28%	5%	8%	0%	0%
Ruisseau de Fanioux	0	5994	588	3898	0	0	0%	57%	6%	37%	0%	0%
Le Tâtre	2014	0	10060	4465	1972	781	10%	0%	52%	23%	10%	4%
Le Pontignac	0	0	1485	3718	0	0	0%	0%	29%	71%	0%	0%
La Laurençanne	0	0	2036	3363	5149	0	0%	0%	19%	32%	49%	0%
La Cendronne	0	47	0	5050	1603	0	0%	1%	0%	75%	24%	0%
Le Nobla	2996	5086	1287	1287	0	0	28%	48%	12%	12%	0%	0%
Le Villier	0	1863	7549	0	0	0	0%	20%	80%	0%	0%	0%
La Viveronne	0	0	3503	0	1828	0	0%	0%	66%	0%	34%	0%
Le Pérat	0	0	40	3172	0	0	0%	0%	1%	99%	0%	0%
Le Petit Trèfle	0	0	5807	1939	0	0	0%	0%	75%	25%	0%	0%
Le Tort	0	1856	2190	2852	3477	0	0%	18%	21%	27%	34%	0%
La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_1	5537	0	11390	9291	0	1421	20%	0%	41%	34%	0%	5%
Le Mortier	2582	1440	4884	0	0	0	29%	16%	55%	0%	0%	0%
Bassin de la Seugne	83753	78993	83402	66351	24149	3634	25%	23%	25%	19%	7%	1%

IX. 3. Inventaires des plans d'eau

La notion de plan d'eau est ici entendue au sens de la nomenclature loi sur l'eau : 3.2.3.0, plan d'eau permanent ou non dont la superficie est supérieure à 0,1 ha (seuil de déclaration).
Les données, issues des DDT ne présentent pas le même niveau d'exhaustivité en fonction des départements, mais donnent une bonne image de la répartition actuelle des plans d'eau. On observe ainsi une forte concentration sur le bassin amont, en Charente.

À noter que selon l'inventaire de la DDT de la Charente, 48 % des plans d'eau du département ont une surface comprise entre 1 000 et 3 000 m². De plus, près de 60 % des plans d'eau identifiés du département ont été créés entre 1970 et 1990.
L'analyse de la localisation des plans d'eau montre qu'environ les ¾ ne seraient pas situés sur un cours d'eau. Ils correspondraient donc à des retenues collinaires, interceptant le ruissellement. Les travaux de recensement et de renforcement des bases de données, en cours au niveau des DDT permettront de préciser cette donnée. Actuellement une étude est en cours sur le plan d'eau de Léoville *(source : CD 17).*

Sur le bassin de la Seugne (961 km²), environ 128 étangs sont présents, de taille moyenne 0,44 ha, soit une densité moyenne de 7,5 plans d'eau par km² et une surface d'emprise d'environ 56 ha. De nombreux plans d'eau ont été créés entre la fin des années 60 et les années 70, dans un but d'agrément, et ponctuellement pour une activité économique (élevage piscicole ou irrigation).

Carte 28. Localisation des plans d'eau pour le bassin de la Seugne
Source : SAGE

La présence de ces plans d'eau peut conduire à des dysfonctionnements (rupture de la continuité écologique, risque de prolongement des étiages automnaux, impact potentiel sur la qualité de l'eau…)

Pour évaluer si ces plans d'eau sont problématiques sur le territoire, un diagnostic de chacun d'eux serait nécessaire (surface, type d'alimentation, implantation sur cours d'eau ou pas, existence d'ouvrage de vidange, usage…).

X. SYNTHÈSE SUR LA RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE

La ressource en eau superficielle

- 20 masses d'eau superficielles
- Un seul point nodal présent à St-Seurin-de-Palenne (non représentatif du BV).

Aspects quantitatifs :

- Bassin versant de la Seugne classé en déséquilibre important.
- Sur le bassin de la Seugne, le contexte géologique karstique participe aux assecs, en particulier en amont de Jonzac. La quantification des pertes naturelles est extrêmement difficile à mesurer.
- Assecs fréquents, avec des affluents particulièrement touchés : la Soute, la Rochette, le Trèfle en partie aval et la Seugne dans sa partie amont.
- La gestion conjoncturelle des prélèvements d'irrigation a été mise en œuvre 5 années sur les 6 dernières années. Le DOE est franchi fréquemment (5 fois sur les 10 dernières années).
- Risque d'étiage plus marqué en lien avec le changement climatique, augmentation de la température de l'eau
- Enjeu quantitatif : problématique importante pour notamment la reproduction du brochet et l'ensemble du cortège de biodiversité en lien avec les milieux humides.

Aspects qualitatifs :

- Dégradation de l'état physico-chimique de 2013 à 2016 pour 5 masses d'eau.
- Concentrations en nitrates aux alentours des 30 mg/l dans la Seugne, avec des variations interannuelles marquées et une évolution à la hausse.
- Augmentation du nombre de produits phytosanitaires détectés.
- L'état écologique est globalement moyen sur les différentes masses d'eau du bassin de la Seugne.
- Densité des points de présence des zones de frayères relativement faible
- Majorité des masses d'eau avec un état piscicole très perturbé (assecs récurrents et continuité écologique). Les obstacles aux migrations représentent une pression très forte. Au niveau de la zone d'étude, la Seugne est considérée comme zone à enjeu sur tout son cours.
- Très bonne potentialité d'accueil des migrateurs au niveau du delta de la Seugne

Données manquantes

- Étude sur le débit minimum biologique
- Quantification des pertes
- Manque de connaissance sur la relation nappe / rivière

XI. DESCRIPTION DES MILIEUX INFEODES À L'EAU

XI. 1. Zonages d'intérêt écologique

Plusieurs zones de protection et de préservation du milieu naturel se situent sur le bassin de la Seugne.
(INPN, 2017)

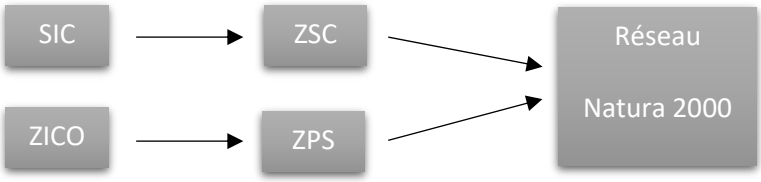
XI. 1. a. Zones Natura 2000 ZSC et ZPS

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. Il émane de la Directive Oiseaux (1979) et de la Directive Habitat (1992). Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

► les Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. Avant d'être des ZPS, les secteurs s'appellent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ; Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) correspondent à des territoires ayant un grand intérêt ornithologique, car hébergeant des populations d'oiseaux jugées d'importance communautaire. Ces zones ont été recensées dans le cadre d'un inventaire national effectué sous l'autorité du ministère de l'Environnement et coordonné par la Ligue pour la protection des oiseaux.

Sur le secteur d'étude, deux ZICO sont recensées.

► les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". Avant d'être des ZSC, les secteurs s'appellent des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).



Le réseau Natura 2000 en Poitou Charentes comprend 89 sites, dont 5 marins. Il couvre ainsi 12,5 % du territoire terrestre régional et représente 20 % du réseau marin national (*source : DREAL Poitou-Charentes*). Tous sites confondus, on dénombre 212 espèces d'intérêt communautaire, soit 49 % de celles présentes en France, et 131 habitats d'intérêt communautaire, soit 50 % de ceux présents en France. La région a donc une place forte dans la préservation de ces écosystèmes.

Carte 29. Localisation des Zones Natura 2000 sur le bassin de la Seugne
Source : INPN

Le **Tableau 38** liste les zones Natura 2000 répertoriées sur le bassin de la Seugne.

Tableau 38: Zones Natura 2000 sur le bassin de la Seugne

Code	*Nom*	*Superficie (ha)*	*Lien avec les milieux humides*
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)			
FR5400472	Moyenne vallée de la Charente, de la Seugne et du Coran	7092,5	Oui
FR5402003	Carrières de Bellevue	1,1	Non

FR5402008	Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et de ses affluents	4333,5	Non
FR5400422	Landes de Touvérac St- Vallier	2218,5	Oui
Zone de Protection Spéciale (ZPS)			
FR5412005	Moyenne Vallée de la Charente et de la Seugne	7105,45	Oui

L'ensemble des vallées principales du bassin de la Seugne est protégé dans le cadre du réseau Natura 2000.

XI. 1. b. ZNIEFF

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire directe : elles ont le caractère d'un inventaire scientifique. Cet inventaire est devenu aujourd'hui un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (document d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration de schémas départementaux de carrière….).

Sur le secteur d'étude, dix-sept ZNIEFF de type I sont recensées.
Sur le secteur d'étude, deux ZNIEFF de type II sont recensées.

Carte 30. Localisation des ZNIEFF et des ZICO sur le bassin de la Seugne
Source : INPN

Les ZNIEFF et ZICO présentes sur le bassin de la Seugne sont présentées en **annexe 8.**

Annexe 8 : ZNIEFF et ZICO

Le tableau suivant récapitule par sous-bassin versant, le pourcentage de zones protégées liées au milieu aquatique présentes par rapport à la surface totale du sous-bassin versant.
On observe alors que c'est le sous-bassin 21, en lien avec le delta de la Seugne qui présente le plus de surface protégée.

Tableau 39 : pourcentage de zones protégées liées aux milieux humides par sous-bassin versant

ID	Sous-bassin versant de la Seugne	Surface BV (km²)	% ZSC	% ZPS	% ZNIEFF 1	% ZNIEFF 2	% ZICO
1	La Soute	51,76				3%	
2	La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_2	100,46				9%	
3	Le Tort	21,14				3%	
4	La Rochette de sa source au confluent de la Seugne	89,19				6%	
5	Ruisseau de Fanioux	27,75			0%	4%	
6	Le Médoc	23,31				0%	
7	Le Trèfle de sa source au confluent de la Seugne	110,36			0%	11%	
8	Le Mortier	28,03				0%	
9	La Cendronne	15,95				0%	

10	La Laurençanne	26,58				0%	
11	Le Nobla	26,65				0%	
12	Le Villier	26,53				0%	
13	La Seugne de sa source au confluent du Pharaon (inclus)	52,74				11%	
14	Le Pontignac	17,43					
15	Le Tâtre	45,65	16%		20%	4%	
16	Le Pharaon	78,92	3%		4%	4%	
17	La Viveronne	16,58				1%	
18	La Pimparade	29,39				0%	
19	Le Pérat	10,66				0%	
20	Le Petit Trèfle	15,83				0%	
21	La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_1	112,17	23%	23%	20%	24%	24%
22	La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_3	55,23				6%	

ATTENTION : les pourcentages ne sont pas à sommer car certaines zones se superposent en partie

XI. 2. Zones humides

Le chapitre Ier du titre Ier, du livre II du **Code de l'Environnement** définit les zones humides :

Art. L. 211-1 :

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

L'**arrêté du 24 juin 2008**, modifié le **1er octobre 2009**, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en établissant une liste des types de sols de zones humides et une liste des espèces végétales indicatrices de zones humides.
Les sols de zones humides correspondent aux sols engorgés en eau de façon permanente et aux sols caractérisés par des traces d'hydromorphie (engorgement temporaire) débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (ou entre 25 et 50 cm de la surface s'il y a des traces d'engorgement permanent apparaissant entre 80 et 120 cm). La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides expose les conditions de mise en œuvre des dispositions de l'arrêté précédemment cité.
Ces zones humides ont un rôle important dans le cycle de l'eau : les marais, les vasières, les tourbières, les prairies humides auto-épurent, régularisent le régime des eaux, réalimentent les nappes souterraines. Elles font partie des écosystèmes les plus productifs sur le plan biologique.

Les collectivités ont l'obligation d'intégrer l'inventaire des zones humides pour la création ou la révision de leur document d'urbanisme.

Sur le territoire, le Forum des Marais Atlantiques réalise une compilation de données géographiques, données issues d'inventaires locaux et des pré-localisations de la DREAL *(Forum des Marais Atlantiques).* Celles-ci sont présentées en Carte 31.

Le bassin de la Seugne compte 5% de sa surface couverte par des zones humides, la majorité se trouvant au niveau du delta et dans les fonds de vallée.

Carte 31. Zones humides du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides
Source : Zones humides du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides

XI. 3. Ripisylve

La ripisylve, végétation se développant sur les berges des cours d'eau, remplit de nombreuses fonctionnalités : ralentissement des débordements, frein aux écoulements, lutte contre les effondrements des berges, filtrage des pollutions, diversité des habitats (ombre-lumière, caches sous-berges), accueil de la faune et de la flore, intérêt paysager…

Dans le cadre de l'étude diagnostic réactualisée, réalisée par SEGI pour le compte du syndicat mixte de la Seugne en Haute-Saintonge, Phase 1 état des lieux avril 2017, la ripisylve de la Seugne et de deux affluents (La Maine ou la Rochette, ainsi que le Trèfle) a été caractérisée.
La méthode REH (« Réseau d'Évaluation des Habitats » dont l'objectif est d'évaluer la qualité des cours d'eau français par rapport aux exigences globales des poissons) a été employée déterminant pour la ripisylve les paramètres suivants : densité, largeur, état, composition, morphologie, stratification, diamètre moyen des arbres, stabilité, présence de peupliers.
La phase terrain a été réalisée de décembre 2016 à la mi-mars 2017.

Les résultats sont présentés par niveau d'altération.

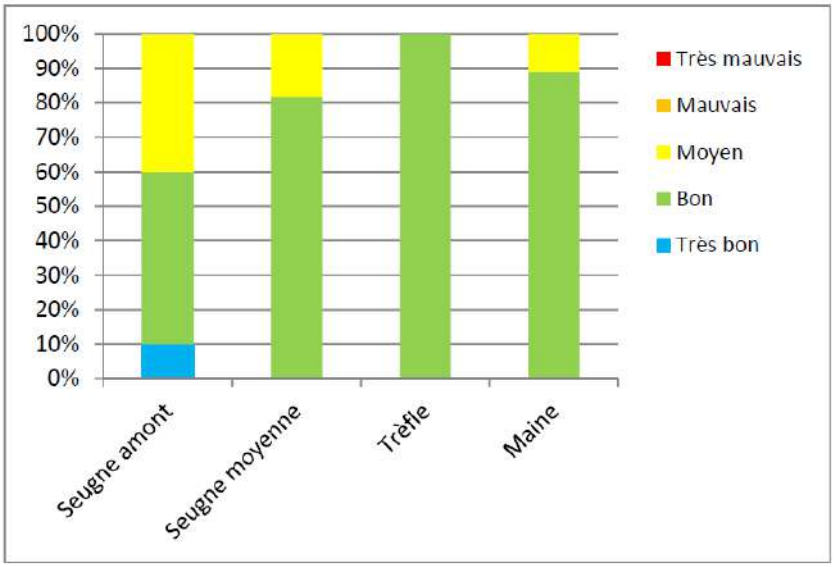


Figure 22 : Niveau d'altération par masse d'eau du compartiment « berges et ripisylve »
Source : SEGI, 2017

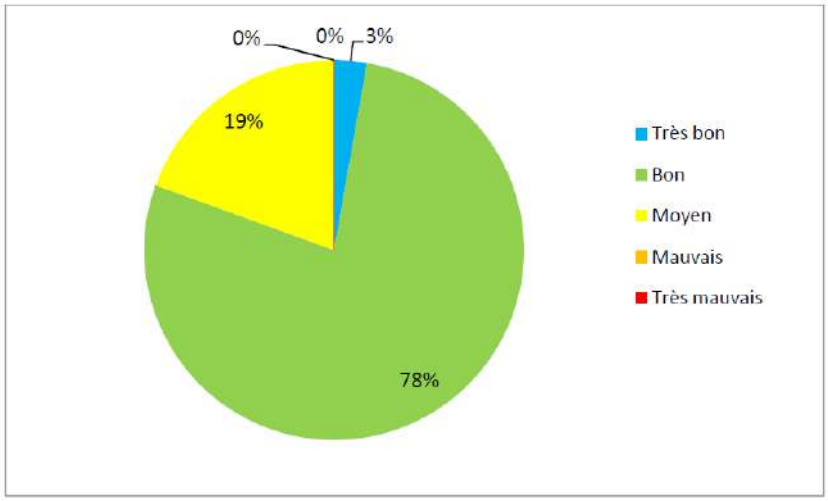


Figure 23 : Niveau d'altération de l'habitat pour l'ensemble des cours d'eau de la zone d'étude pour le compartiment « Berges et ripisylve »
Source : SEGI, 2017

Globalement, 81 % des segments de la zone d'étude sont de qualité bonne à très bonne pour ce compartiment.
Cependant, la masse d'eau « Seugne amont » n'atteint pas l'objectif des 75 % de bon état et la masse d'eau « Seugne moyenne » l'atteint juste.
Il n'y a aucun souci pour le Trèfle et seuls 7 % des tronçons de la Maine sont en qualité passable.
Ce compartiment ne présente donc pas de problème particulier.
Source : SEGI, 2017

Ce bilan a intégré différents paramètres, dont la densité de la ripisylve, sa largeur, son âge, la dégradation des berges (piétinement, érosion), l'artificialisation des berges (enrochement, aménagements urbains), entretien de la ripisylve, qui sont illustrées par quelques figures (*source : SEGI 2017*).

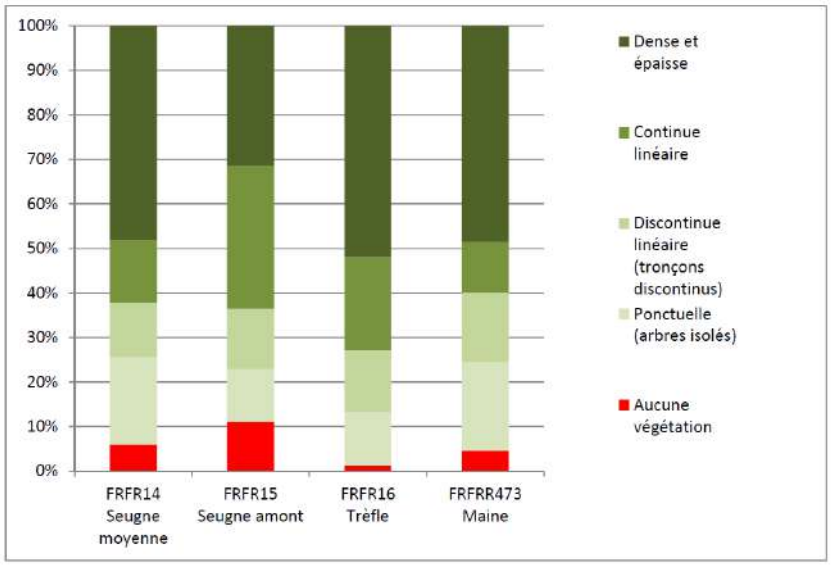


Figure 24 : Répartition des densités de ripisylve par masse d'eau
Source : SEGI, 2017

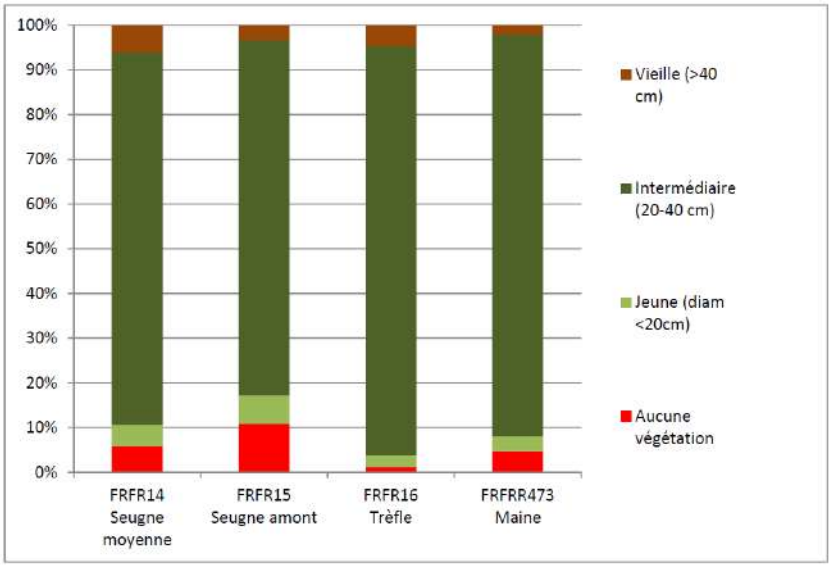


Figure 25 : Répartition de l'âge de la ripisylve par masse d'eau
Source : SEGI, 2017

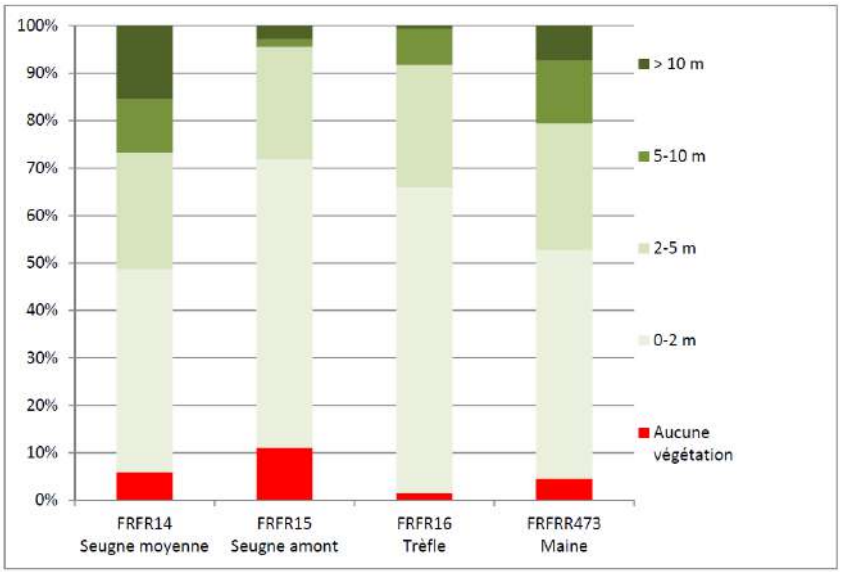


Figure 26 : Répartition de la largeur de la ripisylve par masse d'eau
Source : SEGI, 2017

81 % des segments de la Seugne moyenne, amont, Trèfle et Maine sont de qualité bonne à très bonne par rapport à l'état de la ripisylve.

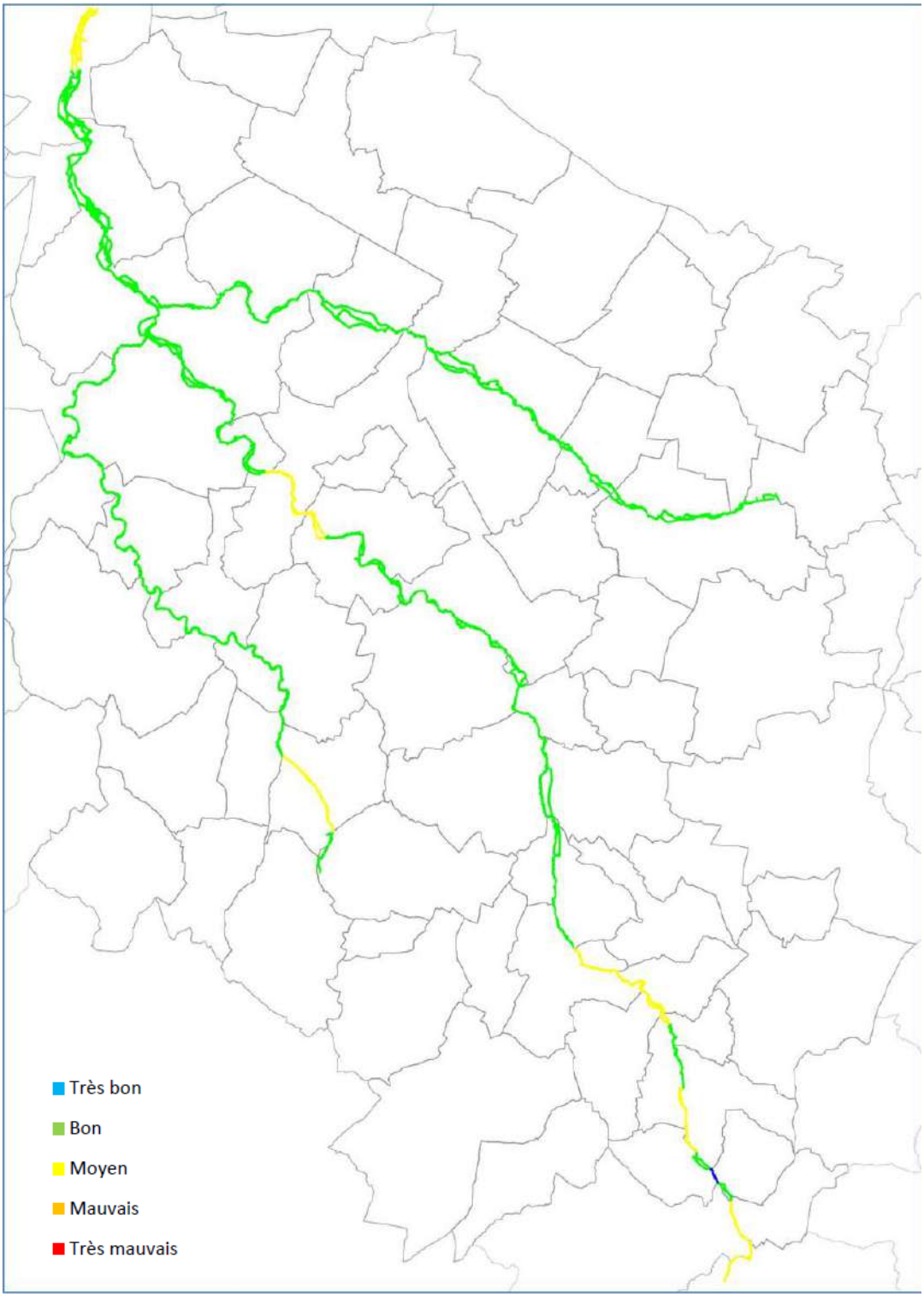


Figure 27 : Carte de l'état du compartiment « Berges et ripisylve » pour les cours d'eau de la zone d'étude
Source : SEGI, 2017

XII. SYNTHÈSE DES DONNÉES DU MILIEU NATUREL

Le milieu naturel
• 5 zones Natura 2000 (4 ZSC et 1 ZPS) : l'ensemble des vallées principales du bassin de la Seugne est protégé dans le cadre de ce réseau • 17 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II sont recensées. Près de la moitié de ces zones sont liées à des milieux humides. • 81 % des segments de la Seugne moyenne, amont, Trèfle et Maine sont de qualité bonne à très bonne par rapport à l'état de la ripisylve. • Seulement 5 % du territoire couvert par des zones humides. • Pression anthropique diffuse
Données manquantes
• Inventaire des zones humides sur le secteur aval • Diagnostic de la ripisylve en cours sur la Seugne Aval *(source : CD 17).*

XIII. USAGES NON-AGRICOLES DE LA RESSOURCE EN EAU

XIII. 1. Alimentation en eau potable

À l'échelle du département de la Charente-Maritime, l'alimentation en eau potable est assurée à partir de prélèvements d'eau brute en surface (19 Mm^3) et en eau souterraine (32 Mm^3) (SDAEP de la Charente-Maritime, février 2014). Dans cette région touristique, le nombre d'usagers peut varier entre 600 000 et 1,5 million usagers en saison estivale ce qui représente un défi majeur pour la production, le transport et le stockage de la ressource. Les volumes prélevés pour l'irrigation agricole sont équivalents, soient 51 Mm^3 (SDAEP de la Charente-Maritime, février 2014).
Le département de la Charente est beaucoup moins soumis aux variations de populations, et consomme annuellement environ 19 Mm^3 pour l'eau potable, alors que l'irrigation agricole prélève 58 Mm^3 (*source : ORE, chiffres de 2008*).

XIII. 1. a. Captages AEP

Étude par commune

Sur le bassin versant de la Seugne, l'alimentation en eau potable est assurée par le syndicat des eaux de la Charente-Maritime et la ville de Jonzac qui a ses propres ressources, pour la partie 17 ; ainsi que le Syndicat d'eau du Sud Charente et la ville de Barbezieux pour la partie en Charente (16) (voir **Carte 4** de l'atlas).

L'Agence de l'Eau Adour Garonne recense tous les prélèvements en eau potable sur son territoire. Sur le bassin de la Seugne, 20 captages en eau souterraine sont actifs en 2015. Aucun captage en eau superficielle n'est présent sur le bassin et un seul captage est défini comme captage Grenelle, le captage de Chez Drouillard. De plus, le bassin de la Seugne recoupe l'Aire d'Alimentation du Captage (AAC) de Coulonge St Hippolyte.

Les eaux souterraines alimentant ces captages proviennent de différentes entités hydrogéologiques :
- Angoumois/Santonien-Campanien Sud Charente,
- Base crétacé supérieur Adour-Garonne,
- Blayais/ Turo-Coniacien,
- Angoumois/ Turo-Coniacien.

Une carte de localisation des captages est insérée en atlas.

Carte 32. Points de prélèvements pour l'alimentation en eau potable

Remarque : Les points de prélèvement sont localisés à la commune sur les données brutes ; certains ont pu être placés plus précisément.

Les principales caractéristiques des captages sont présentées dans le **Tableau 40** et les données de consommation sont détaillées dans le **Tableau 41**.

Tableau 40 : Captages AEP sur le bassin versant de la Seugne

Source : Agence de l'Eau Adour-Garonne

Commune d'implantation	Nom du captage	Code AEAG	Code BSS	Entité hydrogéologique
Barbezieux-Saint-Hilaire	CHEZ DROUILLARD P2	C16028002	07323X0005/P2	ANGOUMOIS/SANTONIEN-CAMPANIEN SUD CHARENTE
Barbezieux-Saint-Hilaire	CHEZ DROUILLARD P1	C16028003	07323X0004/P1	ANGOUMOIS/SANTONIEN-CAMPANIEN SUD CHARENTE
Avy	LES SABLIERES	C17027003	07077X0016/16	BASE CRETACE SUPERIEUR ADOUR-GARONNE
Champagnac	LA BORNE F2		07325X0018/F	BASE CRETACE SUPERIEUR ADOUR-GARONNE
Clion	FONTRAUD	C17111001	07313X0001/HY	BLAYAIS/ TURO-CONIACIEN
Fontaines-d'Ozillac	FIEF DU BREUIL F2		07318X0076/F	BLAYAIS/ TURO-CONIACIEN
La Jard	FONT ROMAN	C17191001	07072X0005/HY	BLAYAIS/ TURO-CONIACIEN
Jonzac	ROQUET F1 (L-D. BEAULIEU)	C17197001	07318X0028/F1	BLAYAIS/TURO-CONIACIEN
Jonzac	FORAGE BEAULIEU F3	C17197004	07318X0006/F3	ANGOUMOIS/TURO-CONIACIEN SUD CHARENTE
Jonzac	FORAGE BEAULIEU	C17197006	07318X0064/F	INFRA CENOMANIEN/CENOMANIEN
Jonzac	FORAGE PRES DE BEAULIEU	C17197007	07318X0055/F	INFRA CENOMANIEN/CENOMANIEN
Jonzac	FORAGE THOMAZEAU	C17197008	-	-
Jonzac	FORAGE CHAMPEAU	C17197009	-	-
Léoville	MÉTAIRIE DE PUYRIGAUD	C17204PP001	07325X0044/F	ANGOUMOIS/TURO-CONIACIEN SUD CHARENTE
Marignac	ROUMENECHE CHEZ CHOPIN	C17220001	07313X0007/7	BASE CRETACE SUPERIEUR ADOUR-GARONNE
Mirambeau	FONTBOUILLON - LE JOYAU	C17236002	07316X0027/F	BLAYAIS/ TURO-CONIACIEN
Pons	FORAGE FONT DURANT	C17283001	07076X0009/F	BLAYAIS/ TURO-CONIACIEN
Saint-Léger	LE RIVAUD	C17354001	07076X0038/F	BLAYAIS/ TURO-CONIACIEN
Saint-Quantin-de-Rançanne	PRADELLE F2	C17388PP002	07312X0150/F	BASE CRETACE SUPERIEUR ADOUR-GARONNE
Saint-Simon-de-Bordes	PONT EN EAU	C17403001	07318X0031/PUITS	BLAYAIS/ TURO-CONIACIEN
Sainte-Lheurine	FONT DE CLUZAC		07321X0092/F	BLAYAIS/ TURO-CONIACIEN

La répartition du volume prélevé en eau souterraine par captage entre 2003 et 2015 est présentée en **Figure 28**.

Le captage avec le plus grand volume de prélèvement en eau souterraine est celui de Font Roman sur la commune de La Jard (18,2 % du volume total) ; celui de Fontraud, à Clion vient ensuite (11,8 %).

En 2003, les volumes prélevés étaient de l'ordre de 3,4 Mm^3. Une première augmentation ponctuelle est visible en 2005 à 3,83 Mm^3. A partir de 2010, les volumes prélevés pour l'AEP augmentent sensiblement pour atteindre environ 4,2 Mm^3.

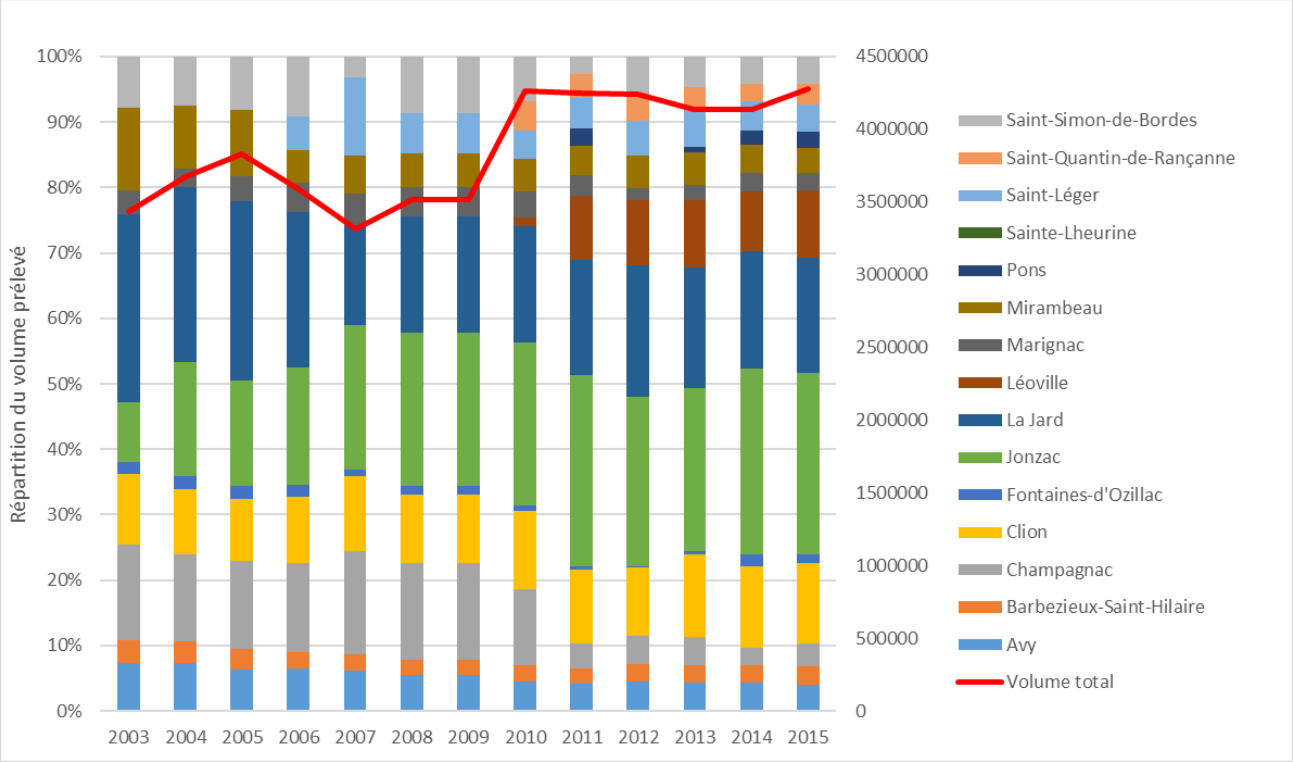


Figure 28 : Répartition des volumes en eau souterraine selon les communes de prélèvements
Source : Agence de l'eau Adour Garonne

Étude selon le découpage du bassin

Afin de pouvoir étudier les prélèvements pour l'alimentation en eau potable sur le bassin de la Seugne, les captages ont été regroupés selon les différentes zones définies précédemment selon les masses d'eau et la pédologie (voir Chapitre 2 :IV. 3). Les prélèvements les plus conséquents sont au niveau de la Seugne, du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_3 (où est localisée la ville de Jonzac).
La carte de présentation des volumes prélevés en fonction de ces zones est insérée en atlas et la répartition des volumes prélevés pour chaque zone est présentée sur la **Figure 29**.

Carte 33. Prélèvements AEP par sous-bassins

Tableau 41 : Volumes prélevés connus à destination de l'alimentation en eau potable sur le bassin de la Seugne

Source : Agence de l'eau Adour Garonne

Commune	Captage	Zonage	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Volume moyen
Avy	LES SABLIERES	Le Médoc	190 754	176 255	189 098	180 677	175 332	172 338	180 742
Barbezieux-Saint-Hilaire	CHEZ DROUILLARD P1	Le Trèfle de sa source au confluent de la Seugne	52 736	49 075	56 677	52 633	55 530	59 081	54 289
	CHEZ DROUILLARD P2	Le Trèfle de sa source au confluent de la Seugne	52 736	49 075	56 677	52 633	55 530	59 081	54 289
Champagnac	LA BORNE F2	La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_3	495 684	162 856	185 902	178 838	112 602	152 027	214 652
Clion	FONTRAUD	La Rochette de sa source au confluent de la Seugne	508 887	478 409	441 811	526 156	517 686	522 378	499 221
Fontaines-d'Ozillac	FIEF DU BREUIL CHEZ MONCALIS	La Cendronne	39 619	25 635	8 254	0	0	0	12 251
	FIEF DU BREUIL F2	La Cendronne	-	-	-	20 666	71 762	55 320	49 249
Jonzac	FORAGE BEAULIEU	La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_3	361 797	331 468	330 846	334 453	318 665	288 639	327 645
	FORAGE BEAULIEU F3	La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_3	207 367	393 839	164 655	278 206	238 133	238 994	253 532
	FORAGE CHAMPEAU	La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_3	2 349	10 362	55	77	-	81	2 585
	FORAGE PRES DE BEAULIEU	La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_3	237 541	298 414	328 923	298 016	274 816	276 394	285 684
	FORAGE THOMAZEAU	La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_3	126 476	64 780	154 793	13 945	237 048	315 230	152 045
	ROQUET F1 (L-D. BEAULIEU)	La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_3	127 266	139 269	116 834	107 151	110 050	66 472	111 174
La Jard	FONT ROMAN	La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_3	753 641	749 004	852 123	763 580	737 806	753 251	768 234
Léoville	MÉTAIRIE DE PUYRIGAUD	Le Pharaon	56 130	415 460	426 330	424 965	380 540	441 313	357 456
Marignac	ROUMENECHE CHEZ CHOPIN	Le Trèfle de sa source au confluent de la Seugne	168 399	138 504	77 825	93 521	116 821	112 854	117 987
Mirambeau	FONTBOUILLON - LE JOYAU	Ruisseau de Fanioux	219 002	189 881	210 695	207 346	180 802	164 203	195 322

Pons	FORAGE FONT DURANT	La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_2	-	108 464	-	36 285	86 090	111 247	85 522
Sainte-Lheurine	FONT DE CLUZAC	Le Villier	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Saint-Léger	LE RIVAUD	La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_1	181 156	201 341	221 128	237 419	185 935	177 214	200 699
Saint-Quantin-de-Rançanne	PRADELLE F2	La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_1	192 170	151 013	178 724	135 180	112 094	133 599	150 463
Saint-Simon-de-Bordes	PONT EN EAU	La Cendronne	289 346	115 931	239 186	195 601	172 033	177 967	198 344
	Total général		**4 263 056**	**4 249 035**	**4 240 536**	**4 137 348**	**4 139 275**	**4 277 683**	**4 217 822**

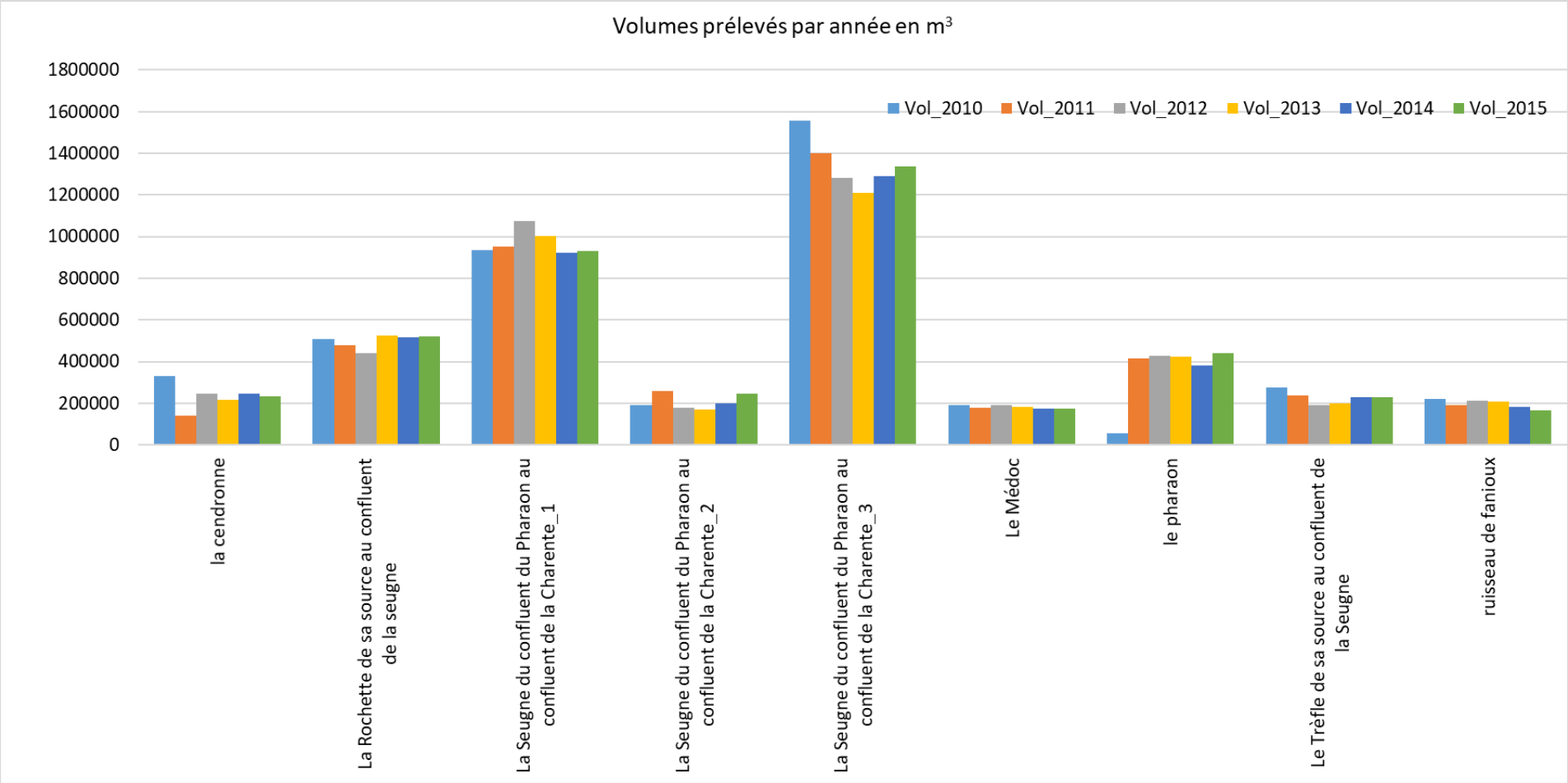


Figure 29 : Volumes prélevés à destination de l'alimentation en eau potable entre 2010 et 2015 par sous-bassins

XIII. 1. b. Organisation du réseau de distribution

Sur le bassin versant de la Seugne, deux captages ont des teneurs en nitrates ou en sélénium trop importantes : un transfert d'eau pour dilution est donc effectué afin que l'eau à destination de la consommation respecte la règlementation.

Ce transfert a lieu,

- Depuis le captage de La Métairie de Puyrigaud (commune de Léoville) vers le captage de La Borne (à Champagnac), pour diminuer la concentration en sélénium au niveau de ce dernier ;
- Depuis le captage Le Rivaud (commune de Saint-Léger) vers le captage de Font Roman (à La Jard) dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/L en période hivernale.

La **Figure 30**, extraite d'un document interne du SDE 17 consulté sur place au sujet du suivi des nappes souterraines destinées à l'eau potable en Charente Maritime entre 2011 et 2015, représente les transferts entre les captages sur le département de la Charente-Maritime.

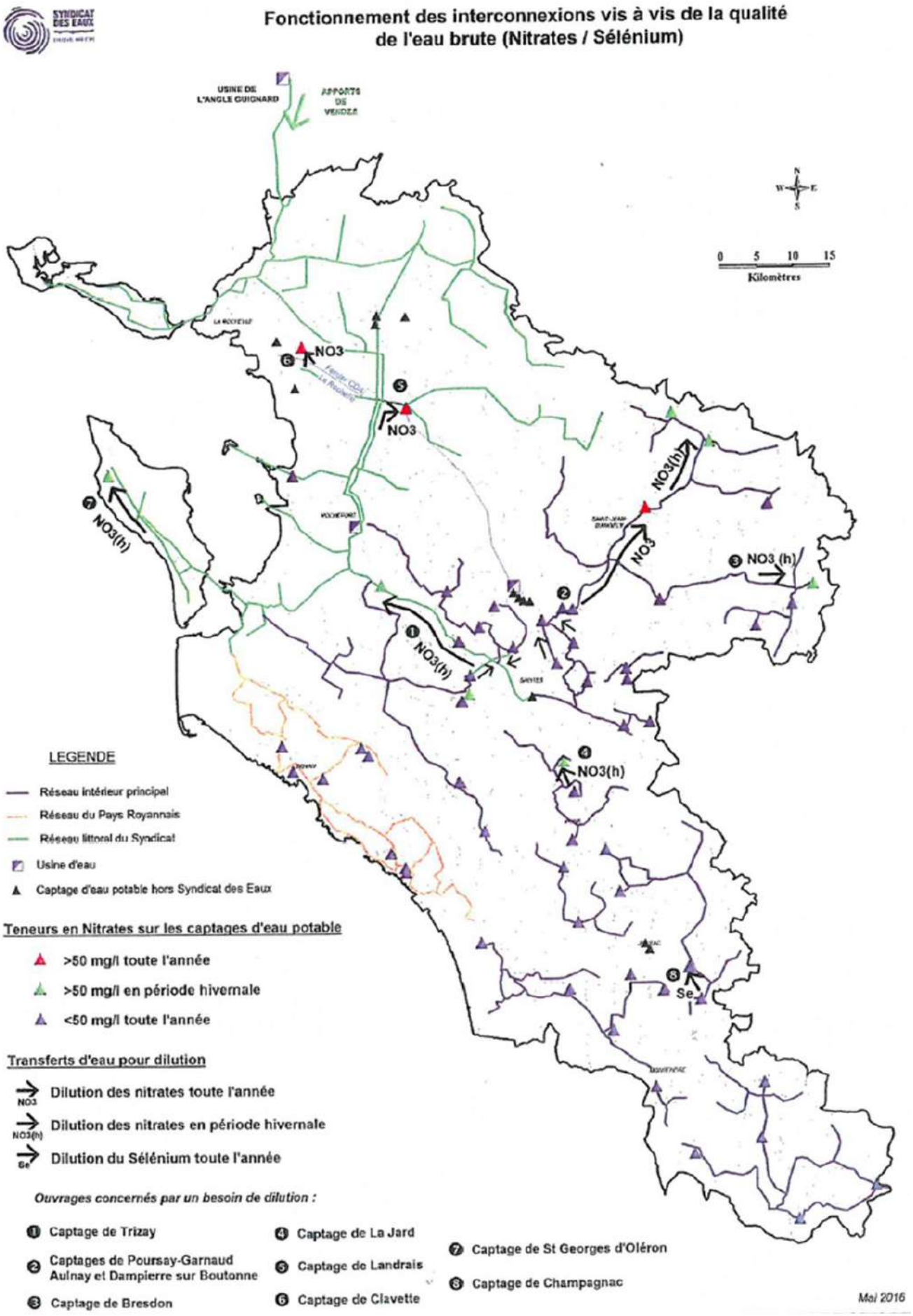


Figure 30 : Représentation du transfert entre captages AEP

Source : Réseau de suivi des nappes souterraines destinées à l'eau potable en Charente-Maritime, SDE 17, document interne

XIII. 1. c. Bilan sur la qualité de la ressource en eau et protection

Les nappes captives du crétacé en Charente-Maritime ont fait l'objet d'un protocole en 2003 visant leur protection pour un enjeu AEP. Sur le bassin de la Seugne il s'agit des nappes de **l'infracénomanien et du turonien-coniacien**, mobilisées pour l'alimentation en eau potable des populations.

Dans le cadre de la protection qualitative des nappes, le syndicat des eaux de la Charente-Maritime a obtenu, en 2007, une déclaration d'intérêt général afin de réaliser des diagnostics sur les forages agricoles susceptibles d'impacter les captages AEP. Des diagnostics de ces forages ont été réalisés afin de confirmer ou non leur prélèvement en nappe captive et de proposer, in fine, un programme de réhabilitation des ouvrages afin de supprimer les risques de pollution des nappes captives utilisées pour l'alimentation en eau potable.
Plusieurs expertises et réunions se sont tenues en 2015, 2016 et 2017 afin d'avancer sur cette question.
A l'issue de ces expertises, il a été acté, sur le bassin de la Seugne, que **14 forages** pouvaient être réhabilités pour ne prélever qu'en nappe captive, déconnectée de la surface et que, pour 5 d'entre eux, il convenait de les réhabiliter en nappe libre ou de les reboucher.

En ce qui concerne les attributions de volumes, il a été acté que les prélèvements pour l'irrigation ne devaient pas être augmentés dans les nappes captives par rapport à la situation actuelle. Ainsi, l'historique des consommations depuis 2006 a été pris comme base de calcul (Cf conformité avec les dispo SAGE).

La qualité de la ressource en eau souterraine a été traitée précédemment. En complément, ci-dessous est repris un bilan réalisé par le SDE 17, rapport interne consulté sur place.

La nappe du Turonien-Coniacien est la ressource principale sur le territoire. La plupart des réseaux d'adduction d'eau potable sont directement tributaires de cet aquifère. Le maintien de son potentiel de production est conditionné par sa qualité, ce qui nécessite sur certains secteurs des dilutions, notamment pour les nitrates. Quand la nappe est libre ou semi-captive elle a tendance à être plus vulnérable aux nitrates. Des pics automnaux et hivernaux peuvent apparaitre avec des valeurs très élevées. Quand la nappe est captive, la qualité de l'eau brute est très bonne et stable dans le temps. ***(Source : SDE 17 rapport interne)***

Les évolutions observées par le SDE17 sur la période 2014-2018 montrent que les produits phytosanitaires tels que les métabolites de l'atrazine ou les herbicides comme le métachlore et ses métabolites apparaissent ou augmentent dans les nappes semi-captives même profondes du turonien-coniacien. 7 captages du syndicat des eaux sont touchés sur le bassin de la Seugne.

La nappe de l'Infra-cénomanien/Cénomanien présente une qualité excellente. ***(Source : SDE 17 rapport interne)***

La nappe du Santonien-Campanien possède un mauvais état qualitatif à la fois en nitrates et en phytosanitaires, la situation continue de se dégrader, avec des tendances à la hausse en nitrates. La nappe présente également un mauvais état quantitatif dû à l'impact des prélèvements en eau souterraine sur l'équilibre quantitatif du milieu superficiel ***(Source : SIEAG).***

La protection des captages AEP

La mise en service d'un captage d'alimentation en eau potable est soumise à une procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau. Elle aboutit à la prise d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique, ainsi qu'une inscription au fichier des hypothèques pour être opposable aux tiers.

L'article L.1321-2 du code de la santé publique prévoit autour de chaque ouvrage de captage d'eau potable la mise en place de deux ou trois périmètres de protection :

- Les périmètres de protection immédiat (PPI) et rapprochés (PPR) sont tous deux obligatoires. Toute activité ou installation et tout dépôt pouvant nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux sont interdits dans le PPI et peuvent l'être dans le PPR.

- Au sein du périmètre de protection éloigné (PPE), non obligatoire, les activités, dépôts ou installations peuvent être réglementés, mais pas interdits.

La délimitation des périmètres de protection des captages AEP sur le secteur d'étude est présentée en **Carte 34**.
17 périmètres de protection rapprochés sont dénombrés.

Carte 34. Périmètres de protection des captages AEP
(Source : ARS 16 et 17)

Au sein des périmètres de protection des captages, les activités sont réglementées dans un objectif de protection de la ressource en eau.

XIII. 1. d. Captages prioritaires Grenelle

Instaurés en 2009, les captages Grenelle sont les captages d'eau potable qui comptent parmi les plus menacés par les pollutions diffuses et dont la protection est jugée prioritaire pour la préservation à long terme de la ressource en eau potable.
Source : DDT Charente-Maritime

Afin de reconquérir la qualité de l'eau de ces captages, des programmes d'actions sont mis en place. Ces programmes d'actions s'intègrent dans une **démarche d'envergure régionale : Re-Sources**.
Le programme Re-Sources a été initié au début des années 2000 à l'initiative de la Région Poitou-Charentes. Il est désormais en place sur l'ensemble de le Région Nouvelle Aquitaine. Cette démarche multipartenariale et volontaire fait appel à la concertation et à la mobilisation de l'ensemble des acteurs concernés par la protection de la qualité de l'eau.
Ce programme est décliné localement sur les Aires d'Alimentation des Captages (AAC) classés « Grenelle ».

Sur le bassin de la Seugne, un captage Grenelle est présent en Charente ; il correspond au **captage «des Puits de chez Drouillard »** sur la commune de Barbezieux (2 puits captant la nappe alluviale du Trèfle)
Un programme d'actions a été mis en place sur l'aire d'alimentation depuis 2010, qui correspond également à une Zone d'Action Renforcée.

À noter que le bassin de la Seugne est également concerné par le bassin d'alimentation de deux autres captages du fleuve Charente situés en Charente-Maritime : **Coulonge et St-Hippolyte**. Ce grand territoire possède des zones d'actions prioritaires dont une recoupe une grande partie du bassin de la Seugne. Un programme d'action est en place depuis 2015.

Les actions mises en place dans le cadre des programmes Re-Sources sont présentées dans la partie « Actions d'amélioration de la gestion quantitative et qualitative de l'eau ».

Carte 35. Localisation des bassins d'alimentation des captages prioritaires

Sur le bassin de la Seugne, environ 4,2 Mm³ d'eaux souterraines sont prélevés pour l'alimentation en eau potable. Un seul captage prioritaire au titre des captages Grenelle est présent sur le bassin. Le bassin de la Seugne recoupe l'AAC de Coulonge Saint-Hippolyte.

XIII. 1. e. Zones à Préserver pour le Futur et Zone à Objectifs plus Stricts

(Comité de bassin adour Garonne)

L'article 10 de l'arrêté du 17 mars 2006 fixant le contenu du SDAGE 2009 prévoyait que les futurs SDAGE :

- identifient les zones utilisées actuellement pour l'alimentation en eau potable (AEP) pour lesquelles des objectifs plus stricts seront fixés afin de réduire les traitements nécessaires à la production d'eau potable (ZOS).
- proposent les zones à préserver en vue de leur utilisation future pour des captages destinés à la consommation humaine (ZPF).

Ainsi, dans le cadre de la révision du SDAGE Adour-Garonne, les orientations fondamentales, validées par le Comité de Bassin du 5/12/2005, prévoyaient des dispositions particulières pour obtenir une eau brute en quantité et de qualité pour assurer l'usage AEP actuel et futur, délimitant ainsi des ZPF et ZOS. La disposition B 24 du SDAGE est reprise ci-dessous :

> *« Les zones à protéger dans le futur (ZPF) sont des secteurs stratégiques […] qui doivent faire l'objet d'une politique publique prioritaire de préservation des ressources en eau utilisées aujourd'hui et dans le futur pour l'alimentation en eau potable. Une vigilance particulière est nécessaire afin de prévenir la détérioration de l'état des masses d'eau concernées.*
> *À l'intérieur de ces zones, des zones à objectifs plus stricts (ZOS) peuvent être définies. Dans ces zones où la ressource est utilisée aujourd'hui pour l'alimentation en eau potable, les objectifs de qualité plus stricts peuvent être définis afin de réduire le niveau de traitement pour produire de l'eau potable.*
> *Les ZPF dans leur globalité ont vocation à centraliser l'ensemble des moyens visant à protéger qualitativement et quantitativement les ressources en eau nécessaires à la production d'eau potable, en vue de la préservation ou de la récupération de la qualité, par la mise en œuvre des dispositions de gestion qualitative et quantitative décrites dans les orientations B et C.*
> *L'État et ses établissements publics procèdent d'ici 2021 à la mise à jour de la délimitation de ces zones selon une méthode harmonisée à l'échelle du bassin. Ils associent à cette mise à jour les représentants des acteurs concernés. Cette mise à jour est validée par le comité de bassin.*
> *Conformément à l'article L. 212-3 du code de l'environnement, les SAGE prennent en compte ces zones. Une première étape sera la mise en œuvre, si nécessaire, de plans de surveillance venant en complément des contrôles réglementaires. Les documents d'urbanisme prévoient des zonages compatibles avec les enjeux de protection de ces zones. »*

Sur le bassin de la Seugne, une ZOS et six ZPF souterraines ont déjà été délimitées. Leur dénomination est reprise dans le **Tableau 42**. Seules les ZOS et les nappes libres sont localisées sur une carte en atlas. Les masses d'eaux souterraines captives ont été représentées sur la **carte 36.**

Carte 36. Zones à Préserver pour l'alimentation en eau potable dans le Futur et Zones à Objectifs plus Stricts (hors nappes captives).

Le SAGE Charente intègre ces zonages et encourage la mise en place de plans d'actions sur ces zones. Des actions spécifiques pourront être mises en œuvre selon les problématiques du territoire à une échelle plus locale.
À noter qu'aucune augmentation des prélèvements à usage agricole ne sera acceptée dans l'aquifère multicouche captif argilo-sableux de l'infra-cénomanien/cénomanien inférieur, de l'aquifère captif du cénomanien carbonaté et de l'aquifère captif du turonien coniacien.

Tableau 42 : Zones à Préserver pour le Futur et Zones à Objectifs plus Stricts

Source : Agence de l'eau Adour Garonne

Code de la masse d'eau	Type	Nom de la masse d'eau
FRFG093	ZOS	Calcaires, grès et sables du Turonien-Coniacien libre BV Charente-Gironde
FRFG080	ZPF	Calcaires du Jurassique moyen et supérieur captif
FRFG078	ZPF	Sables, grès, calcaires et dolomies de l'Infratoarcien
FRFG075	ZPF	Calcaires, grès et sables de l'Infracénomanien/Cénomanien captif Nord-Aquitain
FRFG073	ZPF	Calcaires et sables du Turonien Coniacien captif nord-aquitain
FRFG072	ZPF	Calcaires du sommet du Crétacé supérieur captif nord-aquitain
FRFG071	ZPF	Sables, graviers, galets et calcaires de l'Éocène nord AG

XIII. 2. Industries

XIII. 2. a. Prélèvements

D'après les données de l'Agence de l'Eau Adour Garonne, sur le bassin de la Seugne, quatre prélèvements industriels sont recensés entre 2010 et 2012 ; et deux entre 2013 et 2015. Ces prélèvements, tous en eau souterraine, sont localisés sur une carte insérée dans l'atlas.

Carte 37. Points de prélèvements industriels

Les données de consommation des quatre établissements mentionnés ont été recueillies et sont présentées dans le **Tableau 43**.

Tableau 43 : Volumes prélevés connus à destination des industries sur le bassin de la Seugne

Établissement	Prélèvements (m^3)						Volume moyen	Proportion
	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
Chaîne thermale du Soleil _ Jonzac	90 918	98 665	159 762	148 327	135 585	147 793	130 175	83 %
Soc. de distillation du Gibeau _ Marignac	2 000	0	0	0	0	0	333	0 %
S.A. Distillerie de la Tour _ Jonzac	25 332	31 133	25 257	28 570	19 992	18 563	24 808	16 %
S.A. Distillerie de la Tour _ Pons	4 338	0	0	0	0	0	723	0 %
Total général	**122 588**	**129 798**	**185 019**	**176 897**	**155 577**	**166 356**	**156 039**	**100 %**

L'essentiel des prélèvements est réalisé par la Chaîne thermale du Soleil, à Jonzac, avec plus de 80 % du volume moyen prélevé connu destiné à l'industrie sur les 6 années étudiées sur le secteur d'étude.

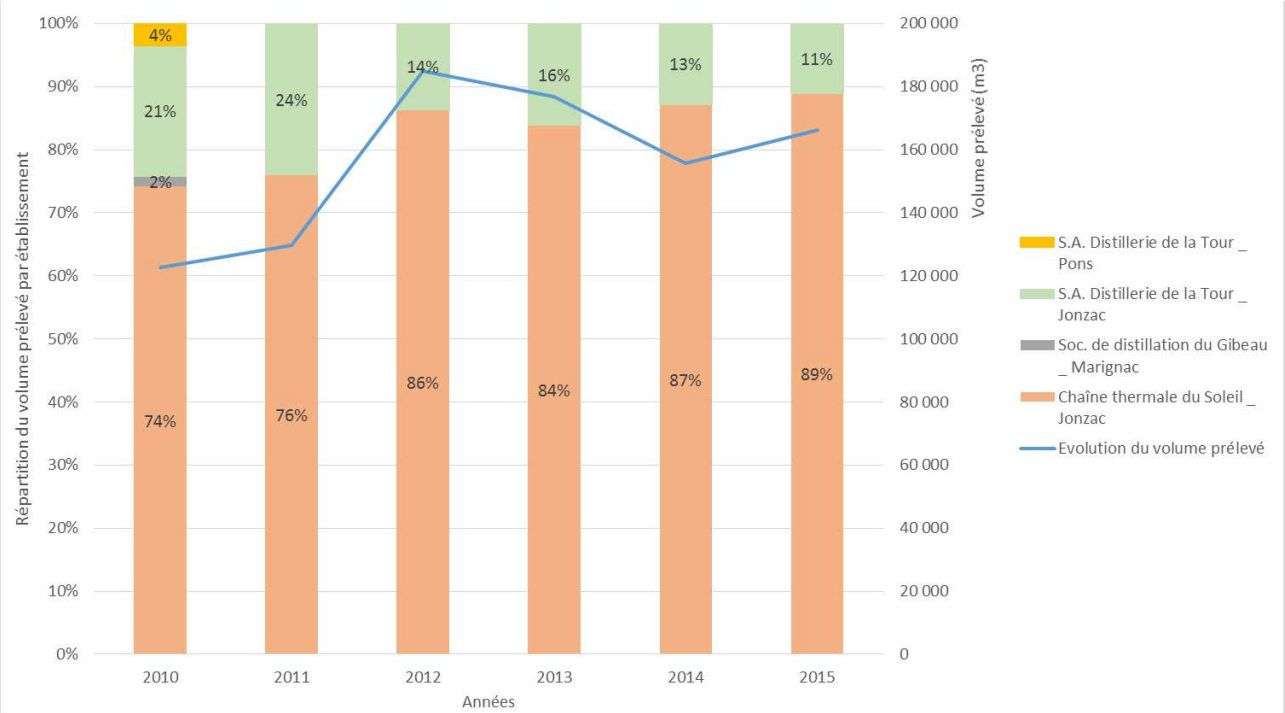


Figure 31 : Volume prélevé et répartition entre les industries
Source : Agence de l'eau Adour Garonne

De la même manière que pour l'eau potable, afin de pouvoir étudier les prélèvements en eau à destination de l'industrie, de l'AEP et de l'irrigation sur le bassin de la Seugne, les captages ont été regroupés selon les zonages définis selon les masses d'eau et la pédologie (paragraphe Chapitre 2 :IV. 3).
Une carte en atlas présente le volume prélevé à destination des industries selon ce découpage.
La société de Distillerie de la Tour appartient au zonage dit « La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_2 », et la Chaîne thermale de Jonzac appartient au zonage dit « La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_3 » et l'entreprise de distillerie du Gibeau à Marignac est incluse dans le périmètre du « Mortier ».

Carte 38. Prélèvements industriels et ressources sollicitées

XIII. 2. b. Pisciculture

Une seule pisciculture classée en ICPE soumise à autorisation est présente sur la commune de Colombiers, au moulin du Gua (*Source : DDCSPP 79*).

XIII. 3. Loisirs

XIII. 3. a. Baignade

Deux sites de baignades sont recensés sur le bassin versant de la Seugne ; la qualité de l'eau est suivie chaque année et permet de classer les zones selon la directive 2006/7 CE, entrée en vigueur à partir de 2013. Une carte en atlas permet de localiser ces sites et indique leur classement le plus récent (2016) ; les informations antérieures sont présentées dans le **Tableau 44**.

Carte 39. Localisation des points de baignade

Tableau 44 : Liste et classement des sites de baignade

Source : ARS Nouvelle Aquitaine ; Ministère des Affaires Sociales et de la Santé

Commune	Site	Milieu	2013	2014	2015	2016
Lamérac	La Vergne	Eau douce	excellent	excellent	excellent	excellent
Jonzac	Baignades les Près des Roches	Eau douce	excellent	excellent	excellent	excellent

XIII. 3. b. Pêche

La Fédération Nationale de la pêche en France et de la protection des milieux aquatiques (FNPF) est l'institution de représentation de la pêche en eau douce et de la protection du milieu aquatique français. Elle a été créée par la Loi sur l'Eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 qui lui reconnaît le caractère d'utilité publique. Les fédérations départementales de pêche et de protection des milieux aquatiques de la Charente et de la Charente-Maritime sont présentes sur le bassin de la Seugne:
Elles ont pour missions :

- → développer la pêche amateur.
- → mettre en œuvre des actions de promotion du loisir pêche.
- → protéger les milieux aquatiques.
- → mettre en valeur et de surveiller le domaine piscicole départemental.
- → collecter la Redevance Milieu Aquatique et la Cotisation Pêche et Milieu Aquatique (CPMA).

Dans le cadre de ces objectifs, elles définissent, coordonnent et contrôlent les actions des associations adhérentes.

Les cours d'eau de la zone d'étude sont principalement classés en 2ème catégorie piscicole, avec uniquement **la Maine et le Tarnac en 1ère catégorie.**
De nombreux parcours de pêche sont présents sur le cours de la Seugne, ainsi que sur le Trèfle, le Pharaon, le Lariat et le Maine. Un plan d'eau de 2ha sur la commune de Jonzac est également ouvert à la pêche.
3 associations de pêches sont présentes sur le bassin de la Seugne, avec la Gaule Jonzacaise (2263 membres), les Pêcheurs Barbezilliens (866 membres) et les Pêcheurs d'Anguilles de la Seugne (520 membres).

Source : PDPG 17, FDAAPPMA 17, document en cours de validation

XIII. 3. c. Navigation

La Seugne et ses affluents ne sont pas navigables pour le transport ou des bateaux de plaisance. Le canoë et le kayak y sont praticables.

XIII. 4. Usages inféodés au milieu

Aucune activité conchylicole ou autre usage inféodé au milieu n'est présent dans le bassin de la Seugne.

Créée en 1986 dans d'anciennes carrières de pierre (Heurtebise), la station thermale de Jonzac est la 3ème station du groupe La Chaîne thermale, propriétaire des lieux ; 2ème plus grande station de la Charente-Maritime et 7ème au niveau national.

En 1980, un premier forage géothermique est effectué à une profondeur de 1872 mètres dans l'aquifère du Trias, avec un débit de 25 m^3/h. La source, nommée « Soenna », fait jaillir une eau hyperthermale sulfurée sulfatée, chlorurée sodique à 62,5° ; qui est ensuite distribuée dans les soins entre 28° et 36° en fonction de son utilisation. Cette eau riche en soufre et oligoéléments présente des propriétés médicinales soulageant les affections en rhumatologie, voies respiratoire (ORL) et phlébologie. Un second forage, Oméga, est réalisé en 1993 pour sécuriser l'approvisionnement en eau géothermale des thermes, le chauffage urbain et le centre aquatique appelé « Les Antilles de Jonzac » ; qui a ouvert ses portes en 2002.

Un troisième forage est actuellement en cours d'études.
Entre 2010 et 2015, la chaîne thermale de Jonzac a prélevé un volume moyen de 130 000 m^3/an (profondeur du forage : 1600m).

Depuis son ouverture, la station thermale de Jonzac affiche une croissance régulière des curistes, surtout à partir des années 2000 avec le développement de l'activité (nouveau bassin …) ; passant de 3 500 m² à 5 000 m² de surface.

En 2005, la station accueillait 7 280 curistes. En 2010, leur nombre a franchi la barre des 10 300. En 2015, la fréquentation est en progression de 4%, soit 14 640 curistes. Aujourd'hui, elle accueillerait entre 17 000 et 19 000 curistes.

Jonzac est la seule station thermale à bénéficier des trois orientations thérapeutiques. Elle s'est hissée parmi les 10 premières destinations françaises. Les retombées économiques et touristiques de l'activité thermale (commerces, location immobilière…) sont importantes pour la ville de Jonzac et le sud-Saintonge.

Sources : BRGM, Chaîne Thermale du Soleil, Office de Tourisme de Jonzac, Réseaux de chaleur et territoires

XIII. 5. Rejets des stations d'épuration

(AEAG, 2017)
Sur le bassin de la Seugne, 23 stations d'épuration sont recensées (voir carte en atlas). Le parc des stations est majoritairement composé d'unités dont la capacité nominale est inférieure à 500 Équivalents-Habitants (EH) (65 %), quelques unités moyennes d'une capacité comprise entre 500 et 10 000 EH (26 %) **et deux grosses unités supérieures à 10 000 EH à Pons et Jonzac** (**Tableau 45**). Le débit nominal est de 1105 m3/j pour Pons et 2400 m3/j pour Jonzac.
Les ouvrages sont répartis inégalement sur le territoire : on notera une absence de station le long des affluents Sud de la Seugne (Laurençanne, Pimparade, Tâtre) ; la densité des stations est plus importante au Nord et à l'Ouest.

Carte 40. Localisation des stations d'épuration

La majorité des stations rejettent leurs eaux traitées dans le réseau hydrographique (65 %) ; les autres sont infiltrées et dans un cas, le mode de rejet n'est pas défini.

Carte 41. Type de rejet des stations d'épuration

La réutilisation des eaux usées traitées est une des pistes d'action avancées dans le cadre des politiques sur la gestion quantitative de l'eau (*Source Actu-environnement du 9 août 2017 et SDAGE disposition C15*).
En effet, la réutilisation des eaux usées après leur traitement en station d'épuration peut subvenir aux besoins en eau tels que l'arrosage ou l'irrigation pour des cultures, des espaces verts, des forêts…
L'arrêté du 2 août 2010 modifié fixe les prescriptions sanitaires et techniques applicables, afin de protéger la santé publique et l'environnement.
Suivant la qualité de l'eau usée traitée, notamment d'un point de vue bactériologique, son usage est réglementé, avec différentes contraintes (matériel, distance…).
Afin d'envisager une utilisation en agriculture, des volumes suffisants doivent être disponibles, avec une proximité entre la source (station d'épuration) et le réseau d'irrigation existant. Ce point sera étudié en seconde partie.

Tableau 45 : Liste des stations d'épuration sur le bassin de la Seugne

Sources : Agence de l'eau Adour Garonne ; SAGE Charente

Code	Nom	Commune	Capacité (EH)	Traitement	Mise en service	Rejet
0516025V001	Touvérac (Baignes Sainte Radegonde)	Touvérac	1000	Secondaire bio (Ntk)	16/12/1964	Eau superficielle
0516028V006	Barbezieux St Hilaire (Bourg de St Hilaire)	Barbezieux-Saint-Hilaire	90	Secondaire bio (Ntk)	01/06/2007	Eau superficielle
0516276V001	Reignac (N°1 Chez Bodille)	Reignac	50	Secondaire bio (Ntk)	01/10/1983	Eau superficielle
0516276V002	Reignac (N°2 l'Aumagne)	Reignac	50	Secondaire bio (Ntk)	01/10/1983	Eau superficielle
0517027V001	Avy (Communale)	Avy	320	Secondaire bio (Ntk)	01/06/2011	Eau superficielle
0517111V001	Clion sur Seugne (Bourg)	Clion	300	Secondaire bio (Ntk)	01/01/2009	Eau superficielle
0517115V001	Colombiers (Communale)	Colombiers	350	Secondaire bio (Ntk)	01/01/2011	Infiltration
0517179V001	Les Gonds - Courcoury	Les Gonds	1900	Secondaire bio (Ntk)	01/04/1998	Infiltration
0517197V004	**Jonzac**	**Jonzac**	**15 000**	**Secondaire bio (Ntk, Ngl et Pt phy-chi)**	**01/07/1992**	**Eau superficielle**
0517204V001	Léoville (Centre Bourg Et Hameau Godasserie)	Léoville	220	Secondaire bio (Ntk)	01/04/2009	Eau superficielle
0517242V001	Montils	Montils	600	Secondaire bio (Ntk)	01/01/2004	Infiltration
0517250V001	Mosnac	Mosnac	600	Secondaire bio (Ntk)	01/01/2005	Eau superficielle
0517263V001	Nieul le Virouil (Bourg)	Nieul-le-Virouil	230	Secondaire bio (Ntk)	01/11/2006	Eau superficielle
0517270V001	Ozillac (Bourg)	Ozillac	220	Secondaire bio (Ntk)	01/01/2006	Infiltration
0517283V003	**Pons (Communale)**	**Pons**	**13 000**	**Secondaire bio (Ntk, Ngl et Pt phy-chi)**	**01/07/2003**	**Eau superficielle**
0517289V001	Préguillac (Bourg)	Préguillac	480	Secondaire bio (Ntk)	01/01/2008	Infiltration
0517331V003	St Genis de Saintonge (Communale)	Saint-Genis-de-Saintonge	1300	Secondaire bio (Ntk)	01/10/1980	Eau superficielle
0517331V004	Saint Genis de Saintonge (Saint Antoine)	Saint-Genis-de-Saintonge	230	Secondaire bio (Ntk)	01/03/2001	Non défini
0517331V005	Saint Genis de Saintonge (Le Pin)	Saint-Genis-de-Saintonge	60	Secondaire bio (Ntk)	01/03/2006	Infiltration
0517332V001	Saint Georges d'Antignac (Bourg)	Saint-Georges-Antignac	195	Secondaire bio (Ntk)	01/01/2008	Infiltration
0517398V001	St Seurin de Palenne (Bourg)	Saint-Seurin-de-Palenne	300	Secondaire bio (Ntk)	01/01/2009	Eau superficielle
0517403V001	Saint Simon de Bordes (Cantine)	Saint-Simon-de-Bordes	16	Secondaire bio (Ntk)	01/01/2003	Eau superficielle
0517441V001	Tesson	Tesson	700	Secondaire bio (Ntk)	01/06/1995	Eau superficielle

XIII. 6. Autres types de pression

XIII. 6. a. Rejets industriels

Sur le bassin de la Seugne, on compte 105 points de rejets industriels, qui se divisent en deux catégories :

- L'entreprise est raccordée à une station d'épuration ; les eaux sont traitées par cette dernière puis rejetées dans le milieu. C'est le cas pour seulement 7 rejets sur le bassin de la Seugne.
- L'entreprise n'est pas raccordée à une station d'épuration ; les eaux industrielles sont traitées en interne et rejetées au milieu : 98 rejets sont concernés, soit 93 % des cas étudiés.

Carte 42. Points de rejets industriels

Les rejets au milieu

Les rejets directs de l'entreprise vers le milieu sont réalisés dans les eaux superficielles ou par infiltration. L'étude des données croisant le type d'activité et le mode de rejet montre la prédominance des rejets liés à l'exploitation de la vigne (66 %).
Pour environ la moitié des entreprises, le mode de rejet n'est pas déterminé ; cependant, sur les 46 résultats connus, 40 rejets sont en eau superficielle.

Tableau 46 : Types d'activité et mode de rejet au milieu

Source : Agence de l'eau Adour Garonne

		Mode de rejet			Rejet par type d'activités	
Type d'activité	**Codes NAF**	**Infiltration**	**Eau superficielle**	**Non défini**	**Nb de rejets**	**Proportion**
Culture de céréales (à l'exception du riz), de légumineuses et de graines oléagineuses	0111Z	0	1	4	5	5 %
Culture de la vigne (vinification)	0121Z	2	20	43	65	66 %
Culture de fruits à pépins et à noyau	0124Z	0	1	0	1	1 %
Activités de soutien aux cultures	0161Z	0	0	1	1	1 %
Aquaculture en eau douce	0322Z	0	1	0	1	1 %
Autres activités du travail des grains	1061B	1	0	0	1	1 %
Production de boissons alcooliques distillées	1101Z	2	10	0	12	12 %
Vinification	1102B	0	1	0	1	1 %
Fabrication d'autres réservoirs, citernes et conteneurs métalliques	2529Z	0	1	0	1	1 %
Fabrication d'équipements aérauliques et frigorifiques industriels	2825Z	0	1	0	1	1 %
Récupération de déchets triés	3832Z	0	0	1	1	1 %
Commerce de gros (commerce interentreprises) de boissons	4634Z	0	3	0	3	3 %
Location de terrains et d'autres biens immobiliers	6820B	0	0	2	2	2 %
Entretien corporel	9604Z	0	1	0	1	1 %
Indéterminé	(vide)	1	0	1	2	2 %
Total général		**6**	**40**	**52**	**98**	**100 %**
Proportion		**6 %**	**41 %**	**53 %**		

Rejet sur le territoire de Jonzac

Source : Communauté de communes de Haute Saintonge

Sur le territoire de Jonzac des prélèvements en eau souterraine sont rejetés dans le milieu superficiel, la Seugne. Ci-dessous, les aquifères captés :

→ Trias : eau minérale naturelle et eau géothermique

Pour la Chaîne thermale du soleil, environ 130 000 m^3 par an sont pompés dans le Trias. Ce volume est intégralement renvoyé au milieu naturel soit via une lagune qui se déverse ensuite dans la Seugne, soit vers le réseau d'assainissement collectif dont l'exutoire est également la Seugne.
Ce rejet est continu (24h/24, toute l'année) : 12 à 15 m^3/h au minimum et environ 20 à 22 m^3/h au maximum.

Environ 66 000 m^3/an sont pompés pour le chauffage du complexe aquatique des Antilles de Jonzac, ce volume est intégralement renvoyé au milieu naturel via une lagune qui se déverse ensuite dans la Seugne.Les prélèvements /rejets sont plus important en hiver (40 à 45 m^3/h) qu'en été (25 à 30 m^3/h).

→ Turonien : "l'eau industrielle"

Les pompages dans le Turonien sont liés à une utilisation industrielle. Elle est essentiellement utilisée aujourd'hui pour l'eau de baignade (Antilles et plan d'eau de baignade). Les volumes annuels prélevés sont de l'ordre de 300 000 m^3. La quasi-totalité (moins l'évaporation et l'arrosage des espaces verts) des prélèvements sont rejetés à la Seugne.

→ Cénomanien : l'eau potable

Pour l'eau potable (AEP de la ville de Jonzac), le prélèvement moyen est d'environ 800 000 m^3/an; la quasi-totalité de ce prélèvement revient au milieu naturel soit via l'assainissement individuel (marginal : 5 à 10 %) soit via l'assainissement collectif (station d'épuration avec rejet dans la Seugne).

Annuellement, les rejets dans la Seugne liés aux prélèvements sur la commune de Jonzac sont autour de 1,3 Mm^3.

XIII. 6. b. Carrière en ICPE

La base de données des installations classées indique que 2 entreprises extractives sont en ICPE sur le bassin (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement).
Ces activités d'extraction peuvent avoir un impact plus ou moins important sur la ressource en eau. Lorsque la nappe est atteinte, un certain volume peut être pompé et rejeté au milieu superficiel, avec une qualité plus ou moins dégradée. Cependant, les volumes rejetés ne sont pas connus à ce jour.

Tableau 47 : Entreprises extractives classées ICPE

(Source : Base de données des installations classées)

Nom Etablissement	Code postal	Commune	Régime	Statut Seveso
CARRIERES DU SUD OUEST	17620	ECHILLAIS	17	Autorisation
PIERRES DE SAINTONGE SARL	17500	JONZAC	17	Autorisation

XIV. SYNTHESE DES USAGES NON-AGRICOLES DE LA RESSOURCE EN EAU

AEP
• Sur le bassin de la Seugne, environ **4,2 Mm³** d'eaux souterraines sont prélevés annuellement pour l'alimentation en eau potable. • La plupart des réseaux d'adduction d'eau potable sont directement tributaires de la **nappe du Turonien-Coniacien.** • **Un seul captage prioritaire** au titre des captages Grenelle est présent sur le bassin (avec des dépassements en nitrates et produits phytosanitaires). (AAC des Puits de Chez Drouillard) • Le bassin de la Seugne recoupe **l'AAC de Coulonge et Saint-Hippolyte** (Programme de reconquête de la qualité des eaux : Re-Sources).
INDUSTRIES
• **156 000 m³** sont prélevés annuellement pour l'usage industriel. • 4 prélèvements industriels sont recensés entre 2010 et 2012 et 2 entre 2013 et 2015. • 2 carrières et 1 piscicultures sont en ICPE sur le bassin.
LOISIRS
• 2 sites de **baignade** (communes de Lamérac et de Jonzac) dont la qualité de l'eau est excellente. • De nombreux parcours de **pêche** sont présents sur le cours de la Seugne, ainsi que sur le Trèfle, le Pharaon, le Lariat et le Maine. Un plan d'eau de 2ha sur la commune de Jonzac est également ouvert à la pêche. 3 associations de pêches sont présentes sur le bassin de la Seugne. • **Navigation** : La Seudre et ses affluents ne sont pas navigables pour le transport ou des bateaux de plaisance. Le canoë et le kayak y sont praticables. • **Station thermale** à Jonzac : un forage à plus de 1600 m, prélevant 130 000 m³/an en moyenne sur 2010-2015
REJETS
• **23 stations d'épuration** (STEP) sont recensées dont 2 grosses unités supérieures à 10 000 Équivalents-Habitants (EH) à Pons et Jonzac. • La majorité des stations rejettent leurs **eaux traitées dans le réseau hydrographique** (65 %) ; les autres sont infiltrées et dans un cas, le mode de rejet n'est pas défini. • La **réutilisation des eaux usées traitées** est une des pistes d'action avancées dans le cadre des politiques sur la gestion quantitative de l'eau (irrigation pour les cultures, espaces verts…) • Sur le bassin de la Seugne, on compte **105 points de rejets industriels.** • Annuellement, les **rejets dans la Seugne liés aux prélèvements** sur la commune de Jonzac sont autour de 1,3 Mm³.
DONNÉES MANQUANTES
• Volumes rejetés par les carrières.

XV. ACTIVITE AGRICOLE

Présentation et rôle des Chambres d'agriculture
Sources : http://www.charente-maritime.chambagri.fr et http://www.charente.chambagri.fr

Institution professionnelle agricole investie d'une **mission spécifique de service public**, la Chambre d'agriculture est l'organe consultatif et professionnel des intérêts agricoles auprès des pouvoirs publics. Dans sa seconde mission, la Chambre crée et gère des services ouverts à tous les agriculteurs : conseils, formations, recherches, innovations dans les domaines techniques, économiques et juridiques.
Investie d'une mission de Service Public, elle se doit d'agir en toute neutralité et transparence, en assurant une égalité d'accès à l'ensemble de ses ressortissants et en inscrivant son action dans une démarche prospective pour anticiper les défis de demain. Les missions et le fonctionnement de la Chambre sont définis par le Code rural.
M. Luc SERVANT est le Président de la Chambre d'agriculture de la Charente-Maritime élu pour 6 ans par l'assemblée plénière en 2013.
M. Xavier DESOUCHE est le Président de la Chambre d'agriculture de la Charente, élu également pour 6 ans en 2013.

Au niveau de la gestion de l'eau, La Chambre intervient dans :
*La mission des OUGC
*La mise en œuvre des MAEC
*Le suivi et l'information sur les réglementations (directives nitrates, gestion conjoncturelle),
*la diffusion de conseils et d'informations sur la campagne d'irrigation (bulletin Irrig'17 ou Irrig'Info en Charente, état de la ressource, conseils hebdo)

XV. 1. Agriculture présente sur le Bassin de la Seugne

XV. 1. a. Sources de données utilisées

Deux sources ont été utilisées :

→ Le Recensement Général Agricole (RGA)

Les données statistiques de 2000 et 2010 sont analysées à l'échelle des communes du territoire de l'étude.
Le bassin de la Seugne recouvre 127 communes (11 en Charente et 106 en Charente-Maritime).

→ Le Registre Parcellaire Agricole (RPG) qui est un système d'information géographique permettant l'identification des parcelles agricoles, en lien avec les déclarations PAC des exploitants.

Un détail des sources de données utilisées est présenté en **annexe 9**

Annexe 9 : agriculture présente : sources des données utilisées

XV. 1. b. Typologie des exploitations en 2000 et 2010 d'après le RGA

XV. 1. b. i. *Nombre d'exploitations et statuts juridiques*

En 2010, 2 483 exploitations avaient leur siège social installé sur une des 117 communes recoupées par le bassin de la Seugne. Cela représente une diminution de 48 % entre 1998 et 2010 (de 4 744 à 2 483 exploitations) et de 21 % entre 2000 et 2010.

En Charente-Maritime, les exploitations ayant déclaré leur parcellaire à la PAC en 2014 sont au nombre de **1526**. 61 % d'entre elles possèdent un statut individuel. L'évolution à la baisse de ce statut, constatée entre 2000 et 2010 (-28%), se poursuit entre 2010 et 2014. Presque, la moitié des exploitants en individuel avaient 50 ans ou plus en 2014. Cela concerne 23 % de la SAU du bassin. Se pose la question de la reprise et des futures orientations sur ces parcelles.

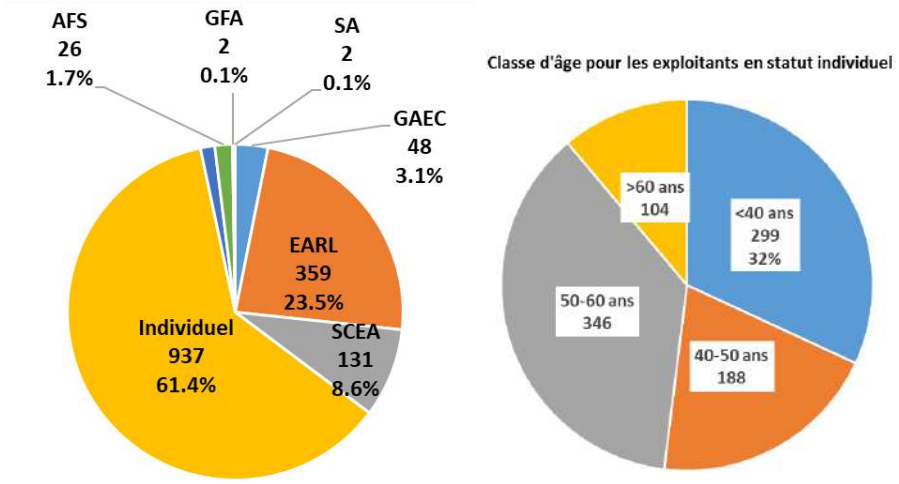


Figure 32 : Statuts des exploitants en Charente-Maritime d'après le RPG 2014
Source RPG2014_17

XV. 1. c.Orientation technico-économique

OTEX des exploitations

À l'échelle des communes du secteur d'étude, en 2010, les exploitations étaient orientées vers 3 catégories principales :

- → 50 % en viticulture (55 % en 2000),
- → 27 % en grandes cultures (16 % en 2000),
- → 21 % en polyculture et polyélevage (26 % en 2000).

Attention ces résultats ne reflètent qu'une tendance sur la zone d'étude étant donné le nombre important de données soumises au secret statistique.

Ainsi que constaté précédemment, le nombre d'exploitations a fortement diminué entre 2000 et 2010, en particulier celles classées avec une activité « élevage ». Pour les grandes cultures, le nombre d'exploitations s'est accru et pour la viticulture, le nombre d'exploitations a baissé.

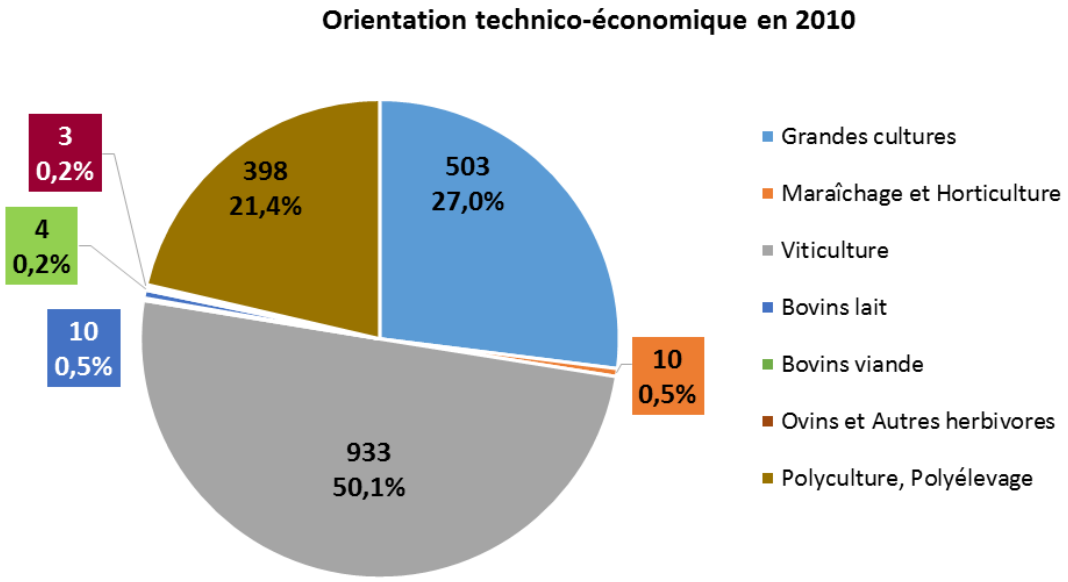


Figure 33 : Orientation technico-économique des exploitations en 2010, à l'échelle du Bassin de la Seugne
(Source : RGA 2010)

Des données de la DRAAF transmises par la DDT 17, permettent de préciser la répartition des exploitations par OTEX et par SAU.
Les exploitations de moins de 100 hectares sont orientées en viticulture majoritairement, puis en polyculture-élevage et en grandes cultures. Les exploitations de plus de 200 hectares, peu nombreuses, sont exclusivement tournées vers la grande culture (**Figure 34**).

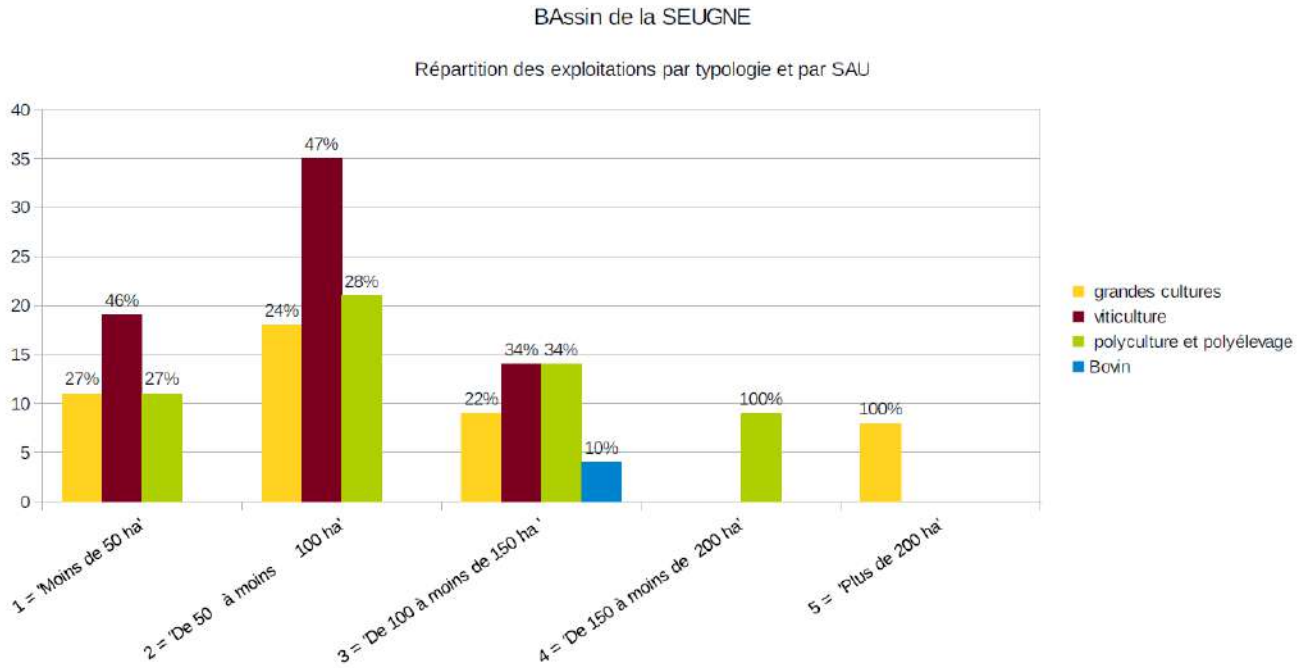


Figure 34 : Répartition des exploitations par typologie et par SAU
(Source : DDTM 17)

OTEX communale

Carte 43. Orientation économique dominante par commune

La classification de la commune selon l'orientation économique dominante est présentée en **Carte 43**.

Globalement, le bassin de la Seugne peut se découper en deux parties ; au Nord-Est, la viticulture est dominante et au Sud-Ouest, la polyculture et le polyélevage. Entre 2000 et 2010, il est possible de constater un changement d'OTEX pour certaines communes, au profit de la grande culture ou de la viticulture. Deux communes restent orientées vers l'arboriculture en 2010, il s'agit de Messac et Reignac. Seule la commune d'Avy est orientée vers le maraîchage. Une commune, Saint-Médart, demeure orientée « autres herbivores ».

XV. 1. d. Surface agricole utile

Les données issues du Registre Parcellaire Graphique prennent en compte exclusivement les parcelles comprises à l'intérieur du périmètre. Cependant, il convient de rappeler que les données du RPG sont issues des déclarations PAC des exploitants agricoles qui déposent des dossiers de demandes d'aides. Or, toutes les surfaces agricoles ne sont pas déclarées (vigne, arboriculture et maraîchage).

D'après le RPG 2014, la surface agricole sur le Bassin Seugne est de 68 986 ha dont 59 455 ha en Charente-Maritime, soit 86 % du Bassin.

La **SAU moyenne par exploitation est de 39 ha en Charente-Maritime**. La moitié des exploitations (52 %) ont moins de 50 hectares. A noter qu'un même exploitant peut être associé à plusieurs exploitations et donc à plusieurs numéros pacage. En effet, le numéro PACAGE est un identifiant obligatoire pour tout exploitant qui demande des aides, il est unique et lié à un usager clairement identifié. On constate que la proportion d'exploitants en individuel diminue avec la taille de la surface cultivée. Seule une exploitation a plus de 500 hectares.

Tableau 48 : Évolutions des statuts juridiques et du nombre d'exploitations ayant leur siège dans une commune recoupée par le bassin de la Seugne

(source : RPG 2014_17)

Classe de SAU (ha)	Nombre d'exploitations	Exploitants avec le statut individuel	
		Nombre	Pourcentage
0-10	244	233	95,5 %
10-25	207	187	90,3 %
25-50	338	234	69,2 %
50-100	455	214	47,0 %
100-500	281	69	24,6 %
> 500	1	0	0,0 %
Total	**1 526**	**937**	

XV. 1. e. Types de cultures

D'après le RPG 2014, sur le bassin de la Seugne, **la SAU est d'environ 69 000 ha**.
Il apparaît important de rappeler que l'ensemble des surfaces ne sont pas déclarées par les exploitants. Les cultures qui figurent sur la Carte se limitent à la culture majoritaire. L'interprétation des données reste quelque peu limitée puisque nous n'avons pas le détail « cartographique et surfacique » des cultures au sein d'un îlot PAC. Ces données « dessins îlots » et « groupe de cultures majoritaires » sont diffusées, après simple anonymisation. Le registre parcellaire graphique ne distingue pas par exemple le maïs grain du maïs ensilage.

L'assolement du bassin est composé principalement par des céréales à paille (31%) et de la vigne (21%). Le maïs (grains et ensilage) et les oléoprotéagineux constituent chacun près de 18% de l'assolement du bassin (**Figure 35** et **Carte 44**).

Carte 44. Cultures majoritaires sur le Bassin de la Seugne
(RPG, 2014)

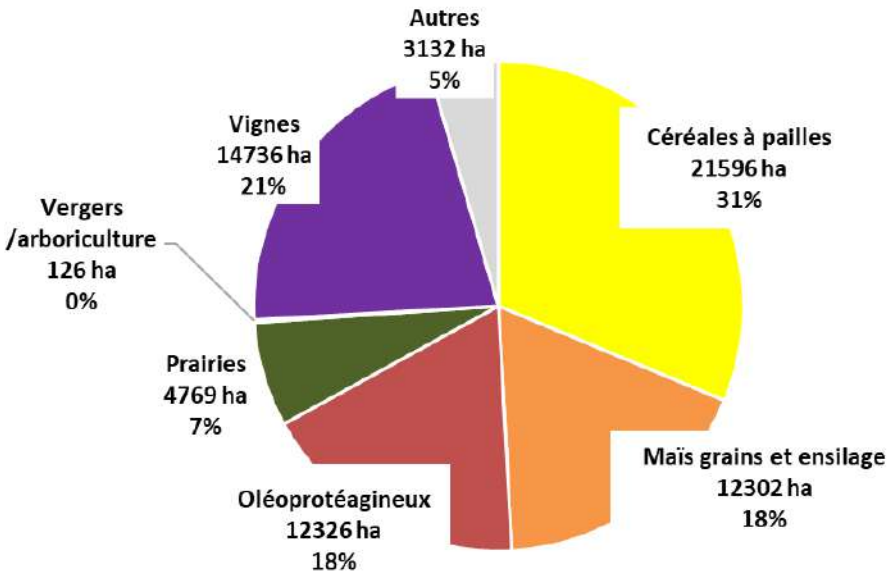


Figure 35 : Cultures majoritaires sur le Bassin de la Seugne
Source : RPG 2014

La vigne domine l'assolement dans le Nord-est de la zone tandis que les fonds des vallées sont occupés principalement par les cultures de maïs.

XV. 1. f. Assolements et pédopaysages

Carte 45. Cultures majoritaires par pédopaysage

Sur la **Carte 45** sont représentées les surfaces des cultures majoritaires (données RPG 2017) en fonction des pédopaysages décrits précédemment. La taille des diagrammes est proportionnelle à la SAU.

- Les **Terres de Doucins et Landes de la bordure Aquitaine** (23 967 ha) sont principalement cultivées en culture annuelle (maïs, blé tendre et tournesol) et en vignes (**Figure 36**).
- Les **collines calcaires** (38 194 ha) sont principalement couvertes par des céréales à paille (31 % de l'assolement) du tournesol, de la vigne et du maïs grains et ensilage.
- Les **vallées et terrasses alluviales** (4 004 ha de SAU) sont majoritairement cultivées en maïs grain et ensilage et prairies.

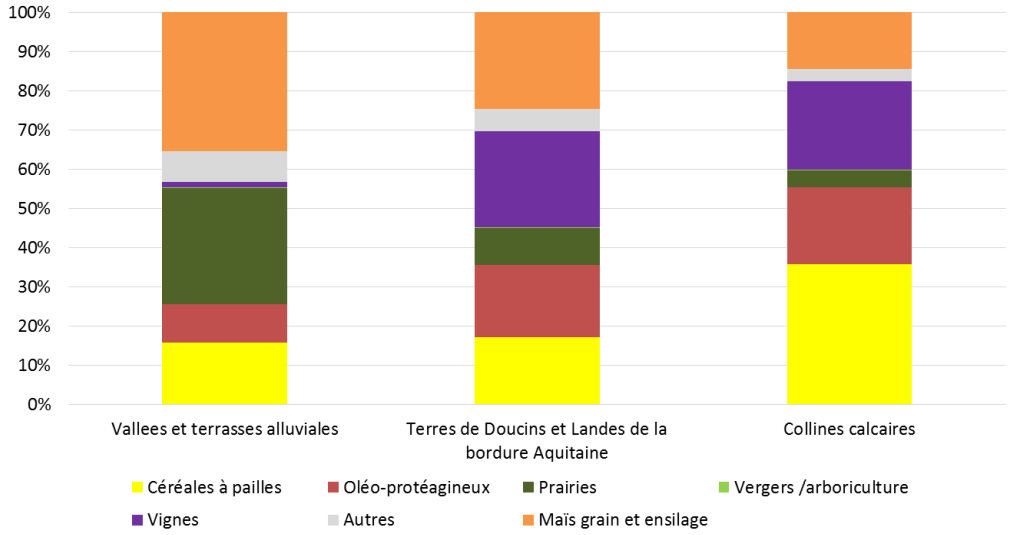


Figure 36 : Cultures principales par pédopaysages
(Source : RPG 2014, Chambre d'agriculture régionale Poitou-Charentes)

Un détail des assolements de 2011 à 2014 par pédopaysages est présenté en **Annexe 10**
L'évolution des assolements par pédopaysage est faible au cours des années étudiées.

Annexe 10: assolements de 2011 à 2014 par type de sols en Charente-Maritime

Les sols de vallées et terrasses alluviales ont une réserve utile proche de 200 mm. La forte proportion de la culture du maïs sur ces sol s'explique par leur réserve utile importante et donc leur moindre sensibilité au déficit hydrique. Sur les sols calcaires, où les réserves en eau du sol sont plus faibles, le maïs est moins implanté au profit de la vigne et des céréales.

XV. 1. g. Rotations

À partir des données du RPG non anonymisées, il est possible d'évaluer les rotations sur le territoire. Comme expliqué en introduction, cette donnée n'est plus accessible depuis 2017. Le bureau d'étude NCA Environnement avait en sa possession les données du RPG de 2011 à 2014 pour la Charente-Maritime. L'étude des rotations a donc été réalisée pour la partie du bassin localisé dans ce département.
La méthodologie est explicitée en **annexe 11.**

Annexe 11 : Méthodologie RPG explorer

Classement des rotations

Carte 46. Classement des rotations (RPG 2011 à 2014)

À partir de cela, les rotations ont été catégorisées en classes :

- → rotations longues,
- → rotations courtes,
- → cultures pérennes (prairies permanentes et gels) avec une distinction de la vigne et de l'arboriculture.

Tableau 49 : Classement des rotations de 2011 à 2014 en Charente-Maritime

Classe de rotations	Surfaces	Proportions
Cultures pérennes	18 999 ha	33 %
Rotations longues	29 207 ha	51 %
Rotations courtes	8 925 ha	16 %
dont monoculture en maïs	*3 986,7 ha*	*45 % des rotations courtes*

Les rotations courtes correspondent aux cycles avec des cultures d'hiver de type Colza/Blé/Orge/Colza ou aux cycles courts de type blé/blé/maïs/blé ou aux monocultures. Il a été distingué de ces rotations courtes les monocultures de maïs (culture de maïs pendant 3 années consécutives).
Ces rotations moins diversifiées favorisent les invasions de parasites ou de plantes adventices, ce qui entraîne un emploi accru de pesticides.

On distingue sur la carte que la monoculture de maïs se localise en fond de vallons, avec une superficie concernée d'environ 4000 hectares (voir le tableau ci-dessus). Les sols sont propices à la culture du maïs et permettent certainement de bons rendements.

Dans une approche de préservation de la ressource en eau et de diminution des intrants, la diversification et l'allongement des rotations évitent la spécialisation de la flore et permettent de réduire les populations d'adventices. Arvalis (institut du végétal) a conduit un essai de 2005 à 2015 pour étudier l'impact de la rotation sur les populations d'adventices. La densité d'adventices dans une rotation courte (monoculture de blé) a été comparée à une rotation longue (Colza-Blé-Protéagineux-Blé). Les 2 rotations ont été conduites en non-labour avec réalisation de plusieurs faux-semis et décalage de la date de semis du blé tendre d'hiver (début novembre).
Après 9 ans de rotation, le nombre d'adventices/m² dans le blé tendre est 3 fois moins élevé dans la rotation longue (Tableau 50).

Tableau 50 : Essai longue durée Epieds (27) 2005-2014 : levées d'adventices en sortie d'hiver dans le blé tendre avant désherbage après 9 ans d'essai

(Source : ARVALIS)

Type de rotation	Nombre de graminées/m²	Nombre de dicotylédones/m²
« Rotation courte »	48	71,1
« Rotation longue »	2	38,1

-96 % -46 %

De plus, la culture de printemps casse le cycle des adventices automnales. Par ailleurs, Arvalis indique que le faux-semis pratiqué avant une implantation d'automne ou de printemps tend à réduire le stock de graines.

Les rotations longues correspondent à une alternance de culture de printemps et d'hiver et/ou au moins une culture sans intrant (telle qu'une jachère). De plus, deux années de suite, il n'y a pas la même culture. L'allongement et la diversification des rotations, avec notamment des prairies temporaires, permettent de réduire l'usage de produits phytosanitaires en cassant le cycle des adventices, des maladies et des parasites.

Enfin, les **cultures pérennes** sont définies comme des cultures restant en place sur plusieurs années (ex. : prairies permanentes, vignes...). Elles couvrent 33 % du territoire. La pression en phytosanitaires peut-être importante en arboriculture et viticulture. Les cultures pérennes sont principalement localisées sur les coteaux.

Les rotations courtes ne représentent que 16 % de la SAU du territoire et les surfaces cultivées en monoculture de maïs 7 % de la SAU totale. La monoculture de maïs se localise en fond de vallons sur des sols propices à cette culture, avec une réserve utile importante.

XV. 1. h. Viticulture et Appellations d'origine contrôlées

Les appellations d'origine contrôlées (AOC)

Carte 47. Appellations d'origine présentes sur le Bassin de la Seugne
(source : INAO)

Les données de l'INAO permettent de connaître les appellations d'origine contrôlées présentes sur le Territoire de la Seugne. L'ensemble du bassin est concerné par une ou plusieurs appellations (**Carte 47**).
Celles-ci sont en lien avec la viticulture et l'élevage. Parmi les aires géographiques les plus importantes, on trouve l'AOC Beurre Charentes Poitou qui recouvre l'ensemble du bassin et le Pineau des Charentes. Avec la destruction de la vigne par le phylloxéra après 1880, les Charentes se sont orientées vers la culture fourragère et l'élevage bovin, avec la création de coopératives laitières. Cette AOC est obtenue en 1979.

La viticulture

La viticulture représente des surfaces importantes sur le bassin de la Seugne et notamment au Nord-Est. Sur le bassin, en 2010, **19 461 ha étaient en vignes soit 21 % de la SAU** (données identiques RGA

2010 et RPG 2014). D'après l'état des lieux du SAGE, **95 % du vignoble est tourné vers la production de cognac et de pineau.** La vigne est, historiquement, une culture non irriguée, mais cette pratique tend à se développer. Cependant, des données officielles concernant la surface irriguée du vignoble et son évolution semblent inexistantes.

Le vignoble de la Région Délimitée Cognac se situe sur 4 départements : la Charente-Maritime, la Charente, la Dordogne et les Deux Sèvres.
Dans La Région Délimitée Cognac, 80 498 hectares de vignes sont répartis entre six appellations ou crus (**Figure 37**). Le Tableau 59, issu des données du BNIC, récapitule la part de la superficie plantée en vigne par rapport à la superficie agricole utilisée de la commune (Recensement Agricole 2010).
Le vignoble est planté à près de 95,5 % (76 841 ha) en cépages blancs ouvrant droit à l'Appellation d'Origine Contrôlée Cognac.

Tableau 51 : Place du vignoble dans l'agriculture de la Région Délimitée Cognac en 2016
(Source : BNIC)

Crus	En hectares		Taux de viticolité (%)
	Sau	Vignoble planté	
Grande Champagne	24 943	13 946	55,9
Petite Champagne	50 432	16 375	32,5
Borderies	6 907	4 276	61,9
Fins Bois	233 154	33 733	14,5
Bons Bois	217 403	10 498	4,8
Bois ordinaires	152 560	1 670	1,1
TOTAL	**685 399**	**80 498**	**11,7**

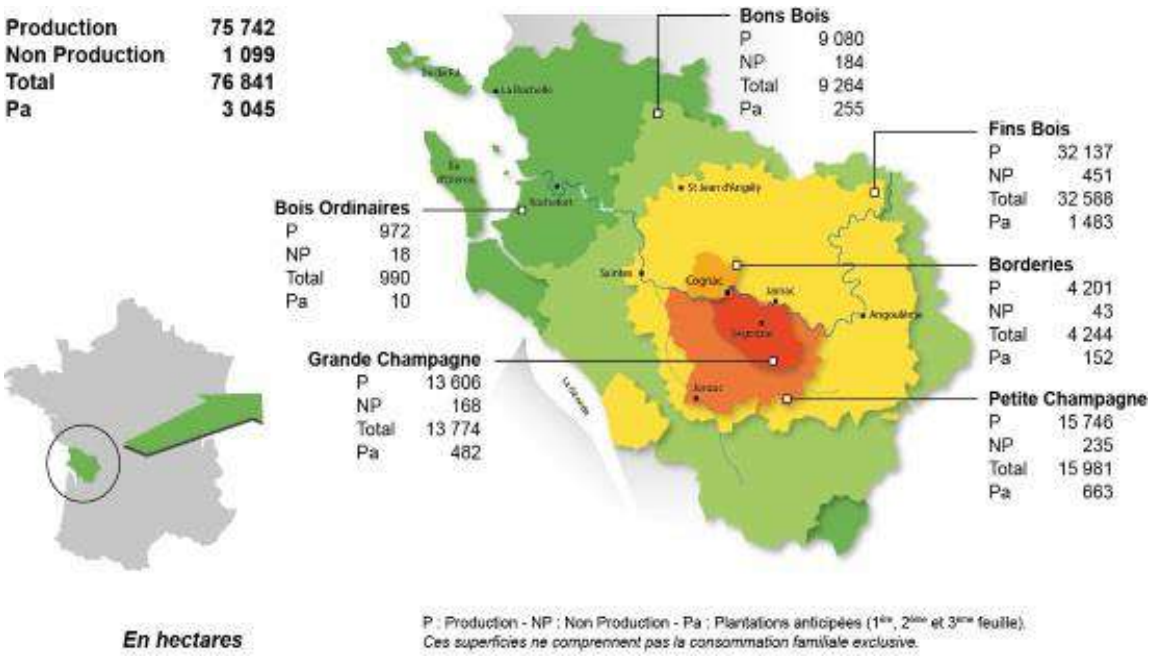


Figure 37 : Carte des crus de cognac et superficies associées
(Source : BNIC)

Le Cognac est commercialisé dans 159 pays au monde et est exporté à 97,5 %, d'après le Bureau National Interprofessionnel du Cognac (BNIC). L'ensemble de « l'entreprise Cognac » est de l'ordre de 16 800 personnes actives, soit environ 50 % de la population active agricole générale. Si l'on inclut les personnes dépendantes de ces actifs, ce sont environ 50 000 habitants qui vivent du produit, un chiffre important quand il est rapporté aux 944 679 (INSEE 2010) habitants de la région délimitée.

La culture de la vigne et les traitements fongicides peuvent impacter la qualité de l'eau. L'Indicateur de Fréquence de Traitement (IFT) est un indicateur quantitatif qui permet de déterminer les produits phytosanitaires réellement appliqués sur une parcelle et de situer les pratiques de chaque agriculteur par rapport aux pratiques les plus courantes d'un secteur donné (IFT de référence). L'IFT Hors Herbicide de référence du territoire de l'AOP Cognac est de 17,3. A titre de comparaison, les IFTs de références sur le Bassin d'Alimentation des Captages de Coulonge et Saint Hippolyte sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 52 : IFT de références du Bassin d'Alimentation des captages de Coulonge et Saint Hippolyte
Source : EPTB

IFT Références de territoire 2015	IFT herbicide	IFT hors herbicide	IFT herbicide sans ruminants sur l'exploitation	IFT hors herbicide sans ruminants sur l'exploitation
Grandes cultures et Polyculture élevage	1.8	2.1	1.9	2.3
Viticulture	0.7	17.3	/	/

Les effluents vitivinicoles peuvent également avoir un impact sur la qualité de l'eau (produits phytosanitaires et matière organique, Figure 46). On entend par effluents vitivinicole :

→ Les effluents viticoles

Ce sont les eaux de lavage du matériel de traitement des produits phytosanitaires et du lavage des fonds de cuve. Ces eaux entraînent des molécules toxiques et sont classées comme dangereuses pour l'environnement ne peuvent pas être rejetées directement dans le milieu naturel.

→ Les effluents de Chai (vinicoles)

Les eaux de lavage des machines à vendanger, des pressoirs, des cuves de vinification et de stockage et de nettoyage des chais. Ces eaux entraînent des matières solides et liquides qui vont lui conférer son caractère polluant :

- produit (vin, moût)
- sous-produits (terre, feuilles, pépins, bourbes, lies, tartre)
- produits de traitement du vin
- produits de nettoyage et désinfection

→ Les effluents de distillerie

Le procédé de distillation des vins en vue d'élaborer des eaux-de-vie de Cognac comporte deux étapes qui engendrent des vinasses de vin (particulièrement chargées de pollution organique), des vinasses de bonne chauffe (pollution résiduelle dissoute).

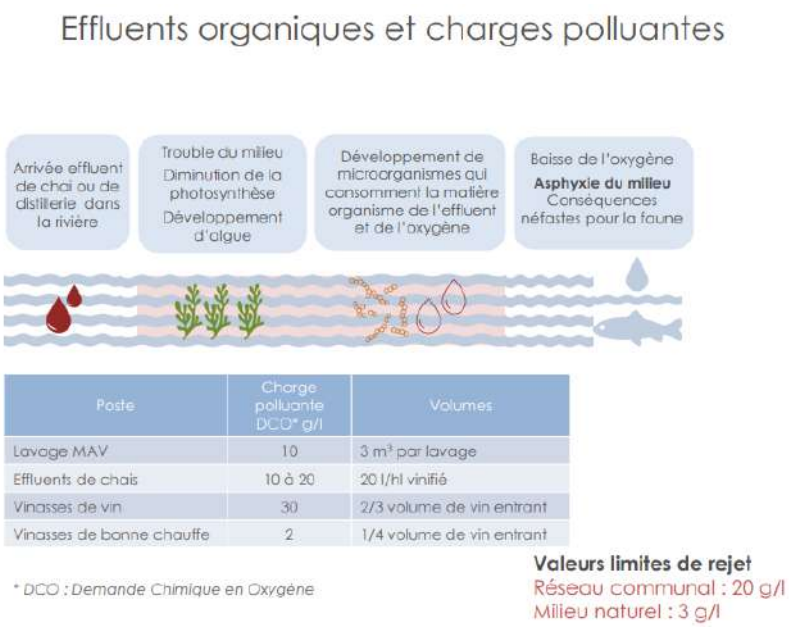


Figure 38 : Effluents organiques et charges polluantes
(Source : https://eauviticharentes.com)

Pour cette production, la certification en agriculture biologique n'apporte pas de plus-value pour les exploitants. Cependant, une démarche de **certification Haute Valeur Environnementale*** se met en place dans le vignoble. Cette nouvelle démarche de « **Référentiel Viticulture Durable Cognac** » part d'un constat simple : de nombreuses initiatives sont menées au sein de la filière pour produire mieux et dans le respect de l'environnement sans être connues de tous, ni partagées. Ce projet répond au besoin du terrain : disposer d'un outil qui permette de diffuser les bonnes pratiques et d'accompagner concrètement et individuellement chaque viticulteur dans une démarche d'amélioration environnementale par de la formation et du conseil (*source : BNIC*). L'objectif est d'engager 100 % des viticulteurs dans la démarche (niveau 1 de la certification) d'ici cinq ans avec à la clé, une certification environnementale reconnue autour de six enjeux :

- pérennité du vignoble ;
- protection du milieu naturel ;
- maîtrise des produits phytosanitaires ;
- gestion des effluents viti-vinicoles ;
- formation, santé et sécurité au travail ;
- relations entre les viticulteurs et leur voisinage.

*HVE est une mention valorisante encadrée par les pouvoirs publics français et permet une certification « d'exploitation ». Le cahier des charges porte sur l'ensemble de l'exploitation agricole. L'agriculteur, pour obtenir la certification, doit raisonner ses pratiques à l'échelle de l'exploitation agricole (principes de l'agroécologie) en tenant compte de l'ensemble des zones naturelles présentes sur son exploitation. Un logo permet d'identifier les produits issus d'exploitations HVE. *Il existe 3 niveaux de certification :*
Niveau1 : respect des exigences environnementales de la conditionnalité et réalisation par l'agriculteur d'une évaluation de l'exploitation.
Niveau 2 : respect du référentiel comportant 16 exigences, efficientes pour l'environnement.
Niveau 3 : il est fondé sur des indicateurs de résultats relatifs à la biodiversité, la stratégie phytosanitaire, la gestion de la fertilisation et de l'irrigation.

Un **accord cadre** a été passé en juillet 2015, pour une durée de 3 ans, entre les services de l'état, l'Agence de l'eau Adour-Garonne et la filière cognac dans un objectif de préservation de la ressource en eau. L'accord cadre définit une stratégie collective pour que l'ensemble des exploitations du vignoble de Cognac soient aux normes vis-à-vis de la gestion de leurs effluents viticoles, de chai et de distillerie. Cela concerne notamment les eaux de lavages du pulvérisateur, de la machine à vendanger, les effluents de chai et de distillerie (vinasses). Ce dispositif permet d'obtenir des aides financières pour certains investissements.

La viti-viniculture a un impact potentiel sur la qualité de l'eau. Les démarches qualités permettent une plus-value de leurs productions aux exploitants. La certification Haute Valeur Environnementale va dans le sens de la préservation de la qualité de la ressource en eau (gestion des intrants et des effluents), notamment pour le niveau 3 qui s'appuie sur des obligations de résultats.

XV. 1. i. Elevage

Les données de statistiques agricoles permettent d'avoir une vision globale sur un territoire. Il est ainsi possible de constater une diminution importante du cheptel qui est passé de 41 139 UGB en 1998 à 22 103 UGB en 2010 soit une baisse de 46 %. L'unité de gros bétail est une variable créée à partir de coefficients permettant de comparer entre eux les différents animaux et les additionner.

Tableau 53 : Evolution du cheptel entre 1998 et 2010
(Source RGA 19 982 000 et 2010)

	1998	2000	2010
Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliments)	41 139	31 096	22 103
Évolution		-24,41 %	-28,92 %

L'élevage de volailles est très implanté sur le territoire avec un effectif qui augmente entre 2000 et 2010 représentant 43 % des effectifs totaux (en unité UGB) en 2000 et 68 % en 2010.
Les bovins représentaient un tiers des effectifs en 2010 contre la moitié en 2000. Une diminution de 29 % du nombre d'UGB est constatée en 10 ans. La plus forte diminution concerne les vaches laitières, passant de 17 % des UGB bovins en 2000 contre 7 % en 2010 (**Tableau 54**).
Attention ces résultats ne reflètent qu'une tendance sur la zone d'étude étant donné le secret statistique sur certaines données. Il n'est pas possible de connaître le nombre d'exploitations soumises à ce secret.

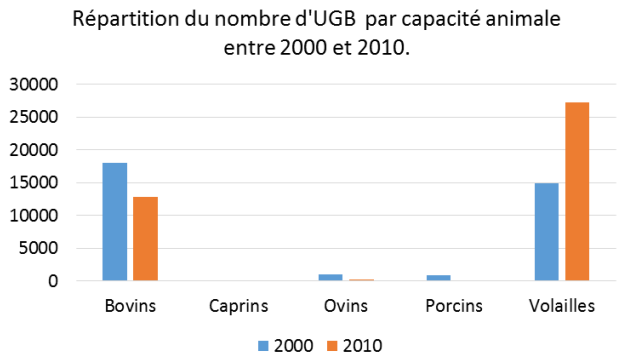


Figure 39 : Effectifs animaux en UGB entre 2000 et 2010
(source RGA 2000 et 2010)

Tableau 54 : Evolution du cheptel bovin entre 2000 et 2010
(source RGA 2000 et 2010)

Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliments)	2000	2010	Évolution
Totales vaches	9 272	5 664	-38,91 %
dont vaches laitières	*3 065*	*841*	*-72,56 %*
dont vaches allaitantes	*2 645*	*1 643*	*-37,88 %*
Bovins d'un an ou plus	4 683	3 430	-26,76 %
Bovins de moins d'un an	3 108	2 683	-13,67 %
Total bovins	18 088	12 787	-29,31 %

La **Carte 48** illustre l'évolution du nombre d'exploitations par commune ayant un élevage d'après les données RGA de 2000 et 2010.

Carte 48. Nombre d'exploitations tournées vers l'élevage par commune
(source RGA 2000 et 2010).

Sur l'ensemble du territoire, on observe une baisse très importante du nombre d'exploitants pratiquants cette activité. Le cheptel de vaches laitières a diminué de 73 % en 10 ans.
Il est à noter l'importance de l'élevage dans le maintien de paysage notamment dans les milieux humides.

XV. 1. j. Agriculture biologique

En 2016, 5 % de la SAU de la région Nouvelle-Aquitaine étaient utilisés en agriculture biologique. D'après les données de l'Agence Bio, en 2015, en Charente, 271 exploitants et 13 950 hectares cultivés, soit 3,8 % de la SAU du département, sont certifiés ou en cours de conversion à l'agriculture biologique. En Charente-Maritime, 286 exploitants sont engagés et 11 122 hectares cultivés, soit 2,6 % de la SAU (**Tableau 55**).

Tableau 55 : Données départementales du nombre d'exploitants et de surfaces engagées en 2016
(source : Agence Bio)

	Nb. Exploitations		Surfaces certifiées bio		Surfaces en conversion		Surfaces certifiées + conversion		
	2016	Evol./2015	2016	Evol./2015	2016	Evol. /2015	2016	Evol. /2015	% SAU
CHARENTE	271	20,4 %	8 525	7,1 %	5 425	71 %	13 950	25,3 %	3,8 %
CHARENTE-MARITIME	286	22,2 %	6 793	-6,1 %	4 329	231 %	11 122	30,2 %	2,6 %
NOUVELLE-AQUITAINE	**4 700**	**11,5 %**	**128 429**	**5,0 %**	**60 437**	**50 %**	**188 867**	**16,2 %**	**4,8 %**

Sur le bassin de la Seugne, les productions animales en mode de production biologique (certifiée ou en cours de conversation) en 2016 représentent moins de 1 % des exploitations en élevage. Ce sont principalement des exploitations en vaches allaitantes.

Tableau 56 : Production animale en agriculture biologique (y compris conversion) en 2016, sur le bassin de la Seugne
Sources : Agence Bio et DRAAF

Brebis viande		Chèvres		Poules pondeuses		Vaches allaitantes		Vaches laitières	
Nb exploitations	Nb de têtes	Nb exploitations	Nb de têtes	Nb exploitations	Nb de têtes	Nb exploitations	Nb de têtes	Nb exploitations	Nb de têtes
3	39	0		secret	secret	3	56	secret	secret

Les productions végétales en mode de production biologique (certifiée ou en cours de conversation) en 2016 sont diversifiées (**Tableau 57**). On note que ce sont majoritairement des surfaces toujours en herbe et des céréales, puis des cultures fourragères (**Figure 40**).

Les surfaces représentent environ 1 200 ha, soit 1,7 % de la SAU du bassin de la Seugne.

Tableau 57 : Production végétale en agriculture biologique (y compris conversion) en 2016, sur le bassin de la Seugne

Sources : Agence Bio et DRAAF

	Autres		Céréales		Cultures fourragères		Fruits	
	Nb exploitations	Surf ha	Nb exploitations	Surf ha	Nb exploitations	Surf ha	Nb exploitations	Surf ha
Surfaces certifiées	21	46,5	13	280,3	18	168,2	14	35,1
Surface conversion	3	32,5	5	133,0	8	83,0	secret	secret
Total	24	79,0	18	413,3	26	251,2	14	35,1

	Légumes frais		Légumes secs		Oléagineux		PPAM (plantes à parfum, aromatiques et médicinales)	
	Nb exploitations	Surf ha	Nb exploitations	Surf ha	Nb exploitations	Surf ha	Nb exploitations	Surf ha
Surfaces certifiées	15	42,9	secret	secret	9	83,6	4	0,4
Surface conversion	0		0		0		secret	secret
Total	15	42,9	0	0	9	83,6	4	0,4

	Protéagineux		STH (surfaces toujours en herbe)		Vigne	
	Nb exploitations	Surf ha	Nb exploitations	Surf ha	Nb exploitations	Surf ha
Surfaces certifiées	4	27,8	12	124,9	14	93,4
Surface conversion	secret	secret	3	41,6	secret	secret
Total	4	27,8	15	166,5	14	93,4

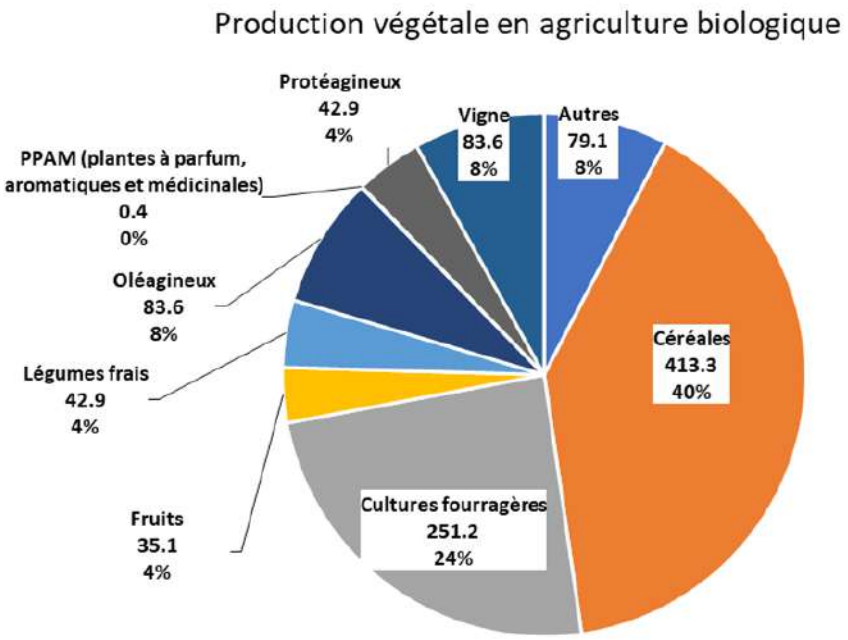


Figure 40 : Répartition de la production végétale en agriculture biologique (dont surfaces en conversion) en 2016
Sources : Agence Bio et DRAAF

La SAU en agriculture biologique représente 1,7 % de la SAU du bassin, soit une superficie moins élevée que pour les départements de la Charente et de la Charente Maritime. Le cahier des charges associé à ce type d'exploitation implique des IFT plus faibles qu'en agriculture conventionnelle, allant dans le sens de la préservation de la ressource en eau du point de vue qualitatif.

XV. 1. k. Filières actuelles et évolution future

Les discussions menées auprès de COOP, de représentant du négoce, d'animateur agricole, de conseillers irrigation des Chambres de Charente et Charente-Maritime, au sujet de l'évolution future des filières vont dans le même sens.
Parmi les filières nouvelles implantées en Charente et Charente-Maritime, on trouve, le maïs pop-corn avec environ 3000 hectares d'implantés sur le territoire en Poitou-Charentes, l'œillette (pour la pharmacopée) avec environ 250 ha vers le sud d'Angoulême principalement, le lupin et du soja. On peut noter aussi les lentilles, le pois chiche et aussi les cultures pour l'oisellerie (blé, millet, pois, maïs). Il s'agit de production de graines pures, les mélanges étant faits par les acheteurs. On trouve également le développement du quinoa pour l'alimentation humaine en Charente.

Le développement de filières est contrôlé avant tout par l'aspect économique et les débouchés. Cela peut être des aides européennes et/ou des acheteurs qui conditionnent ce qui est cultivé sur le territoire. Par exemple, la culture d'œillettes, sur 250 hectares en Poitou-Charentes, fut implantée suite à une demande de l'industrie pharmaceutique. L'essor de la filière soja a été impulsé, entre autres, par la mesure agro-environnementale IRRIG 04 (développement des cultures légumineuses dans les systèmes irrigués). À noter que le soja est une culture irriguée.

En grandes cultures, actuellement, du fait de cours mondiaux chaotiques, ce sont les cultures sous contrats qui sont recherchées. Les viticulteurs/cultivateurs, eux, vont privilégier la viticulture, plus rentable.

Avec les faibles rendements de l'année 2016, la recrudescence des demandes des agriculteurs pour les cultures sous contrat s'est amplifiée. Pour celles-ci, il y a un objectif de rendement et de qualité. L'accès à l'eau permet de sécuriser cela. Ainsi les irrigants vont être privilégiés pour certains contrats, leur permettant de diversifier leurs productions et sécuriser la viabilité économique de leur exploitation. Ainsi, sans circuit court, l'évolution des assolements est assujettie aux acheteurs de l'échelle départementale à mondiale, mais aussi aux politiques publiques et à la réglementation. Il est donc difficile d'avoir une vision sur le long terme d'évolution future.

Concernant la préservation de la ressource en eau, les actions menées vont plus dans le sens de la préservation de la qualité de l'eau, avec la diversification des assolements, la mise en place de couverts. En viticulture, la production de cognac est très majoritairement vouée à l'exportation. La certification en Agriculture Biologique n'apporte pas de plus-value économique. Les maisons de cognac encouragent la certification en haute valeur environnementale des vignobles, impliquant des critères à respecter notamment en termes de fertilisation et de traitements phytosanitaires. De plus, des tests sur les produits de biocontrôle sont en cours avec une intégration dans le programme classique. Le développement de produits comme ceux-ci répond également aux demandes de l'AEAG et va dans le sens du plan Ecophyto. Cette sensibilité pour la préservation et l'amélioration de la qualité de l'eau est confortée par l'appui économique de l'AEAG dans ce type de démarche.

Outre les aspects agronomiques, techniques et pédoclimatiques, les agriculteurs doivent trouver des débouchés viables économiquement pour vendre leurs productions. L'interdépendance des différents acteurs des filières limite les possibilités de changement. Pour engager une diversification importante des assolements, il convient donc d'inciter les agriculteurs, mais également l'ensemble des acteurs de la filière agricole, de la production jusqu'à l'utilisation finale de celle-ci. On observe néanmoins des évolutions (cultures sous contrat), en lien avec la baisse du cours des produits agricoles, qui reste un facteur prépondérant dans le choix des assolements.

XV. 2. Poids économique de l'agriculture dans le bassin versant

D'après les données de l'INSEE de 2014 (données des communes concernées par le bassin versant de la Seugne), les agriculteurs représentent 3,30 % des actifs contre 1,50 % en France métropolitaine (**Figure 41**).

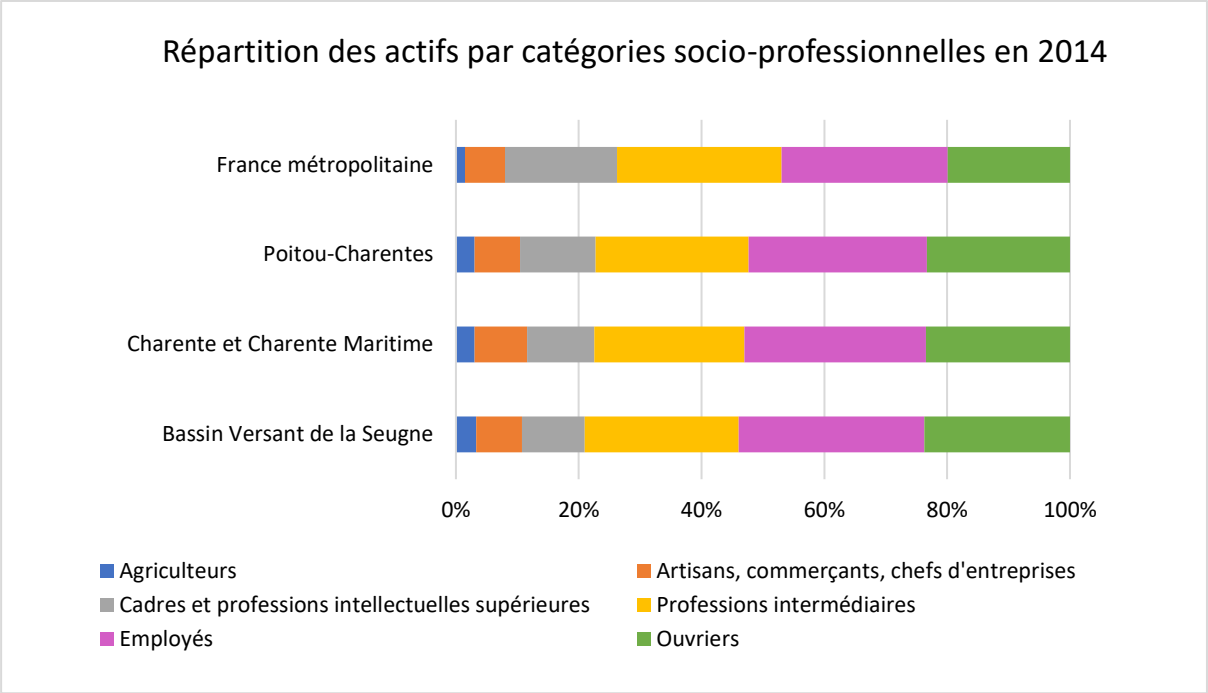


Figure 41 : Répartition des actifs par catégories socio-professionnelles
Source : INSEE 2014

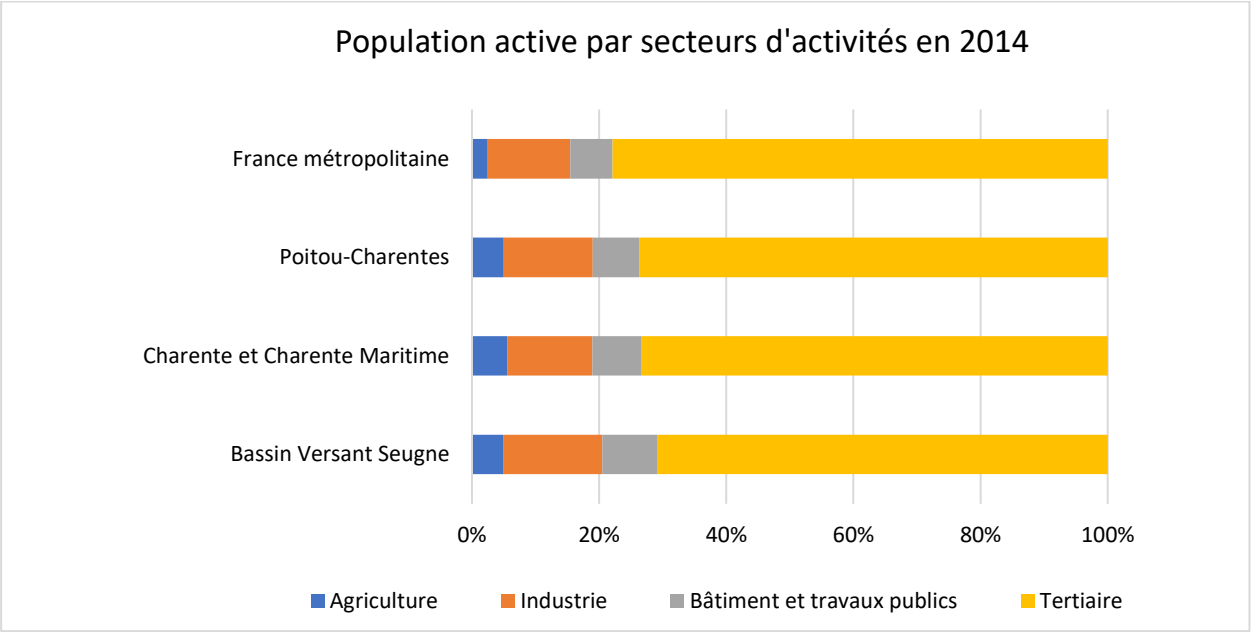


Figure 42 : Population active par secteurs d'activités en 2014
Source : INSEE 2014

Par secteurs d'activités, l'agriculture représente 4,91 % des emplois contre 2,45 % en France métropolitaine. En termes d'entreprise, 17 % des entreprises du bassin sont tournées vers l'agriculture contre 6 % en France Métropolitaine (**Figure 42**, **Figure 43**).
Attention, la définition de l'INSEE pour le secteur agriculture inclut la pêche, la sylviculture et les exploitations forestières.

71 % des actifs travaillent dans le secteur tertiaire sur le Bassin de la Seugne. La Charente-Maritime se situe au 2e rang des départements touristiques ; le tourisme représente 13 500 emplois en moyenne annuelle, soit 6 % de l'emploi sur l'année (données INSEE 2015).

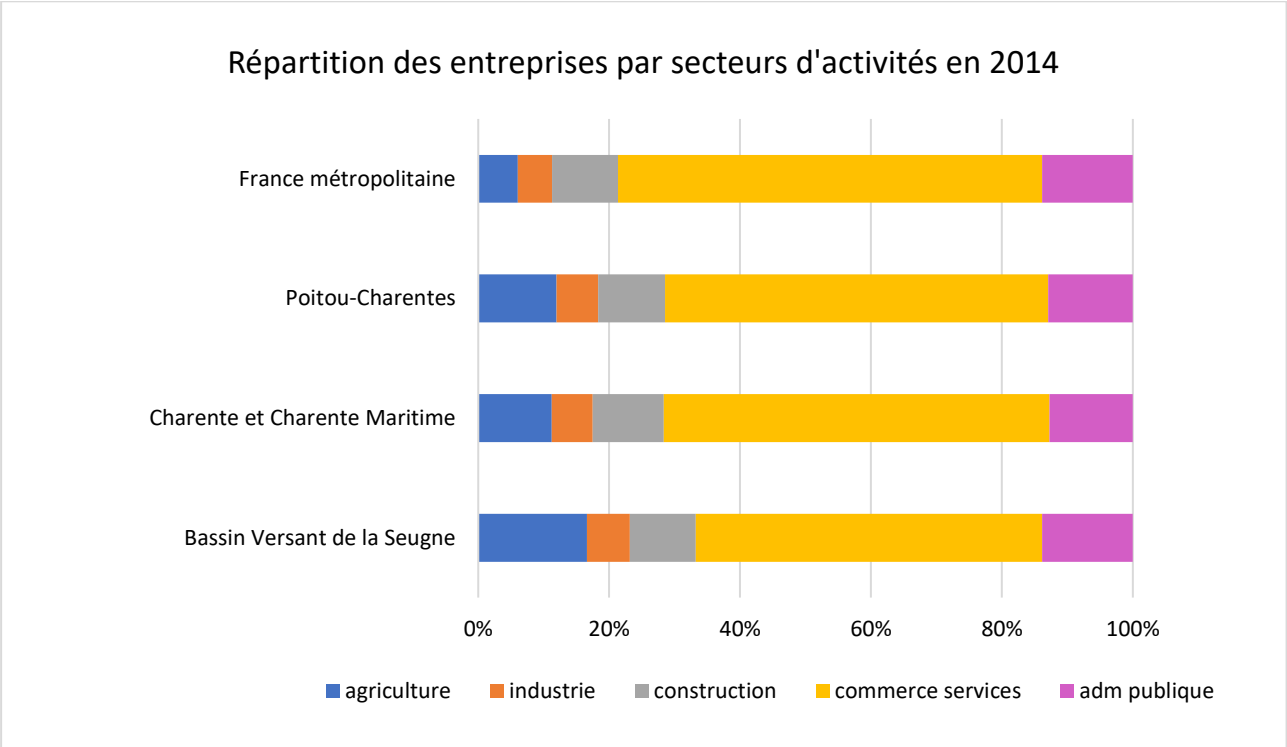


Figure 43 : Répartition des entreprises par secteurs d'activités en 2014
Source : INSEE 2014

La valeur ajoutée par secteur d'activités sur le bassin de la Seugne a été calculée à partir des données régionales de l'INSEE en 2014, au prorata du nombre d'actifs. Pour la Région Nouvelle Aquitaine, elle s'élève à 143 065 milions d'euros. La valeur ajoutée correspond au solde du compte de production. Elle est égale à la valeur de la production diminuée de la consommation intermédiaire. Pour le bassin de la Seugne, elle est de 2941 millions d'euros. L'agriculture représente 4,1 % de la valeur ajoutée sur le bassin.

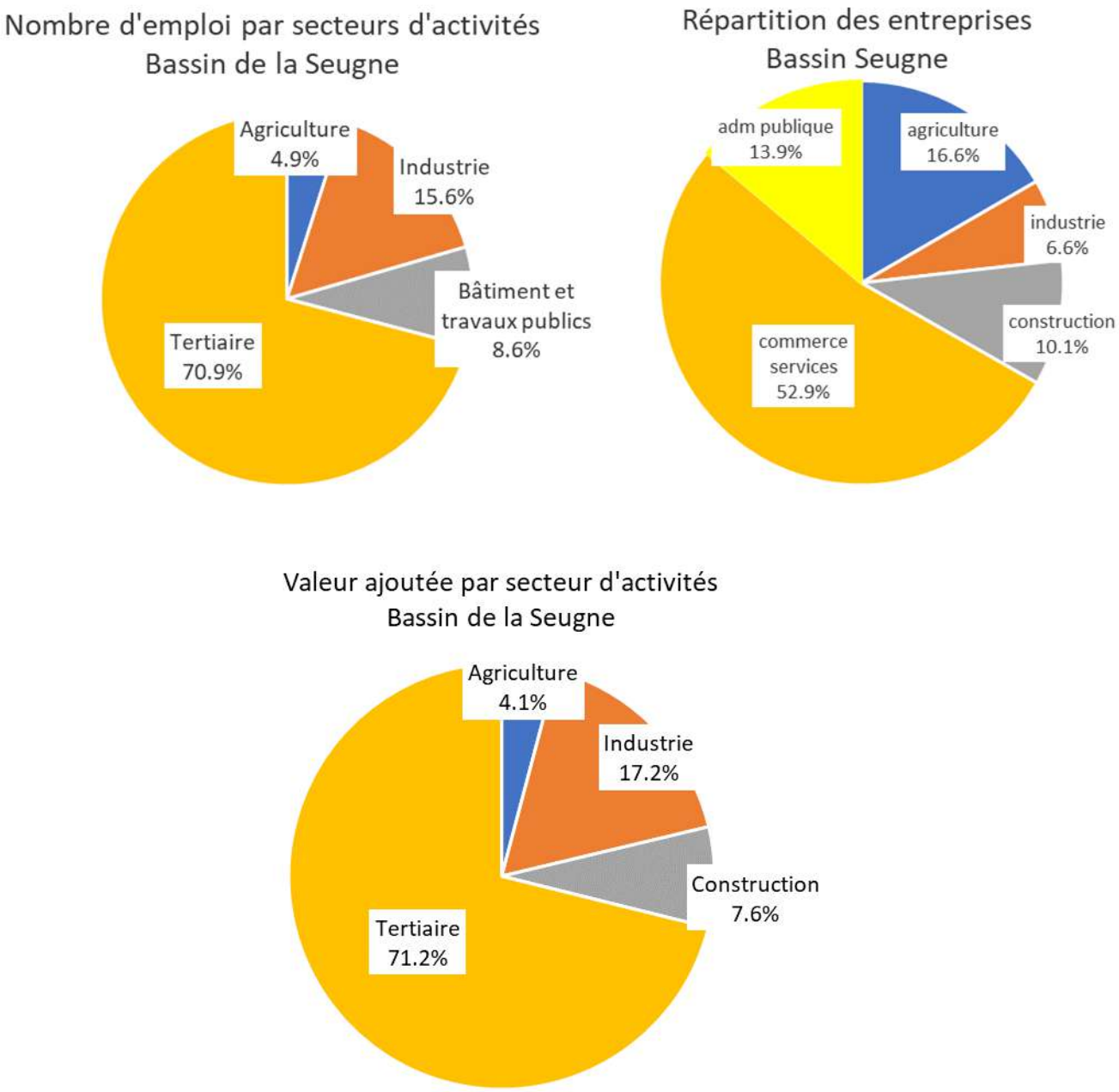


Figure 44 : Poids économique de l'agriculture en termes d'emploi, de nombre d'entreprises et de valeur ajoutée en 2014
Source : INSEE 2014

L'activité économique du bassin de la Seugne est dominée par le secteur tertiaire. Le secteur agricole (qui inclut également la sylviculture et les exploitations forestières) est davantage représenté sur le bassin qu'en France Métropolitaine.

XV. 3. Contexte de la production irriguée en Poitou-Charentes

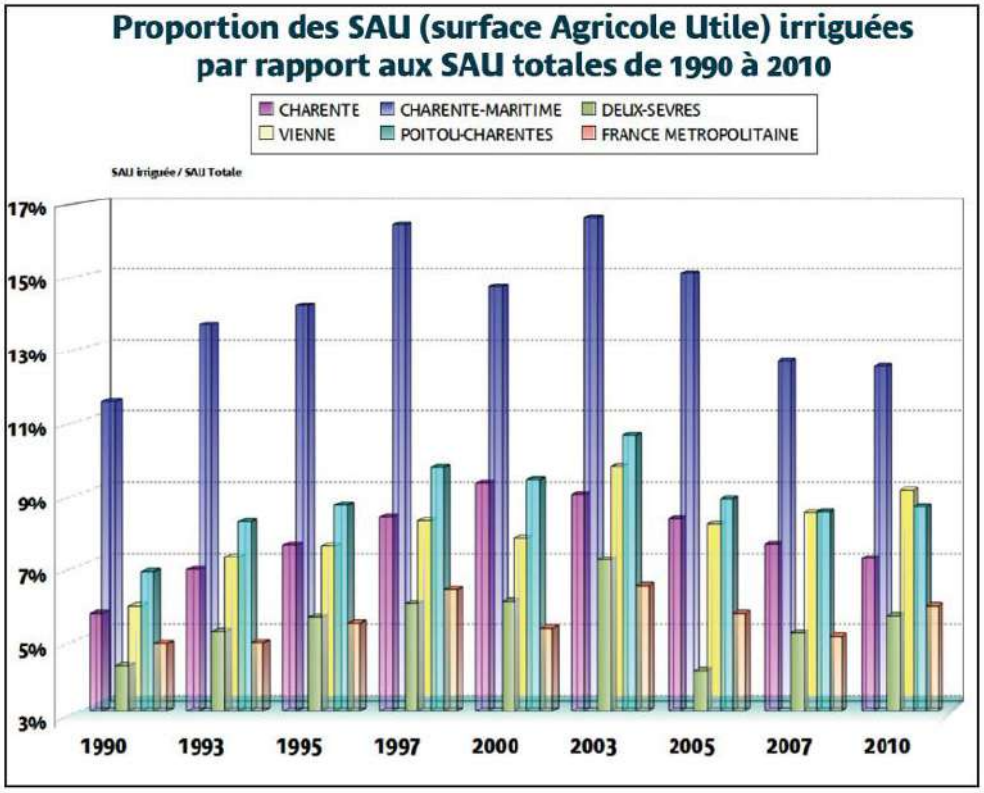
XV. 3. a. Évolution de la production irriguée

En Poitou-Charentes, sur 346 millions de m^3 consommés en 2010 par l'agriculture, l'industrie et l'eau potable, 168 millions de m^3 sont consommés par l'irrigation soit quasiment la moitié (Poirson, 2012).

Entre 1970 et 2000, l'irrigation, mesurée au travers des recensements agricoles, s'est fortement développée en Poitou-Charentes comme dans la plupart des régions françaises.
En effet, la réforme de la PAC de 1992 a, notamment, instauré des montants d'aides à l'hectare supérieurs pour les cultures irriguées. Une nouvelle réforme de la PAC en 2008, en découplant les aides à la superficie dédiée à la production, annule l'existence de cette surprime.

Les proportions de surface irriguée en Charente-Maritime et Charente sont nettement plus importantes que la moyenne nationale (**Figure 45**). A l'image de l'évolution nationale, la proportion des surfaces irriguées tend à diminuer depuis le début des années 2000 dans ces deux départements.

Depuis une dizaine d'années, d'importants changements comme la réforme de la Politique Agricole Commune (PAC), l'entrée en vigueur de la DCE en 2006 ou l'instauration des volumes prélevables en ZRE, ont fait évoluer l'irrigation sur la Région (Figure 45 et Figure 46). Par exemple, en 10 ans, 21 000 ha équipés pour l'irrigation ont disparu en Poitou-Charentes.



Données sources : Ministère chargé de l'agriculture (SSP) 2012 - Statistique agricole annuelle
Traitements : ORE Poitou-Charentes

Figure 45 : Proportion des SAU irriguées / SAU totale
(source ORE)

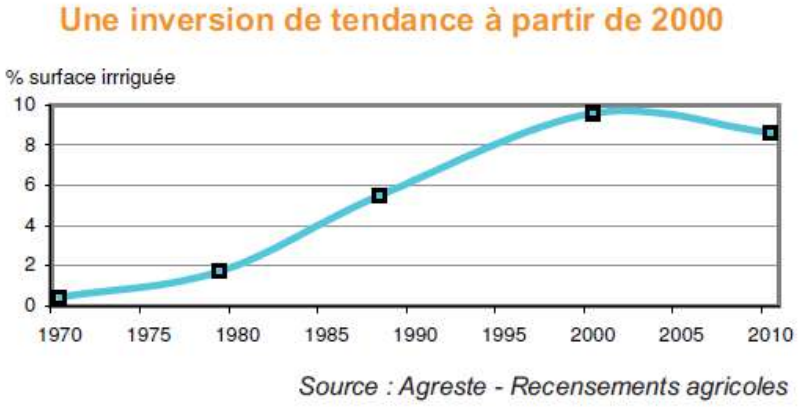


Figure 46 : Evolution des surfaces irriguées en Poitou-Charentes de 1970 à 2010
(source : Agreste, 2013)

XV. 3. b. Caractéristiques de l'irrigation en Poitou-Charentes

D'après les données Agreste de 2010, 15 000 hectares, soit 9 % de la SAU, sont irrigués en Poitou-Charentes alors que les exploitations irrigantes exploitent, au total, 55 000 hectares, soit 33 % de la SAU régionale.
L'irrigation permet de faire vivre une proportion non négligeable d'exploitations agricoles (1/4 des grandes et moyennes exploitations (les moyennes et grandes exploitations sont caractérisées par une production supérieure à 25 000 euros, Agreste 2011).
Concernant les assolements, d'après les données Agreste 2010, plus de la moitié de la surface irriguée est cultivée en maïs grain (**Figure 47**).

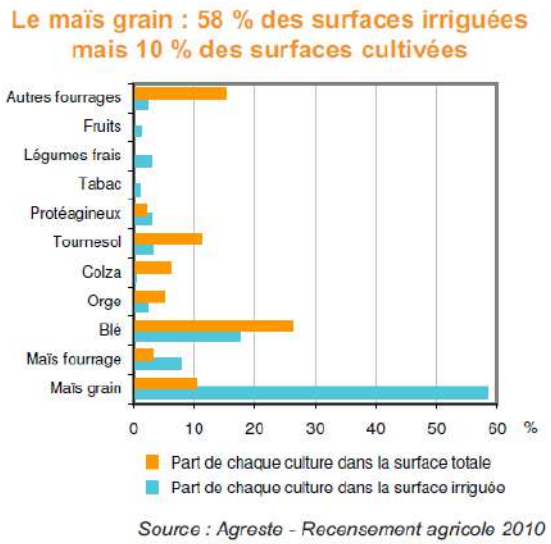


Figure 47 : Part des cultures irriguées et non irriguées en Poitou-Charentes
(Source : Agreste)

Au-delà de 40 hectares de SAU, la typologie des assolements entre les deux systèmes est relativement constante. Cependant, à taille de surface comparable des exploitations, la part des céréales ou oléoprotéagineux (COP) dans la surface totale est supérieure de 15 % à 20 % chez les irrigants, au détriment des fourrages ou de l'herbe (**Figure 48**).

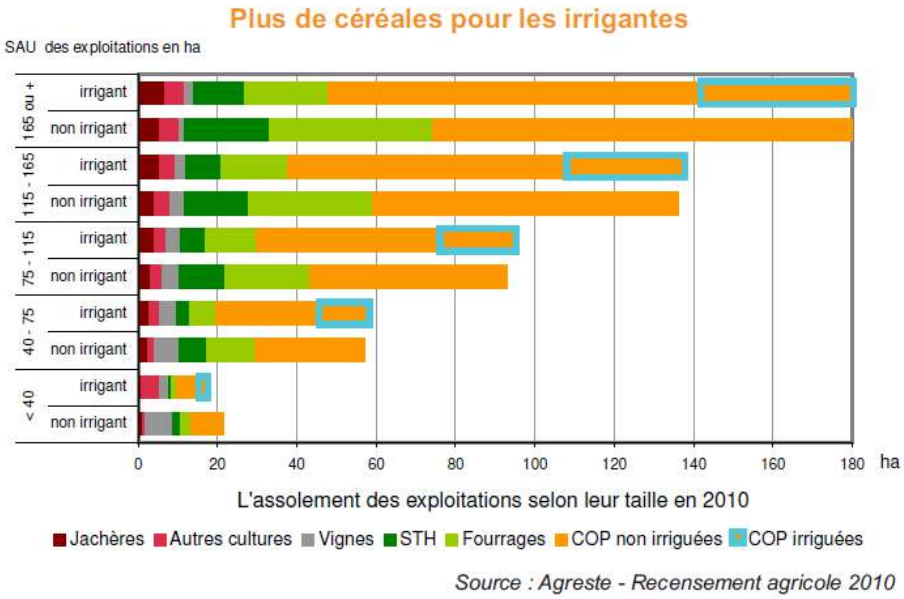


Figure 48 : Assolement des exploitations selon leur taille en Poitou-Charentes en 2010
(Source : Agreste)

En 2010 et en Poitou-Charentes, 5 600 exploitations de taille moyenne ou grande avaient une production agricole spécialisée dans les céréales, les oléagineux et les protéagineux (COP). Un tiers d'entre elles arrose leurs cultures.
Les exploitations irrigantes spécialisées en COP sont plus grandes que les non irrigantes, leur surface moyenne est de 150 hectares contre 109 hectares. Les trois quarts des irrigants exploitent plus de 95 hectares contre seulement la moitié des unités en sec. Enfin, à partir de 185 ha, plus d'une exploitation sur deux irrigue (**Figure 49**).

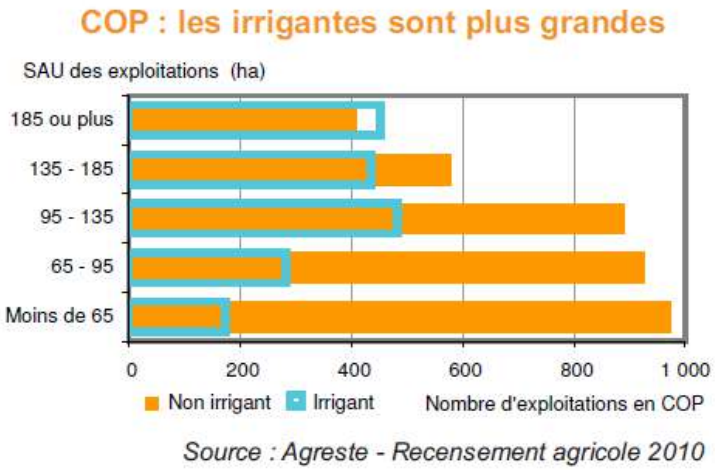


Figure 49 : Comparaison de la SAU des exploitations irrigantes et non irrigantes spécialisées en céréales, oléagineux et protéagineux en Poitou-Charentes (COP)
(Source : Agreste)

En 2010, 9 % de la SAU en Poitou-Charentes était irriguée et les exploitations irrigantes représentaient 33 % de la SAU régionale. Le maïs grain est la culture majoritaire de l'assolement irrigué (près de 60 %).
Les exploitations qui pratiquent l'irrigation sont plus grandes que les non irrigantes.

XV. 4. Prélèvements pour l'irrigation agricole

Les données de prélèvements pour l'irrigation sont issues des bases de données de l'OUGC Saintonge, de la DDTM 17 et de la DDT16.
Des éléments ont également pu être apportés dans cet état des lieux par l'étude de la CACG, commanditée par l'ASA Saintonge (*bassin de la Seugne, création de retenues de substitution à usage d'irrigation, étude préalable, juin 2017*).

XV. 4. a. Assolements irrigués

Entre 2007 et 2009, à l'échelle départementale (Charente-Maritime) et régionale (ex Poitou-Charentes) les surfaces irriguées représentaient respectivement 12% et 7% de la SAU totale (Agreste, 2009). Les surfaces irriguées de maïs représentent près de la moitié des surfaces irriguées totales à l'échelle régionale et près de 60% à l'échelle départementale.
A noter que suite à la réforme de la PAC, les données sur les parcelles irriguées ne sont plus disponibles depuis 2009.

Pour la réalisation de l'étude économique et financière préalable au projet de création de réserves de substitution sur le bassin de la Seugne, le bureau d'étude CACG, responsable du dossier, s'est appuyé sur les données du RGA et du RPG. À partir des données du RGA 2010, il estime que la superficie irriguée dans le bassin en 2010 était d'environ 5 900 ha. Toujours d'après cette étude, selon les données du RPG, la superficie déclarée irriguée en 2007-2008 était de l'ordre de 7 000 ha. Il est indiqué que la disparition des aides PAC pour l'irrigation à partir de 2010 a eu pour conséquence une réduction des superficies irriguées de l'ordre de 15 % équivalent à environ 1 000 ha.

Selon ces différentes sources de données, la superficie irriguée sur le bassin de la Seugne est d'environ 6000 ha en 2010. La principale culture irriguée sur le bassin est le maïs grain avec 70 % de la superficie irriguée équivalant à environ 4 000 ha. Il est indiqué également qu'une partie de la ressource en eau d'irrigation est valorisée pour des cultures à plus haute valeur ajoutée telles que : l'arboriculture fruitière, le tabac, les cultures de semences sous contrat.

XV. 4. a. i. *Données fournies par l'OUGC Saintonge d'après les déclarations des exploitants*

La Chambre d'Agriculture 17 nous a fourni les assolements déclarés par les exploitants sur le territoire de l'OUGC Saintonge, soit la partie du bassin située en Charente-Maritime.
Cette base de données renseigne ainsi sur les assolements irrigués pour les années 2014, 2015 et 2016, sur le territoire géré par l'OUGC Saintonge. Il s'agit de données issues des déclarations des exploitants et rattachées à la commune du siège d'exploitation. Ce système déclaratif n'était pas obligatoire pour ces années. Même si ces données sont sujettes à caution, car toutes les exploitations n'ont pas leurs parcelles sur la même commune que leur siège d'exploitation, elles permettent néanmoins d'évaluer les surfaces et les cultures irriguées. Au vu des incertitudes associées aux données, est présentée en **Figure 50** la proportion moyenne des assolements déclarés irrigués pour les trois années.

Ainsi, d'après les données de l'OUGC Saintonge, les surfaces irriguées et déclarées sur le bassin de la Seugne étaient respectivement de **5602 ha en 2014**, **4 619 ha en 2015** et **3 993 ha en 2016**, soit entre 6 et 8 % de la SAU totale du bassin situé en Charente-Maritime.

Sur le bassin de la Seugne, d'après les déclarations des exploitants de l'OUGC Saintonge, les principales cultures irriguées sont le maïs et les céréales à paille (**Figure 50**).

Ainsi, le maïs grain représente environ 4 100 ha soit 67% de la superficie irriguée. En considérant l'ensemble des surfaces en maïs (grains, ensilage, pop-corn et semence) la superficie de maïs irriguée atteint environ 75% sans évolution notable entre 2014, 2015 et 2016.

À partir des données fournies, il n'est pas possible de connaître pour chaque type d'assolement, le volume prélevé par le préleveur irrigant en fonction de la surface.

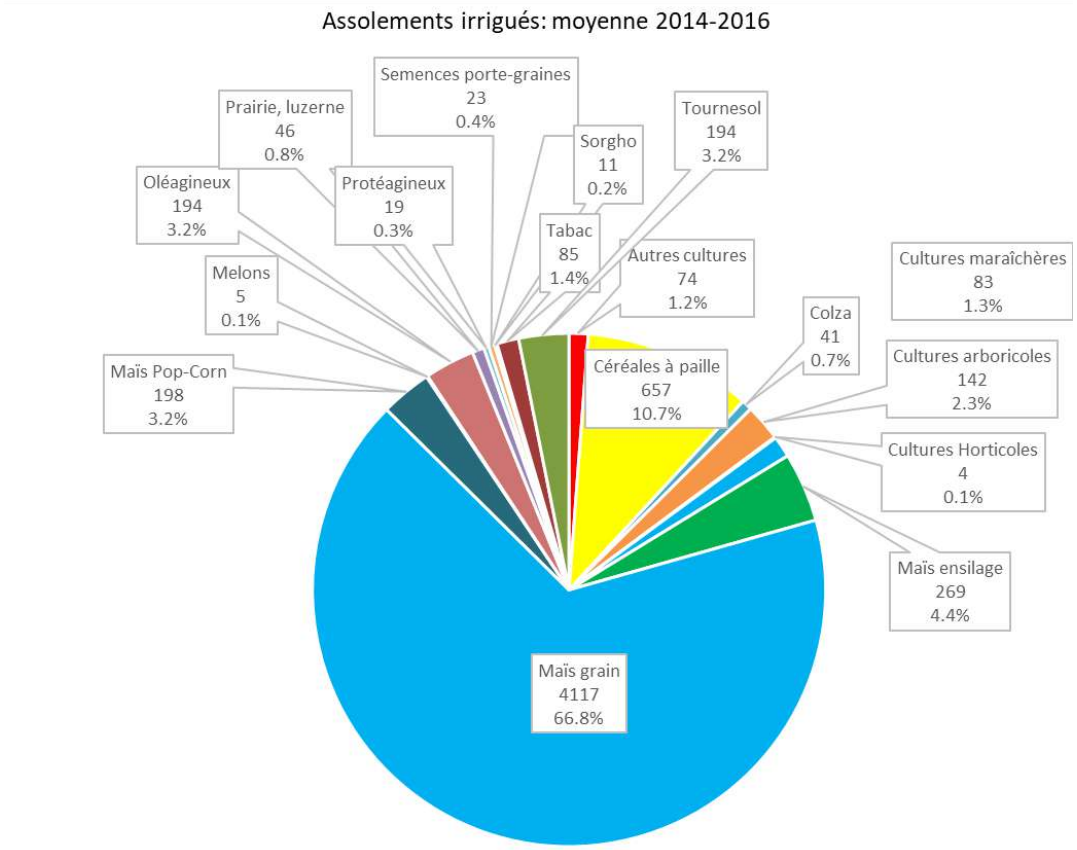


Figure 50 : Cultures irriguées d'après les déclarations des exploitants (moyenne entre 2014 et 2016)
(Source : OUGC Saintonge)

XV. 4. a. ii. *Les cultures dérogatoires sur le bassin*

Les cultures dérogatoires peuvent, sous certaines conditions, continuer à être irriguées une fois le seuil de coupure franchi, alors que les prélèvements sont interdits pour les autres cultures. Aussi, la dérogation accordée n'est pas forcément utilisée, si le seuil de coupure n'est pas franchi lors d'une campagne d'irrigation.

D'après les données de la DDTM 17, de 2008 à 2017, entre 180 et 470 ha de cultures sont classés comme dérogatoires selon les années (voir tableau ci-dessous). La tendance est à la baisse et s'explique par le déclassement, depuis 2013, de certaines cultures telles que les prairies et les cultures fourragères (excepté le maïs ensilage).

Les cultures dérogatoires représentent entre **3 et 5 % de la SAU** déclarée irriguée entre 2014 et 2017. La Carte 49 illustre les communes sur lesquelles sont implantées des cultures dérogatoires en 2017, ainsi que les superficies concernées.

D'après la DDTM 17, le classement en culture dérogatoire à **vocation à disparaitre**. L'irrigation de ces cultures sera donc soumise aux mêmes règles de gestion que l'irrigation des cultures « classiques » et ne pourront donc plus être irriguées une fois le seuil de coupure franchi.

Tableau 58 : Surfaces occupées par les cultures dérogatoires par année
(source : DDTM 17)

	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
Cultures arboricoles	97,72	46,02	80,82	55,13	84,39	83,16	84,25	48,35	65,5	50,02
Cultures légumières	71,92	21,25	41,13	26,44	26,44	49,81	40,59	55,67	88,71	102,32
Tabac	40	43	55,65	103,08	37,31	162,45	192,72	121,96	100,68	87,74
Semences	34,04	11,37	17,43	37,78	48,01	16,5	21,6	16,87	38,72	48,77
Ilots expérimentaux	21,46	6,73	6,66	7,27	8,5	3,84	9,87			
Cultures maraîchères	17,98	14,15	28,1	50,11	30,15	40,65	32,76	11,24	19,13	7,59
Pépinières	7,7	10,57	9,14	9,27	8 506	3,54	4,3	5,02		5,7
Cultures fruitières	7,31	7,9	8,25	8,25	8,55	1,8	1,8	1,7	1,7	
Trufficulture	6,59	3,29								
Broches de vignes	5,2	3,63	5,18	4	4		1,5			
Ilots expérimentaux (vigne)	2,8	2,8	2,8							
Pépinières viticoles	1,5	1,5	1,3	1,5	1,5	1	0,5		5,84	0,7
Prairies et cultures fourragères						58,73	76,11	39,87	68,37	63,7
Semis		11	9	7	31,62					
Total général	**314,22**	**183,21**	**265,46**	**309,83**	**288 98**	**421,48**	**466,00**	**300,68**	**388,65**	**366,54**

Carte 49. Communes concernées par des cultures dérogatoires en 2017
(source : DDTM17).

D'après les déclarations des exploitants auprès de l'OUGC Saintonge et avec toutes les précautions de rigueur, les surfaces irriguées déclarées sur le bassin de la Seugne et en Charente-Maritime représentent environ 8 % de la SAU totale de cette partie du bassin. Parmi les assolements irrigués déclarés, le maïs au total (grains, ensilage, pop-corn, semences) représente 75 % des superficies irriguées. L'accès à l'eau permet la mise en place de cultures sous contrats et/ou spécialisées comme le melon, le tabac, les semences. Les surfaces couvertes par les cultures dérogatoires représentent moins de 5% des surfaces irriguées.

XV. 4. a. i. *Culture du maïs et profil des exploitations*

Le maïs est la principale culture irriguée sur le bassin de la Seugne. En utilisant le RPG 2014 non anonymisé, il est possible d'étudier le profil des exploitants cultivant du maïs grains et ensilage. Il est important de noter qu'à partir des données dont nous disposons, il n'est pas possible de savoir si ce maïs est irrigué ou non.
Les données disponibles ont permis de réaliser ce travail uniquement sur la partie du bassin localisée en Charente-Maritime.

Ainsi, cette partie du bassin compte 1526 exploitants dont 739 cultivent du maïs grain ou ensilage (d'après les données RPG de 2014). Toujours sur cette partie du bassin, on compte 251 irrigants ce qui permet de mettre en évidence que les exploitations cultivant du maïs ne sont pas systématiquement des exploitations irrigantes.
On constate que 76 % des exploitations ayant déclaré cultiver du maïs en 2014 ont une SAU inférieure à 100 hectares (**tableau 59**).

Tableau 59 : SAU des exploitations ayant déclaré cultiver du maïs grain et ensilage en 2014
(Source RPG 2014_17)

SAU de l'exploitation cultivant du maïs grains et ensilage (RPG 2014)	Nombre d'exploitations	
0-50 ha	281	38%
50-100 ha	281	38%
100-150 ha	116	16%
> 150 ha	61	8%
Total	739	

D'après les données du RPG 2014 du département de la Charente-Maritime, l'analyse des surfaces en maïs au sein de ces exploitations montre que la très grande majorité (617 sur 739) cultivent moins de 25 ha de maïs (**tableau 60**).

Tableau 60 : Nombre d'exploitations cultivant du maïs classées par surface en sur la partie Charente-Maritime du bassin de la Seugne
(Source : RPG : 2014)

Surfaces cultivées en maïs grain et ensilage	Nombre d'exploitations concernées	
Moins de 25 hectares	617	83%
Entre 25 et 50 hectares	97	13%
Entre 50 et 100 hectares	21	3%
Plus de 100 hectares	4	0,5%
Total	739	

En Charente-Maritime, 48 % des exploitations cultivant au moins un îlot sur le secteur d'étude ont déclaré cultiver du maïs grain et ensilage (sans indication sur le caractère irrigué) ; 83 % d'entre eux en cultivent moins de 25 hectares (selon le RPG 2014).
Plus de la moitié de ces exploitations ont un statut individuel. La question de la reprise se pose pour 89 % des exploitations avec ce statut. De plus, tous les exploitants cultivant du maïs ne sont pas des irrigants (environ 60 %).

XV. 4. a. ii. *Surfaces irriguées sur le bassin de la Seugne : synthèse*

Les surfaces irriguées sur le bassin de la Seugne sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Il s'agit de données déclaratives sur les assolements irrigués réalisés, transmises par l'OUGC Saintonge.

Tableau 61 : Surface irriguée sur le bassin de la Seugne
(source : OUGC Saintonge)

Surface totale irriguée (ha)			
2015	2016	2017	2018
4 619	3 993	4 466	4 616

En moyenne, ces dernières années, la surface irriguée sur le bassin de la Seugne est stable et représente environ 4 400 ha.

La **carte 50** présente une évaluation, qui sera interprétée avec toutes les précautions de rigueur, des assolements irrigués déclarés en 2014 avec la SAU des exploitations ayant leur siège rattaché à la même commune (RPG 2014). Il est également présenté la proportion des surfaces irriguées en maïs déclarés avec les surfaces en cultivées en maïs grains et ensilage. Pour cette représentation, deux sources ont permis d'évaluer la part de la superficie irriguée :

- Les données de l'agreste avec la part de la superficie irriguée dans la SAU par canton.
- Les déclarations des exploitants agricoles irrigants.

On constate que la plus forte proportion se situe dans le nord-ouest du bassin versant.

Carte 50. Estimation des assolements irrigués sur le Bassin de la Seugne
(Source : RPG 2014, OUGC Saintonge).

Une carte actualisée représentant la répartition spatiale de l'irrigation sur le bassin est en cours d'élaboration.

XV. 4. a. iii. *Comparaison des assolements des irrigants et non-irrigants*

La DDTM17 nous a fourni des données issues d'un travail de traitement réalisé par la DRAAF. Ces données ont été présentées en mars 2017 dans le cadre d'une réunion du bassin de la Seugne. Les données brutes n'ayant pu être recueillies dans le cadre de la présente étude, seules les diapositives sont présentées ci-dessous.

D'après les données de la DDTM 17, en Charente-Maritime, environ 20 % des exploitations sont irrigantes.

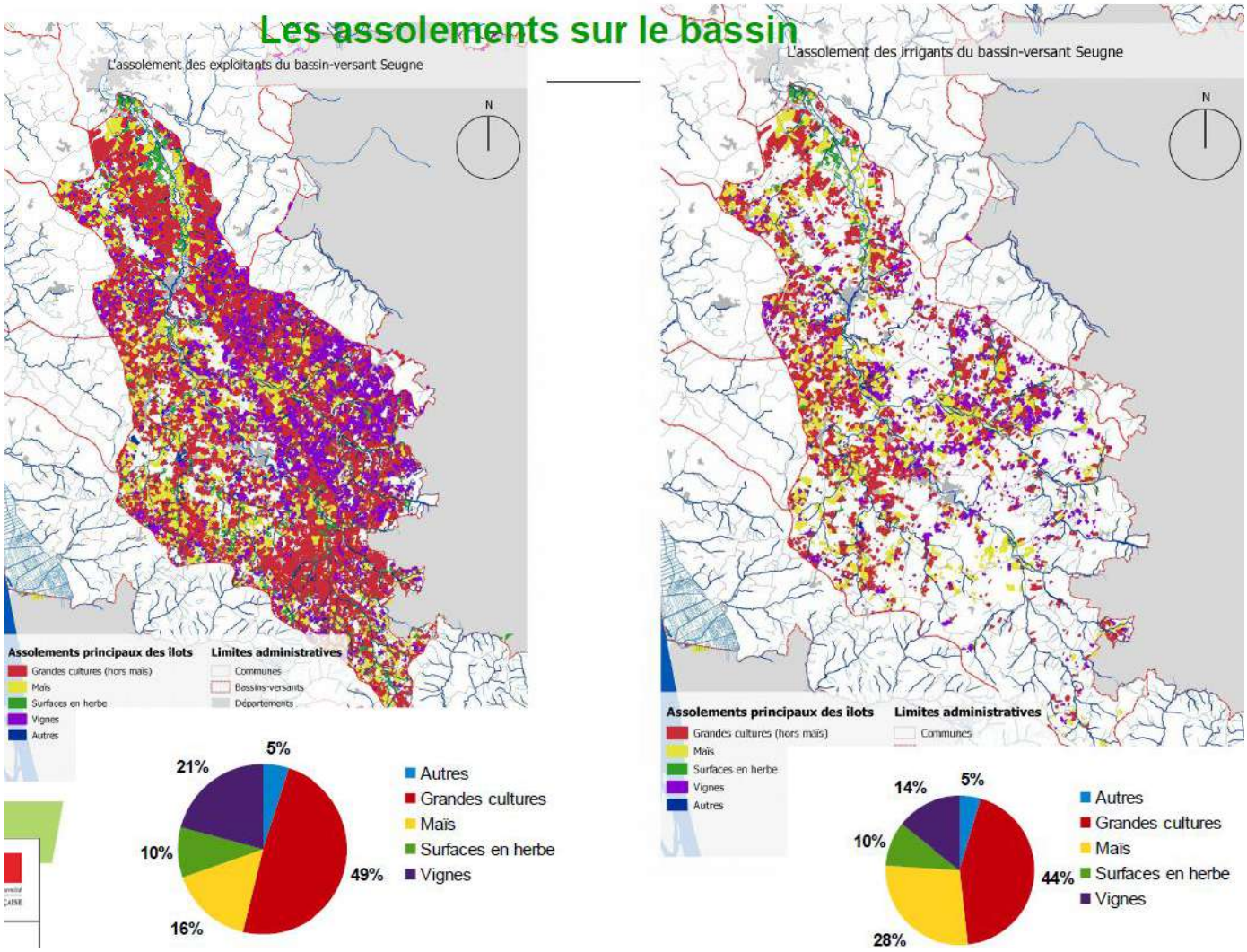


Figure 51 : Assolement des exploitations irrigantes en comparaison des assolements sur le bassin (pour la partie Charente-Maritime).
(Source : DDTM 17)

Les îlots des exploitations irrigantes sont majoritairement situés à l'ouest du bassin. On retrouve des surfaces en herbe et de la viticulture parmi les exploitations irrigantes, mais dans des proportions moindres que les grandes cultures et le maïs (**Figure 51**).

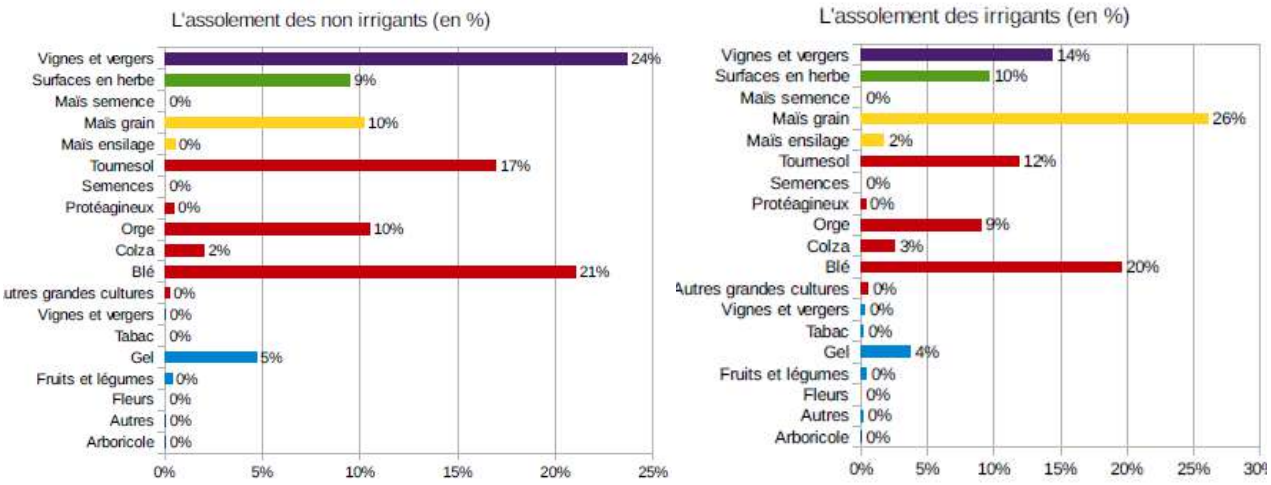


Figure 52 : Comparaison des assolements des non-irrigants et des irrigants.
(Source : DDTM 17)

Chez les exploitations irrigantes, le maïs grain est fortement présent dans la SAU (26 % de la SAU contre 10 % dans l'assolement des non-irrigants, **Figure 52**). Cette surface est compensée par le tournesol et la vigne qui sont plus présents chez les non-irrigants.

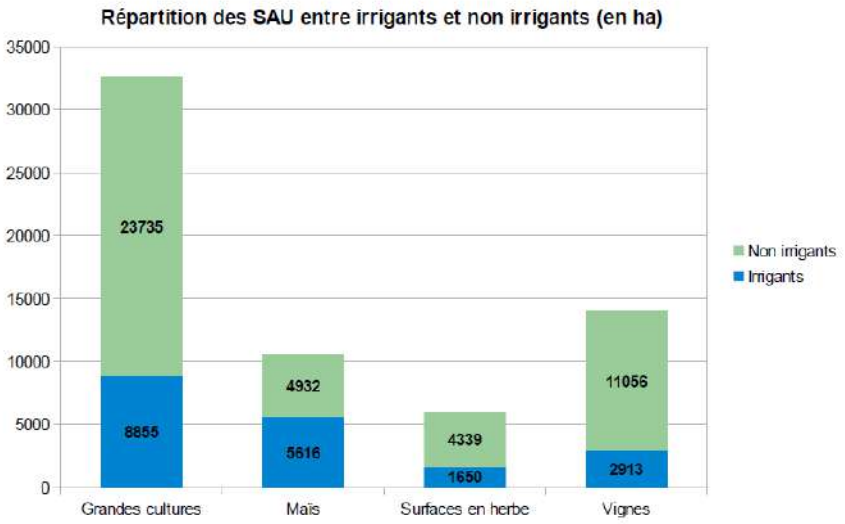


Figure 53 : Répartition des SAU entre irrigants et non irrigants.
(Source : DDTM 17)

La **Figure 53** présente la répartition de la SAU entre les irrigants et les non-irrigants. Seules les exploitations avec une SAU totale supérieure à 5,6 hectares et dont les sièges sont sur une commune du bassin ont été considérées. Pour les non-irrigants, la SAU est majoritairement en grandes cultures puis en vignes. Pour les irrigants, la SAU est principalement en grandes cultures et en maïs.

La SAU moyenne des exploitations irrigantes est de 98 hectares contre 44 hectares pour les non irrigants, sur la partie du bassin en Charente-Maritime. Environ 20 % des exploitations sont irrigantes, essentiellement présentes dans le Nord-ouest du bassin de la Seugne.

XV. 4. b. Profil des exploitations irrigantes

Tableau 62 : Otex des exploitations irrigantes

(Source : DDTM 17)

Données RGA 2010 - DRAAF	Exploitations totales du BV de la Seugne	Exploitations irrigantes du BV de la Seugne
Grandes cultures	24%	25%
Cultures spécialisées	1%	3%
Viticultures	48%	38%
Polyculture polyélevage	21%	29%
Exploitation bovines	3%	4%
Elevage ovins caprins	2%	0%
Elevage hors sol	1%	0%

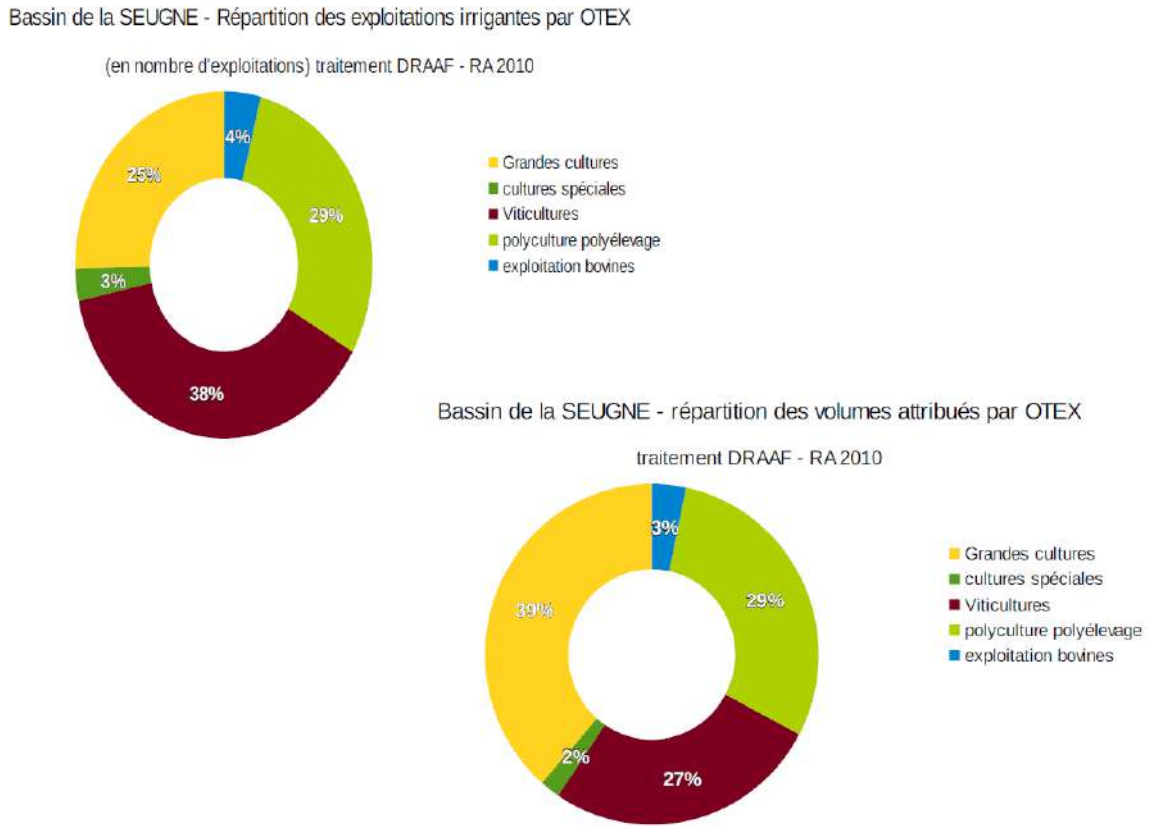


Figure 54 : Approche comparative par OTEX des exploitations.
(Source : DDTM 17)

D'après le traitement de la DRAAF, les OTEX des exploitations irrigantes sont diversifiées (**Figure 54**). 38 % sont tournées vers la viticulture, par comparaison 48 % de l'ensemble des exploitations du bassin ont cette orientation. Elles sont davantage tournées vers la polyculture et le polyélévage (29 % contre 21 % pour l'ensemble des exploitations du bassin), et vers les grandes cultures (25 % contre 24 % pour l'ensemble des exploitations du bassin). En termes d'attribution de volumes d'eau par OTEX, ce sont les exploitations tournées vers les grandes cultures qui dominent.

La **Figure 55** présente la répartition des exploitations par OTEX et par classe de volume. La majorité des exploitations prélèvent moins de 20 000 m^3, sauf celles spécialisées en grandes cultures.

Les plus gros préleveurs (plus de 150 000 m^3) sont peu nombreux et sont tournés vers les grandes cultures.

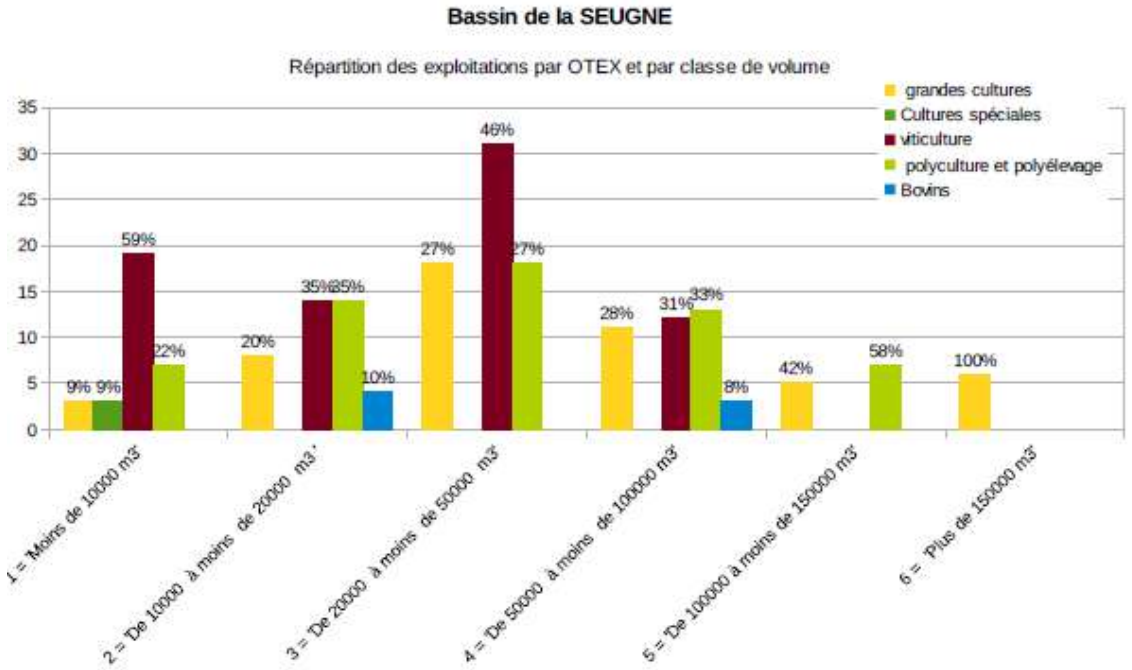


Figure 55 : Répartition des exploitations par typologie et par classe de volume
(Source : DDTM 17)

Les exploitations irrigantes sont spécialisées en grandes cultures et en polyculture polyélevage ; spécialisation qui s'accentue avec les gros volumes.

XV. 4. c.Nombres d'irrigants

D'après les données des DDTs, sur le bassin de la Seugne, il y aurait **410 points de prélèvement** autorisés en 2017 pour **268 irrigants (21 en Charente et 247 en Charente-Maritime).**

Selon les chiffres de l'OUGC Saintonge, en mars 2019, le bassin de la Seugne compte 256 irrigants (29 en Charente et 227 en Charente-Maritime) si l'on considère la localisation des forages et non celle des sièges d'exploitations.
186 irrigants adhèrent à l'ASA Saintonge Centre, ce qui représente plus de 70% des irrigants exploitants sur le bassin de la Seugne.

Les exploitants irrigants représentent environ 20 % des exploitants du bassin de la Seugne, en Charente Maritime.

XV. 4. d. Volumes et ressources exploitées

Pour rappel, d'après le SDAGE, le bassin de la Seugne est classé globalement en déséquilibre quantitatif important.

XV. 4. d. i. *Masses d'eau*

Les documents fournis par l'OUGC Saintonge et notamment la base de données des points de prélèvements indiquent que les ressources exploitées par les prélèvements sont souterraines et superficielles.
Les masses d'eau théoriques ont été estimées par croisement entre l'unité de prélèvement et les masses d'eau sous-jacentes. Ci-dessous sont précisées les masses d'eau sollicitées :

- Masse d'eau superficielle
  - - FRFRR14_2 : La soute (TPME – Très Petite Masse d'Eau)
- Masse d'eau de niveau 1
  - FG094 : Calcaires et calcaires marneux du santonien-campanien BV Charente-Gironde
  - FG093 : Calcaires, grès et sables du turonien coniacien libre
  - FG076 : Calcaires, grès et sables de l'infra-cénomanien/cénomanien captif Nord Aquitain
- Masse d'eau de niveau 2
  - FG073 : Calcaires et sables du turonien coniacien captif nord-aquitain
  - FG075 : Calcaires, grès et sables de l'infra cénomanien/cénomanien libre
  - FG078 : Sables, grés, calcaires et dolomies de l'infra-toarcien

Sans diagnostic de chaque point de prélèvements et la vérification de la nappe ou des nappes effectivement captées, il apparaît dangereux de calculer des volumes précis pour chaque nappe sollicitée. D'autant plus que dans le cas de plusieurs nappes captées, il est important de connaître le ratio prélevé dans chacune d'entre elles.
Face à de telles incertitudes, dans l'état actuel des connaissances, il convient de rester prudent. Ainsi dans la quantification des volumes prélevés, sont différenciées simplement les eaux superficielles (prélèvement en rivière) des eaux souterraines.

A noter que le Syndicat des Eaux de la Charente-Maritime a réalisé, il y a une quinzaine d'années, une étude des nappes d'accompagnement sur les secteurs sensibles pour l'approvisionnement en eau potable (étude réalisée par le bureau d'étude Géoaquitaine).
Pour compléter les données fournies par les DDTs nous avons contacté ce bureau d'études et le SDE17 pour obtenir les données SIG. À partir de ce travail, nous avons discriminé certains ouvrages dont les prélèvements sont réalisés pour partie en nappe d'accompagnement. Encore une fois, nous n'avons pas connaissance des volumes prélevés précis en nappe d'accompagnement. De plus, tous les ouvrages ne se superposent pas avec les ouvrages diagnostiqués par Géoaquitaine, ce qui n'est pas illogique vu la période de temps espaçant ces deux rapports.
Ces données sont reprises sur les cartes et données de répartition des volumes prélevés.

XV. 4. d. ii. *Description de la ressource en eau stockée*

DÉFINITION

Réserve collinaire*
Retenue artificielle d'eau, en fond de terrains vallonnés, alimentée naturellement en période de pluies par ruissellement des eaux. *(Agence de l'eau Adour-Garonne, 2009)*

Retenue (ou réserve) de substitution**
Par retenue de substitution, on entend des ouvrages artificiels permettant de substituer des volumes prélevés en période de hors étiage à des volumes prélevés à l'étiage. Les retenues de substitution permettent de stocker l'eau par des prélèvements anticipés ne mettant pas en péril les équilibres hydrologiques, biologiques et morphologiques, elles viennent en remplacement de prélèvements existants : c'est la notion de **substitution**. Dorénavant, seuls les projets de retenues de substitution s'inscriront dans le cadre d'un projet de territoire. *(Instruction 4 juin 2015)*

Les différents types de retenues

Type de retenue	Source d'alimentation	Période d'alimentation
Retenue collinaire*	Eaux de ruissellement	Toute l'année
Retenue de substitution**	Pompage dans une nappe ou cours d'eau	Hors période d'étiage

Un état des lieux des réserves a été réalisé dans le département de la Charente. Les réserves déconnectées du milieu ont été ainsi identifiées.
Dans le département de la Charente-Maritime, ce diagnostic n'a pas encore été effectué.

Réserves existantes

Actuellement, 4 réserves collinaires sont recensées sur le bassin de la Seugne en Charente. Le volume annuel moyen prélevé dans ces retenues déconnectées du milieu est de 395 000 m^3 (*source DDT16*), il n'est pas comptabilisé dans les volumes prélevables.

D'après les données de la DDTM17, 2 réserves anciennes (construites avant 1990) sont implantées sur le sous-bassin de la Laurençanne, affluent rive gauche de la Seugne en Charente-Maritime. Les volumes prélevés ne sont connus que partiellement pour une réserve. Les volumes autorisés 2017, intégrés au PAR de l'OUGC Saintonge, sont de 14 500 m^3.

Les 6 réserves existantes sont reportées dans la **Carte 51** : Points de prélèvements actifs pour l'irrigation agricole et Organismes Uniques de Gestion Collective.

Projets de réserves

La substitution des prélèvements estivaux par le stockage des prélèvements hivernaux est un des leviers d'action pour atteindre le bon état des masses d'eau, objectif fixé par le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021.

Pour faire face aux problèmes quantitatifs liés aux différents usages de l'eau et pour garantir un volume disponible pour l'irrigation, l'ASA des Irrigants de Saintonge Centre a engagé à partir de 2006 des études de faisabilité d'un projet de création de réserves de substitution sur le bassin de la Seugne.

Le projet de stockage vise à :

- restaurer le Débit d'Objectif Etiage (DOE) à la station hydrométrique de La Lijardière 4 années sur 5 (objectif du PGE Charente),
- limiter la durée et l'intensité des assecs,
- compenser partiellement les prélèvements agricoles estivaux.

Les premières phases d'études ont consisté en une présélection de sites d'implantation des réserves de substitution en considérant les secteurs à forte concentration de prélèvements agricoles, les sous-bassins soumis fortement aux assecs, ainsi que les principales contraintes techniques, environnementales et d'aménagement (réseaux, sites classés, intégration paysagère, archéologie, urbanisme …).

Au stade d'avant-projet (AVP), le projet de l'ASA comprend **7 réserves de substitution** localisées dans la zone aval du bassin de la Seugne où sont situés les principaux prélèvements d'eau d'irrigation.
Le tableau ci-dessous présente les principales caractéristiques du projet d'aménagement au stade AVP.

Tableau 63 : Projet d'aménagement des réserves de substitution

N° Réserve	Commune	Lieu-dit	Volume stocké (m³)	Volume substitué (m³)	Nombre d'exploitations raccordées
P1	CLION	Les Hallebardes	462 223	431 249	7
P2	CHADENAC	Champs des Cailles	415 538	383 748	9
P3	NEUILLAC	Plantes de Chez Bertrand	486 316	455 001	12
P4	FLEAC SUR SEUGNE	Le Logis du Breuil	412 822	388 881	7
P5	BELLUIRE	Chemin de Saint Seurin	724 457	685 838	10
P6	VILLARS-EN-PONS	L'Enclouse Neuve	412 144	386 620	6
P7	CLION	Les Brillaudries	552 579	517 138	13
TOTAL		**7 réserves**	**3 466 079**	**3 248 475**	**64**

Le volume utile de chaque réserve a été défini comme le cumul de 90 % du volume de référence 2006 de chaque prélèvement substitué stocké dans la retenue.

Le projet de réserves concerne 64 exploitations irrigantes raccordées, soit près d'1/3 de l'effectif des adhérents de l'ASA des Irrigants de Saintonge Centre sur le bassin de la Seugne (186 adhérents).

XV. 4. d. iii. *Volumes prélevés et points de prélèvement*

Les points de prélèvement et les volumes associés nous ont été fournis dans un premier temps par l'OUGC Saintonge. Les volumes consommés de cette base de données sont liés au travail d'un bureau d'étude dans le cadre de la demande AUP de l'OUGC Saintonge. La base était incomplète, seuls les volumes des irrigants actifs au moment de l'étude étaient considérés. De plus, les volumes consommés en 2015 n'étaient pas connus au moment de l'étude AUP.

Afin de travailler avec les données les plus complètes possible, les volumes autorisés et consommés présentés dans la suite du rapport sont issus des données de la DDTM de Charente-Maritime et de la DDT de la Charente. Uniquement, pour les prélèvements autorisés en 2017, la ressource captée est précisée (souterraine, superficielle et réserve), ainsi que les coordonnées du point de prélèvement. Une nouvelle base de données a ainsi été réalisée.

Volumes prélevés à l'échelle de la zone d'étude

Les volumes annuels prélevés sur le bassin de la Seugne sont d'environ **6,5 millions de m³** et on observe une légère tendance à la baisse entre 2006 et 2016 (**Figure 56**). Les volumes prélevés sont globalement inversement proportionnels à la pluviométrie à l'exception de l'année 2011 ce qui s'explique par un nombre important de jours de restriction (voir gestion de crise).

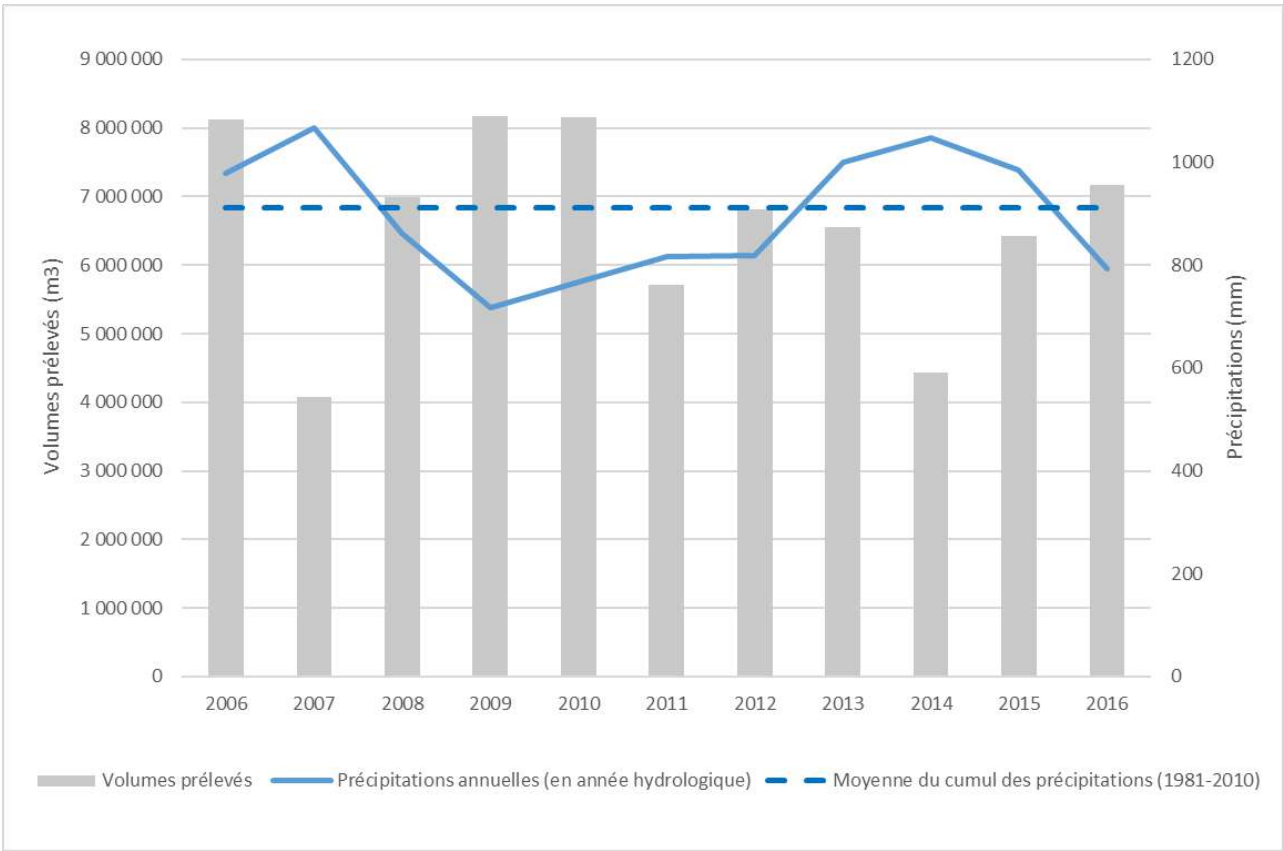


Figure 56 : Volume prélevé entre 2006 et 2015 (en m³) et pluviométrie
(Sources : DDTM17 et DDT 16)

Dans le **Tableau 64** sont exposés les volumes prélevés de 2010 à 2015, détaillés pour les deux départements.

Plus de 96 % des volumes prélevés sont réalisés en Charente-Maritime. Plus de 90 % des volumes prélevés sont réalisés en été.

Tableau 64 : Volumes prélevés de 2010 à 2015 sur le bassin de la Seugne

(Sources : DDTM17 et DDT16)

Volumes prélevés (en m³)				
		Bassin de la Seugne *Département 17*	Bassin de la Seugne *Département 16*	Bassin de la Seugne dans son ensemble
2010	**Total**	**7 951 859**	**209 919**	**8 161 778**
	été	7 418 814	N.C	
	printemps	533 045	N.C	
2011	**Total**	**5 527 493**	**180 079**	**5 707 572**
	été	3 467 408	N.C	
	printemps	2 060 085	N.C	
2012	**Total**	**6 675 859**	**137 272**	**6 813 131**
	été	6 374 789	132 378	6 507 167
	printemps	301 070	4894	305 964
2013	**Total**	**6 409 871**	**142 754**	**6 552 625**
	été	6 370 036	140 582	6 510 618
	printemps	39 835	2172	180 417
2014	**Total**	**4 382 022**	**50 843**	**4 432 865**
	été	4 331 236	46 073	4 377 309
	Printemps	50 786	4770	180 417
2015	**Total**	**6 262 267**	**158 720**	**6 420 987**
	Eté	6 073 804	148 658	6 222 462
	printemps	188 463	10 062	180 417

Pour les prélèvements encore actifs, 88 % des volumes sont prélevés en eau souterraine, qui inclut aussi les nappes superficielles d'accompagnement des cours d'eau (**Figure 57**).

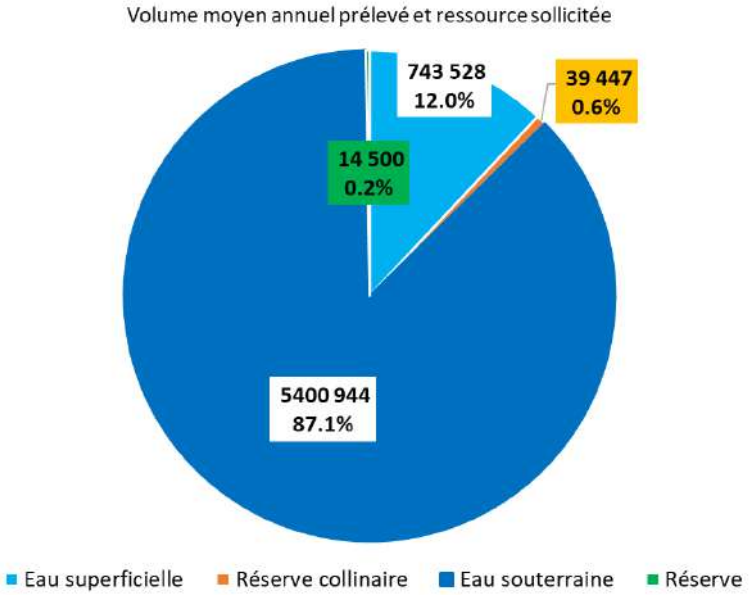


Figure 57 : Volume annuel moyen prélevé entre 2010 et 2015 (en m³) et ressources sollicitées pour les prélèvements actifs en 2017

Eaux souterraines = nappes d'accompagnement et captives
(Sources : DDTM17 et DDT 16)

Historique des prélèvements de 2001 à 2015

Dans le cadre du Projet de Territoire, l'agence de l'eau Adour-Garonne a reconstitué **l'historique des prélèvements sur le bassin sur la période 2001-2015** en croisant les données de la redevance avec les données de la DDT16, de la DDTM17 et des OUGC (OUGC Saintonge et Cogest'eau). Les résultats sont présentés ci-dessous.

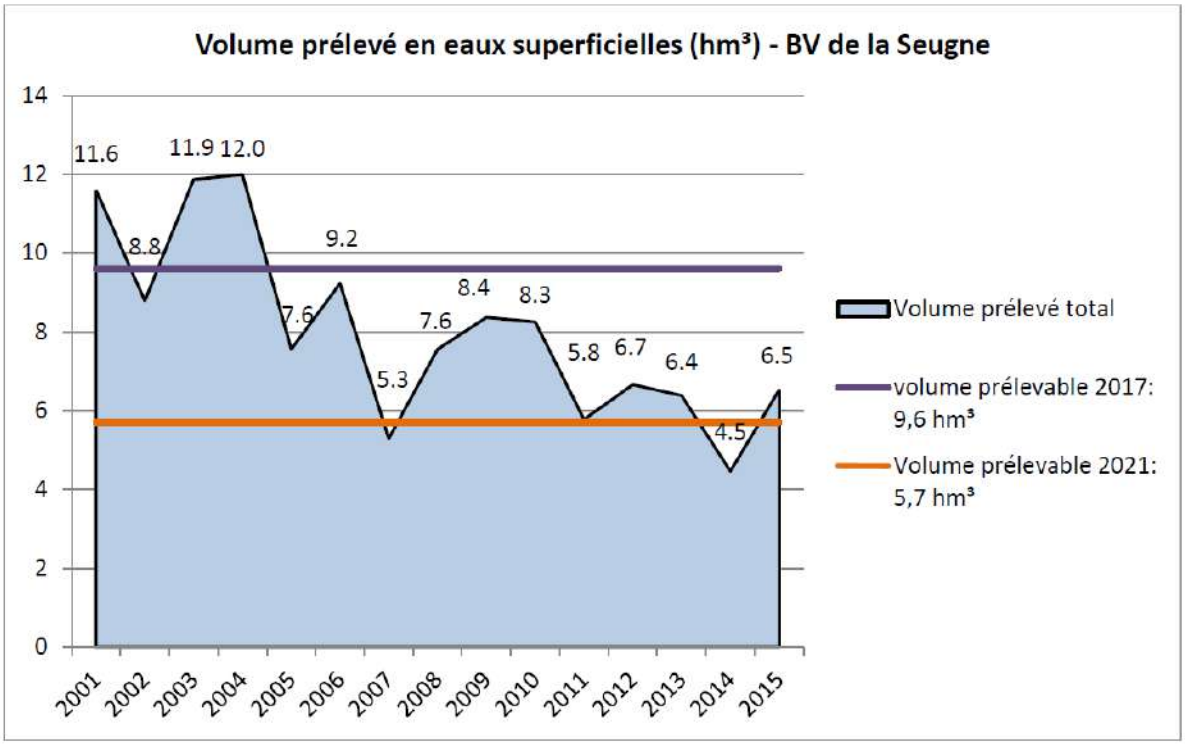


Figure 58 : Historique des volumes prélevés en eaux superficielles (2001-2015) sur le bassin de la Seugne

Source : AEAG

Tableau 65 : Historique des volumes prélevés (2001-2015) sur la bassin de la Seugne

Source : AEAG

Années	Volume prélevé (hm³)
2001	11.6
2002	8.8
2003	11.9
2004	**12.0**
2005	7.6
2006	9.2
2007	5.3
2008	7.6
2009	8.4
2010	8.3
2011	5.8
2012	6.7
2013	6.4
2014	4.5
2015	6.5

En l'état actuel des connaissances, le **volume maximum prélevé estimé sur la période 2001-2015 est de 12 Mm³ en 2004**. Ce calcul est basé sur un certain nombre d'hypothèse (affectation des prélèvements à des nappes connectées/déconnectées…) et si l'état des connaissances évolue concernant ces données, le calcul de ce Vmax est susceptible d'évoluer.

Les Points de prélèvements

La **Carte 51** présente les points de prélèvements autorisés en 2017 sur le bassin de la Seugne avec la moyenne des volumes prélevés moyens entre 2010 et 2015 pour chaque point de prélèvement (données DDTM17 et DDT 16) ainsi que les ressources sollicitées.

À cela nous avons ajouté les données fournies par le SDE17 sur les nappes d'accompagnement.

Sur le bassin de la Seugne, 410 points de prélèvements sont autorisés en 2017, dont 70 en eau superficielle, 4 en réserve collinaire, 2 en réserve et 334 en eau souterraine. Parmi ces derniers, 191 solliciteraient une nappe d'accompagnement et 42 seraient hors nappes d'accompagnement.

Carte 51. Points de prélèvement sur le bassin de la Seugne
(Sources : DDTM17 et DDT16)

La **Carte 52** présente les volumes annuels prélevés par sous-entité. On constate que les volumes prélevés les plus importants sont réalisés dans la partie Nord-Ouest du bassin.

Carte 52. Volumes moyens annuels prélevés, pour les points de prélèvements autorisés en 2017 en période d'étiage, par zone sur le Bassin de la Seugne
(Sources : DDTM17 et DDT16)

La **Figure 59** présente l'ensemble des volumes consommés par sous-bassin de 2010 à 2015. L'ensemble des prélèvements a été considéré, actifs ou arrêtés.
Pour l'ensemble des sous-bassins, on constate une diminution des volumes prélevés en 2011 et 2014, ce qui peut s'expliquer, en 2011, par les nombreux jours de restriction et, en 2014, par la pluviométrie importante.

La Seugne, du confluent du Pharaon au confluent de la charente_2, est le sous-bassin où la pression est la plus forte, avec près d'un tiers des volumes consommés. La grande majorité des prélèvements s'effectue en eau souterraine. On note que pour ce sous-bassin, 17 % des prélèvements sont réalisés en eaux superficielles et dans des nappes d'accompagnement donc en lien avec le cours d'eau (**Figure 59, Figure 60 et Figure 61**).

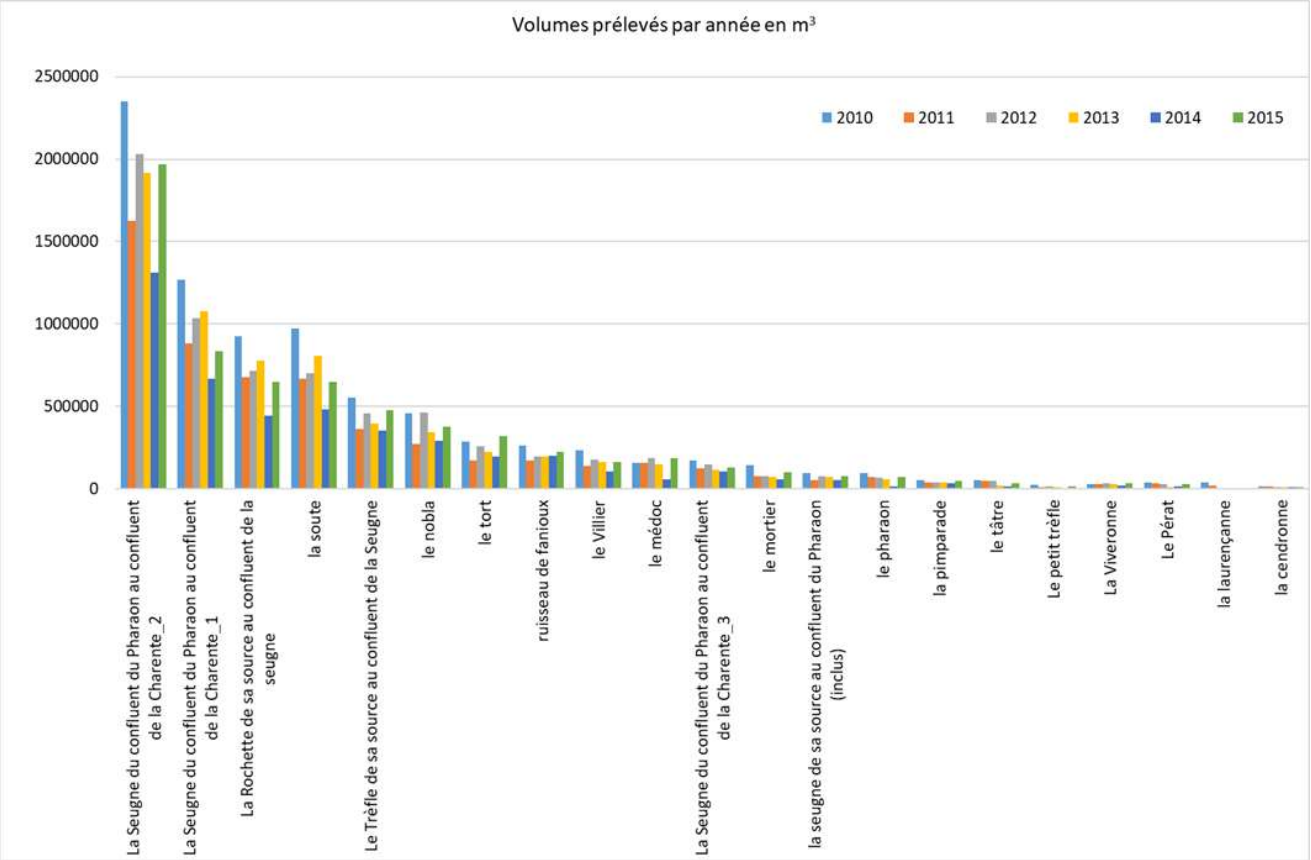


Figure 59 : Volumes annuels prélevés en m³ par sous-bassin de 2010 à 2015 (ensemble des points de prélèvements actifs et non)
(Sources : DDTM17 et DDT 16)

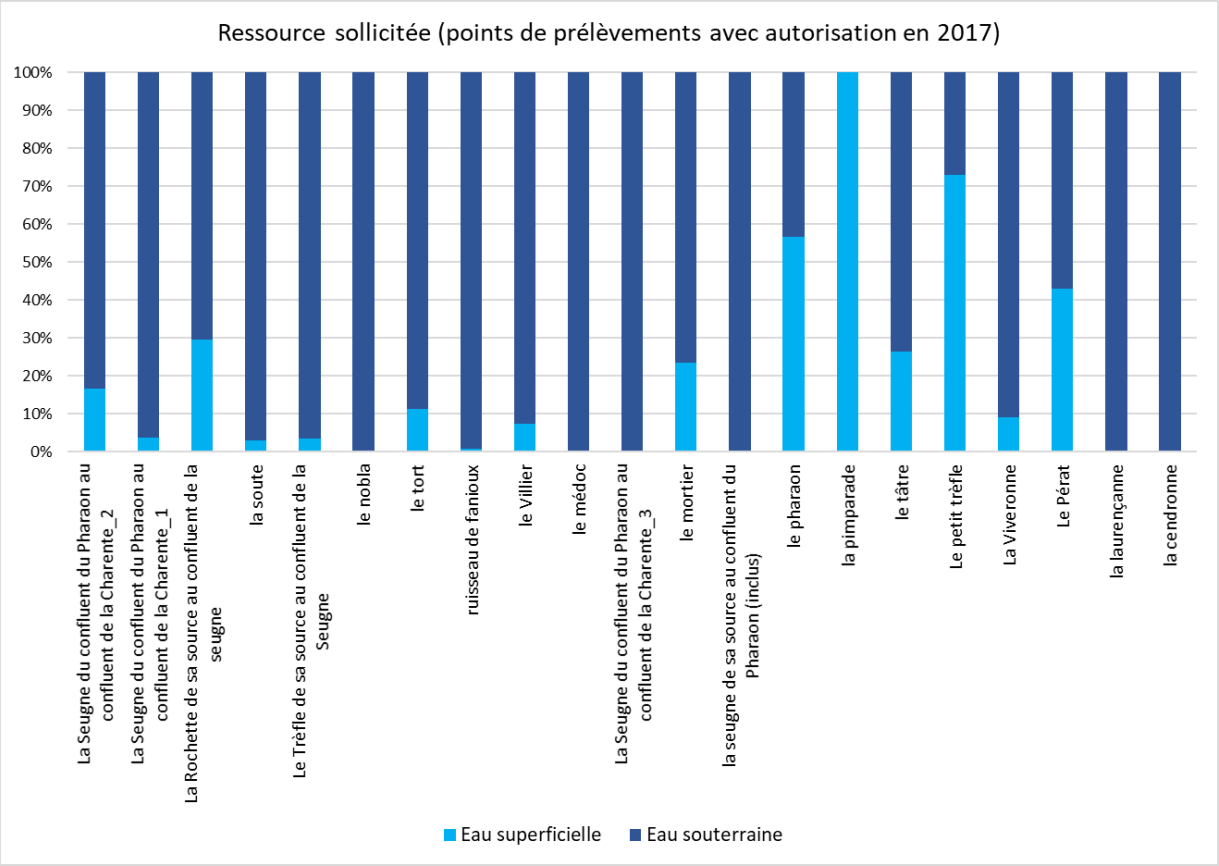


Figure 60 : Ressources sollicitées par sous-bassin en % des volumes consommés, moyenne de 2010 à 2015
(Sources : DDTM17 et DDT 16)

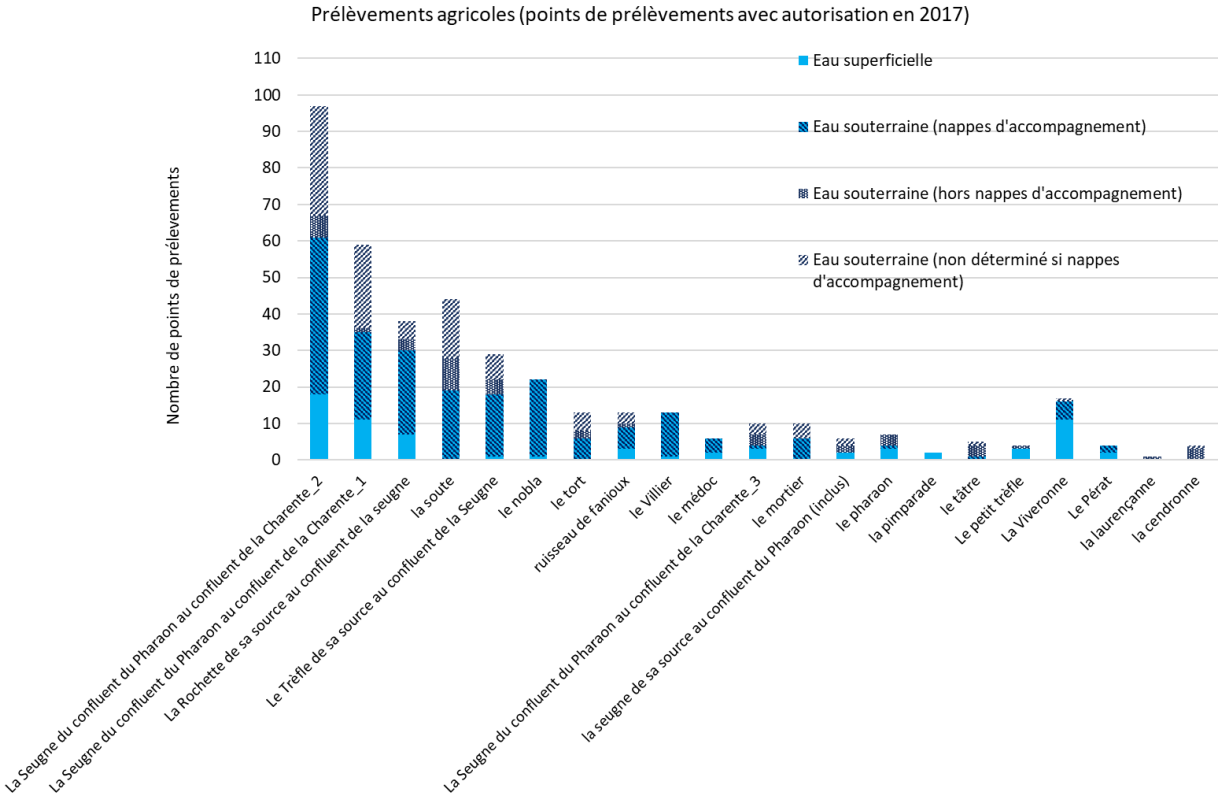


Figure 61 : Nombre de points de prélèvements par sous-bassins et ressources sollicitées
(Sources : DDTM17, DDT 16 et SDE 17)

XV. 4. d. iv. *Comparaison volumes prélevés, volumes prélevables et autorisés*

Tel qu'expliqué dans le paragraphe VII.8.d en page 108, l'État a institué une gestion globale de la ressource en eau disponible par bassin versant, afin d'y adapter les prélèvements.
Les volumes prélevables ont été notifiés par le préfet coordonnateur de bassin Adour-Garonne en date du 26 octobre 2011. Pour rappel, le volume prélevable dans les cours d'eau et nappes d'accompagnement est fixé à 5,7 Mm^3 et le volume prélevable dans des retenues déconnectées à 3,06 Mm^3.

Les volumes prélevables prennent en compte l'ensemble des volumes prélevés, sur la période d'avril à septembre inclus, sauf s'il est démontré par une étude que le prélèvement est déconnecté de toutes nappes libres et n'est pas en lien avec les eaux superficielles. Ce cas ne s'est pas encore présenté sur les bassins sujets de l'étude. Ce qui signifie que tous les prélèvements sont inclus dans les volumes prélevables.

Pour comparer les volumes prélevables à atteindre et les volumes consommés, nous prendrons les volumes prélevables de 5, 7 Mm^3 et 8,76 m^3 **(Figure 62)**. Au total, les volumes actuellement prélevés sont supérieurs aux volumes prélevables à atteindre hors retenues déconnectées.
Il est à noter que le volume prélevable Vp (cours d'eau, nappe d'accompagnement et retenues déconnectées, à atteindre en 2021) prend en compte le volume de stockage qui sera prélevé l'hiver et plus l'été. En attendant ce volume de stockage est pris en compte afin de ne pas déstabiliser le potentiel irrigation de l'exploitant lorsque les réserves seront mises en place.

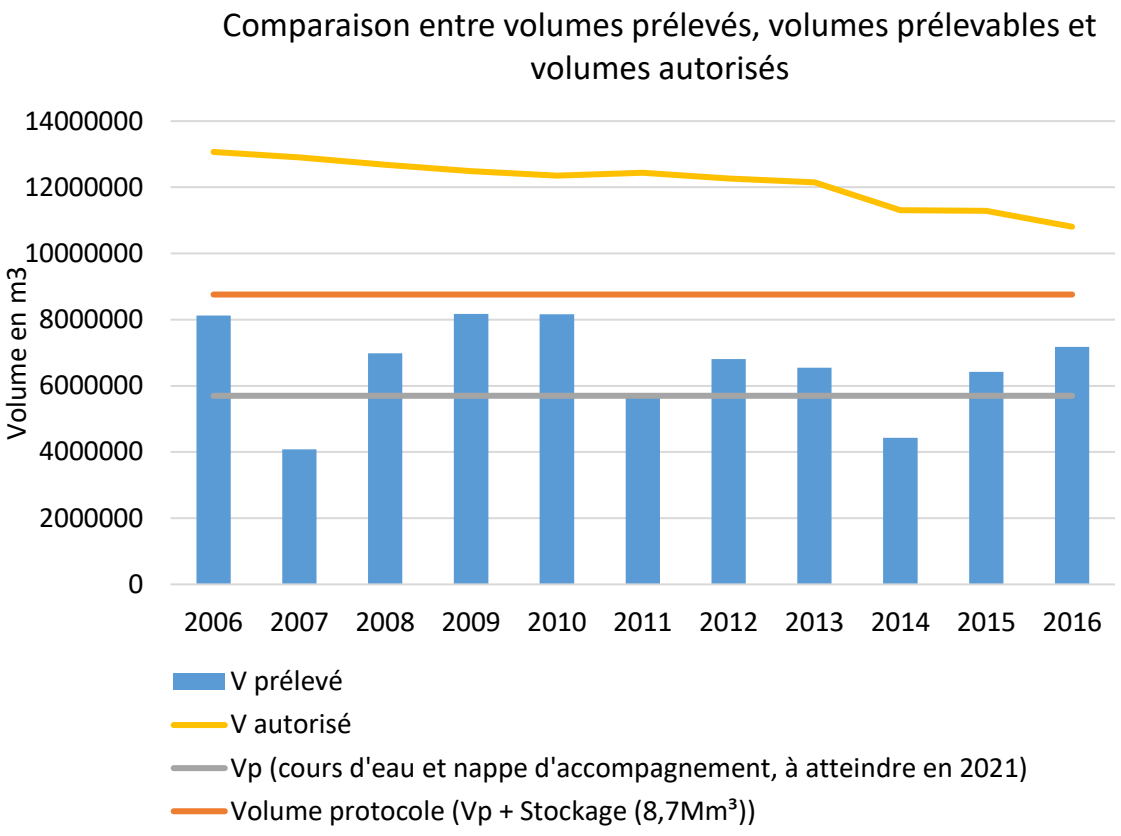


Figure 62 : Comparaison entre les volumes prélevés, volumes prélevables et volume autorisé pour le bassin de la Seugne
(Sources : DDTM17 et DDT 16)

Un diagnostic complet des ouvrages sur les volumes prélevés par masses d'eau pourrait affiner cet état des lieux, et notamment le volume prélevé dans les nappes d'accompagnement en lien avec le cours d'eau. Actuellement, les volumes prélevables considèrent l'ensemble des volumes prélevés, durant la période estivale (avril à septembre).

XV. 4. e. Répartition de l'eau entre les irrigants du bassin

Pour appréhender la répartition de l'eau entre les irrigants du bassin de la Seugne, cinq classes de volumes consommés ont été établies à partir des volumes consommés en 2016, selon la méthode de classification de Jenks. La méthode utilisée a permis de distinguer des groupes d'individus en fonction de leurs volumes consommés.

Les cinq classes sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 66 : Classes de volumes consommés réalisées en fonction des volumes consommés en 2016

Source : OUGC, DDTM17, DDT16, EPTB Charente

CLASSES	1	2	3	4	5	Total
Consommation en m³ pour l'année 2016	0-12 462	12 463-35 430	35 431-65 270	65 271-116 042	116 043-203 467	
Nombre de Pacage par classe	124	78	38	22	8	270
Somme des volumes consommés en 2016 (m³)	390 0618	1 808 332	1 864 807	1 879 354	1 234 538	7 117 649
Moyenne d'eau consommé par pacage (m³)	3 150	23 184	49 074	85 425	154 317	
Part du volume consommé/ volume total (%)	5,4	25,2	26	26,2	17,2	100
Part Pacage/ total (%)	45,9	28,9	14,1	8,1	3	100

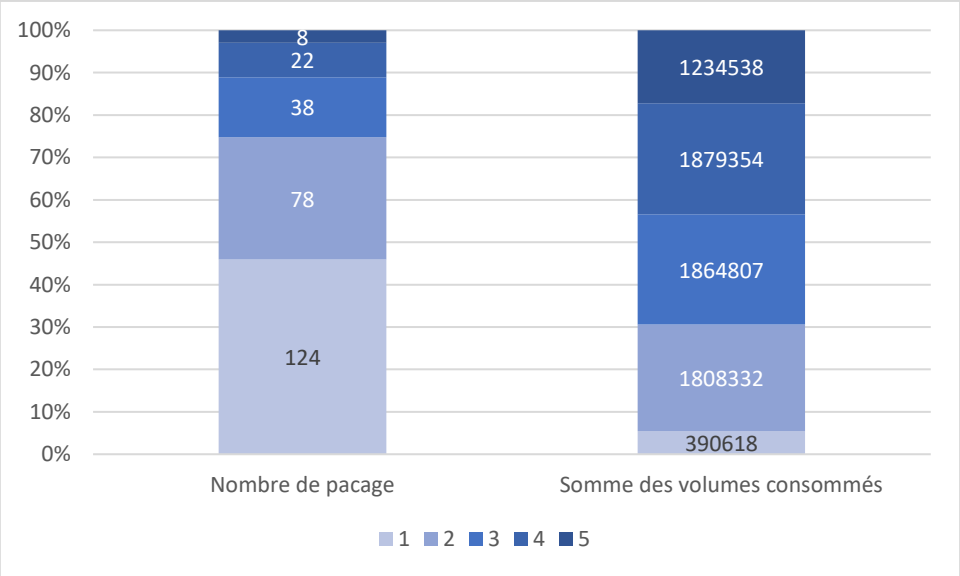


Figure 63 : Répartition des volumes consommés en 2016 selon les 5 classes d'irrigants

Source : OUGC, DDTM17, DDT16, EPTB Charente

La figure ci-dessus témoigne d'une répartition contrastée de l'eau entre les différents irrigants du bassin de la Seugne (d'après les 270 pacages identifiés dans les bases de données OUGC et DDTs).
Ainsi, 75% des irrigants du bassin (soit 202 pacages – classes 1 et 2) ont consommés près de 31% du volumes 2016.
11% des irrigants du bassin (soit 30 pacages – classes 4 et 5) se sont partagés 43% du volume d'eau sur cette même période.
La carte 53 présente la répartition spatiale de l'irrigation sur le bassin de la Seugne en fonction des différentes classes.

Carte 53. Répartition spatiale de l'irrigation sur le bassin de la Seugne

XV. 4. f. Économies d'eau déjà réalisées

Comme précisé en introduction de cette partie, les consommations d'eau ont globalement diminué depuis 2010 (gestion volumétrique et réforme de la PAC).

Plus précisément sur l'unité de gestion de la Seugne, la DDTM de la Charente-Maritime ainsi que la DDT de Charente suivent respectivement depuis 2006 et 2005 respectivement, les volumes consommés par rapport aux volumes autorisés (**Figure 64**). Les volumes autorisés diminuent d'année en année afin de correspondre aux volumes prélevables.
Pour rappel, lors des années sèches et en particulier 2011, de nombreux jours de restrictions peuvent expliquer la baisse des volumes prélevés.

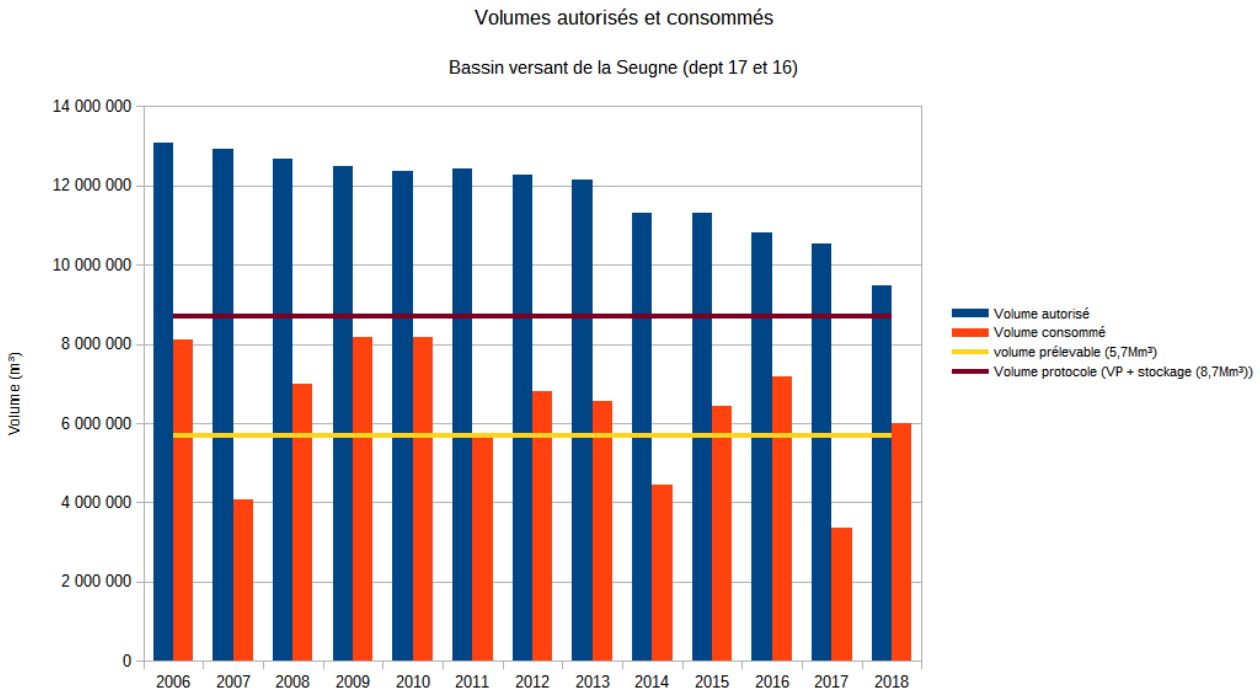


Figure 64 : Évolution des volumes consommés en irrigation par rapport aux volumes autorisés.
(Sources : DDTM 17et DDT 16)

XV. 5. Enjeux économiques de la production irriguée

XV. 5. a. Analyse prospective : Bénéfice économique de l'irrigation

Important : à consulter avant lecture

Cette partie de l'état des lieux vise à montrer **l'intérêt global de l'irrigation** à partir de la comparaison des rendements en sec et en irrigué selon différents types de sols, les prix payés aux producteurs et le coût de l'irrigation. Il s'agit de **données exploratoires** pouvant servir de base de travail permettant de contribuer et d'enrichir les futurs échanges dans le cadre de l'élaboration du projet de territoire. Par exemple, les données concernant les coûts liés à l'irrigation pourront être ajustés à une situation avec réserve de substitution.
Différentes sources de données ont été utilisées de façon à obtenir des informations qui soient les plus justes et les plus représentatives possibles du contexte local.

Les **données utilisées sur les rendements** sont issues de l'institut du végétal Arvalis. Il s'agit de données mesurées obtenues à partir d'essais réalisés sur les stations du Magneraud et de Bois Joly (17), possédant des terres de différentes qualités. Les doses d'irrigation associées sont non contraintes.

Les **données relatives au coût de l'irrigation** sont également issues de travaux réalisés par Arvalis.

Enfin, les données sur les prix payés aux producteurs ont été fournies par la DRAAF.

Des années de référence ont été choisies pour permettre d'avoir des résultats représentatifs d'années sèche, intermédiaire et humide.

Pour les céréales (blé tendre, blé dur et orge) les années de référence retenues sont :
- *Année sèche : 2011 pour les blés et 1996 pour l'orge*
- *Année intermédiaire : 2004*
- *Année humide : 2001*

Pour le maïs, les résultats étaient seulement disponibles sur 2013 (année plutôt humide), 2015 (année intermédiaire) et 2016 (année plutôt sèche).

**/ ! ** Il est important de noter que le choix des années de référence a été contraint par la disponibilité et l'existence de la donnée. En effet, toutes les expérimentations fournies par Arvalis permettant la comparaison de cultures en sec et en irrigué et selon différents types de sols n'étaient pas accessibles sur l'ensemble des années.

Tous les détails de méthodologie sont précisés dans la suite du document.

Sur la région Poitou-Charentes

La pratique de l'irrigation vise à sécuriser les rendements des cultures, notamment les années sèches et sur des sols à faible réserve utile, et assure une hausse générale des niveaux de production. Cette pratique permet donc aux agriculteurs de s'affranchir des contraintes climatiques lorsque l'eau est

disponible. Cela permet en outre un gain de productivité. Ainsi, en Poitou-Charentes, **l'irrigation du maïs grain permet un gain de 20 à 40 quintaux par hectare** (Figure 65).

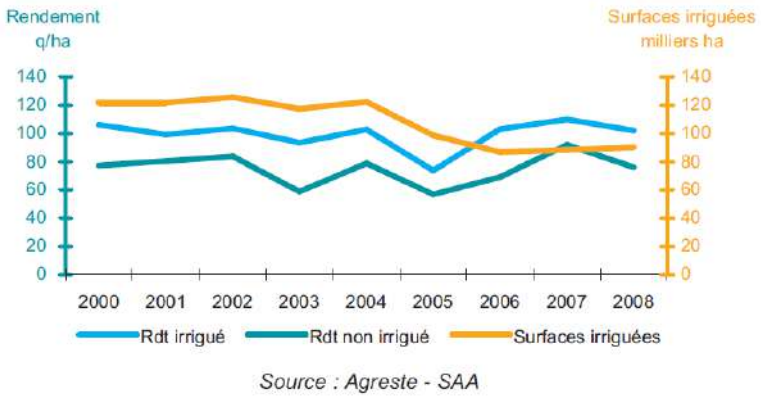


Figure 65 : Évolution du rendement du maïs grain irrigué et non irrigué
Source : Agreste Poitou-Charentes, Septembre 2009, n°17

De la même façon, d'après Arvalis (Institut du végétal), **l'irrigation des céréales à paille** (blé dur, blé tendre, orge) permet un gain de l'ordre de **8 à 21 quintaux par hectare**, en fonction du type de sol, et **l'irrigation du tournesol** permet un gain de **8 à 10 quintaux par hectares** pour 100 mm d'eau apportés.

Données locales sur les rendements

Important : à consulter avant lecture

Des données sur les rendements, issues de l'Institut du végétal ARVALIS, ont été utilisées pour mettre en évidence les écarts de rendements entre des cultures en sec et en irrigué sur des sols possédant différentes réserves utiles.

ARVALIS effectue ses essais sur les stations expérimentales du Magneraud possédant des sols de groies moyennes et celle du bois Joly avec des sols de groies superficielles.

Une **surélévation de 15 %** dans les rendements, que ce soit en sec ou en irrigué, est observée en situation d'expérimentation. Cette surélévation des rendements en parcelle expérimentale s'explique par la minimisation de la variabilité spatiale : pas de passage de pulvérisateur, pas de bordure de chemin, pas de bordure de culture haute, etc.
Pour atténuer ce phénomène, les rendements ont été diminués de 15 % lors du des différents calculs effectués.

Il est également important de garder à l'esprit que la conduite d'irrigation menée sur les sites d'expérimentation est **optimale**, c'est-à-dire non contrainte, et réalisée avec la méthode Irrinov®[2].

Le Tableau 67 présente les rendements obtenus en sec et en irrigué pour le blé tendre, le blé dur et l'orge de printemps selon les trois années de référence choisies.

[2] Méthode de pilotage de l'irrigation développée par ARVALIS et partenaires pour optimiser l'utilisation de l'eau.

Le Tableau 68 présente les résultats de rendements obtenus et les écarts associés entre du maïs en sec et du maïs en irrigué. Pour le maïs, seules trois années étaient disponibles : 2013 (année plutôt humide), 2015 (année intermédiaire) et 2016 (année plutôt sèche).

Globalement, une hausse des rendements est observée avec une irrigation optimisée. La dose attribuée est présentée pour chaque situation dans les colonnes « volumes d'irrigation » (m^3/ha). De façon générale, l'irrigation sur des groies superficielles (faible réserve utile) entraine des écarts de rendements plus importants que sur des groies moyennes possédant une meilleure réserve utile. Ce sont durant les années les plus sèches qu'il est possible d'observer les écarts les plus importants pour les blés et mais aussi les doses d'irrigation les plus élevée.
En parallèle, les écarts de rendements sont moins marqués durant les années humides, de même que le volume d'eau attribué à l'hectare.

Tableau 67 : Rendements blé dur, blé tendre et orge obtenus en sec et en irrigué

Source : Arvalis. GS = Groies superficielles et GM = Groies moyennes.

			Année intermédiaire : 2004			Année humide : 2001			Années sèches : 2011 pour les blés et 1996 pour l'orge		
Type culture	RU en mm	Irr/sec	rendement - 15 % (t/ha)	Ecart 2004 - 15% (t/ha)	Volume d'irrigation (m3/ha)	rendement - 15 % (t/ha)	Ecart 2001 - 15% (t/ha)	Volume d'irrigation (m3/ha)	2011 - 15 % (t/ha)	Ecart 2011 - 15% (t/ha)	Volume d'irrigation (m3/ha)
Blé dur GS	Bois-Joly - 70/80 mm	sec	5.3	1.2		5.8	0.7		3.6	2.1	
Blé dur GS	Bois-Joly - 70/80 mm	irr	6.5		700	6.5		600	5.7		700
Blé dur GM	Le Magneraud - 150 mm	sec	7.2	0.8		6.8	0.3		4.7	2.2	
Blé dur GM	Le Magneraud - 150 mm	irr	8.0		350	7.1		300	6.9		930
Blé tendre GS	Bois-Joly - 70/80 mm	sec	6.2	1.2		7.7	1.0		4.4	3.1	
Blé tendre GS	Bois-Joly - 70/80 mm	irr	7.4		700	8.7		600	7.5		1160
Blé tendre GM	Le Magneraud - 150 mm	sec	8.2	0.6		9.1	1.1		5.8	2.3	
Blé tendre GM	Le Magneraud - 150 mm	irr	8.8		350	10.2		300	8.1		930
Orge printemps GS	Bois-Joly - 60 mm	sec	4.8	1.8		4.3	1.6		5.2	1.4	
Orge printemps GS	Bois-Joly - 60 mm	irr	6.6		1300	6.0		700	6.5		1900
Orge printemps GM	Le Magneraud - 130 mm	sec	7.0	0.9		6.9	1.4		5.8	1.4	
Orge printemps GM	Le Magneraud - 130 mm	irr	7.8		660	8.2		700	7.1		1500

Tableau 68 : Rendements maïs obtenus en sec et en irrigué

Source: Arvalis. GS = Groies superficielles et GM = Groies moyennes.

			Année plutôt humide : 2013			Année intermédiaire : 2015			Année plutôt sèche : 2016		
Type culture	RU en mm	Irr/sec	rendement (t/ha) - 15 %	Ecart (q/ha) -15 %	Volume d'irrigation (m3/ha)*	rendement (t/ha) - 15 %	Ecart (q/ha)	Volume d'irrigation (m3/ha)*	rendement (t/ha) - 15 %	Ecart (q/ha) -15 %	Volume d'irrigation (m3/ha)*
Maïs grain, Variété 1/2T GS	La Laigne - GS - 90 mm	sec	3.4	7.0		5.8	6.9		3.9	7.9	
Maïs grain, Variété 1/2T GS	La Laigne - 90 mm	irr	10.4		2990	12.7		2380	11.8		3100
Maïs grain, Variété 1/2T GM	Le Magneraud - 150 mm	sec	7.5	6.3		9.3	5.0		5.5	8.5	
Maïs grain, Variété 1/2T GM	Le Magneraud - 150 mm	irr	13.8		2450	14.3		2510	14.0		2510

Prix payés aux producteurs

Pour mettre en évidence la valeur ajoutée de l'irrigation, il est nécessaire de mettre en lien les écarts de rendements avec le coût de l'irrigation et l'évolution des prix payés aux producteurs. Ces dernières sont présentées dans la Figure 49.

	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	Moyenne 2012-2017
Blé tendre	219.9	177.7	167.3	152.8	146.9	172.9
Blé dur	251.5	207.2	294.8	289.2	182.4	245.0
Orges*	200.1	157.8	145.2	144.1	122.1	153.9
Maïs grain	200.1	143.9	115.8	135.8	138.9	146.9
Colza**	468.1	372.2	330.0	344.5	364.8	375.9
Tournesol	483.3	340.8	359.4	375.6	331.5	378.1

**orges = moyenne des orges de mouture et de brasserie*

***colza = moyenne de tous les types de colza (alimentaire + industriel)*

Figure 66 : Cotations – Prix trimestriels FranceAgriMer
SRISET DRAAF Nouvelle-Aquitaine

Afin d'obtenir des données comparable, les moyennes des cotations de 2012 à 2017 ont été utilisées. Elles apparaissent en jaune dans la figure ci-dessus.
A noter toutefois la grande variabilité des cours : sur une courte période d'observation (6 ans), ils présentent des variations de +/- 25%.

Coût de l'irrigation

Le coût de l'irrigation se décompose entre les charges fixes, les charges opérationnelles et les charges liées à la main d'œuvre. La Figure 67 présente le détail de cette composition.

CHARGES M.O		**Main d'œuvre** : dépend du type de matériel. Les mains d'œuvre pose et dépose sont fixes chaque année. La main d'œuvre en cours de campagne est fonction du volume d'eau apporté et de la dose de chaque tour d'eau.
CHARGES OPERATIONNELLES (3 à 9 c€/m3)*	6%	**Redevances agence de l'eau** : Dépendent de l'agence, de la disponibilité, de l'origine de la ressource et du type d'irrigation.
	22%	**Energie** : Fuel ou électricité. Elle dépend de la puissace et du débit des pompes et du volume d'eau apporté aux cultures.
CHARGES FIXES (7 à 30c€/m3)*	9%	**Compteur électrique** : Dépend de la puissance des pompes électriques. Le contrat de fourniture d'électricité est variable sur la location du compteur et le coût du KWh.
	9%	**Accès à la ressource** : Retenue ou forage (amortissement technique), investissement fonction du volume, de la profondeur, du type de sous-sol, etc. Pompage en rivière, réseaux collectif : coût fonction de la rivière ou du réseau.
	8%	**Canalisations** : Enterrées et de surface (amortissement technique). Leur coût est fonction de leur diamètre, de leur matériaux de construction et de leur longueur liée au morcellement des parcelles. **Matériel de pompage** (amortissement technique) : Investissement et besoins de fonctionnement liés au matériel d'apport et configuration de l'installation (topographie, longueur de canalisation, etc.).
	46%	**Matériel d'apport** (amortissement technique) : Investissement et besions de fonctionnement propres (débit, pression, etc.).

Figure 67: Composition des charges d'irrigation *Arvalis 2018*

Le coût de l'irrigation retenu dans cette analyse est issu de travaux réalisés par Arvalis sur la base d'un coût calculé pour une installation d'irrigation optimisée (matériel et consommation d'énergie) sur une parcelle plane rectangulaire irrigant 30 ha de maïs avec un apport de 200 mm/an (soit 2 000 m^3/ha).

Afin d'affiner l'analyse et de permettre d'associer le côut de l'irrigation à une dose d'irrigation (m^3), le coût des charges en €/ha (Tableau 69) a été converti en €/m3 (Tableau 70).

Tableau 69 : charges d'irrigation en €/ha

Charges d'irrigation* (Référence 2017) (€/ha) pour 2000m3/ha		CI**	Pivot	Enrouleur	Goutte à goutte			
					Enterré	Surface		
						rond	jetable	plat
Charges fixes	Matériel d'apport	86	158	121	331	344	467	632
	Forage, pompage, adduction, compteur	93	80	94	88	90	90	90
	Total charges fixes	**179**	**238**	**215**	**419**	**434**	**557**	**722**
Charges opérationnelles	Energie + redevance	105	130	170	65	65	65	65
	Total charges opérationnelles	**105**	**130**	**170**	**65**	**65**	**65**	**65**
Charges main d'œuvre	Main d'œuvre pose	69	1		18	112	112	138
	Main d'œuvre dépose	87	2		18	52	35	78
	Main d'œuvre en cours de campagne (hors trajet)	10	1	57	17	17	17	17
	Total main d'œuvre	**166**	**4**	**57**	**53**	**181**	**164**	**233**
Charges totales (€/ha)		**450**	**372**	**442**	**537**	**680**	**786**	**1020**

** Exemple de coûts d'irrigation calculés pour une installation d'irrigation optimisée (matériel et consommation d'énergie)*
** CI = Couverture intégrale

Tableau 70 : Charges d'irrigation en €/m3

Charges d'irrigation* (Référence 2017) (€/m3)		CI**	Pivot	Enrouleur	Goutte à goutte			
					Enterré	Surface		
						rond	jetable	plat
Charges fixes	Matériel d'apport	0.043	0.079	0.061	0.166	0.172	0.234	0.316
	Forage, pompage, adduction, compteur	0.047	0.040	0.047	0.044	0.045	0.045	0.045
	Total charges fixes	**0.090**	**0.119**	**0.108**	**0.210**	**0.217**	**0.279**	**0.361**
Charges opérationnelles	Energie + redevance	0.053	0.065	0.085	0.033	0.033	0.033	0.033
	Total charges opérationnelles	**0.053**	**0.065**	**0.085**	**0.033**	**0.033**	**0.033**	**0.033**
Charges main d'œuvre	Main d'œuvre pose	0.035	0.001	0.000	0.009	0.056	0.056	0.069
	Main d'œuvre dépose	0.044	0.001	0.000	0.009	0.026	0.018	0.039
	Main d'œuvre en cours de campagne (hors trajet)	0.005	0.001	0.029	0.009	0.009	0.009	0.009
	Total main d'œuvre	**0.083**	**0.002**	**0.029**	**0.027**	**0.091**	**0.082**	**0.117**
Charges totales (€/m3)		**0.225**	**0.186**	**0.221**	**0.269**	**0.340**	**0.393**	**0.510**

** Exemple de coûts d'irrigation calculés pour une installation d'irrigation optimisée (matériel et consommation d'énergie)*
** CI = Couverture intégrale

L'enrouleur étant l'installation la plus utilisée sur le bassin, c'est sur ce montant que la suite de l'analyse a été basée avec un coût de **0.221€/m3.** Le temps de déplacement des enrouleurs est intégré aux charges.

Important : La méthode proposée ici est valable pour une exploitation avec une installation d'irrigation calibrée pour irriguer majoritairement du maïs. Dans ce cas, il est possible de considérer que les charges di'rrigation sont pratiquement toutes supportées par le maïs et que, par conséquent, le coût au m^3 change peu si on introduit une petite partie de céréales. La répartition au prorata de la dose qui a été réalisée permet de répartir équitablement les charges entre les cultures ; les plus consommatrices supportant le plus de charges.

Valeur ajoutée de l'irrigation

Cette partie vise à exposer l'intérêt économique à investir ou pratiquer l'irrigation en dehors de contraintes d'accès à l'eau. La mise en évidence de la valeur ajoutée de l'irrigation a été calculée selon la formule suivante :

Valeur ajoutée nette = Ecart de rendements sec/irrigué (t/ha) * prix payés aux producteurs (€/t) – (dose d'irrigation (m^3) * coût de l'irrigation (€/m^3)

Les résultats obtenus reflètent ce que peut, dans des conditions optimales, rapporter en plus l'irrigation avec un coût de 0.221€/m3. Il est important de souligner qu'il s'agit de valeurs ajoutées théoriques et que chaque système d'exploitation possède ces propres particularités.

La valeur ajoutée nette, dans un contexte d'irrigation optimisée, permet de mettre en évidence un gain économique pour toutes les cultures étudiées excepté pour l'orge en années sèche et intermédiaire et pour le blé dur en année humide.

Il est important de garder à l'esprit **l'importante dépendance de ces résultats vis-à-vis des prix payés aux producteurs**.
Dans un contexte de volumes prélevables, avec la potentielle mise en place de réserves de substitution, le coût de l'irrigation évoluera également et impactera les résultats obtenus ici.

Tableau 71 : Valeurs ajoutées de l'irrigation selon 3 années de référence

d'après les sources Arvalis

Valeurs ajoutées pour le maïs

			Année plutôt humide (2013)					Année intermédiaire (2015)					Année plutôt sèche (2016)				
Type culture	RU en mm	Irr/sec	rendements (t)	Ecart (t)	Volume d'irrigation (m3)	Prix payé producteur (€/t)	Valeur ajoutée nette (€/ha)	rendements (t)	Ecart (t)	Volume d'irrigation (m3)	Prix payé producteur (€/t)	Valeur ajoutée nette (€/ha)	rendements (t)	Ecart -15% (t)	Volume d'irrigation (m3)	Prix payé producteur (€/t)	Valeur ajoutée nette (€/ha)
Maïs grain, Variété 1/2T GS	La Laigne - GS - 90 mm	sec	3.4	7.0		147		5.8	6.9		147		3.9	7.9		147	
Maïs grain, Variété 1/2T GS	La Laigne - 90 mm	irr	10.4		2990	147	363.8	12.7		2380	147	486.1	11.8		3100	147	476.9
Maïs grain, Variété 1/2T GM	Le Magneraud - 150 mm	sec	7.5	6.3		147		9.3	5.0		147		5.5	8.5		147	
Maïs grain, Variété 1/2T GM	Le Magneraud - 150 mm	irr	13.8		2450	147	383.2	14.3		2510	147	182.5	14.0		2510	147	694.8

Valeurs ajoutées pour le blé tendre, le blé dur et l'orge

			Année humide (2001)					Année intermédiaire (2004)					Année sèche (2011 pour les blés et 1996 pour l'orge)				
Type culture	RU en mm	Irr/sec	rendements (t)	Ecart (t)	Volume d'irrigation (m3)	Prix payé producteur (€/t)	Valeur ajoutée nette (€/ha)	rendements (t)	Ecart (t)	Volume d'irrigation (m3)	Prix payé producteur (€/t)	Valeur ajoutée nette (€/ha)	rendements (t)	Ecart (t)	Volume d'irrigation (m3)	Prix payé producteur (€/t)	Valeur ajoutée nette (€/ha)
Blé dur GS	Bois-Joly - 70/80 mm	sec	5.8	0.7		245		5.3	1.2		245		3.6	2.1		245	
Blé dur GS	Bois-Joly - 70/80 mm	irr	6.5		600	245	34.0	6.5		700	245	136.9	5.7		700	245	365.9
Blé dur GM	Le Magneraud - 150 mm	sec	6.8	0.3		245		7.2	0.8		245		4.7	2.2		245	
Blé dur GM	Le Magneraud - 150 mm	irr	7.1		300	245	17.0	8.0		350	245	110.1	6.9		930	245	335.9
Blé tendre GS	Bois-Joly - 70/80 mm	sec	7.7	1.0		173		6.2	1.2		173		4.4	3.1		173	
Blé tendre GS	Bois-Joly - 70/80 mm	irr	8.7		600	173	43.9	7.4		700	173	51.2	7.5		1160	173	273.0
Blé tendre GM	Le Magneraud - 150 mm	sec	9.1	1.1		173		8.2	0.6		173		5.8	2.3		173	
Blé tendre GM	Le Magneraud - 150 mm	irr	10.2		300	173	124.9	8.8		350	173	25.6	8.1		930	173	191.5
Orge printemps GS	Bois-Joly - 60 mm	sec	4.3	1.6		154		4.8	1.8		154		5.2	1.4		154	
Orge printemps GS	Bois-Joly - 60 mm	irr	6.0		700	154	94.0	6.6		1300	154	-12.4	6.5		1900	154	-210.5
Orge printemps GM	Le Magneraud - 130 mm	sec	6.9	1.4		154		7.0	0.9		154		5.8	1.4		154	
Orge printemps GM	Le Magneraud - 130 mm	irr	8.2		700	154	54.7	7.8		660	154	-15.0	7.1		1500	154	-122.1

Comparaison des marges brutes

La comparaison des marges brutes expose l'intérêt global de l'irrigation et vise à préparer les discussions pour les futures évolutions de pratiques sur le territoire de la Seugne.
Pour cette partie, il a été comparé les différentiels de marges brutes[3] selon les cultures. L'objectif est donc ici de connaitre le gain économique imputable à l'irrigation, en dehors de toute contrainte d'accès à l'eau.

Tableau 72 : Différentiels de marges brutes pour du maïs irrigué et des céréales en sec, en €/ha

d'après les sources Arvalis.

Différentiel de marges brutes en €/ha par rapport au maïs irrigué

Cultures	Année plutôt humide		Année intermédiaire		Année plutôt sèche	
	GS	GM	GS	GM	GS	GM
maïs irrigué / maïs en sec	683	645	741	452	809	963
maïs irrigué / blé tendre en sec	-140	171	517	402	619	776
maïs irrigué / blé dur en sec	-233	78	299	43	509	630
maïs irrigué / orge en sec	516	684	844	740	585	885

Différentiel de marges brutes en €/ha par rapport au blé tendre irrigué

Cultures	Année plutôt humide		Année intermédiaire		Année plutôt sèche	
	GS	GM	GS	GM	GS	GM
blé tendre irrigué/ maïs en sec	932	631	351	114	588	479
blé tendre irrigué / blé tendre en sec	109	157	127	64	398	292
blé tendre irrigué/ blé dur en sec	16	64	-91	-295	288	146
blé tendre irrigué / orge en sec	765	670	454	402	364	401

Différentiel de marges brutes en €/ha par rapport au blé dur irrigué

Cultures	Année plutôt humide		Année intermédiaire		Année plutôt sèche	
	GS	GM	GS	GM	GS	GM
blé dur irrigué / maïs en sec	1014	616	654	557	741	769
blé dur irrigué / blé tendre en sec	191	142	430	507	551	582
blé dur irrigué / blé dur en sec	98	49	212	148	441	436
blé dur irrigué / orge en sec	847	655	757	845	517	691

Différentiel de marges brutes en €/ha par rapport à l'orge irrigué

Cultures	Année plutôt humide		Année intermédiaire		Année plutôt sèche	
	GS	GM	GS	GM	GS	GM
orge irriguée / maïs en sec	337	91	24	-232	217	117
orge irriguée / blé tendre en sec	-486	-383	-200	-282	27	-70
orge irriguée / blé dur en sec	-579	-476	-418	-641	-83	-216
orge irriguée / orge en sec	170	130	127	56	-7	39

GS = Groies superficielles
GM = Groies moyennes

Le Tableau 72 présente les différentiels de marges brutes pour du maïs irrigué et des céréales en non irrigué mais aussi pour des céréales irriguées et des céréales et du maïs en sec. Les résultats obtenus montrent que l'écart est beaucoup plus important dans un contexte d'année sèche. A l'inverse, en situation humide, cet écart se réduit voire s'inverse en groies superficielles où le blé peut s'avérer plus rentable pour l'exploitant. Les différentiels de marges brutes avec l'orge irriguée montrent des résultats en faveur des cultures en sec. Ces différentiels ont été calculés à partir des marges brutes présentées en annexe 13.

[3] Différentiel calculé par la soustraction de la marge brute de la culture en sec à celle de la culture irriguée, d'après les MB présentée en annexe

XV. 5. b. Sur le bassin de la Seugne (données CER)

Les données exploitées sont issues du Centre de Gestion CER FRANCE, acteur référent du conseil et de l'expertise comptable dans le milieu agricole.
L'échantillonnage correspond à l'ensemble de leurs clients référencés exploitant agricole dont le siège social est présent sur les communes touchées par le bassin versant de la Seugne (en Charente et Charente-Maritime).
Les surfaces concernées ne sont donc toutes présentes strictement sur le territoire d'étude.

Trois années ont été sélectionnées par l'EPTB : 2005, 2008 et 2014, correspondant à une année sèche (2005), humide (2014) et moyenne (2008), par rapport aux données météorologiques de la station de Saintes.
Les années correspondent à l'année de récolte avec l'ensemble des ventes en lien avec cette récolte pouvant s'étaler pendant 1 an.

Les exploitations n'ayant pas de surfaces cultivées ou inférieures à 15 ha et SAU vigne/SAU tot inférieure à 40% n'ont pas été intégrées à l'analyse. Cela peut correspondre à des élevages hors-sol, à des ostréiculteurs… Sur les trois années étudiées, 2005, 2008 et 2014, ils représentent respectivement 59, 56 et 71 exploitations.

L'échantillonnage étudié correspond à :

Tableau 73 : nombre d'exploitations et SAU étudiées, données CER FRANCE

	2005	2008	2014
Nbre d'exploitations	369	335	283
SAU étudiée	24 156 ha	23 700 ha	20 661 ha
% de la SAU / SAU totale 2014 (69 000 ha)	35%	34%	30%

La représentativité correspond à un tiers de la surface exploitée, avec cependant un biais mis en avant par le CER : ce sont des exploitations qui doivent avoir recours à un expert-comptable. La part des petites exploitations est donc minimisée dans le cadre de cet échantillonnage.

L'évolution de cet échantillonnage varie en fonction du nombre de clients du CERFRANCE, globalement, le nombre d'exploitations tend à diminuer, tendance nationale et régionale.

159 variables ont été fournies décrivant l'exploitation : main d'œuvre, âge du décideur (le plus âgé si plusieurs), le type et nombre d'animaux, les assolements et les rendements associés, les différents produits, charges et résultats comptables.
La surface irriguée et les rendements associés ont été précisés pour le maïs grain, l'orge de printemps, le colza, le tournesol et le pois.
La méthodologie d'extraction et d'exploitation de ces données est identique d'une année à l'autre.

Certains manques peuvent être mis en avant : la commune du siège d'exploitation, le statut juridique, toutes les surfaces irriguées ne sont pas renseignées…

Les données CER France sont des données statistiques sans rattachement géographique. C'est-à-dire qu'il n'y a pas de localisation des parcelles irriguées et non irriguées, il n'est donc pas possible de rattacher un rendement au potentiel agronomique de la parcelle. Des précautions sont donc à prendre sur les sols au réservoir en eau important (dans les fonds de vallées ou en bordure de marais). En effet, sur ce type de sols, les rendements en maïs pluvial peuvent atteindre 100 qx/ha alors que sur des sols au réservoir en eau plus faible, tels que les terres de groies, les rendements en maïs pluvial vont s'établir autour de 50 qx/ha. Sur les sols à faible réservoir en eau, l'irrigation va permettre d'atteindre un rendement proche de 110 qx/ha. Ainsi, le bénéfice de l'irrigation pour la viabilité économique de l'exploitation est différent en fonction du potentiel agronomique de ces parcelles.

A noter également qu'il s'agit de statistique moyenne et que comme toute moyenne, elle ne reflète pas la situation socio-économique individuelle de chacune des exploitations.

Le nombre d'exploitations qui pratiquent l'irrigation tend à diminuer de manière relativement importante (-10 %), alors que la surface totale irriguée ne diminue que très peu et pourrait être plus en lien avec les conditions climatiques des années considérées.

Tableau 74 : Nombre d'irrigants, surface irriguée, données CER FRANCE

	% d'irrigants/ Nbre d'exploitants	% d'irrigants/ SAU	% surf irriguée / SAU tot	% de maïs / SAU tot	% maïs irrigué / surf tot maïs
2005 (sèche)	27 %	37 %	10,0 %	17,1 %	49,3 %
2008 (normale)	24 %	34 %	8,2 %	16,5 %	48,2 %
2014 (humide)	17 %	28 %	8,0 %	19,5 %	40,6 %

La SAU moyenne des exploitations irrigantes est, en moyenne sur les 3 années, égale à 104 ha, alors qu'elle n'est que de 60 ha pour les autres exploitations.
Les assolements, entre irrigant et non-irrigant, varient de manière relativement importante : la part de maïs grain augmente, passant de 13 % chez les non-irrigants à 33 % chez les irrigants. Les non-irrigants exploitent une surface en vigne importante sur le secteur d'étude (24 %).

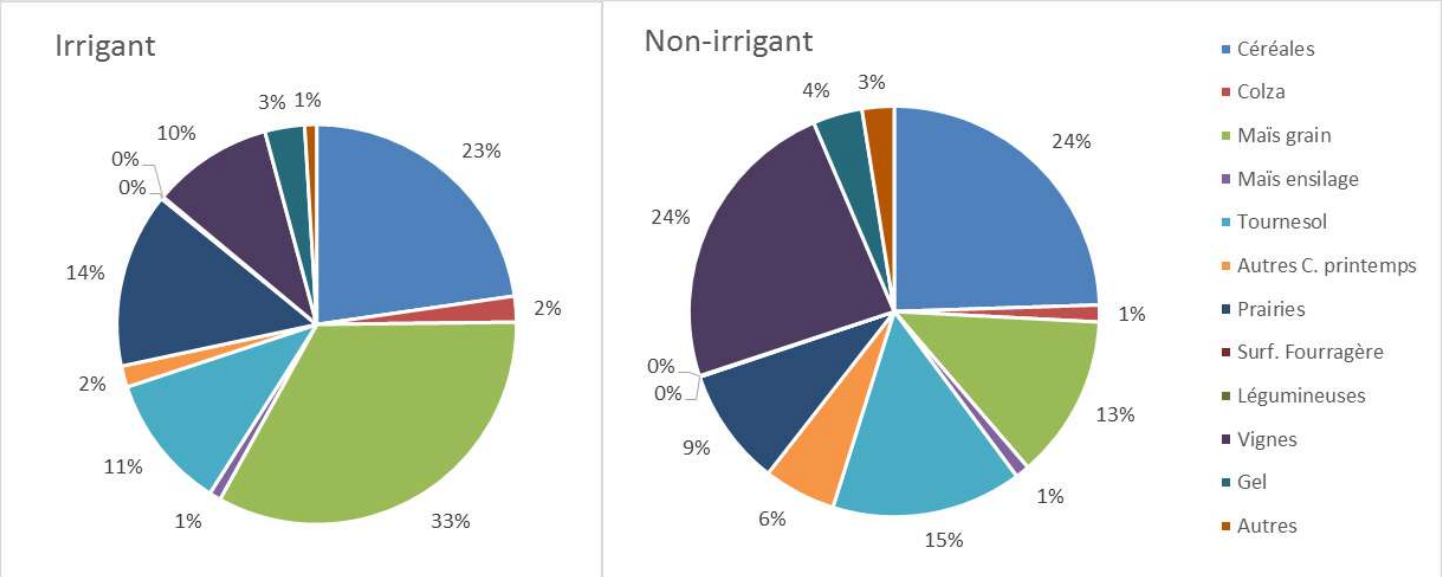
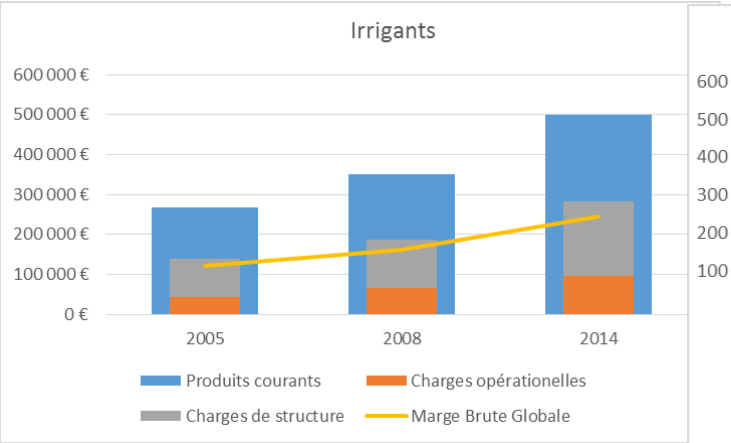


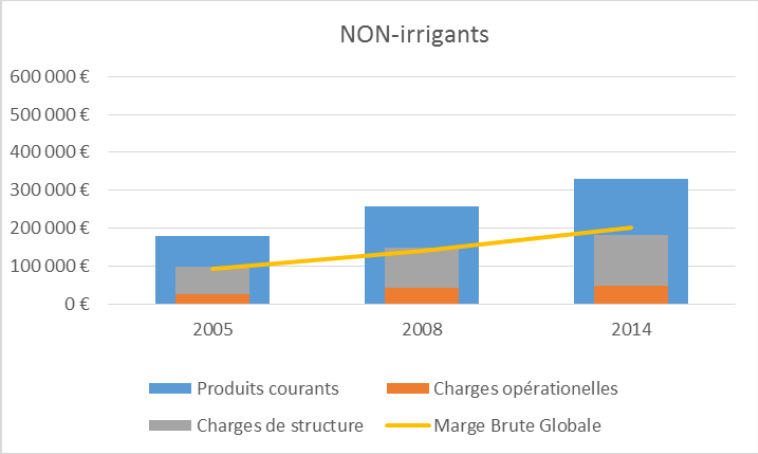
Figure 68 : Assolement 2014 irrigant / non-irrigant, données CER FRANCE

Les rendements sur le maïs sec, comme sur le maïs irrigué, sont influencés par les conditions climatiques, en lien avec notamment les restrictions d'eau (qui limitent le différentiel en année sèche). Une différence de 11 à 30 quintaux/ ha sépare les deux productions.

Tableau 75 : Différence de rendement pour le maïs sec / irrigué, données CER FRANCE

	Rendement maïs grain sec **Médiane**	Rendement maïs grain irrigué **Médiane**	Différence sec / irrigué
2005 (sèche)	63,5 qx/ha	74,4 qx/ha	10,9 qx/ha ou +17%
2008 (normale)	69,5 qx/ha	99,2 qx/ha	29,7 qx/ha ou +43%
2014 (humide)	92,9 qx/ha	111,9 qx/ha	19 qx/ha ou +20%





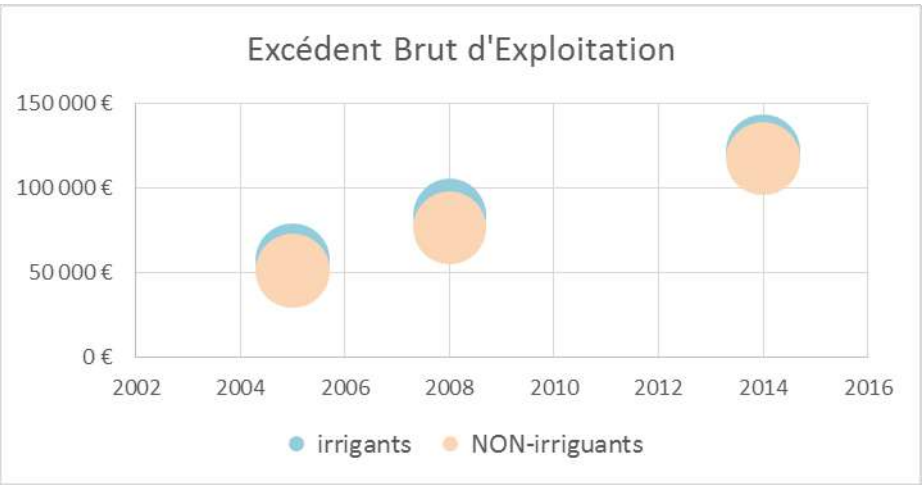


Figure 69 : Résultats économiques du groupe irrigants / non-irrigants sur la Seugne (données CER)

Les produits et les charges sont plus importants pour les exploitations irrigantes, en lien avec une structure plus importante (SAU, Matériel…).
La marge brute globale (produit – charges) est également plus importante pour les irrigants, mais dans une moindre proportion. L'excédent Brut d'Exploitation (EBE) est légèrement plus favorable pour les irrigants à quelques pourcentages près (13% en 205 à 4 % en 2014).

Les résultats comptables sont globalement plus importants sur une exploitation pratiquant l'irrigation (en lien notamment avec une surface 2/3 plus élevée par rapport à une exploitation non-irrigante), mais la différence sur l'EBE reste minime et rapportés à l'hectare, ceux-ci sont plus avantageux pour les non-irrigants. De plus, la rentabilité (EBE/produits) est moindre de 10% pour une exploitation irrigante (22% contre 32 % pour les non-irrigants - un taux de 30% correspond à une rentabilité moyenne).

XV. 6. Résultats économiques par typologie d'exploitations

Toujours d'après les données du CER, afin de pouvoir comparer l'agriculture sèche et l'agriculture irriguée, les exploitations ont été classées par groupe suivant leur orientation technico-économique, en distinguant pour chaque groupe les irrigants, des non-irrigants.

Sur le bassin de la Seugne, seuls 2 groupes ont été identifiés :

- Les « vignes » correspondent aux exploitations dont la surface en vigne est supérieure à plus de 40 % de la SAU totale. En même temps, il est vérifié que les produits végétaux et animaux restent inférieurs à 30 %.

- Les « mixtes » correspondent aux exploitations restantes, qui sont souvent des céréaliers avec de la vigne ou des polycultures-élevages.

Les groupes plus spécialisés, « céréaliers » correspondant aux exploitations dont les produits végétaux sont supérieurs à 50 % par rapport aux produits totaux ou les « élevages » correspondant aux exploitations dont les produits animaux sont supérieurs à 50 % par rapport aux produits totaux, sont inexistants sur le bassin de la Seugne.

Le résultat économique étant directement lié pour une majorité d'agriculteurs aux cours des céréales, il a été recherché le cours du maïs sur les années étudiées (source : Bilans annuels conjoncturels de l'Agreste).
La récolte 2005 à 2006 est marquée par un prix assez stable aux alentours de 125 €/tonne (cotation rendu Bordeaux). Après une année 2007 marquée par des cours relativement hauts, le prix redescend pour fluctuer entre 120 et 150 €/t. Pour l'année 2014-2015, les prix sont plus favorables, variant de 150 à 185 €/t.

XV. 6. a. Résultats pour les mixtes

Ce groupe représente une large majorité des exploitations, entre 72 et 81 % de l'échantillon, avec une SAU exploitée représentant 86 à 89 % de la SAU totale échantillonnée.
La SAU moyenne est de 87 ha sur 2014, augmentant de 18 % de 2005 à 2014. La différence de SAU entre irrigant et non-irrigant est assez marquée, et s'accentue de 2005 à 2014 (128 ha pour les irrigants contre 75 ha pour les non-irrigants en 2014).

La proportion irrigant / non-irrigant diminue d'année en année que ce soit en nombre d'exploitations, qu'en SAU exploitée (de 31 à 22 % en nombre et de 39 à 32 % en SAU).

La répartition des différents assolements varie d'une catégorie à une autre : la part de maïs est plus importante chez les exploitations pratiquant l'irrigation au détriment des surfaces en vigne et en tournesol.

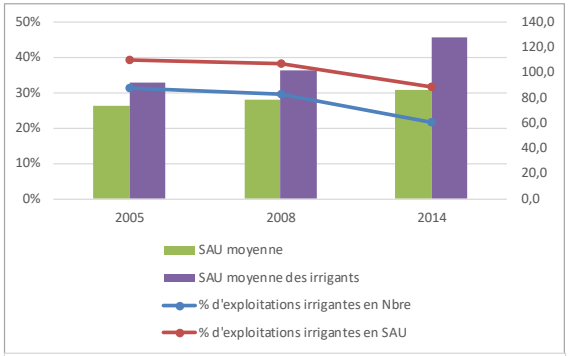
Pour les résultats comptables, la différence entre exploitation irrigant et non-irrigant est assez marquée. Les exploitations pratiquant l'irrigation sont plus importantes en termes de SAU et de main d'œuvre.
Les charges opérationnelles (engrais, semences, produits phytosanitaires, carburants, eau, gaz, électricité) et de structure (main d'œuvre, matériel…) sont ainsi plus importantes chez les exploitations irrigantes, avec également des produits plus élevées. La marge brute est au final plus marquée pour les irrigants.

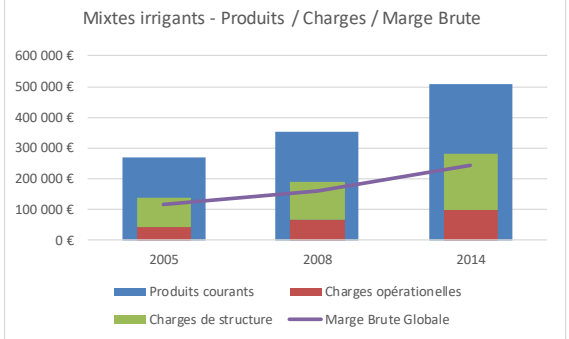
Il en ressort un excédent brut d'exploitation, ainsi qu'un résultat courant légèrement plus élevés pour les irrigants.
La tendance s'inverse si l'on s'intéresse à l'EBE / ha de SAU et au résultat / ha de SAU qui est plus important pour les non-irrigant sur les 3 années.
La rentabilité (EBE/produits) est meilleure pour les non-irrigants (28%), contre 21% pour les irrigants.

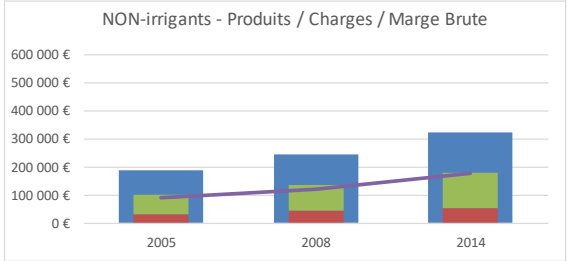
Typologie : **MIXTE**

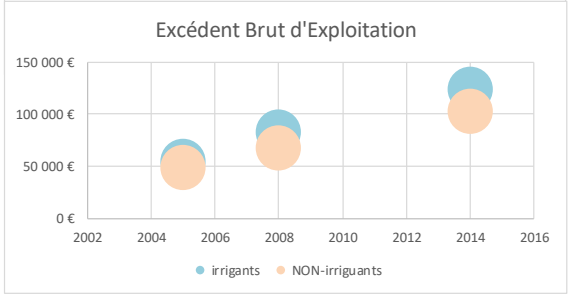
Résultats :

	2005		2008		2014	
	Irriguant	Non-irriguant	Irriguant	Non-irriguant	Irriguant	Non-irriguant
CARACTERISTIQUES DES EXPLOITATIONS						
Nbre d'exploitations	293		272		204	
	92	201	81	191	44	160
	31%	69%	30%	70%	22%	78%
Surface totale (en ha)	21596		21408		17692	
	8464,1	13132,0	8227,6	13179,9	5629,7	12062,2
	39%	61%	38%	62%	32%	68%
SAU moyenne (en ha)	73,7		78,7		86,7	
	92,0	65,3	101,6	69,0	127,9	75,4
Main d'œuvre totale	1,94		1,92		2,10	
	2,26	1,80	2,26	1,78	2,62	1,95
SAU/MO	47,5	40,8	52,7	43,3	56,0	49,7
Age du décideur	50,0	49,4	50,8	51,4	55,7	54,7
RESULTATS ECONOMIQUES						
Produits courants	269 449 €	189 552 €	353 572 €	245 603 €	507 237 €	324 495 €
Produits / MO	129 913 €	111 783 €	171 805 €	144 485 €	200 992 €	182 689 €
Produits / SAU	3 037 €	3 070 €	3 686 €	3 747 €	4 236 €	4 374 €
Charges opérationelles	43 728 €	30 788 €	67 025 €	44 367 €	98 469 €	53 160 €
Charges opérationelles / ha de SAU	489 €	502 €	686 €	670 €	783 €	716 €
Intrants cultures/ha de SAU	355 €	338 €	510 €	478 €	570 €	545 €
Charges de structure	95 773 €	69 947 €	122 784 €	92 651 €	184 631 €	125 369 €
Charges de structure / ha de SAU	1 103 €	1 168 €	1 294 €	1 462 €	1 591 €	1 731 €
Marge Brute Globale	117 334 €	89 499 €	161 543 €	122 455 €	243 482 €	178 918 €
Excédent Brut d'Exploitation	54 643 €	48 419 €	82 562 €	68 054 €	124 177 €	102 292 €
EBE / MO	26 922 €	27 749 €	41 161 €	39 967 €	46 546 €	52 894 €
EBE/ha de SAU	640 €	799 €	921 €	1 091 €	1 152 €	1 419 €
Résultat courant avant impôt	26 456 €	28 947 €	49 176 €	42 938 €	71 745 €	67 714 €
Résultat / MO	13 499 €	16 585 €	25 085 €	25 644 €	25 454 €	34 192 €
Résultat / ha de SAU	331 €	485 €	580 €	707 €	718 €	952 €

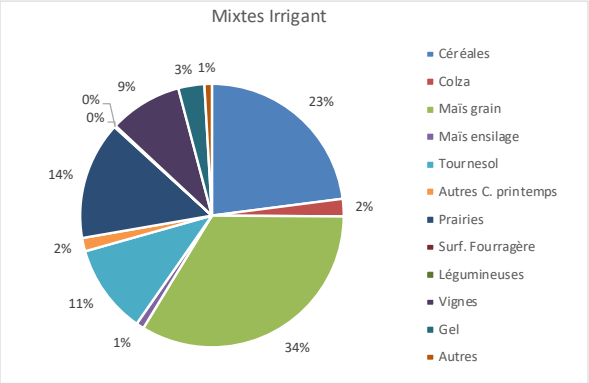








ASSOLEMENTS 2014



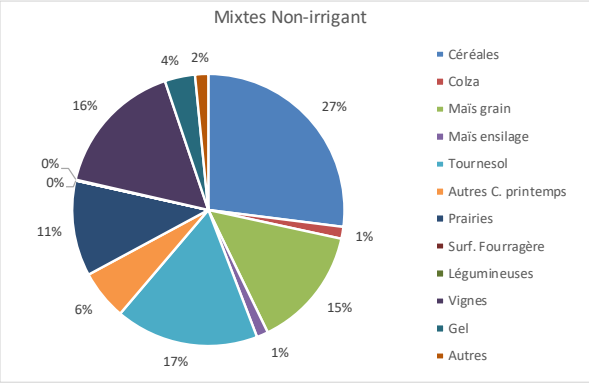


Figure 70 : Résultats et Assolements pour le groupe « exploitations mixtes » irrigant / non-irrigant, données CER FRANCE

XV. 6. b. Résultats pour les vignes

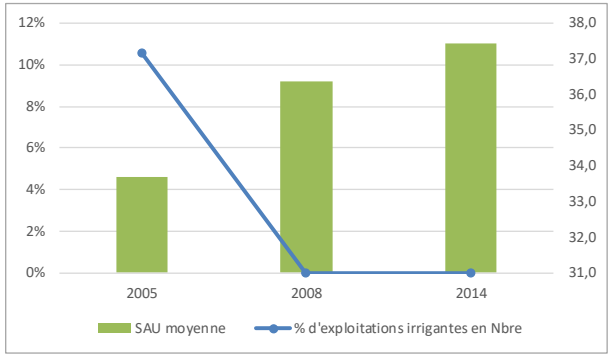
Au sein de ce groupe, la part d'irrigants est très faible (8 exploitations en 2005, 2 en 2008 et 3 en 2014). La différenciation n'a donc portée que sur la première année.
En 2014, ces exploitations spécialisées en viticulture représentent 28 % de l'échantillon total étudié, alors qu'elles n'étaient que 20 % en 2005.
Ces exploitations possèdent une SAU moyenne de 37 ha, augmentant légèrement sur les trois années étudiées.
Dans ce groupe, la vigne est présente à 55 % par rapport à la SAU totale (2014).

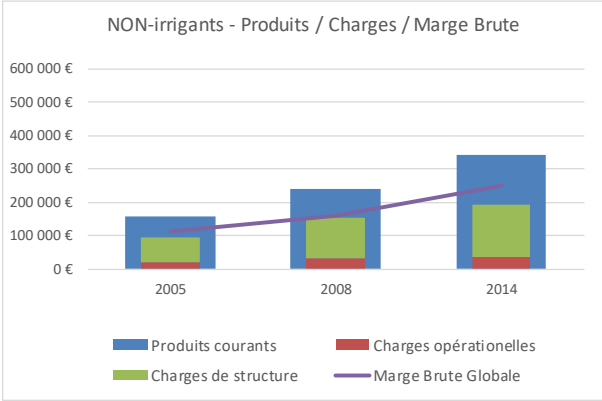
Ce sont des exploitations de 2,4 unités de main d'œuvre.
La rentabilité économique est satisfaisante pour l'ensemble de l'échantillon, avec une hausse très importante de l'excédent brut d'exploitation en 2014, en lien avec la meilleure valorisation des produits de la vigne.
La rentabilité (EBE/produits) est très satisfaisante, égale à 43 %.

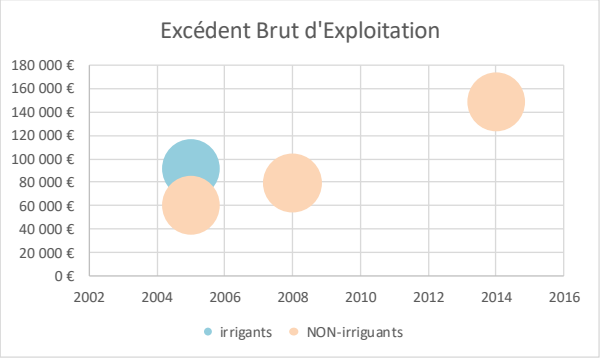
VERSION PROVISOIRE

Typologie : Résultats :

VITICULTEURS	2005		2008	2014
	Irriguant	Non-irriguant	Non-irriguant	Non-irriguant
CARACTERISTIQUES DES EXPLOITATIONS				
Nbre d'exploitations	76		61	76
	8	68		
	11%	89%		
Surface totale (en ha)	2560,3		2218,7	2843,7
	429,6	2130,7		
	17%	83%		
SAU moyenne (en ha)	33,7		36,4	37,4
	53,7	31,3		
Main d'œuvre totale	2,01		2,4	2,4
	2,6	1,9		
SAU/MO	21,1	17,0	15,9	18,2
Age du décideur	55,1	49,6	51,3	51,1
RESULTATS ECONOMIQUES				
Produits courants	248 675 €	158 367 €	238 224 €	342 406 €
Produits / MO	98 510 €	82 530 €	105 922 €	163 699 €
Produits / SAU	4 737 €	5 360 €	6 964 €	9 435 €
Charges opérationelles	26 783 €	18 022 €	31 443 €	37 324 €
Charges opérationelles / ha de SAU	533 €	606 €	907 €	1 039 €
Intrants cultures/ha de SAU	426 €	471 €	724 €	859 €
Charges de structure	113 875 €	74 533 €	120 443 €	156 019 €
Charges de structure / ha de SAU	2 194 €	2 645 €	3 413 €	4 352 €
Marge Brute Globale	168 637 €	110 731 €	158 218 €	248 552 €
Excédent Brut d'Exploitation	91 834 €	60 582 €	79 704 €	148 879 €
EBE / MO	36 445 €	32 225 €	41 158 €	72 529 €
EBE/ha de SAU	1 767 €	1 986 €	2 592 €	4 204 €
Résultat courant avant impôt	60 548 €	41 549 €	50 180 €	108 726 €
Résultat / MO	24 710 €	22 561 €	28 428 €	54 152 €
Résultat / ha de SAU	1 229 €	1 377 €	1 759 €	3 083 €







ASSOLEMENTS 2014

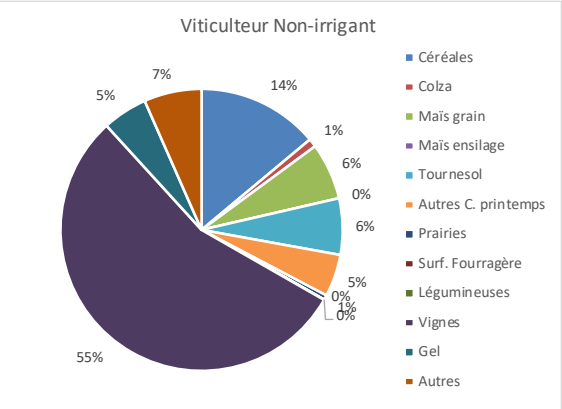


Figure 71 : Résultats et Assolements pour le groupe « Vignes » irrigant / non-irrigant, données CER FRANCE

Au sein de cet échantillon, les exploitations irrigantes représentent environ 20 % du nombre d'exploitations et la surface irriguée 8 % de la SAU totale étudiée.
40% du maïs (grain + ensilage) sur le territoire d'étude serait irrigué.
L'irrigation est présente sur des exploitations de plus grande taille. Elles présentent des valeurs de marge brute et d'excédent brut d'exploitation plus important, mais la tendance s'inverse lorsque ces montants sont rapportés à l'hectare.
Le ratio EBE/produits, traduisant la rentabilité de l'entreprise, est meilleur pour les exploitations non irrigantes.
Les exploitations de l'échantillon étudié sont moins spécialisées que sur certains secteurs de la Charente-Maritime, avec uniquement la présence d'une spécialisation marquée en viticulture. Ce groupe ne pratique pas l'irrigation. Il présente les meilleurs résultats économiques de l'échantillon étudié.
L'élevage, essentiellement bovin, est peu présent, sur uniquement 16 % des exploitations. Elles sont à 70 % non irrigantes.
Ces données ne sont pas rattachées à un secteur géographique et donc à un type de sol, cela correspond donc à une moyenne à l'échelle du bassin versant.

XV. 7. Synthèse des données CER

Cette synthèse reprend la typologie des exploitations présentées précédemment. Il est important de noter que certaines typologies sont représentées par un nombre réduit d'individus, ce qui limite la représentativité et la généralisation des observations faites sur l'échantillon analysé.
Le tableau ci-dessous présente pour chaque année et chaque typologie, les moyennes de :

- **L'excédent brut d'exploitation (EBE)** : valeur produite au cours d'un cycle de production après déduction des approvisionnements utilisés (engrais, semences, phytos, aliments…), des services auprès des tiers (assurances, travaux par tiers, honoraires…), des impôts et taxes (non compris l'impôt sur le revenu) et des frais de personnel (salaires, charges sociales). Son calcul ne prend pas en comptes les dotations aux amortissements et les éléments financiers et exceptionnels. Il traduit la capacité du chef d'exploitation à « gagner de l'argent » en faisant son métier.
- **La rentabilité de l'exploitation** : elle se calcule à partir de l'EBE divisé par la somme des produits courants. Le résultat obtenu donne un pourcentage s'interprétant de la façon suivante :

< 20% : exploitation peu rentable
20 - 35% : exploitation moyennement rentable à rentable
> 35 % : exploitation très rentable

Tableau 76 : Synthèse de l'analyse économique par année

Typologie	2005 Mauvais cours des céréales Conditions très sèches			2008 Cours des céréales très bon Conditions intermédiaires			2014 Cours des céréales moyen Conditions plutôt humides		
	EBE (k€)	Rentabilité (%)	Effectif	EBE (k€)	Rentabilité (%)	Effectif	EBE (k€)	Rentabilité (%)	Effectif
Viticulteurs I	92	37	8	135	56	2	92	23	3
Viticulteurs NI	61	37	68	102	34	62	149	43	76
Mixte I	55	21	92	83	23	81	124	21	44
Mixte NI	48	25	201	68	27	184	102	28	160

L'analyse des résultats économiques montre que les exploitants spécialisés en viticulture obtiennent de meilleurs résultats pour les trois années étudiées.

L'irrigation permet de sécuriser les rendements les années sèches ou lorsque des périodes de sécheresse interviennent lors d'étapes clés de la croissance de la plante. Cependant les données obtenues auprès du CERFRANCE ne permettent pas de prendre en compte de façon précise l'impact économique de l'irrigation au sein des exploitations irritantes (données non exhaustives sur les surfaces irriguées des exploitations).

XVI. SYNTHESE SUR LES DONNEES AGRICOLES

LES EXPLOITATIONS AGRICOLES
• 84 % de la surface totale du bassin de la Seugne est agricole. • L'agriculture représente 4.9% des emplois. • D'après le RPG, la SAU sur le bassin représente **69 000 ha.** • **2483 exploitations** sur le bassin en 2010, soit une diminution de 48 % entre 1998 et 2010. • Les exploitations sont majoritairement tournées vers la viticulture (Nord-Est), puis vers les grandes cultures et la polyculture-élevage (Sud-Ouest). • Baisse très importante du nombre d'exploitants tournés vers l'élevage. Le cheptel de vaches laitières a diminué de 73 % en 10 ans. • La SAU en agriculture biologique représente 1,7 % de la SAU du bassin, soit une superficie moins élevée que pour les départements de la Charente et de la Charente Maritime. • Les cours des produits agricoles restent un facteur prépondérant dans le choix des assolements.
L'IRRIGATION
• L'irrigation est présente sur des exploitations de plus grande taille. • **256 exploitations irrigantes** sur le bassin pour une surface irriguée de **4 400 ha** en moyenne. • Le volume moyen prélevé pour l'irrigation sur le bassin est de **6,5 Mm³.** • Le maïs au total (grains, ensilage, pop-corn, semences) représente 75 % des superficies irriguées. • Le prélèvement pour l'irrigation représente 56% de l'ensemble des prélèvements en volume annuel. • Les surfaces couvertes par les cultures dérogatoires représentent moins de 5% des surfaces irriguées. Cependant, ce classement en culture dérogatoire à vocation à disparaitre. L'irrigation de ces cultures sera donc soumise aux mêmes règles de gestion que l'irrigation des cultures « classiques » et ne pourront donc plus être irriguées une fois le seuil de coupure franchi. • Sur le bassin de la Seugne, 410 points de prélèvements sont autorisés en 2017.
ANALYSE ÉCONOMIQUE DES EXPLOITATIONS
• En moyenne les résultats économiques sont plus favorables aux irrigants, en lien avec des rendements plus élevés et une meilleure valorisation. • Le différentiel est moindre ou même négatif lorsque le cours des céréales baisse. • L'accès à l'eau permet la mise en place de cultures sous contrats et/ou spécialisées comme le melon, le tabac, les semences (priorité aux irrigants).
DONNÉES MANQUANTES

- Diagnostic de forages agricoles sur les nappes d'accompagnement.
- Observatoire des assolements (cartographie des assolements irrigués).
- Donnée sur le coût de l'irrigation sur le territoire pour les différents types de sols.

XVII. LES DIFFERENTS PRELEVEMENTS PAR USAGES

L'analyse a été réalisée par sous-bassins. Le volume moyen annuel considère la période 2010 à 2015.

C'est dans le sous-bassin de La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_2 que les prélèvements sont les plus importants. Annuellement, la part de l'agriculture dans les prélèvements est de 88% (**Tableau 77**) pour ce sous-bassin et de 56% pour l'ensemble du bassin de la Seugne.

Tableau 77 : Volumes annuels prélevés par sous-bassins et par usage (moyenne de 2010 à 2015, ensemble des prélèvements)

(Source : DDTM16, DDT17 et AEAG)

Sous-bassin	Volumes annuels prélevés moyens entre 2010 et 2015 en m³			Volume total (m³)	Part de l'irrigation (%)
	Irrigation	**Industrie**	**Eau potable**		
La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_2	1 866 874	24 808	235 985	2 127 667	88%
La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_1	960 554	0	968 933	1 929 487	50%
La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_3	131 226	130 508	1 347 316	1 609 050	8%
La Rochette de sa source au confluent de la Seugne	697 910	0	499 221	1 197 131	58%
Le Nobla	366 238	0	357 456	723 694	51%
La Soute	712 088	0	0	712 088	100%
Le Trèfle de sa source au confluent de la Seugne	431 915	0	226 565	658 480	66%
le Pharaon	61 554	0	357 456	419 010	15%
Ruisseau de Fanioux	208 425	0	195 322	403 747	52%
le Médoc	147 089	0	180 742	327 831	45%
La Cendronne	9 663	0	235 220	244 883	4%
Le Tort	241 864	0	0	241 864	100%
La Viveronne	28 529	0	18 0742	209 271	14%
le Villier	161 889	0	0	161 889	100%
le Mortier	86 306	723	0	87 029	99%
la Seugne de sa source au confluent du Pharaon (inclus)	70 043	0	0	70 043	100%
La Pimparade	40 565	0	0	40 565	100%
Le Tâtre	34 388	0	0	34 388	100%
Le Pérat	24 195	0	0	24 195	100%
Le Petit Trèfle	11 328	0	0	11 328	100%
La Laurençanne	10 927	0	0	10 927	100%
TOTAL	6 303 568	156 039	4 784 958	11 244 565	56%

La **Carte 54** présente les volumes prélevés rapportés à la durée d'une campagne d'irrigation.
Pour rappel l'ensemble des prélèvements AEP et industriel sur le bassin sont en eau souterraine.

Les données considérées pour la répartition des volumes annuels sont les suivants :

- → Prélèvements pour l'irrigation : volume total déclaré sur la campagne d'irrigation. Nous considérons qu'une campagne d'irrigation s'étale du 1er avril au 30 septembre, soit sur 6 mois
- → Prélèvements pour l'alimentation en eau potable : 6 mois sur 12 mois

→ Prélèvements pour l'industrie : 6 mois sur 12 mois.

Globalement les prélèvements pour l'irrigation représentent 72% des volumes prélevés au cours de la période d'irrigation (du 1er avril au 30 septembre).

Carte 54. Volumes moyens prélevés par usages en période d'étiage
(Sources : DDTM17, DDT16 et AEAG)

La pression liée à l'irrigation est plus importante au Nord-Ouest du bassin de la Seugne. Dans le sous-bassin de la Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente_1, une des causes des assecs, outre les prélèvements et la présence de pertes (voir p.IX. 7. b. iii101).

Carte 55. Prélèvements actifs et récurrence des assecs
(Sources : ORE, fédération de pêche 17, DDTM17, DDT16 et AEAG)

Il est important de rappeler que des actions sont prises pour diminuer la pression sur le milieu (baisse des volumes autorisés, évolution de la PAC, mesures de restrictions, protocole d'accord,…).
En complément avec ces mesures, des possibilités pour économiser l'eau existent : irrigation de précision, outil d'aide à la décision, réutilisation des eaux usées mais aussi leviers agronomiques.

XVIII. ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION QUANTITATIVE ET QUALITATIVE DE L'EAU

De nombreuses mesures prises dans un objectif de préservation de la ressource en eau ont été préalablement citées dans le texte :

→ Zones sensibles
→ Zones vulnérables et ZAR
→ Zones à objectif plus stricte
→ Périmètres de protection des captages AEP et captages Grenelle

Ci-dessous sont listées des actions menées sur le Bassin de la Seugne. La liste est non exhaustive.

XVIII. 1. Le PGE Charente

Source : https://www.fleuve-charente.net/domaines/le-plan-de-gestion-etiage/projet

Le bassin de la Seugne est classé Zone de Répartition des Eaux (ZRE) par arrêtés en date du 24 mai 1995 et du 2 décembre 2003 (bassin hydrographique et eaux souterraines). Ce classement concerne plus largement l'ensemble du bassin de la Charente. Cela signifie que ce sont des « zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins » (R.211-71 du code de l'environnement).
Dans ce contexte, un Plan de Gestion des Etiages (PGE) Charente, porté par l'EPTB Charente, a été approuvé par la Commission d'élaboration en séance du 26 avril 2004. Il a pour objectif le retour progressif à l'équilibre besoins-ressources. Il fait suite à la signature en 1992 du protocole relatif à la gestion des eaux du bassin de la Charente entre l'Institution Charente, l'État, l'Agence de l'eau Adour-Garonne et certains usagers
À noter qu'un avenant sur la période 2015-2018 au Plan de gestion des étiages (PGE) du bassin de la Charente a été validé par la Commission de suivi le 27 janvier 2015. Cet avenant intègre les évolutions réglementaires et organisationnelles intervenues depuis 2004.

Au préalable, il a été créé en 1989 le barrage-réservoir de Lavaud, retenue de 10 Mm^3 sur la Charente amont, propriété de l'EPTB, destinée à soutenir le débit d'étiage du fleuve. En avril 2000, une deuxième retenue de

14 Mm^3 voit le jour pour la reconquête des débits objectifs sur le même axe : le barrage de Mas-Chaban, propriété du Conseil Départemental de Charente.

Le PGE a permis de faire un constat partagé de la situation sur le bassin versant de la Charente : **en période d'étiage, les besoins potentiels des différents usages économiques consommateurs d'eau correspondent, les années sèches, au double des ressources naturelles disponibles sur le bassin** : 120 M de m^3 pour une offre de 60 M de m^3 d'eau circulant entre juin et octobre.

La définition même de la part disponible pour les usages et de la part à réserver aux milieux est l'un des principaux acquis du PGE. Cette démarche de gestion raisonnée et équitable de la ressource en eau, animée par l'EPTB Charente, a abouti à la rédaction d'un protocole qui organise, sur une dizaine d'années, un certain nombre de moyens et d'actions pour retrouver un état d'équilibre entre les besoins exprimés, les ressources disponibles sur le bassin et la préservation du patrimoine naturel du territoire.
Les fonctions du Plan de Gestion des Etiages sont donc de :

- → Fixer les objectifs quantitatifs (DOE) par sous-bassin,
- → Etablir des règles de gestion de l'étiage,
- → Assurer une gestion anticipée de l'étiage basée sur la maitrise des ressources stockées, des prélèvements et sur la connaissance du fonctionnement du bassin versant.

Sur le bassin versant de la Charente, l'atténuation des phénomènes d'étiages est obtenue via trois orientations complémentaires :

- → La réduction de la consommation en eau
  - Recherche de fuites sur le réseau d'Alimentation en Eau Potable, économies d'eau par les ménages,
  - Amélioration de l'efficience des process industriels,
  - Développement des outils de pilotage de l'irrigation, développement de cultures non irriguées
- → La constitution de réserves d'eau supplémentaires
  - Le prélèvement d'eau en période hivernale et son stockage dans des « retenues de substitution » permet aux exploitants agricoles de continuer à irriguer leurs cultures en été.
- → L'aménagement du territoire et le bon fonctionnement du bassin versant dans son ensemble (L'objectif est de mieux valoriser les potentialités des «infrastructures naturelles» dans le cycle de l'eau).
  - Restauration des fonctionnalités des cours d'eau et des zones inondables naturelles,
  - Entretien et préservation des zones humides,
  - Réhabilitation des marais abandonnés,
  - Replantation de haies ou de boisements.

Différentes mesures ont été d'ores-et-déjà formalisées concernant le suivi, l'organisation, la communication autour de la ressource en étiage :

- → Fiabilisation et extension du réseau de mesure et des indicateurs de l'état de la ressource : stations de mesures de débits, piézomètres, suivi des assecs.
- → Réalisation d'une expertise permettant d'anticiper le devenir de la ressource : un modèle prédictif des débits en étiage de la Charente et de ses affluents a été développé.
- → Analyse de l'efficience du soutien d'étiage par les volumes stockés : Les barrages de Lavaud (10 millions de m^3) et de Mas Chaban (14 millions de m^3) assurent une réalimentation de la Charente amont.
- → Organisation collective des prélèvements (3 OUGC sont présents sur l'ensemble du bassin de la Charente, dont 1 sur le secteur de la Seugne).
- → Acquisition continue de connaissances scientifiques et techniques sur les ressources en eau, favorisant la compréhension et la solidarité entre les usagers de la ressource : relations nappes / rivières, évolution des ressources en eau, conséquences des étiages sur les milieux et activités humaines, impacts des changements climatiques sur le bassin versant de la Charente (projet Charente 2050), les usages de l'eau et solutions d'adaptation.

→ Communication, Information et partage d'expériences et de savoirs, concourant à la mobilisation de l'ensemble des acteurs du bassin versant autour de la problématique des étiages : réalisation d'une plaquette de présentation du PGE, mise en place d'un tableau de bord avec des indicateurs de l'étiage sur le bassin de la Charente (données météo, débits des cours d'eau, niveaux des nappes, soutien d'étiage par les barrages, prélèvements, restrictions, etc).

La plateforme E-tiage

Dans le cadre de sa mission de gestion de l'étiage, l'EPTB Charente a mis en place une plateforme internet d'échanges de données et d'appui à la gestion opérationnelle du risque étiage sur le bassin de la Charente, consultable avec un accès réservé et dénommée E-tiage. Cette plateforme vise à centraliser l'ensemble des données produites par les différents producteurs de données du bassin et à les rendre visualisable et accessible en temps réel (débits, piézométrie, pluviométrie, prévisions pluviométriques, débits et taux de remplissage des barrages de soutien d'étiage, résultats des simulations hydrologique, mesures de restriction…)

Cet outil a pour objectif de répondre aussi bien aux besoins de l'EPTB Charente en tant que coordonnateur de la gestion de l'étiage à l'échelle du bassin de la Charente et en tant que gestionnaire du barrage de Lavaud, qu'aux besoins des autres acteurs de la gestion de l'étiage du bassin de la Charente (DDT, syndicat de bassin, OUGC…). En ce sens, la plateforme constitue un outil permettant de mutualiser les moyens humains, techniques et financiers.

Ainsi, dans le cadre du développement de l'outil, des indicateurs à l'échelle du bassin de la Charente et à l'échelle des sous-bassins seront élaboré en fonction des besoins des acteurs locaux (ex : corrélation piézométrie/linéaire d'assec, indicateur global de l'état de la ressource…).

https://www.e-tiage.com/

XVIII. 2. Actions des syndicats de rivières

Syndicat mixte de la Basse Seugne (SMBS)

Suite à une demande de l'ASCO de la Basse Seugne, un programme d'aménagement des ouvrages hydrauliques du territoire a été mis en place. Ce programme a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) en 1989 et a été repris par le Syndicat intercommunal de la Basse Seugne juste après sa création. Ce programme comportait 12 points mais tous n'ont pas été réalisés :

- Redressement de la sortie de l'Etier de Rousson (non réalisé)
- Amélioration du débouché de l'OA1 (pont sur chemin d'exploitation) par reprise de l'ouvrage
- Barrage mobile du Gua de Courcoury
- Barrage mobile du bras du milieu (« Marraud ») avec remplacement de l'ouvrage (réalisé) et ouverture d'un cours bas et reprofilage jusqu'au pont du milieu (non réalisé)
- Barrage mobile de Chantemerle : remplacement du déversoir et dérivation (non réalisés)
- Marais du Breuil : création d'un Siphon au bief de Courcion et ouverture d'un fossé de liaison (non réalisés)
- Mérignac : création d'un barrage mobile sur le fossé qui rejoint le Traud (non réalisé)
- Lijardière : création d'un barrage mobile en tête du bras de décharge de la dérivation de la pisciculture du Gua
- Aval de Pons : création d'un barrage mobile à la route de Château-Renaud (non réalisé)
- Reprofilage du bras principal depuis la Charente jusqu'à l'OA5, 3 km (non réalisé)
- Reprofilage du Jard, de la Réganne et ouverture du fossé dans le marais d'Yvonnet (non réalisé)

Ainsi, même si nombre d'actions initialement prévues n'ont pas été réalisées, la majorité des clapets mobiles envisagés a été faite.

D'autres actions non initialement prévues ont également été réalisées :

- Passe à canoés en amont du Moulin de Château-Renaud
- Stabilisation de la « Fuite de la Courante » dans le bief du Moulin de Courcoury
- Mise en place d'échelles limnimétriques côtées en m NGF (Pont des Gonds, Clapet du moulin de Courpignac, Courcion).

Source : Etat des lieux de l'étude de définition du projet global du SMBS (SEGI, 2017)

Syndicat Mixte du Bassin de la Seugne (SYMBAS)
Le Plan Pluriannuel de Gestion est actuellement en cours de rédaction, sa finalisation est prévue pour l'année 2019.

XVIII. 3. Travaux de restauration zones humides et frayères

XVIII. 3. a. Marais de l'Anglade

Source : http://pc70valcharente.n2000.fr/

Situé sur la commune de Les Gonds (17), le marais de l'Anglade (90 ha) est un marais tourbeux alcalin inondé 10 mois sur 12.

Figure 72 : Plan de situation du marais de l'Anglade
Source : http://pc70valcharente.n2000.fr/Anglade_restauration_Natura2000

Il compte parmi les plus importants et les plus originaux foyers de biodiversité charentaise. Il héberge en effet une quantité importante de plantes (Euphorbe des marais, Gratiole officinale, Orchidée palustre…), d'animaux (Vison d'Europe, Loutre, Frayère de brochets, Vertigo de Des Moulins…) et d'oiseaux (Locustelle luscinioide…). Pour autant ces espèces rares sont aussi menacées de disparition sur le territoire européen.
En 2009, un projet de restauration a été lancé dans le cadre du site Natura 2000 qui englobe le marais. Soutenus et accompagnés par la LPO, 8 propriétaires volontaires restaurent et entretiennent leurs terrains désormais. Certains ont même confié la gestion à la LPO.
Aujourd'hui, ce sont 17 ha de terrain (sur 90 ha) qui sont concernés, sous la houlette de la LPO et en partenariat avec la DREAL, la commune de Les Gonds, la Fédération de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques 17 et le CEN Poitou-Charentes et 5 autres propriétaires privés.
Les premiers résultats font apparaître une nette amélioration de la qualité globale du milieu, le retour d'espèces rares et une croissance significative de la Richesse Floristique Moyenne, signe que la compétition

du marisque se réduit conformément aux attentes. D'autres espèces font lentement leur réapparition, comme la Gesse des marais qui avait presque complètement disparu.
Le marais est divisé en presque 300 parcelles et propriétaires. La plupart d'entre eux ont disparu ou ne savent même pas qu'ils possèdent une parcelle. Le projet de restauration du site avance donc à pas comptés, au rythme d'une investigation méticuleuse des éventuels propriétaires volontaires.
En 2016, des travaux de réouverture ont été réalisés sur plus de 10 ha.

XVIII. 3. b. Delta de la Seugne et actions de la Communauté d'Agglomération de Saintes

Source : http://www.agglo-saintes.fr

Le territoire de la Communauté d'Agglomération de Saintes est traversé par la Charente, la Seugne, composée d'une multitude de bras.
Plusieurs communes composent le delta de la Seugne : Les Gonds, Courcoury, Saint-Sever-de-Saintonge, La Jard, Colombiers, Montils, Berneuil et Saint-Léger (ces deux dernières communes sont hors CDA, mais dans le delta).
Le delta, délimité par la crue de 1982, représente 2000 hectares. Il est sillonné par 70 km de cours d'eau et de canaux. Riche d'une faune et d'une flore diversifiée, cette zone humide remarquable est pourtant confrontée à plusieurs problématiques : manque d'entretien de la forêt alluviale, mauvaise régulation des niveaux d'eau avec un manque d'eau en été, des difficultés pour concilier les activités humaines et le respect de l'environnement.
La Communauté de Communes a lancé en avril 2007 un projet global de développement durable (projet Charente et Seugne) qui vise à protéger, entretenir et faire découvrir cette zone humide en s'appuyant sur trois leviers d'actions :

- → l'entretien des boisements
- → l'ouverture au public et la sensibilisation à l'environnement

Un diagnostic global a permis d'identifier d'autres problématiques (gestion hydraulique, espèces invasives...) qui seront progressivement prises en compte par la CDA ou d'autres partenaires.
Un travail mené par la ville de Saintes sur le Parc naturel urbain de la Palu, en partenariat avec la LPO, Nature Environnement 17, les Pêcheurs Saintongeais, la fédération Départementale de Pêche, la Safer, la CDA et de CD17. La Palu va devenir un site de détente et de loisirs dédié à la découverte de la nature (kayak, visites naturalistes, observatoire de la faune et de la flore, installation d'éleveurs en éco-pâturage, construction d'une maison de la nature…). Les premiers aménagements du Parc seront opérationnels dès l'été 2018.

XVIII. 3. c. Restauration d'une frayère à Saintes

Source : http://pc70valcharente.n2000.fr/

La Fédération de pêche et du milieu aquatique est propriétaire de parcelles aménagées en frayères.
À Saintes, d'importants travaux de restauration ont été réalisés en fin d'été 2011 :

- Fauche de la mégaphorbiaie (prairie à hautes herbes), habitat favorable du Râle des genêts, afin d'éviter qu'elle n'évolue en boisement
- Arrachage de Jussie, qui rendait la frayère non fonctionnelle

L'arrachage de la Jussie se poursuit sur 3 années consécutives pour tenter de l'éliminer de la zone.

(photo : Marie Rouet)

XVIII. 4. Travaux de restauration des haies et ripisylves

Carte 56. Linéaire de haies planté par Prom'Haies et par le programme EVA
Source : Prom'Haies et Chambre d'Agriculture de la Charente-Maritime

XVIII. 4. a. Le programme EVA (Entretien et Valorisation de l'Arbre)

Depuis l'an 2000, le Département de la Charente-Maritime a initié un dispositif d'aide à la plantation d'arbres dans le cadre de la restauration des paysages ruraux : le Programme EVA 17 (Programme d'Entretien et de Valorisation de l'Arbre), à destination des agriculteurs, des particuliers et des collectivités.
La Chambre d'agriculture apporte son soutien, son expertise et ses compétences au Conseil Départemental pour animer cette politique de (re) plantation.
Cela concerne la plantation de haie (près de 300 km en 10 ans), de bosquet (30 ha), d'arbres en alignement ou d'arbres isolés (8500 sujets en 10 ans), à l'échelle du département.
Sur le bassin de la Seugne, cela correspond à **49 km de haie plantée**.

XVIII. 4. b. L'association Prom'Haies

Prom'Haies est une association de loi 1901, créée en 1989. Son objet est d'agir pour les haies et les arbres hors forêt en Poitou-Charentes et principalement dans le département de la Charente pour le bassin étudié. Elle est aujourd'hui devenue une référence au niveau régional en matière de patrimoine arboré.
L'association regroupe des usagers et des gestionnaires qui œuvrent pour le retour de la haie dans les territoires ruraux.
Prom'Haies souhaite valoriser toutes les structures arborées du paysage rural en prenant en compte la façon dont elles s'organisent sur le territoire et dans les unités paysagères régionales. Les haies, ripisylves, bosquets et haies isolées ont joué un rôle économique : facteur de production agricole et autre (bois d'œuvre, bois-énergie…). Actuellement, ces formations continuent de protéger les sols et les cultures, de régulariser le régime des eaux et de fixer le carbone et permette aussi le développement de la biodiversité (auxiliaires des cultures et faune sauvage).
Les activités de cette association répondent à quatre objectifs :

- Informer et promouvoir
- Accompagner les planteurs et les gestionnaires
- Apporter un appui à des démarches innovantes

- Conduire des expérimentations techniques

Au total, c'est près d'un million d'arbres (soit 1000 km) plantés, par son intermédiaire sur plus de vingt ans.

D'après les données de l'association Prom'Haies, le sud-est du bassin Charente a fait l'objet de plusieurs chantiers de plantation de haies, aboutissant à la plantation d'environ 30 km de haies par l'association entre 2000 et 2015. En revanche, le nord-ouest du bassin a fait l'objet d'un linéaire de haies plantées moins important par l'intermédiaire de Prom'Haies qui s'explique en partie par la proportion d'espaces naturels protégés plus importante dans ce secteur, mais également par le fait que la plantation de haies en Charente Maritime est portée par d'autres acteurs. Ces données ne permettent cependant pas d'établir un inventaire du linéaire de haies existantes sur le bassin Seugne.

Les haies sont propices à l'écologie et à l'agriculture. Ces aménagements sont propices à la biodiversité. Elles protègent les cultures contre le vent. La haie et le talus, à condition qu'ils soient perpendiculaires à la pente du terrain, ralentissent l'écoulement des eaux de ruissellement vers les rivières. Ce sont des zones tampons qui limitent le transfert de polluants vers les cours d'eau. Elles améliorent également le stockage de l'eau.

XVIII. 5. Programme Re-Sources

Le projet de démarche Re-Sources a été initié dans les années 2000 pour reconquérir les ressources en eau dans les bassins d'alimentation de captage d'eau potable en Poitou-Charentes. Il répondait à cette dégradation continue des ressources en eau, qui avaient conduit à la fermeture de plus de 300 captages d'eau potable en 20 ans en région. Il s'agit d'une démarche partenariale et volontaire de reconquête de la qualité de la ressource en eau destinée à l'alimentation en eau potable.

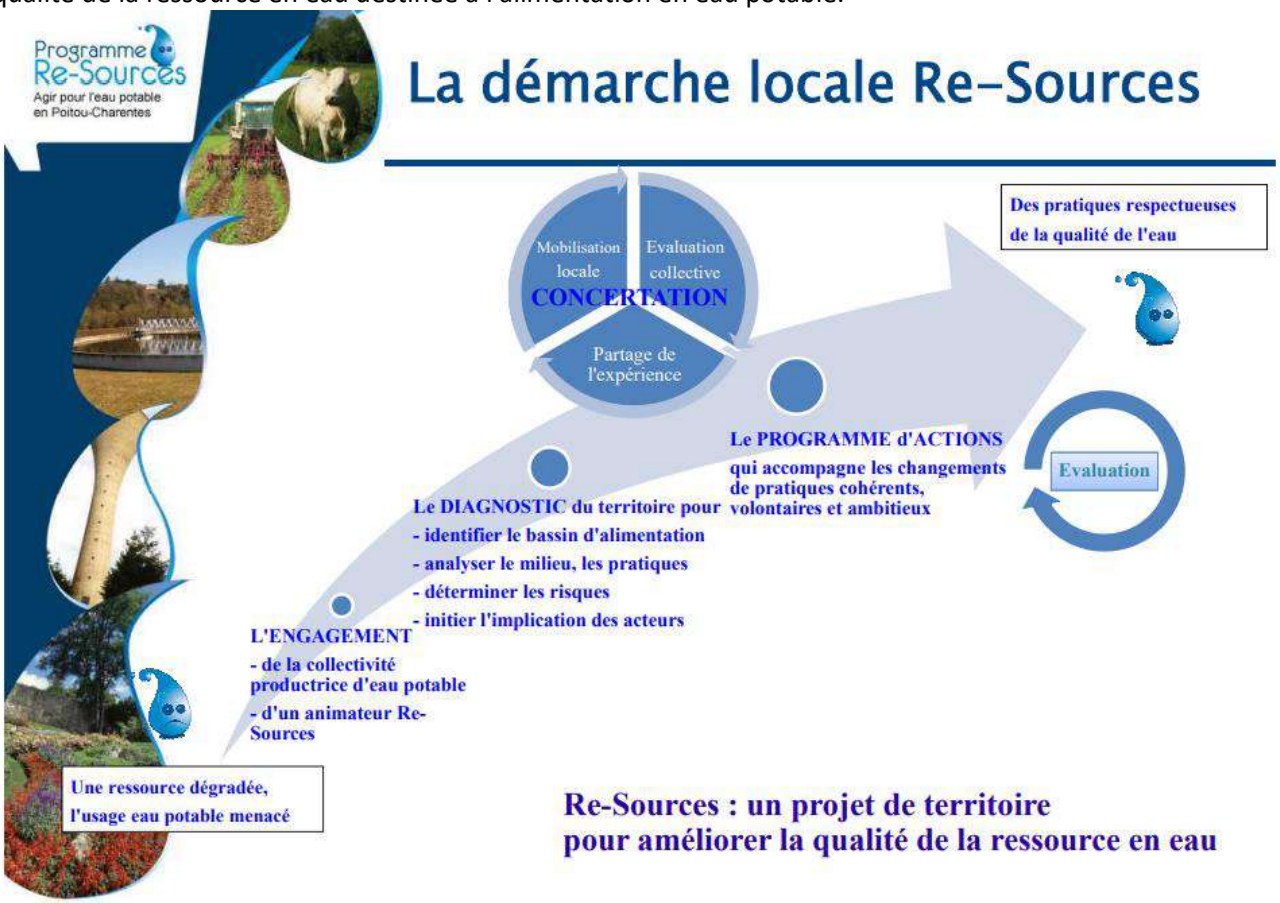


Figure 73 : Démarche Re-sources
(Source : DRAAF Nouvelle-Aquitaine)

Les actions des programmes Re-Sources visent les acteurs non-agricoles et agricoles et sont déclinées en trois volets :

→ **Actions agricoles**

L'objectif est d'accompagner les agriculteurs vers des pratiques limitant les risques de pollution (agriculture de précision, agriculture biologique, système de culture, développement de filière…), dans le cadre d'actions :

- Collectives : création de groupe d'échange, de sensibilisation, d'information
- Individuelles ciblées sur les zones sensibles : diagnostics de pollutions ponctuelles sur les sièges d'exploitation, diagnostics d'aménagement priorisés à proximité des cours d'eau ; projets d'exploitations et d'accompagnement technique individuel sur les zones sensibles (ex : Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC)).

→ **Actions non agricoles**

L'objectif est d'améliorer le traitement des effluents domestiques, réduire et sensibiliser sur l'usage des traitements phytosanitaires. Un accompagnement et un suivi peuvent être mis en place pour des projets d'assainissement collectif, non collectif et pour les projets de gestion des eaux pluviales.
De plus, un soutien aux collectivités est assuré pour « optimiser la gestion de l'entretien des communes » et tendre vers la suppression des produits phytosanitaires, ainsi que des actions de sensibilisation auprès des particuliers sur l'usage de ces derniers.

→ **Aménagement**

L'objectif est de réduire le transfert de polluants vers les cours d'eau par l'entretien et le développement des aménagements paysagers (haies, ripisylves, zones humides, agroforesterie…). Pour ce faire, des journées techniques et de démonstrations sont organisées pour connaître les aménagements et solutions techniques agronomiques (agroforesterie, couverts…). Des diagnostics et des accompagnements individuels à l'échelle de l'exploitation, de la commune et de l'intercommunalité sont également proposés.

XVIII. 5. a. Les actions agricoles

XVIII. 5. a. i. *Actions collectives*

Des temps d'échanges collectifs sont proposés par les partenaires agricoles (Coopératives, Négoces, Civam, Chambres d'Agriculture…) dans le cadre des programmes d'actions Re-Sources. L'objectif principal est de pouvoir présenter de nouvelles techniques et discuter autour de plusieurs thématiques. Les agriculteurs peuvent ensuite l'adapter à l'échelle de leur exploitation grâce au conseil technique individuel.

XVIII. 5. a. ii. *Actions individuelles*

Des actions individuelles portées par les partenaires sont également proposées dans les programmes d'actions. Il s'agit notamment de l'accompagnement technique des exploitations agricoles vers le changement de pratiques. Ce conseil individuel doit correspondre à une approche globale stratégique du système d'exploitation pour réduire la dépendance aux intrants sur le résultat économique. C'est un raisonnement à la parcelle qui doit être proposé, en fonction de l'historique, des contraintes et de la vulnérabilité de celle-ci. Le suivi se base sur le projet d'exploitation défini lors de la réalisation de diagnostics.

L'agriculteur peut ensuite s'engager dans différents dispositifs financiers ouverts sur le territoire : les Mesures Agro-Environnementales et Climatiques, les investissements dans le matériel via le PCAE ou l'Accord Cadre (évoqué dans la partie XV.1.h. Viticulture)

Mesures agro-environnementales

Les Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) sont un ensemble de pratiques agricoles permettant une gestion plus respectueuse de l'environnement. Elles composent le second pilier de la Politique Agricole Commune (PAC).
Dans le cadre de la gestion de l'enveloppe du Fond Européen Agricole pour le Développement Rural (FEADER), la France a souhaité revoir sa politique de gestion territoriale. En effet, si la campagne de 2007-2013 était gérée nationalement par le Programme de Développement Rural Hexagonal (PDRH), il en est autrement pour la campagne 2014-2020. L'État donne à présent l'autorité de gestion aux régions.
Cette décentralisation devrait permettre une meilleure gestion des enjeux locaux. Ainsi, depuis 2015, les régions françaises ont autorité gestion du FEADER et peuvent lancer des appels à **Projets Agro-Environnementaux et Climatiques (PAEC)** sur leur territoire. Le PAEC est ensuite porté par l'opérateur (DDT, Agence de l'eau, Chambre de l'agriculture…). Il justifie et détaille les MAEC proposées aux agriculteurs et l'animation prévue pour aider les agriculteurs à souscrire une MAEC. Les PAEC sont ensuite évalués par la commission régionale qui sélectionnera les plus réalisables. Suite à la validation de leur PAEC, les opérateurs peuvent commencer l'animation prévue auprès des agriculteurs du territoire.
Afin de permettre une certaine cohérence territoriale, l'État a rédigé un Document de Cadrage National (DCN) dans lequel sont particulièrement définis les types d'opérations (TO) pouvant être mis en place dans les MAEC.

Chaque région doit établir un **Plan de Développement Rural Régional** (PDRR) dans lequel sont identifiés les grands enjeux environnementaux à prendre en compte. Le PDRR définit les zones dans lesquelles les MAEC pourront être mises en place, quant aux enjeux préalablement justifiés. Ce PDRR doit ensuite être adopté par la Commission européenne afin d'être validé (http://www.europe-en-poitou-charentes.eu/Les-programmes-europeens-en-region/FEADER/MAEC-Mesure-agro-environnementale-et-climatique).

Trois PAEC sont présents sur le bassin de la Seugne, leurs limites ne correspondent pas aux limites du bassin :
- PC_MACH : Marais Charentais (opérateur : Chambre d'Agriculture, enjeu : BIODIVIERSITE)
- PC_DROU : AAC Les Puits de Chez Drouillard (opérateur :commune de Barbezieux, enjeu : EAU)
- PC_COSH : AAC Coulonge et St Hippolyte (opérateur : EPTB Charente, enjeu : EAU)

La **Carte 57** présente les cartes d'ouverture des territoires MAEC en 2015, 2016 et 2017.

Carte 57. Territoires pour les campagnes 2015, 2016 et 2017 sur le bassin de la Seugne.
(Sources : Région Nouvelle-Aquitaine)

La Région Nouvelle Aquitaine nous a communiqué les contractualisations MAEC prévisionnelles pour les campagnes 2015, 2016 et 2017, elles sont en **annexe 12** dans laquelle on retrouve les objectifs de chacune des MAEC et les surfaces contractualisées (à l'échelle du territoire PAEC).

Annexe 12 : Objectifs des MAEC et surfaces contractualisées

XVIII. 5. b. Données prévisionnelles fournies par les différents opérateurs sur le Bassin de la Seugne

Les données ci-dessous sont prévisionnelles, elles sont liées aux demandes des exploitants. Elles nous ont été fournies par les différents opérateurs, expliquant des informations différentes.

XVIII. 5. b. i. *PAEC Marais Charentais*

En 2015, 22 exploitants différents avec fait des demandes auprès de la CA17 pour contractualiser des MAEC pour une surface totale de 554 hectares. En 2016, seuls 3 exploitants différents ont fait des demandes.

Tableau 78 : Données prévisionnelles concernant la contractualisation des MAEC sur le PAEC Marais Charentais

Source : CA17

2015		PC_MACH_PH01	PC_MACH_PH02	PC_MACH_PH03	PC_MACH_RA01	TOTAL
BERNEUIL	Surface (ha)	13.19	121.24	2.4	2	**138.83**
	Nbr exploit.	2	9	1	1	**10**
COLOMBIERS	Surface (ha)	11.82	14.52			**26.34**
	Nbr exploit.	3	3			**4**
COURCOURY	Surface (ha)	4.66	87.89	3.63	1.39	**97.57**
	Nbr exploit.	1	10	1	2	**10**
LA JARD	Surface (ha)	29.38	58.42	3.08		**90.88**
	Nbr exploit.	4	6	1		**8**
LES GONDS	Surface (ha)	19.8	91.05	2.62	19.79	**133.26**
	Nbr exploit.	2	9	1	7	**10**
MONTILS	Surface (ha)		6.03			**6.03**
	Nbr exploit.		1			**1**
PONS	Surface (ha)		6.38			**6.38**
	Nbr exploit.		2			**2**
SAINT-LEGER	Surface (ha)		50.7		4.11	**54.81**
	Nbr exploit.		3		1	**3**
TOTAL surface		**78.85**	**436.23**	**11.73**	**27.29**	**554.1**

2016		PC_MACH_PH02	TOTAL
BERNEUIL	Surface (ha)	1.12	**1.12**
	Nbr exploit.	1	**1**
LES GONDS	Surface (ha)	3.55	**3.55**
	Nbr exploit.	1	**1**
SAINT-LEGER	Surface (ha)	26.22	**26.22**
	Nbr exploit.	1	**1**
TOTAL surface		**30.89 ha**	**30.89 ha**

XVIII. 5. b. ii. *AAC des Puits de Chez Drouillard*

Ci-dessous, les données prévisionnelles pour 2016/2017.

Tableau 79 : Données prévisionnelles concernant la contractualisation des MAEC sur l'AAC des Puits de Chez Drouillard

Source : Charente Eaux

2016/2017	PC_DROU_HE01	PC_DROU_VI01	TOTAL
Surface (ha)	1.1	22.71	23.81
Nbr exploit.	1	3	4
TOTAL surface	1.1	22.71	**23.81**

XVIII. 5. b. iii. *AAC Coulonge et St Hippolyte*

En 2016, 3 exploitants ont contractualisé 85,94 hectares pour un montant d'aide total de 82 383 €.
En 2017, ce sont 14 exploitants avec 277,76 ha et un montant de 337 485 €.

Tableau 80 : Données prévisionnelles concernant la contractualisation des MAEC sur l'AAC Coulonge et St Hyppolyte

Source : EPTB

2016	PC-COSH-HE02	PC-COSH-VI02	PC-COSH-VI01	PC-COSH-SPE5	TOTAL
Surface (ha)	8.26	18.31	27.98	31.39	85.94
Nbr exploit.	1	1	2	1	5

TOTAL surface	8.26	18.31	27.98	31.39	**85.94**

2017	PC-COSH-HE02	PC_COSH_SGN1	PC-COSH-VI01	**TOTAL**
Surface (ha)	29.08	122.3	126.38	277.76
Nbr exploit.	7	1	9	17
TOTAL surface	29.08	122.3	126.38	**277.76**

Les mesures contractualisées sont principalement tournées vers la biodiversité puis vers la qualité de l'eau. Les actions (couver_06, herbe_12, herbe_13 et Irrig_04) ont un objectif de protection de la ressource en eau du point de vue quantitatif et qualitatif.

XVIII. 5. c. Les actions non agricoles

Les actions de ce volet ont pour objectif de sensibiliser, de réduire l'usage des traitements phytosanitaires et d'améliorer le traitement des effluents domestiques.

XVIII. 5. d. Les actions d'aménagement du territoire

L'objectif principal sur ce volet est de réduire la vulnérabilité des Bassins d'Alimentations des Captages aux transferts par des mesures visant à maintenir et développer des aménagements épurateurs/ralentisseurs de flux pour éviter les transferts trop directs dans le milieu.

XVIII. 6. Espace naturel sensible

Il existe un projet d'opération foncière et un projet de zone ENS (espace naturel sensible) sur des parcelles aux abords du cours d'eau du Trèfle dans le périmètre de protection rapproché de l'AAC des puits de chez Drouillard. L'action est portée par la commune de Barbezieux.

XIX. SYNTHESE : ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION QUANTITATIVE ET QUALITATIVE DE L'EAU

ÉTIAGE
• Plan de gestion des étiages (PGE) Charente depuis 2004. En période d'étiage, les besoins potentiels des différents usages économiques consommateurs d'eau correspondent, les années sèches, au double des ressources naturelles disponibles sur le bassin. • Plateforme e-tiage.
MILIEUX AQUATIQUES
• Actions des syndicats de rivières : SMBS et SYMBAS (PPG en cours de rédaction) • Marais de l'Anglade, situé sur la commune de Les Gonds, 90 ha. • Delta de la Seugne, 2000 ha, 70 km de cours d'eau et de canaux. Depuis 2007, la Communauté d'Agglomération de Saintes s'implique dans la préservation des milieux aquatiques, notamment à travers le projet Charente et Seugne. En 2014, elle prend en charge la compétence facultative "protection et valorisation des milieux aquatiques", et son adhésion aux trois syndicats existants. • Restauration d'une frayère à Saintes en 2011.
HAIES - RIPISYLVES
• Les haies protègent les cultures contre le vent, ralentissent l'écoulement des eaux de ruissellement et limitent le transfert de polluants vers les rivières, améliorent le stockage de l'eau. • Programme EVA (Entretien et Valorisation de l'Arbre) : 49 km de haies plantées sur le bassin. • Association Prom'Haies.
ESPACE NATUREL SENSIBLE
• Projet de zone ENS sur des parcelles aux abords du cours d'eau du Trèfle dans le périmètre de protection rapproché de l'AAC des puits de chez Drouillard. L'action est portée par la commune de Barbezieux.
PROGRAMME RE-SOURCES
• Actions agricoles (diagnostics, suivis, formations…), actions liées aux collectivités (assainissement, réduction pesticide…), actions d'aménagement du territoire, actions sur le milieu aquatique. • Programme mis en place sur le captage « chez Drouillard », commune de Barbezieux. • Le bassin de la Seugne est également concerné par le bassin d'alimentation des captages de Coulonge et St-Hippolyte avec une partie de la zone prioritaire.
PAEC – MAEC
• Les MAEC sont mises en œuvre uniquement dans le cadre de projets agro-environnementaux et climatiques (PAEC) territorialisés. 3 PAEC sont présents sur le bassin : - Marais Charentais ; - AAC Les Puits de Chez Drouillard ; - AAC Coulonge et St Hippolyte.
DONNÉES MANQUANTES
• Inventaire exhaustif des haies

ANNEXES

VERSION PROVISOIRE

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Description des types de sol et reservoir utilisable maximal 205
Annexe 2 : Répartition et évolution de l'occupation du sol en 2000, 2006 et 2012 209
Annexe 3 : cartes et chroniques piezometriques des differentes nappes du secteur d'etude 212
ANNexe 4 : Règles d'attribution de la qualité des masses d'eau 217
Annexe 5 : description des indicateurs biologiques 220
Annexe 6 : ESPECES DE MIGRATEURS AMPHIHALINS PRESENTES SUR LE BASSIN ET DESCRIPTION. 222
Annexe 7 : Contexte réglementaire de la définition des Zones vulnérables 225
Annexe 8 : ZNIEFF et ZICO 229
ANNEXE 9 : AGRICULTURE PRESENTE : SOURCES DES DONNEES UTILISEES 232
ANNEXE 10 : ASSOLEMENTS DE 2011 A 2014 PAR TYPE DE SOLS EN CHARENTE-MARITIME 235
ANNEXE 11 : METHODOLOGIE RPG EXPLORER 242
Annexe 12 : Objectifs des MAEC 244
Annexe 13 : Marges brutes des différentes cultures 251
Annexe 14 : Zones de répartition des eaux 252
Annexe 15 : Liste des abréviations 254

ANNEXE 1 : DESCRIPTION DES TYPES DE SOL ET RESERVOIR UTILISABLE MAXIMAL

Le tableau suivant présente les différents sols présents sur le bassin par ordre d'importance. Les dénominations sont issues des données de la Chambre d'Agriculture régionale Poitou-Charentes fournies par le SAGE.

Tableau : Sols présents sur le Bassin de la Seugne

Dénomination des sols (toponymie locale)	Définition	Pédopaysage	Surface (ha)	Pourcentage dans le bassin
Champagne ou aubues	sol calcaires, argileux en surface sur craie, plus ou moins profonds.	Collines calcaires	41 706	42,4 %
Sables hydromorphes	sols sablo-limoneux, sur argile ou argile sableuse compacte et imperméable.	Terres de Doucins et Landes de la bordure Aquitaine	16 765	17,0 %
Doucins calcaires ou groisailles	sol argileux localement sableux à cailloux calcaires.	Terres de Doucins et Landes de la bordure Aquitaine	14 597	14,8 %
Sols limoneux	sols limono-sableux, profonds sur argile, plus ou moins hydromorphes.	Terres de Doucins et Landes de la bordure Aquitaine	9 514.	9,7 %
Groie de champagne	plateaux sur craie dure.	Collines calcaires	5 700	5,8 %
Vallées calcaires	matériaux de texture variable, calcaire. Nappe plus ou moins profonde.	Vallées et terrasses alluviales	5 022	5,1 %
Sables sains	sols sablo-limoneux, moyennement profonds sur argile sableuse.	Vallées et terrasses alluviales	3 301	3,4 %
Vallées tourbeuses	sol très hydromorphe, tourbe épaisse sur substrat argileux ou limoneux	Vallées et terrasses alluviales	1 507	1,5 %
Agglomération	Agglomération	Terres artificialisées	150	0,2 %
Sables de landes	sols sableux profonds sur sable sombre puis rouge indur, (alios)	Collines calcaires	89	0,1%

Réservoir Utilisable Maximal

Carte 58. Réservoir Utilisable Maximal du bassin de la Seugne

Ces données sont issues de la Chambre d'Agriculture Régionale et l'Observatoire Régionale de l'Environnement Poitou-Charentes (ORE).

Le Réservoir Utilisable Maximal (RUM) représente la quantité d'eau maximale accessible aux plantes pour un sol donné. Il est exprimé en millimètres. C'est le volume maximal de porosité susceptible de contenir de l'eau pour les racines des plantes. Le RUM est dépendant de la texture et l'épaisseur de chaque horizon constituant le sol et la teneur en éléments grossiers. Ce réservoir utile maximal a été calculé par la Chambre d'Agriculture Régionale Poitou-Charentes à partir des données issues de la base de données DONESOL, à l'aide d'un algorithme.
Deux valeurs de RUM ont été distinguées :

- la valeur dominante : c'est la valeur de l'unité typologique de sol (UTS) présentant la plus grande surface au sein de l'Unité Cartographique de Sol (pédopaysage). À chaque valeur dominante est associée une note de validation qui correspond au pourcentage de surface concernée par cette valeur.
- La valeur moyenne pondérée : cette valeur ne correspond pas à une réserve observable sur le terrain, mais est la résultante d'une moyenne pondérée des RUM de toutes les UTS composant l'unité cartographique.

Sur la **Carte 57** sont figurées les valeurs dominantes des RUM reprises dans le tableau suivant.

La connaissance du RUM aide notamment à connaître la quantité d'eau disponible pour les plantes cultivées. Sur le territoire, le réservoir utilisable maximal ne dépasse pas les 200 mm.
À titre de comparaison, des réservoirs sont considérés comme forts entre 225 mm et 300 mm. Sur ces sols à fortes réserves moins sensibles à un déficit hydrique, l'irrigation est rarement pratiquée.

Les terres de Doucins et Landes de la Bordure Aquitaine, présentent des réservoirs en eau variables allant de moins de 50 mm à 150 mm. Les plus faibles valeurs (< 50 mm) sont observées sur des sols à texture sableuse ou de faible profondeur. Ce sont des sols sensibles à la sécheresse.
Les réservoirs les plus importants (compris entre 150 et 200 mm) se trouvent au niveau des vallées. Ces sols sont moins sensibles au déficit hydrique.

NO_UC	RUM_DOM	VALIDATION (%)	MOY_RU
77	101	100	101
78	148	100	147
37	145	100	143
46	135	78	117
75	126	100	126
36	200	100	200
39	90	65	82
35	200	100	200
76	50	100	50
73	71	70	71
43	200	98	196
74	110	100	110
87	101	100	101

79	50	100	50
81	110	70	118
49	50	75	58

ANNEXE 2 : REPARTITION ET EVOLUTION DE L'OCCUPATION DU SOL EN 2000, 2006 ET 2012

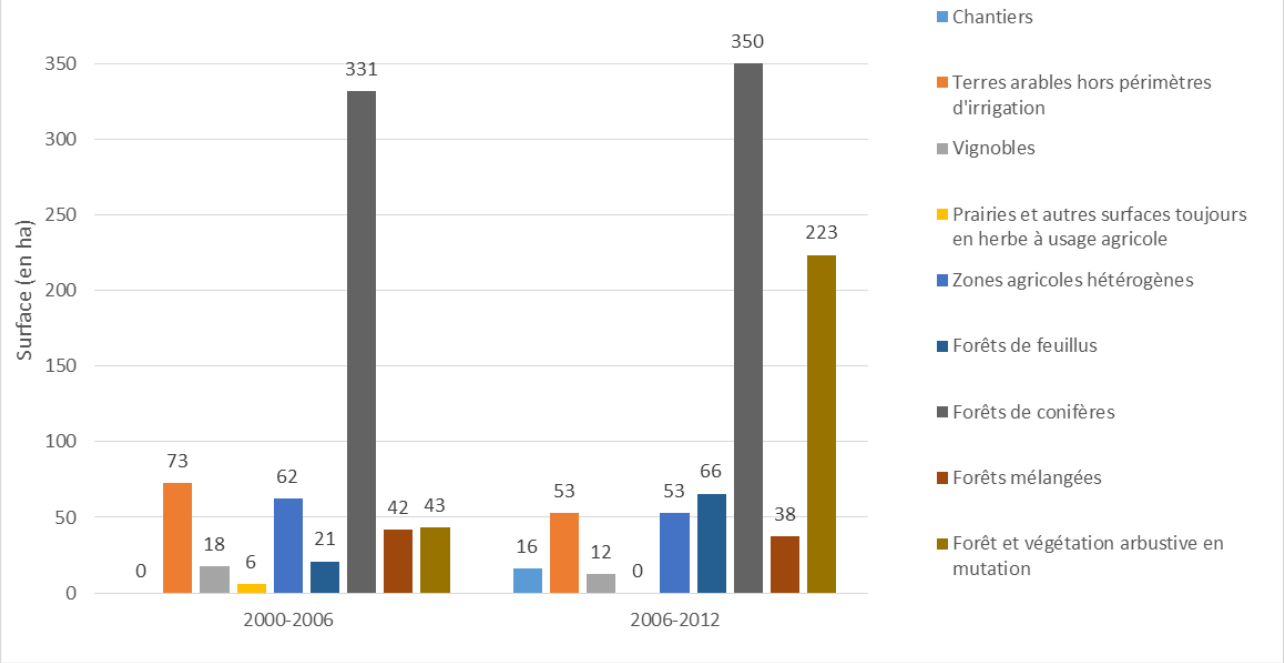
Répartition de l'occupation du sol en 2000, 2006 et 2012

Source : Corine Land Cover 2000, 2006 et 2012

Type d'occupation	Code CLC	Surface du sol concernée (ha)			Pourcentage du bassin		
		2000	2006	2012	2000	2006	2012
Terres arables hors périmètres d'irrigation	211	42 285	42 214	42 301	43,0 %	43,0 %	43,1 %
Systèmes culturaux et parcellaires complexes	242	21 879	21 870	21 661	22,3 %	22,3 %	22,1 %
Vignobles	221	13 361	13 374	13 313	13,6 %	13,6 %	13,6 %
Forêts de feuillus	311	11 603	11 608	11 708	11,8 %	11,8 %	11,9 %
Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole	231	3 252	3 246	3 215	3,3 %	3,3 %	3,3 %
Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	243	1 600	1 591	1 619	1,6 %	1,6 %	1,6 %
Tissu urbain discontinu	112	1 145	1 242	1 558	1,2 %	1,3 %	1,6 %
Forêts de conifères	312	1 680	1 388	965	1,7 %	1,4 %	1,0 %
Forêts mélangées	313	704	652	752	0,7 %	0,7 %	0,8 %
Forêt et végétation arbustive en mutation	324	177	503	627	0,2 %	0,5 %	0,6 %
Equipements sportifs et de loisirs	142	70	70	177	0,1 %	0,1 %	0,2 %
Vergers et petits fruits	222	90	90	90	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Marais intérieurs	411	87	87	87	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Zones industrielles ou commerciales et installations publiques	121	42	42	67	0,0 %	0,0 %	0,1 %
Plans d'eau	512	36	36	36	0,04 %	0,04 %	0,04 %
Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	122	25	25	25	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Extraction de matériaux	131	25	25	25	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Aéroports	124	166	166		0,2 %	0,2 %	0,0 %

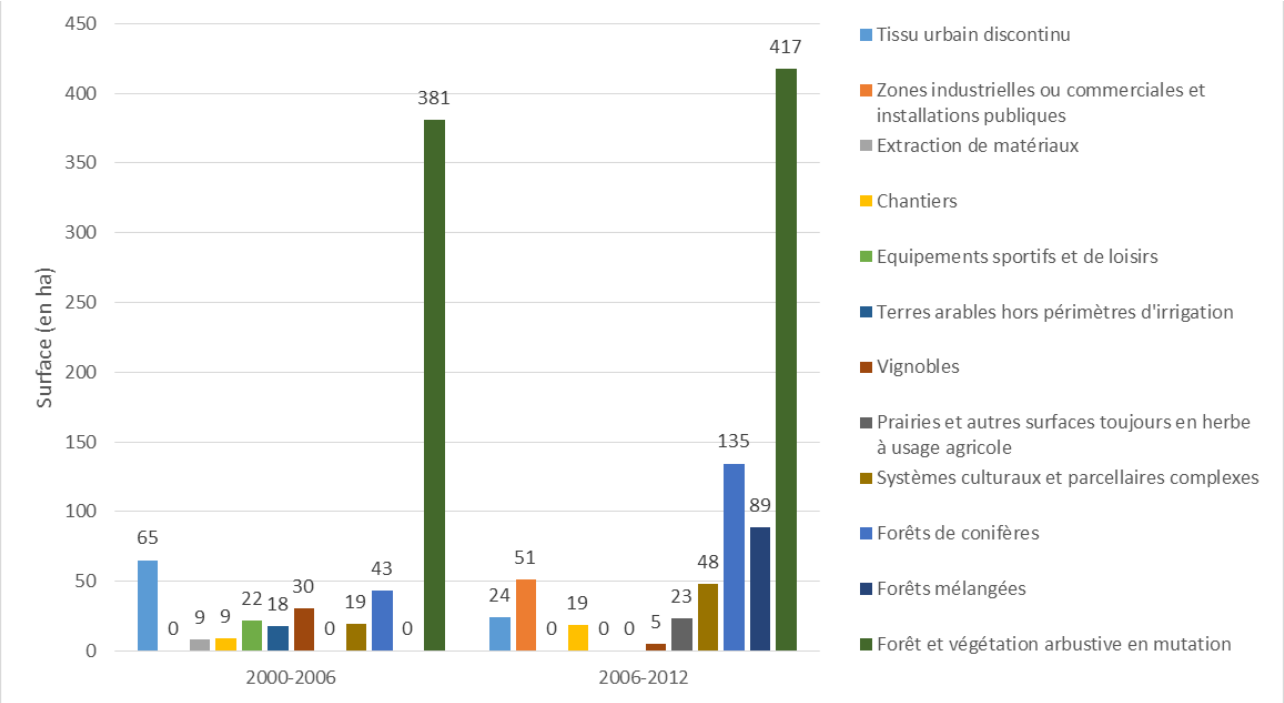
Surfaces supprimées selon le type d'occupation de sol entre 2000 et 2012

Source : Corine Land Cover, changements 2000-2006 et 2006-2012



Surfaces créées selon le type d'occupation de sol entre 2000 et 2012

Source : Corine Land Cover, changements 2000-2006 et 2006-2012

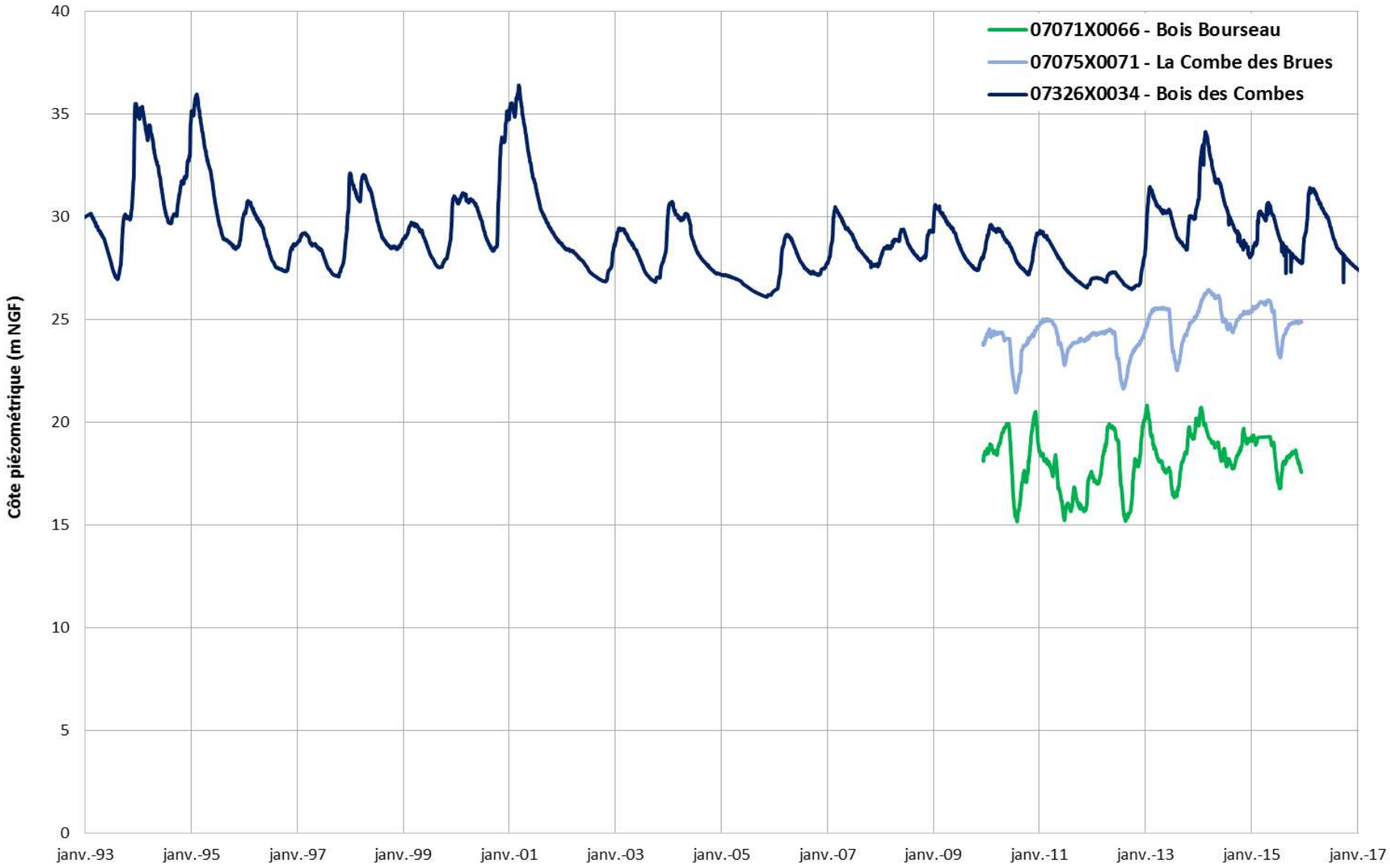


ANNEXE 3 : CARTES ET CHRONIQUES PIEZOMETRIQUES DES DIFFERENTES NAPPES DU SECTEUR D'ETUDE

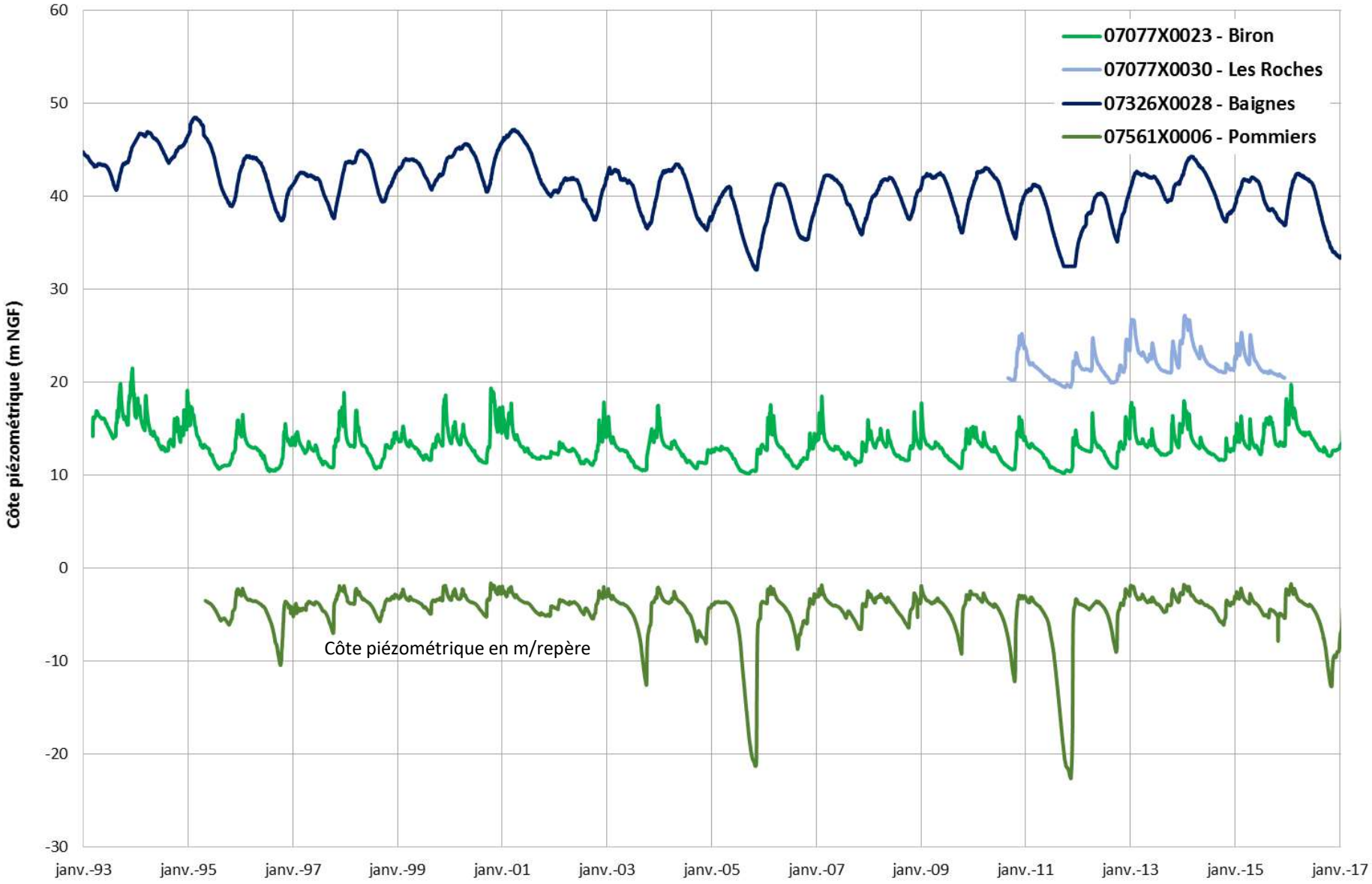
Extrait de la carte piézométrique du Turonien-Coniacien d'avril 2001
Source : BRGM

Extrait de la carte piézométrique du Cénomanien de 2008

Source : BRGM



Chroniques piézométriques de la nappe du Cénomanien
Source : ADES



Chroniques piézométriques de la nappe du Turonien-Coniacien
Source : ADES

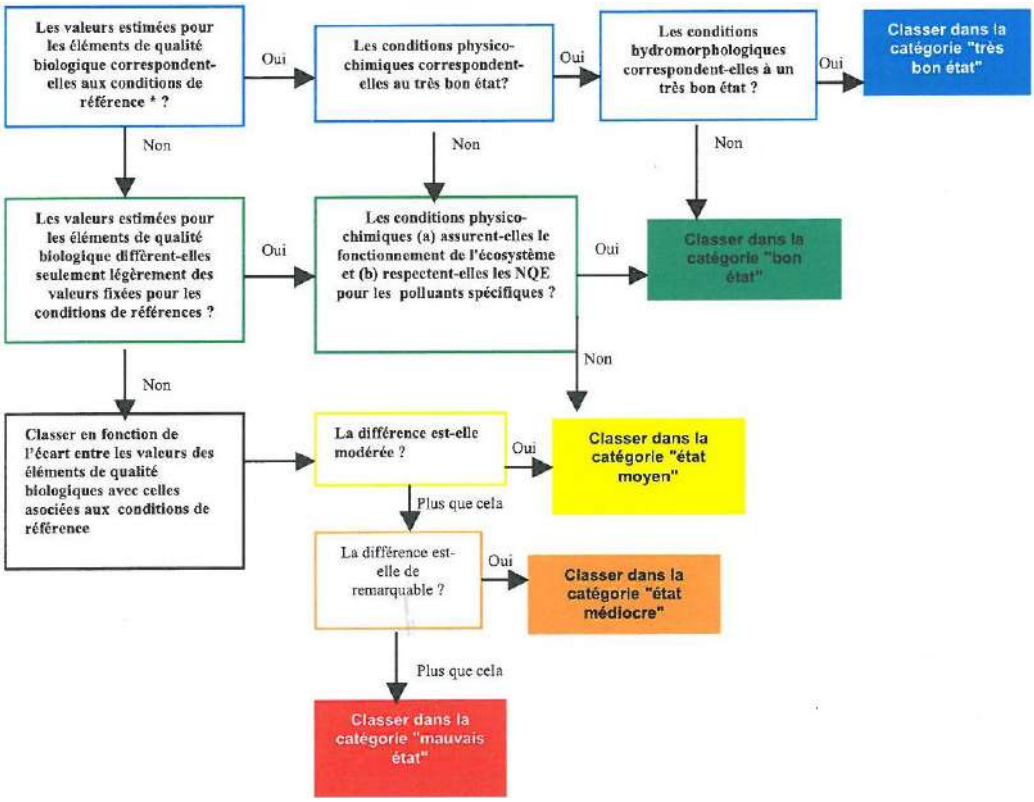
ANNEXE 4 : REGLES D'ATTRIBUTION DE LA QUALITE DES MASSES D'EAU

L'état écologique d'une masse d'eau se décline en 5 classes de qualité de très bon à mauvais. Le bon état est défini comme un écart léger à une situation de référence.
Le calcul de l'état écologique prend en compte :

- → les éléments biologiques évalués à l'aide des indices en vigueur (l'Indice Biologique Diatomique ou IBD, l'Indice Biologique Macrophytes en Rivière ou IBMR, l'Indice Biologique Global Normalisé ou IBGN et l'Indice Poisson Rivière ou IPR),
- → les éléments physico-chimiques sous tendant la biologie comprenant le bilan en oxygène (oxygène dissous et saturation en oxygène, la DBO5 et le COD), les nutriments (azote et phosphore), la température, la salinité et le pH.
- → les polluants spécifiques (4 métaux et quelques herbicides).

Depuis janvier 2016, les calculs sont effectués sur trois années glissantes conformément à l'Arrêté du 27 juillet 2015, modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement**.**
La classification pour chaque paramètre s'établit en comparant à ces valeurs le percentile 90 obtenu à partir des données acquises.

La règle d'agrégation des éléments de qualité dans la classification de l'état écologique est celle du principe de l'élément de qualité déclassant. Le schéma suivant indique les rôles respectifs des éléments de qualité biologiques, physico-chimiques et hydromorphologiques dans la classification de l'état écologique.



Règles d'attribution pour l'état des masses d'eau (source : DCE)

Ainsi, l'attribution d'une classe d'état écologique « très bon » ou « bon » est déterminée par les valeurs des éléments biologiques, physico-chimiques (paramètres physico-chimiques généraux et substances spécifiques de l'état écologique) sur les éléments de qualité pertinents pour le type de masse d'eau considéré et

hydromorphologiques dans le cas où tous les éléments biologiques et physico-chimiques correspondent au très bon état.
L'attribution d'une classe d'état écologique « moyen » est obtenue :

– lorsque un ou plusieurs des éléments biologiques est classé moyen, les éventuels autres éléments biologiques étant classés bons ou très bons ;
– ou lorsque tous les éléments biologiques sont classés bons ou très bons, et que l'un au moins des éléments physico-chimiques généraux ou des polluants spécifiques correspond à un état moins que bon.

L'attribution d'une classe écologique « médiocre » ou « mauvais » est déterminée par les seuls éléments de qualité biologiques.
Lorsqu'au moins un élément de qualité biologique est en état moyen, médiocre ou mauvais, la classe d'état attribuée est celle de l'élément de qualité biologique le plus déclassant.

Le tableau suivant présente les limites de classe des principaux paramètres physico-chimiques permettant de définir l'état écologique des cours d'eau suivant la Directive Cadre sur l'Eau.

Limites de classes pour différents paramètres physico-chimiques

Source : DCE

	Limites des classes d'état				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Bilan de l'oxygène					
Oxygène dissous (mg/l O_2)	8	6	4	3	<3
Taux de saturation en O_2 (%)	90	70	50	30	<30
DBO_5 (mg/l O_2)	3	6	10	25	>25
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15	>15
Nutriments					
NH_4^+ (mg NH_4^+/L)	0,1	0,5	2	5	>5
NO_2^-(mg NO_2/l)	0,1	0,3	0,5	1	>1
NO_3^-(mg NO_3/l)	10	50			>50
PO_4^{3-}(mg PO_4^{3-}/l)	0,1	0,5	1	2	>2
Ptotal *(mg P/l)*	0,05	0,2	0,5	1	>1
Température					
Eaux salmonicoles (°C)	20	21,5	25	28	>28
Eaux cyprinicoles (°C)	24	25,5	27	28	>28
Acidification					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	<4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10	>10

ANNEXE 5 : DESCRIPTION DES INDICATEURS BIOLOGIQUES

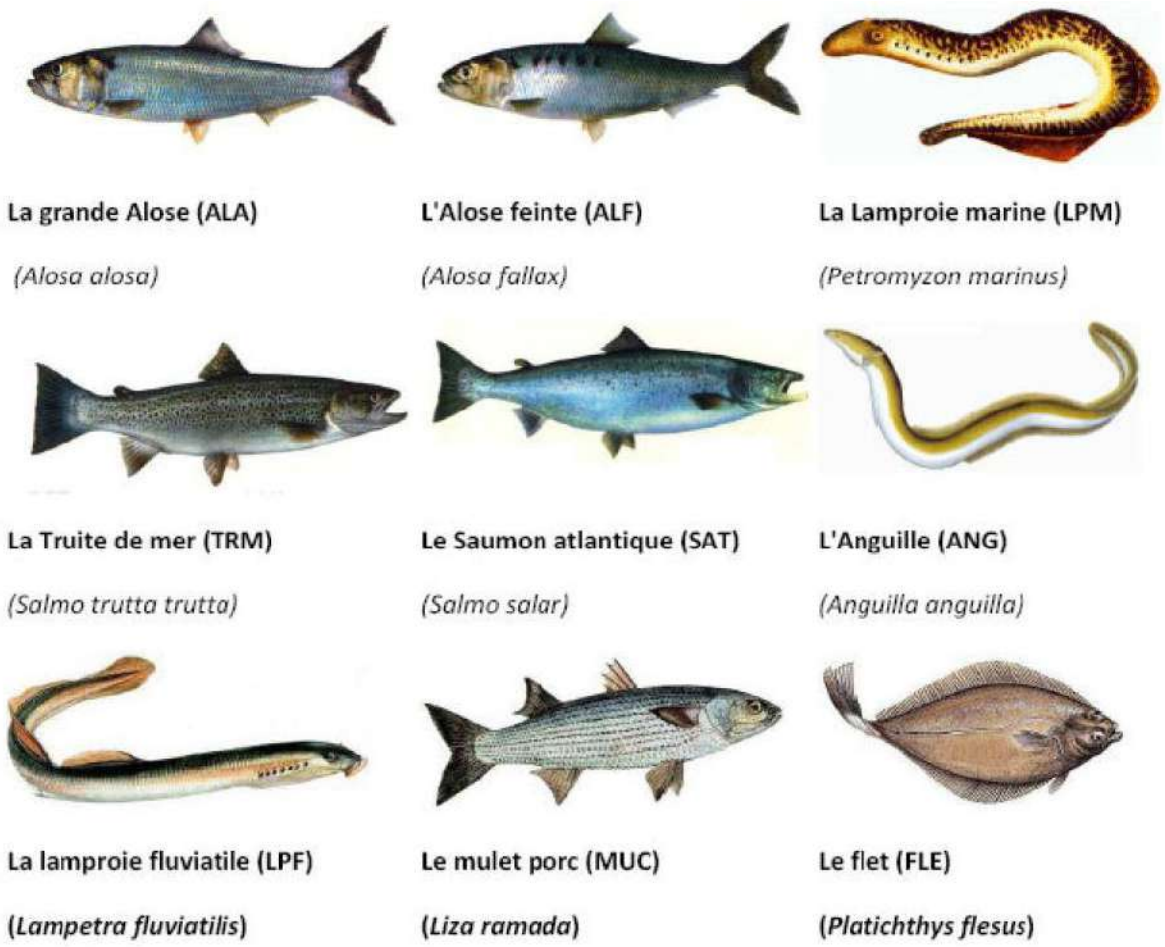
- L'**Indice Biologique Diatomique IBD** (indicateur normalisé - NFT 90-354) est un indicateur de la qualité générale de l'eau, basé sur l'analyse des populations de diatomées (algues brunes unicellulaires) prélevées au niveau d'une station. La composition de ces populations est en effet sensible aux pollutions organiques, azotées, phosphorées, salines et thermiques.
  Les diatomées sont prélevées, identifiées et comptées. Le calcul de l'IBD prend en compte l'abondance des espèces inventoriées dans un catalogue de taxons, leur sensibilité à la pollution (organique, saline ou eutrophisation) et leur faculté à être présentes dans des milieux très variés. La qualité de l'eau sur la station est jugée croissante avec la valeur de l'IBD calculée.

- **L'Indice Biologique Global - IBG** est un indicateur de la qualité générale de l'eau et des habitats, basé sur l'analyse de la composition des peuplements de macro-invertébrés benthiques (invertébrés vivant sur le fond) prélevés au niveau d'une station sur différents types d'habitats. La composition des peuplements est en effet sensible aux modifications de la qualité organique de l'eau et de la nature du substrat.
  La note globale donnée dépend à la fois de la variété taxonomique des individus prélevés (nombre total de taxons) et du groupe indicateur (groupe le plus polluo-sensible observé). La qualité de l'eau sur la station est jugée croissante avec la valeur de l'IBG calculée (la note varie de 0 à 20).
  Historiquement, l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN - AFNOR T90-350, mars 2004) était calculé et, depuis l'application de la Directive Cadre européenne sur l'Eau du 23 octobre 2000 (DCE), l'indice biologique global « DCE compatible » (normes XP T90-333 et XP T90-388) est maintenant appliqué.
  En raison de leur mode de prélèvement, ces indices sont applicables uniquement dans les cours d'eau de faible profondeur. Le protocole de prélèvement peut être adapté aux grands cours d'eau profond ; on parle alors d'IBGA-DCE ou plutôt de l'indice MGCE. Seuls les estuaires, canaux et zones de source sont à proscrire de son champ d'application.
  Un nouvel indice noté "I2M2 " (Indice Invertébrés Multi-Métriques) est actuellement en cours de finalisation et de déploiement sur le territoire national. Il répondra plus précisément aux exigences de la DCE comme la prise en compte de l'abondance ou la notion d'écart à une situation de référence.

- L'**Indice Poisson Rivière IPR** (indicateur normalisé - NFT 90-344 - mis au point par l'ONEMA) est un indicateur de la qualité des peuplements piscicoles, permettant également d'appréhender la qualité physique et chimique du biotope.
  Il consiste à mesurer l'écart entre la composition du peuplement piscicole sur une station donnée et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions peu ou très peu modifiées par l'homme.
  - Le peuplement piscicole de la station est observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique ;
  - Le peuplement de référence est déterminé à partir de 9 variables environnementales de la station.

  La qualité du peuplement piscicole est jugée décroissante avec la valeur de l'IPR calculé. On estime qu'une rivière en bon état est une rivière dans laquelle on trouve des espèces de poissons indicatrices de bonne qualité du milieu, en quantité et selon une diversité qu'autorisent les caractéristiques du milieu naturel. Globalement, les poissons dépendent donc de la qualité du milieu aquatique, mais aussi de la quantité de la ressource en eau.

ANNEXE 6 : ESPECES DE MIGRATEURS AMPHIHALINS PRESENTES SUR LE BASSIN ET DESCRIPTION.



Espèces de migrateurs amphihalins présentes sur le bassin

Alose

Les aloses arrivent sur la Charente dès le mois d'avril, se reproduisent entre mai et juillet puis meurent pour la plupart. Les œufs éclosent en août-septembre et les alosons (alose juvéniles) dévalent en automne. Il existe deux grands types d'alose : la grande alose et l'alose feinte. Elles se différencient principalement par la taille et les écailles. Elles ont toutes deux les flancs et le ventre argentés. La grande alose peut mesurer entre 30 et 70 cm et peser jusqu'à 5 kg chez la femelle. Elle a le dos bleu-gris et 5 à 9 tâches noires sur le flanc. L'alose feinte peut mesurer quant à elle entre 35 et 45 cm et peser jusqu'à 2 kg chez la femelle. Elle a le dos vert-bleu à gris et 2 à 3 tâches noires sur la partie antérieure.

En mer, l'alose feinte reste près des côtes contrairement à la grande alose. Elles se nourrissent d'invertébrés, de crustacés et de poissonnets mais arrêtent de se nourrir en eau douce. Les deux types d'alose sont présents au sein du bassin versant de la Charente. Nous savons que le front de migration des aloses varie selon les conditions hydroclimatiques au moment de la remontée des poissons. Lors de la reproduction, elles sont flanc contre flanc, décrivent des cercles dans l'eau et frappent la surface avec leur nageoire produisant un bruit particulier : le « bull ».

Anguille

L'anguille est un poisson qui suscite, dans l'imaginaire collectif, attrait et aversion… Attrait par son aspect peu commun pour un poisson et aversion par son corps serpentiforme. L'anguille a une peau épaisse et visqueuse au stade adulte. Elle vit dans des milieux aquatiques très variés : depuis les étangs littoraux, les marais jusqu'aux rivières à truites de pré-montagne. L'anguille se reproduit dans la mer des Sargasses, à l'est des îles Bahamas, puis les larves sont entraînées vers les côtes françaises par le Gulf Stream et migrent ainsi vers les eaux douces. L'anguille fait l'objet aujourd'hui d'une pêche intensive au stade de larves, appelées aussi civelles ou pibales. Dans nos régions, la pibale ou la civelle est considérée comme un mets très fin et

délicieux et se vend par conséquent très cher. Cette espèce est donc victime de son succès et menacée par le braconnage. À l'heure actuelle, l'anguille est présente sur l'ensemble du bassin versant de la Charente.

Cependant, nous notons une régression. Ce poisson très résistant est devenu rare voire absent sur tout l'arc atlantique. Selon des études mises en place par l'EPTB Charente, les principales sources de régression sont :

- les obstacles physiques à la migration (problèmes d'accessibilité aux zones de marais)
- une qualité des eaux perturbée (pollutions industrielles et agricoles)
- la pression de la pêche (braconnage)
- la régression des zones humides
- la prédation
- Les lamproies

Les lamproies

Les lamproies ne sont pas des poissons au sens strict. Elles ne possèdent ni mâchoires, ni écailles, ni nageoires, ni colonne vertébrale osseuse. Cet étrange poisson qui possède la forme de l'anguille, a une sorte de bouche circulaire garnie de dents, fonctionnant comme une ventouse. Il existe deux types de lamproie : la lamproie marine et la lamproie fluviatile. La lamproie marine mesure entre 60 et 80 cm, peut peser jusqu'à 900 g et sa durée de vie est d'environ 8 ans. La lamproie fluviatile, elle, mesure entre 25 et 35 cm, elle peut peser jusqu'à 60 g et sa durée de vie est de 7 ans. Ce qui différencie ces deux types de lamproie, c'est aussi le nombre de « dents » du disque buccal. Au sein du bassin versant de la Charente, les lamproies sont surtout menacées par les barrages et les pollutions diverses. Cette sensibilité est accentuée par une durée de phase larvaire relativement longue.

Les grands salmonidés

Le saumon atlantique :

Le saumon atlantique est un grand migrateur amphihalin qui parcoure une distance très importante entre sa rivière de naissance et sa zone de grossissement en atlantique du Nord-Ouest. Il est de nos jours peu présent sur le bassin de la Charente et absent en Seudre. Le saumon atlantique mesure de 50 cm à 1 mètre et peut peser de 2,5 à 30 kg. Sa durée de vie va de 3 à 10 ans. Il peut se reproduire de 1 à 5 fois, mais le plus souvent il meure après la reproduction, trop épuisé pour regagner la mer. Le saumon vient se reproduire, l'hiver, sur les rivières qui l'ont vu naître (homing).

La situation du Saumon sur le bassin versant de la Charente semble très critique. Après la disparition du Saumon sur la Boutonne, les remontées de Saumon sur l'axe Charente semblent de plus en plus sporadiques. Dans les années 1960-70, plusieurs prises annuelles de Saumons signalaient encore des remontées. Depuis, les prises et témoignages de remontées sont beaucoup plus rares et traduisent d'une faible abondance du stock.

La truite de mer :

La truite de mer est une variante migratrice de la truite fario. Elle est de nos jours peu présente sur le bassin de la Charente et absente en Seudre. Sa différence avec le saumon atlantique est qu'elle a une nageoire caudale droite, un pédoncule caudal plus épais et une robe tachetée et ponctuations en croix descendent sous ligne latérale. La truite de mer mesure de 30 cm à 1 mètre et peut peser de 0,4 à 10 kg. Sa durée de vie va de 3 à 6 ans. 30 à 40 % des géniteurs se reproduisent plusieurs fois dans leur vie. Le phénomène de homing est moins marqué que pour le saumon.

ANNEXE 7 : CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE LA DEFINITION DES ZONES VULNERABLES

La délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole a été faite dans le cadre du décret n° 93-1038 du 27 août 1993 (transposition en droit français de la Directive Nitrates n° 91/676/CEE), aujourd'hui abrogé et codifié dans le Code de l'environnement (art. R.211-75 à 79).
La circulaire du 22 décembre 2011 fixe le calendrier et les critères à mettre en œuvre pour la cinquième révision des zones vulnérables.

Les zones vulnérables à la pollution d'origine agricole (au sens de la directive européenne "Nitrates") sont classées en deux types :
Les zones atteintes par la pollution :

- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrate est supérieure à 50 milligrammes par litre,
- les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles qui ont subi une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

Les zones menacées par la pollution :

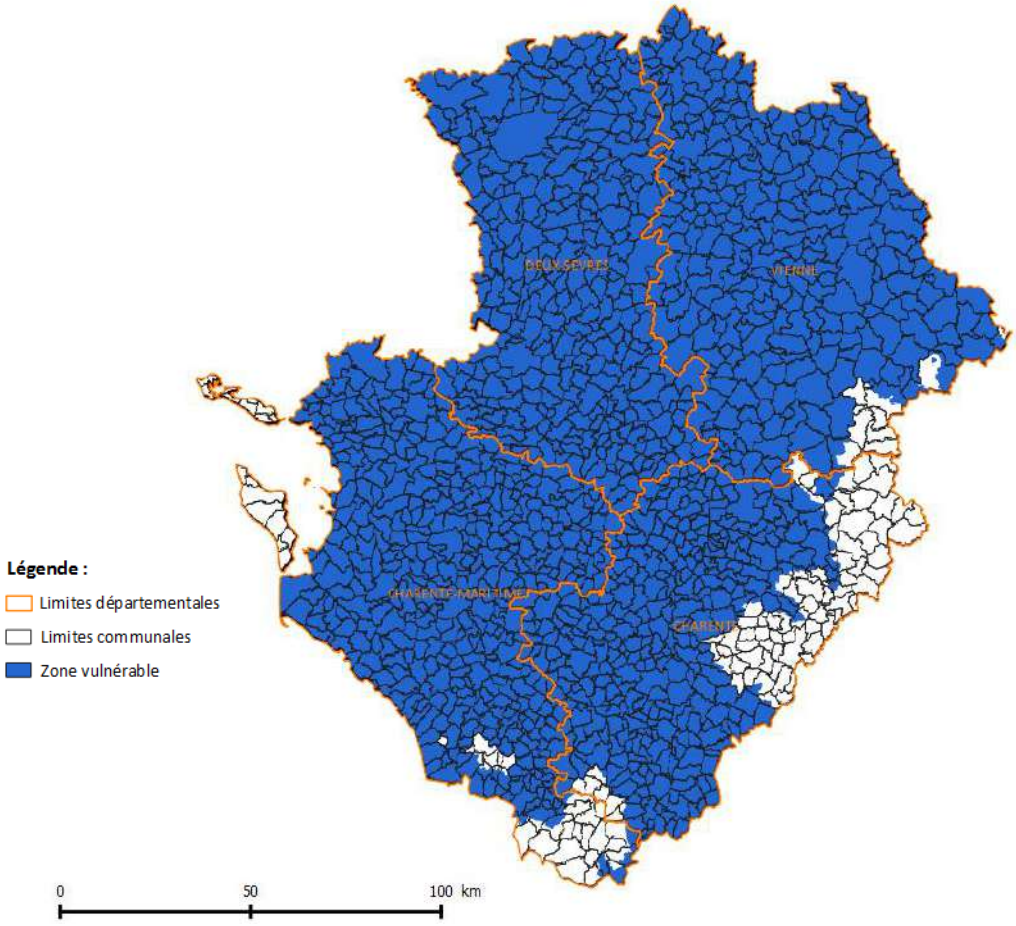
- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrate est comprise entre 40 et 50 milligrammes par litre et montre une tendance à la hausse,
- les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles dont les principales caractéristiques montrent une tendance à une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

La délimitation comprend au moins les zones où les teneurs en nitrates sont élevées ou en croissance, ainsi que celles dont les nitrates sont un facteur de maîtrise de l'eutrophisation des eaux saumâtres peu profondes.

Au sein de ces zones vulnérables, des programmes d'actions, comportant un ensemble d'obligations réglementaires portant sur les pratiques agricoles, sont établis dans chaque département, en application du décret n° 2001-34 du 10/01/2001 et de l'arrêté du 06/03/2001.

Le programme d'actions comprend un certain nombre de mesures, adaptées aux conditions locales, visant à réduire la pollution des eaux superficielles et souterraines par les nitrates. Sa mise en œuvre est obligatoire dans les zones vulnérables aux nitrates et reste facultative ailleurs.

L'arrêté préfectoral du 31 décembre 2012 et celui du 13 mars 2015 délimitent les zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole sur le bassin Adour Garonne.



Zones vulnérables dans la région Poitou-Charentes
(Source : © DREAL Centre (DREAL de bassin Loire-Bretagne) - DREAL Midi-Pyrénées (DREAL de bassin Adour-Garonne), 2015)

À noter qu'en 2017 une décision de justice annulé l'arrêté du 21 décembre 2012 du fait de l'illégalité de la circulaire du 22 décembre 2011 relative à l'identification des zones vulnérables aux pollutions par les nitrates agricoles (voir figure en page suivante).

CA TOULOUSE, 14 mars 2017, N° 216/2017, 16/04762

- **Illégalité de la circulaire du 22 décembre 2011 relative à l'identification des zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole**

La directive « nitrates » (1) qui vise à réduire et à prévenir la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, impose aux Etats membres d'établir dans des zones identifiées comme vulnérables des programmes d'action portant sur l'utilisation des fertilisants agricoles azotés, ainsi que sur les pratiques agricoles (2).

Les exploitations agricoles situées en zone vulnérable sont soumises à des obligations drastiques.

Afin de déterminer ces zones vulnérables à la pollution, la circulaire du 22 décembre 2011 impose aux services l'usage d'une méthode qui n'est prévue par aucun texte.

C'est ainsi que la Cour administrative d'appel de Bordeaux a considéré que cette circulaire présentait un caractère réglementaire et qu'elle était entachée d'incompétence dès lors que le ministre ne tenait d'aucun texte le pouvoir d'édicter de telles règles.

L'arrêté du 31 décembre 2012 du préfet de la région Midi-Pyrénées, pris en application de cette circulaire, qui délimite les zones vulnérables du bassin Adour-Garonne est donc annulée.

Cet arrêté identifiant 490 communes comme zones vulnérables et aucun autre moyen soulevé à l'encontre de cet arrêté étant fondé, la juridiction estime qu'il y a lieu de différer les effets de l'annulation totale de l'arrêté à compter du 1er décembre 2017 en raison de l'intérêt général qui s'attache tant à la protection de l'environnement et de la préservation de la ressource en eau qu'au respect par la France de ses obligations communautaires.

Les modalités de délimitations des zones vulnérables devraient donc être redéfinie avant la fin de l'année.

(1) N° 91/676/CEE du Conseil des Communautés européennes du 12 décembre 1991
(2) La désignation et la délimitation de ces zonez vulnérable sont organisées par les articles R. 211-75 et suivants du code de l'environnement.

Dans la région Poitou-Charentes, les textes suivants présentent les dispositions du 5ème programme d'actions :

- Arrêté du 19 décembre 2011 modifié relatif au programme d'actions national modifié par l'arrêté du 23 octobre 2013,
- Arrêté du 27 juin 2014 relatif au programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole de la région Poitou-Charentes (5ème programme d'actions).

Le 6ème programme est en cours d'élaboration et devrait entrer en vigueur en 2018.

ANNEXE 8 : ZNIEFF ET ZICO

ZNIEFF de type I

Les zones de **type I** sont des secteurs délimités, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable. Elles abritent au moins une espèce ou un habitat patrimonial (qui justifient de fait l'existence de la ZNIEFF), et se caractérisent par leur unité fonctionnelle écologique *(source : D. RICHARD et L. DUHAUTOIS, 1994)*.

> *« Écosystème, écotone, ou noyau comportant au moins une population viable (de façon purement autonome, ou par appartenance à une métapopulation fonctionnelle) d'une espèce à valeur patrimoniale reconnue, ou un assemblage de populations viables de différentes espèces, assemblage dont la valeur patrimoniale peut être due à sa composition particulière (richesse, diversité), indépendamment de la valeur patrimoniale propre à chaque espèce. »*

Sur le secteur d'étude, dix-sept ZNIEFF de type I sont recensées.

ZNIEFF de type II

Les zones de **type II** forment un grand ensemble naturel, riche et peu modifié, qui offre des potentialités biologiques importantes. Cohérentes sur le plan du paysage, elles peuvent contenir de manière plus ou moins diffuse un grand nombre d'éléments patrimoniaux (plusieurs dizaines d'espèces, au moins cinq habitas différents), à l'intérieur desquelles de sites peuvent être décrits comme des zones de type I.

> *« Écocomplexe comprenant des sous-systèmes, (écosystèmes, écotones, noyaux) à valeur patrimoniale reconnu, de fait des espèces et/ou des assemblages d'espèces qui y sont représentées par des populations viables, et pouvant en outre être le support de populations viables d'espèces inféodées soit à la matrice, soit globalement à l'écocomplexe (matrice + tâches, noyaux et écotones). »*

Sur le secteur d'étude, deux ZNIEFF de type II sont recensées.

ZICO

Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux correspondent à des territoires ayant un grand intérêt ornithologique, car hébergeant des populations d'oiseaux jugées d'importance communautaire. Ces zones ont été recensées dans le cadre d'un inventaire national effectué sous l'autorité du ministère de l'Environnement et coordonné par la Ligue pour la protection des oiseaux.

Sur le secteur d'étude, deux ZICO sont recensées.

ZNIEFF et ZICO sur le bassin de la Seugne
Sources : zones-humides.eaufrance et INPN

Code	*Nom*	*Superficie (ha)*	*Lien avec les milieux humides*
ZNIEFF de type 1			
540 006 853	Marais des Breuils	1917,5	Oui
540 003 070	Landes de Touverac	490,7	Oui
540 003 349	Marais de l'Anglade	112,0	Oui
540 014 477	Foret de La Lande	3726,9	Non
540 014 476	Fief de Chez Joyau	7,6	Non
540 014 486	Fief de Chaux	2,8	Non
540 014 475	La Flotte	22,2	Non
540 014 474	Les Peux	5,2	Non
540 014 473	Coteaux de Peuchauvet	35,7	Non
540 014 472	Le Renclos	16,7	Non
540 014 471	Fief d'Orville	1,9	Non
540 015 642	Bois et Etang de Saint-Maigrin	740,2	Oui
540 120 016	Carrières de Bellevue	20,9	Non

540 120 006	Val de Charente entre Saintes et Beillant	1156,8	Oui
540 120 034	Etang des Benissons	1,8	Oui
540 120 021	Vignes du Patis	0,8	Non
540 120 082	Bois de Creusat	956,5	Oui
ZNIEFF de type 2			
540 007 612	Vallée de la Charente Moyenne et de la Seugne	7401,9	Oui
540 120 112	Haute Vallée de la Charente	4340,1	Oui
ZICO			
PC02	Vallée de la Charente et de la Seugne	8300	Oui
PC04	Plaine de Pons-Rouffiac	2600	Non

ANNEXE 9 : AGRICULTURE PRESENTE : SOURCES DES DONNEES UTILISEES

Le Registre Parcellaire Agricole (RPG)

Afin de répondre à la réglementation européenne, la France a mis en place le Registre Parcellaire Graphique (RPG), qui est un système d'information géographique permettant l'identification des parcelles agricoles. Ainsi, chaque année, les agriculteurs adressent à l'administration un dossier de déclaration de surfaces qui comprend notamment le dessin des îlots de culture qu'ils exploitent et les cultures qui y sont pratiquées.
Ce dispositif, administré par l'Agence de Services et de Paiement (ASP), est utilisé pour la gestion des aides européennes à la surface. Il contient environ 6 millions d'îlots, soit plus de 27 millions d'hectares, déclarés annuellement par près de 400 000 agriculteurs.
Depuis 2007, l'ASP diffuse une version anonyme des données graphiques du RPG associées à certaines des données déclarées par les exploitants.
Les données mises à disposition sont rendues anonymes, c'est-à-dire privées de toute information personnelle. Elles sont constituées des îlots et d'une partie des données déclaratives associées.
On retrouve ainsi, quel que soit le niveau, la donnée graphique (contour des îlots PAC), puis selon les niveaux, des informations concernant les îlots, les cultures qui y sont déclarées, les exploitations déclarant les îlots. La diffusion de ces données de niveau 4 se fait à titre payant exception faite des services centraux et déconcentrés de l'État (voir tableau ci-dessous).

Différents niveaux d'informations des données ASP

Information	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Données graphiques	X	X	X	X
Identifiant numérique et non significatif par îlot	X	X	X	X
Commune de localisation de l'îlot		X	X	X
Cultures de l'îlot regroupées selon une nomenclature de 28 groupes		X	X	X
Surface des regroupements obtenus		X	X	X
Surface de référence de l'îlot			X	X
Caractère irrigué ou non de l'îlot (jusqu'en 2009)			X	X
Forme juridique de l'exploitation			X	X
Surface déclarée de l'exploitation			X	X
Département de rattachement administratif du dossier			X	X
Classe d'âge pour les exploitants individuels			X	X
Identifiant numérique non significatif de l'exploitation				X

Comme précisé précédemment, les données RPG sont disponibles à l'échelle des îlots PAC, tandis que les cultures sont mises en place par les exploitations agricoles sur des parcelles culturales.
Une parcelle culturale est unité de gestion la plus fine d'un agriculteur, présentant une occupation du sol unique et sur laquelle l'agriculteur applique en général un itinéraire technique unique.
Un îlot est un ensemble de parcelles culturales contiguës exploitées par une même exploitation, portant une ou plusieurs cultures, délimité par des éléments permanents facilement repérables (chemin, route, ruisseau...) ou par d'autres exploitations. Il sert d'unité géographique de base pour les déclarations de surface agricoles dans le cadre de la gestion des aides européenne.

À noter que depuis 2017, avant le lancement du projet de territoire, l'ASP ne diffuse plus les données de niveau 4. L'ASP et le MAAF qui partagent la propriété intellectuelle des données du registre parcellaire graphique (RPG) sont en train de mettre en place une nouvelle offre de diffusion du RPG afin que celle-ci réponde aux règles de diffusion et de réutilisation des informations publiques (en application des lois CADA, Valter et Lemaire). De plus, compte tenu de l'évolution de la structuration interne du RPG dans la nouvelle programmation, le RPG 2015 sera diffusé ultérieurement, sans précision de date. L'ASP a également interrompu la diffusion par convention selon l'ancien modèle.

Ainsi, après renseignements auprès des services de l'ASP, pour les départements de la Charente et de la Charente-Maritime, ne sont disponibles que les versions anonymisées (sans identifiant numérique par exploitation) jusqu'en 2014 (RPG 2014). La culture de l'îlot correspond à la culture majoritaire sur celui-ci, regroupée selon une nomenclature de 28 groupes.

En lien avec ses activités, NCA Environnement avait acheté les données de niveau 4 pour le département de la Charente-Maritime (données RPG 2011, 2012, 2013 et 2014). Elles seront utilisées pour cette étude.

Signification des codes de groupes cultures

(Source ASP)

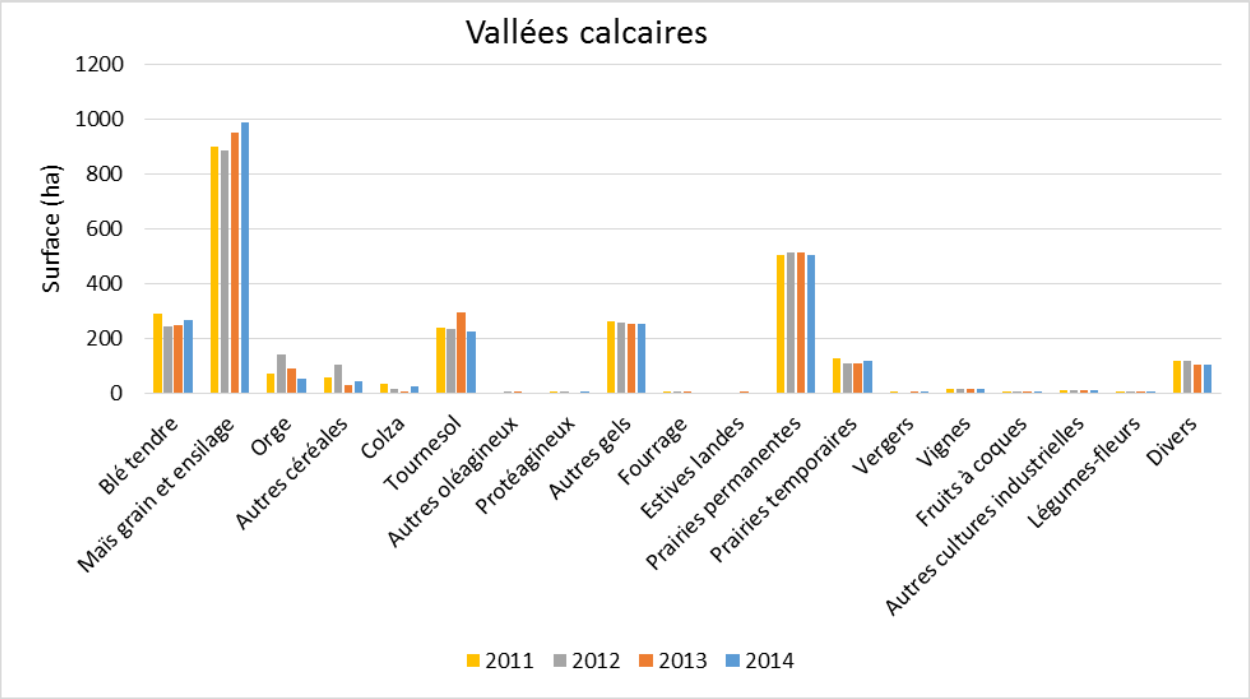
Groupe de cultures		Cultures
Numéro	Nom	
1	Blé tendre	Blé tendre d'hiver, blé tendre de printemps
2	Maïs grain et ensilage	Maïs grain, maïs ensilage, maïs doux
3	Orge	Orge d'hiver, orge de printemps
4	Autres céréales	Alpiste, avoine, blé dur, épeautre, millet, seigle, sorgho, sarrasin, triticale...
5	Colza	Colza d'hiver, colza de printemps
6	Tournesol	Tournesol
7	Autres oléagineux	Lin oléagineux, chanvre oléagineux, œillette, soja, navette…
8	Protéagineux	Fèves, féveroles, lupin doux, pois d'hiver, pois de printemps, protéagineux fourragers
9	Plantes à fibre	Chanvre, lin
10	Semences	Semences de cultures diverses (céréales, maïs, chanvre, riz,…)
11	Gel (surfaces gelées sans production)	Surfaces gelées sans production (jachère, gel sans production)
12	Gel industriel	Colza, tournesol, céréales, taillis à courte rotation, plantes à parfum, etc., sous contrat de gel industriel (usage non alimentaire)
13	Autres gels	Gel vert (boisement), gel légumineuses...
14	Riz	Riz
15	Légumineuses à graines	Lentilles, pois chiches, vesces
16	Fourrage	Luzerne déshydratée, betteraves fourragère, moha, colza fourrager, fourrages de céréales…
17	Estives landes	Estives, alpages, landes, parcours
18	Prairies permanentes	Prairies naturelles, prairies temporaires de plus de 5 ans
19	Prairies temporaires	Prairies temporaires et artificielles
20	Vergers	Vergers
21	Vignes	Vignes
22	Fruits à coque	Amande, noisette, noix, châtaigne
23	Oliviers	Oliviers
24	Autres cultures industrielles	Betterave sucrière, chicorée, houblon, plantes médicinales, plantes à parfum, tabac
25	Légumes-fleurs	Pomme de terre (plants, fécule, consommation), légumes de plein champ, maraîchage sous serre, fleurs
26	Canne à sucre	Canne à sucre
27	Arboriculture	Agrumes, banane, café, ananas...
28	Divers	Autres cultures, bois, cultures énergétiques, haies, mare

ANNEXE 10 : ASSOLEMENTS DE 2011 A 2014 PAR TYPE DE SOLS EN CHARENTE-MARITIME

Pour chaque type de sols sont présentés ci-dessous les assolements entre 2011 et 2014.
À partir des données du RPG non anonymisées, il est possible d'évaluer le nombre d'exploitations cultivant sur chaque typologie pédologique. Comme expliqué en introduction, cette donnée n'est plus accessible depuis 2017. Le bureau d'étude NCA Environnement avait en sa possession les données du RPG de 2011 à 2014 pour la Charente-Maritime. Ainsi les données présentées ci-dessous correspondent à la partie du Bassin de la Seugne localisé en Charente-Maritime.

Vallées calcaires

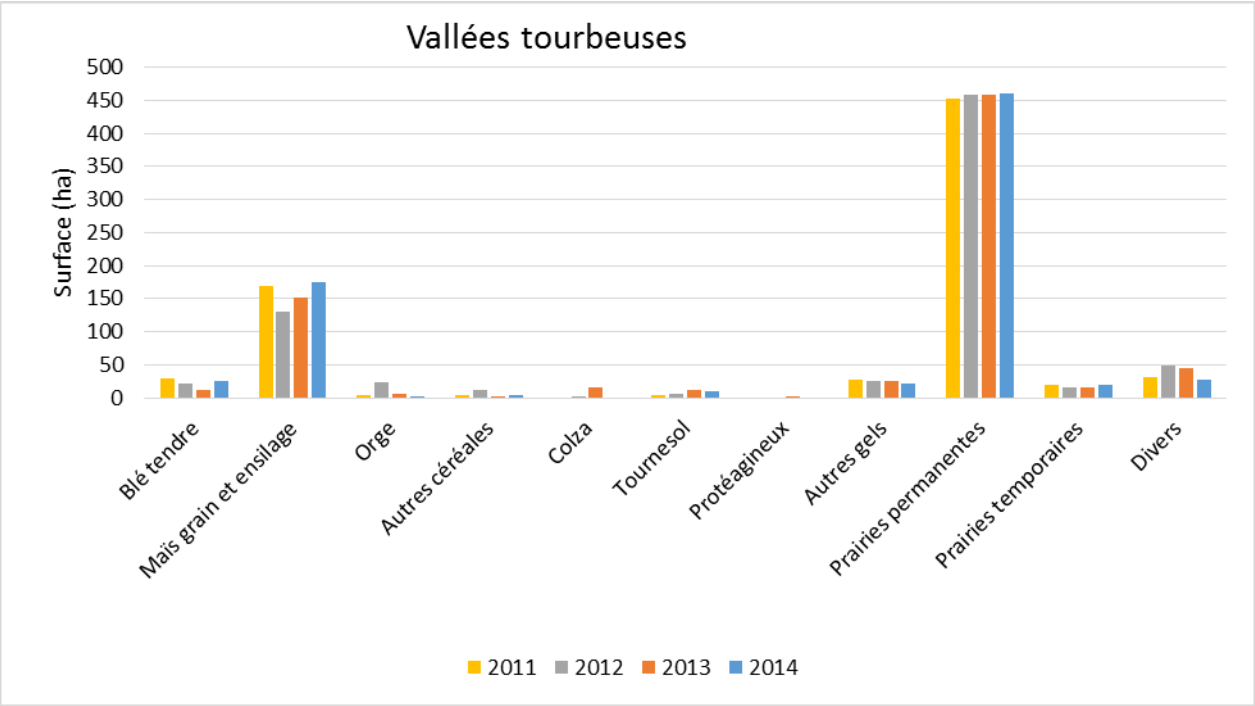
Il s'agit de matériaux de texture variable, calcaire. La réserve utile est comprise entre 100 et 200 mm.
430 exploitants cultivent au moins un îlot sur ce type de sol. La SAU moyenne de ces exploitations est de 64,16 hectares.



Assolements de 2011 à 2014 sur les sols de vallées calcaires
(Source : RPG 2011 à 2014, Chambre d'agriculture régionale Poitou-Charentes)

Vallées tourbeuses

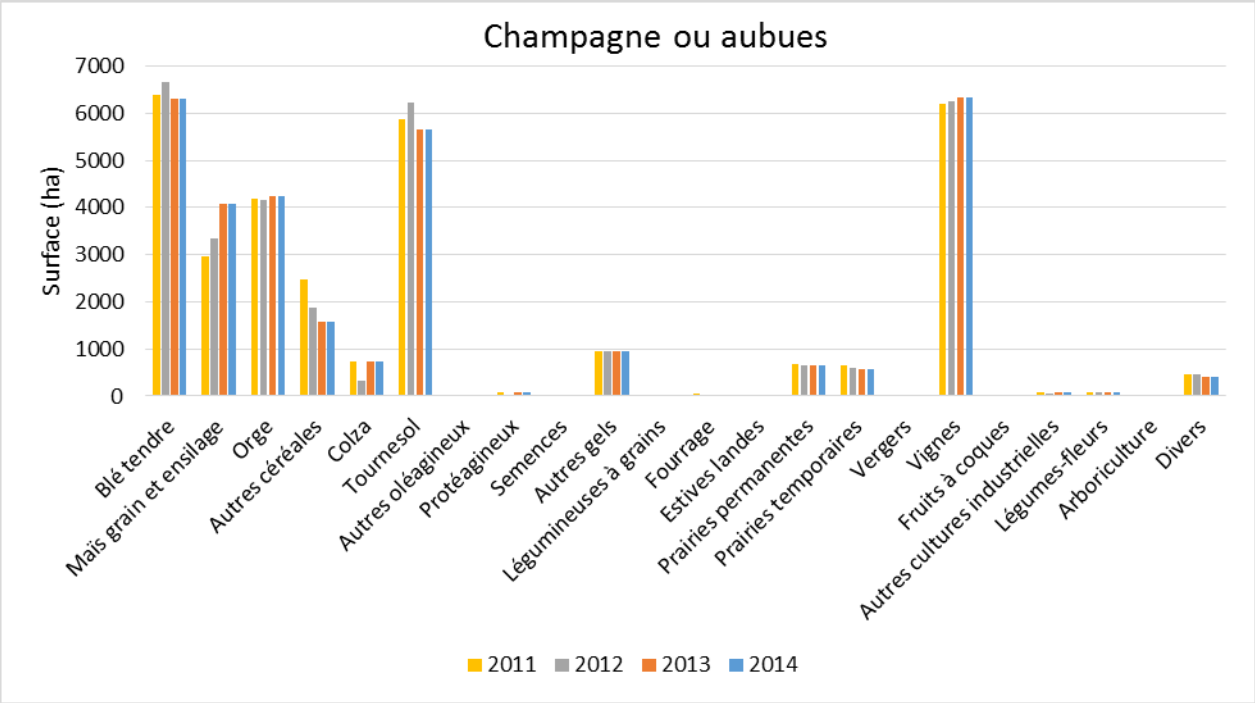
Ce sont des sols très hydromorphes, tourbe épaisse sur substrat argileux ou limoneux avec une réserve utile entre 100 et 200 mm. Dans ces vallées, on constate deux types de cultures majoritaires des prairies permanentes et du maïs.
53 exploitations cultivent au moins un îlot sur ce type de sol. La SAU moyenne de ces exploitations est de 79 hectares.



Assolements de 2011 à 2014 sur les sols de vallées tourbeuses
(Source : RPG 2011 à 2014, Chambre d'agriculture régionale Poitou-Charentes)

Champagne ou aubues

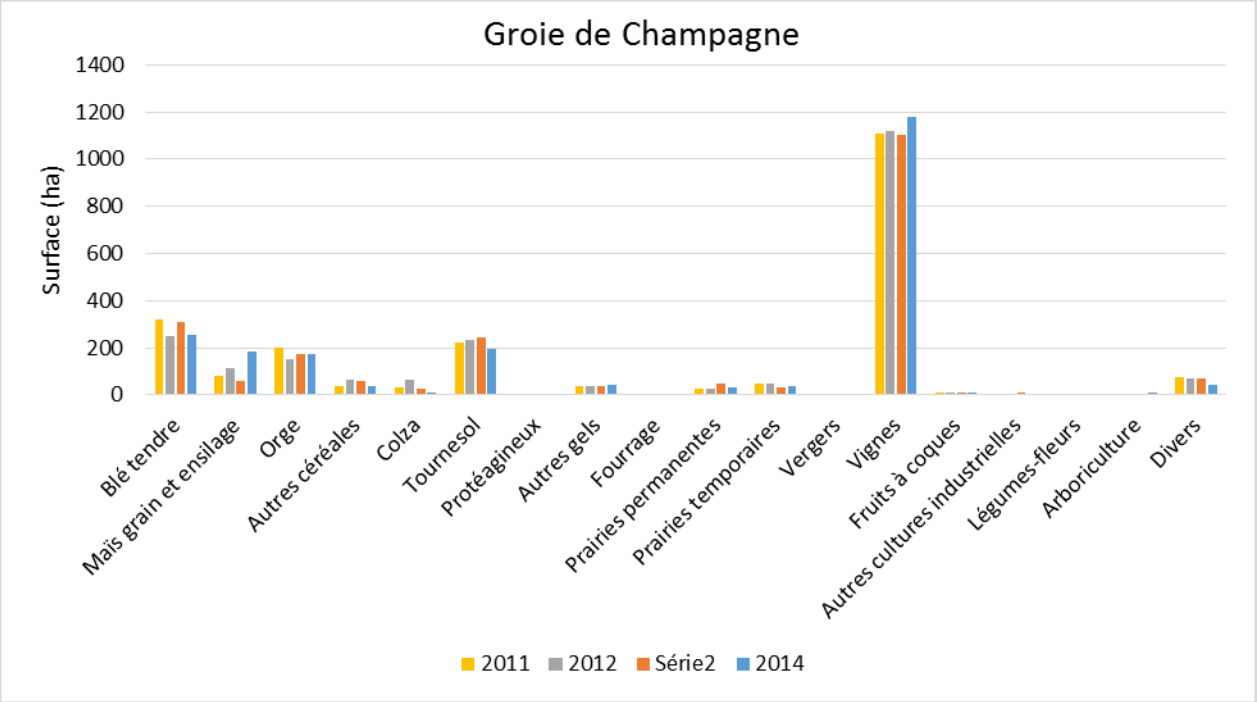
Ce sont des sols calcaires, argileux en surface sur craie, plus ou moins profonds, avec une réserve utile entre 80 et 150 mm. 214 exploitations cultivent au moins un îlot sur ce type de sol. La SAU moyenne de ces exploitations est de 44 hectares. La présence de petites structures s'explique par l'activité viticole.



Assolements de 2011 à 2014 sur les sols champagne ou aubues
(Source : RPG 2011 à 2014, Chambre d'agriculture régionale Poitou-Charentes)

Groie de Champagne

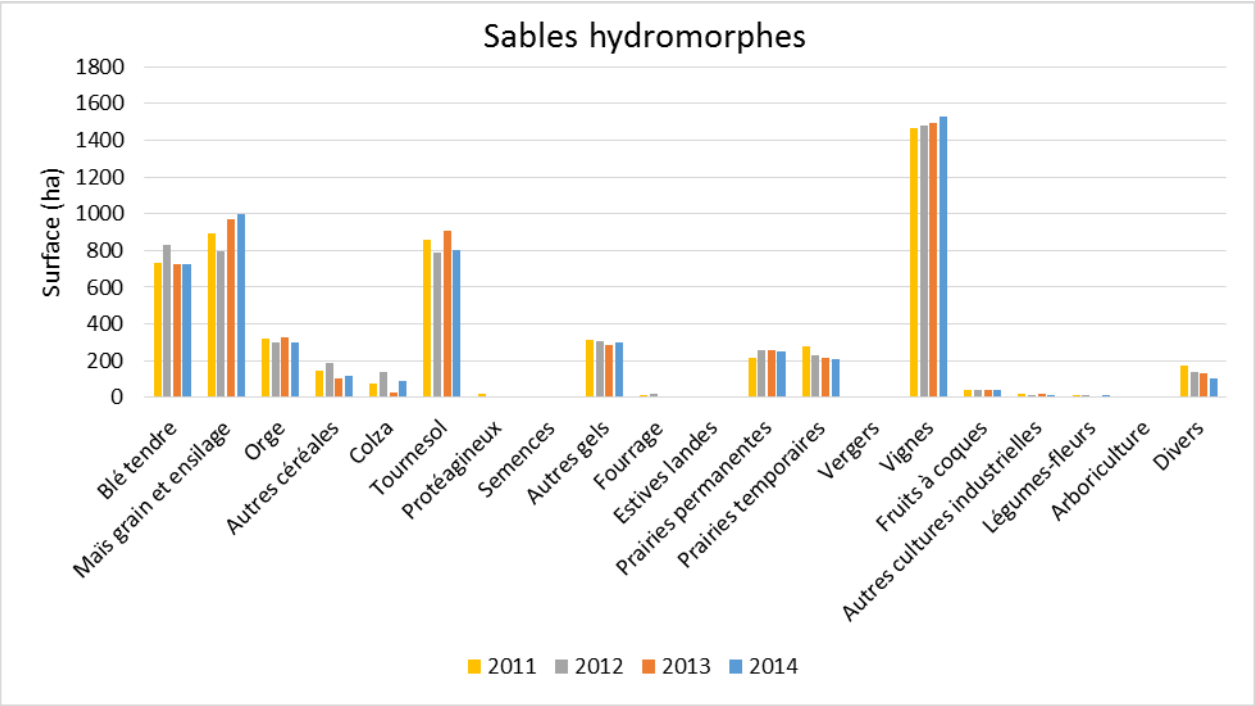
Ces sols sont développés sur des plateaux sur craie dure avec une RU entre 100 et 120 mm. 224 exploitations cultivent au moins un îlot sur ce type de sol. La SAU moyenne de ces exploitations est de 42 hectares. La présence de petites structures s'expliquent par l'activité viticole.



Assolements de 2011 à 2014 sur les sols groie de champagne
(Source : RPG 2011 à 2014, Chambre d'agriculture régionale Poitou-Charentes)

Sables hydromorphes

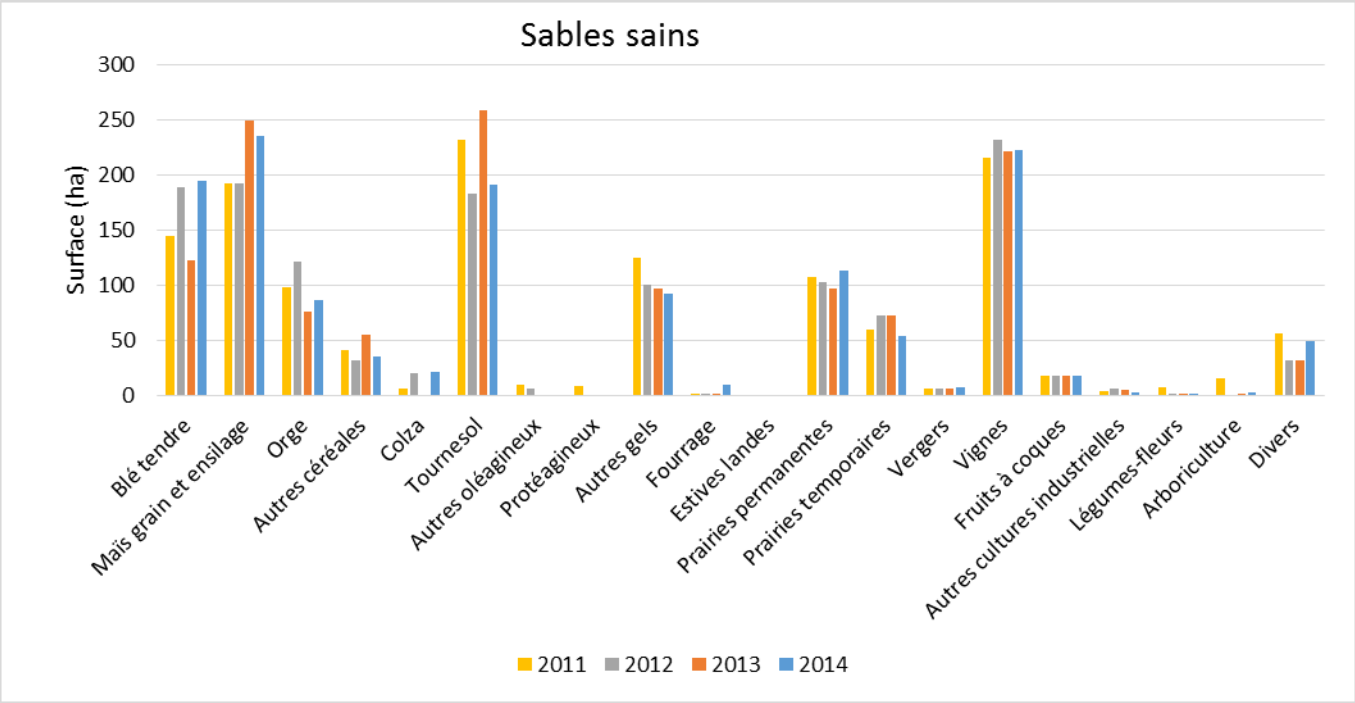
Ces sols sont sablo-limoneux, sur argile ou argile sableuse compacte et imperméable avec une RU entre 80 et 100 mm. 518 exploitations cultivent au moins un îlot sur ce type de sol. La SAU moyenne de ces exploitations est de 43 hectares. La présence de petites structures s'explique par l'activité viticole.



Assolements de 2011 à 2014 sur les sables hydromorphes
(Source : RPG 2011 à 2014, Chambre d'agriculture régionale Poitou-Charentes)

Sables sains

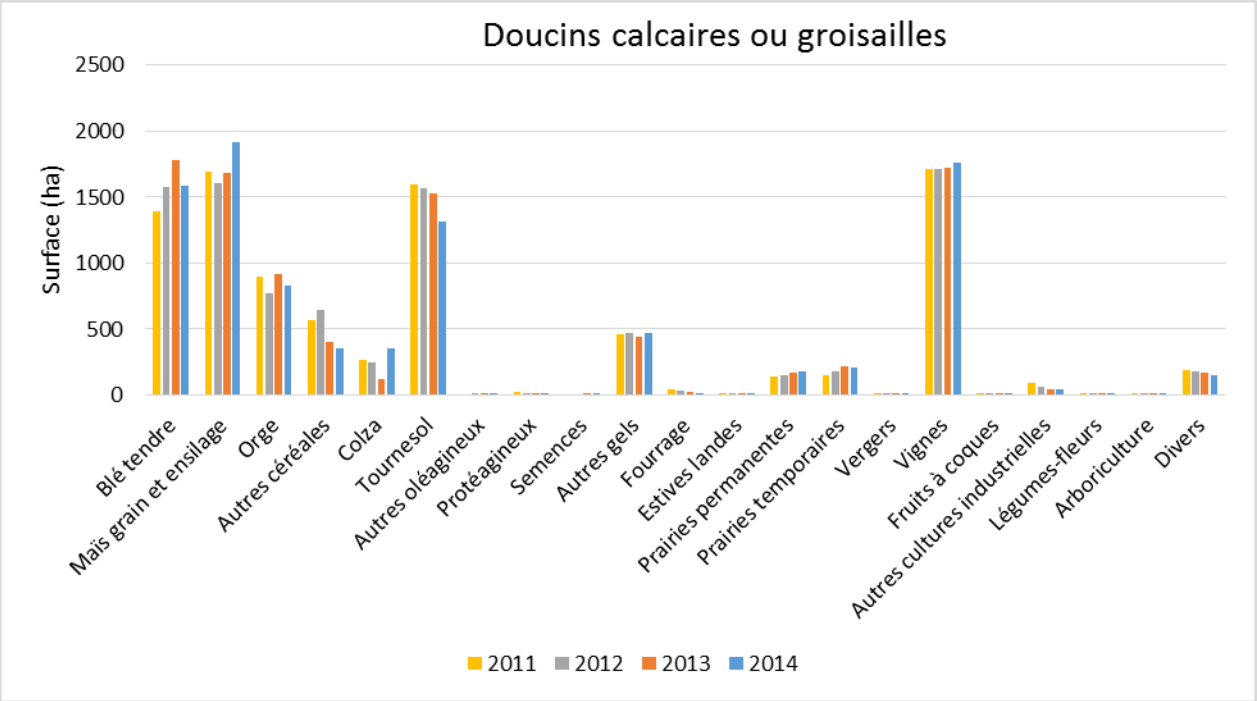
Ces sols sont sablo-limoneux, moyennement profonds sur argile sableuse avec une RU entre 50 et 80 mm. La réserve utile de ces sols est peu élevée. 131 exploitations cultivent au moins un îlot sur ce type de sol. La SAU moyenne de ces exploitations est de 65 hectares.



Assolements de 2011 à 2014 sur les sables sains
(Source : RPG 2011 à 2014, Chambre d'agriculture régionale Poitou-Charentes)

Doucins calcaires ou groisailles

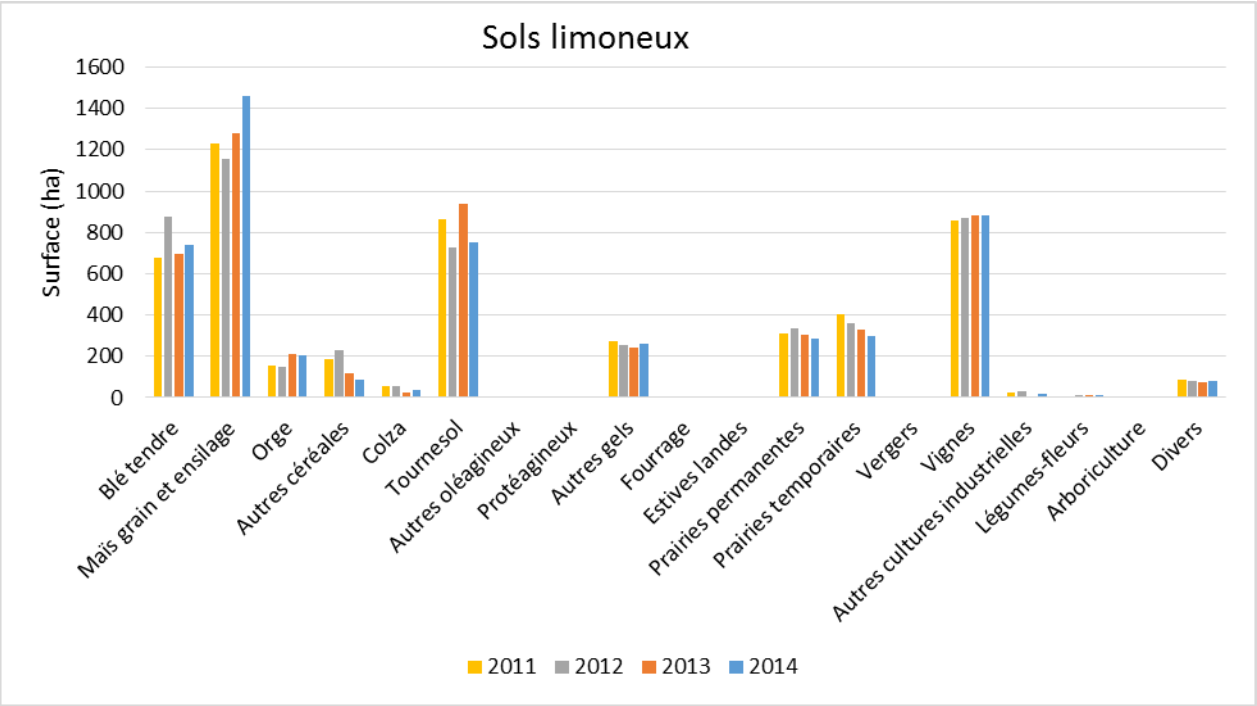
Ce sont des sols argileux localement sableux à cailloux calcaires avec une RU entre 60 et 100 mm. 485 exploitations cultivent au moins un îlot sur ce type de sol. La SAU moyenne de ces exploitations est de 49 hectares.



Assolements de 2011 à 2014 sur les doucins calcaires ou groisailles
(Source : RPG 2011 à 2014, Chambre d'agriculture régionale Poitou-Charentes)

Sols limoneux

Ces sols sont limono-sableux, profonds sur argile, plus ou moins hydromorphes, avec une réserve utile comprise entre 60 et 120mm. 517 exploitations cultivent au moins un îlot sur ce type de sol. La SAU moyenne de ces exploitations est de 43 hectares.



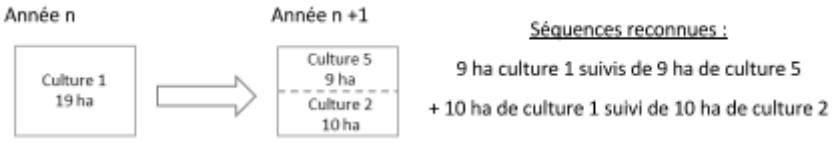
Assolements de 2011 à 2014 sur les sols limoneux
(Source : RPG 2011 à 2014, Chambre d'agriculture régionale Poitou-Charentes)

ANNEXE 11 : METHODOLOGIE RPG EXPLORER

L'analyse du RPG a été réalisée à l'aide de l'outil RPG Explorer. RPG explorer est un logiciel gratuit déposé auprès de l'Agence de Protection des Programmes. Il est développé au sein de l'UMR INRA AgroParisTech SAD APT en collaboration avec d'autres équipes de recherche. Son développement a pu se faire grâce à des crédits ADEME (projet ABC'Terre) et ONEMA (projets EMADEC, PACS AAC). Il a aussi bénéficié d'un soutien du RMT Sols et Territoires. Ici n'est décrit que brièvement le principe de l'outil. Pour de plus amples renseignements, se référer à la notice.
L'identification des îlots et des exploitations agricoles change d'une année à l'autre dans le RPG, ce qui ne permet pas de les relier directement et donc d'étudier les évolutions des exploitations ou les séquences de cultures. Il est donc nécessaire de réaliser une filiation de ces îlots pour recréer ce lien. La méthode de filiation mise en œuvre dans RPG explorer est une intersection géographique des données RPG de chaque année.

Reconstruction des séquences de cultures

Les données RPG résultant de la filiation dans RPG Explorer permettent de faire un lien entre les îlots des différentes années. Un îlot peut cependant contenir plusieurs groupes de cultures, ce qui rend impossible la détermination directe des séquences de groupes de cultures. La méthode de reconnaissance des séquences dans RPG Explorer repose sur une méthode d'analyse des surfaces de groupes de cultures au sein de chaque îlot (voir figure ci-dessous). Le principe de base est de considérer qu'à une surface de groupe de cultures donnée correspond une unique parcelle culturale ou un groupe de parcelles culturales : si on a similarité des surfaces entre deux groupes de cultures d'une année à l'autre, ces deux groupes de cultures correspondent à la même parcelle culturale (ou groupe de parcelles culturales) et forment donc une succession de groupes de cultures.



Exemple de reconnaissance de séquences dans un îlot
(Source : INRA)

ANNEXE 12 : OBJECTIFS DES MAEC

- PHYTO_01 : bilan de stratégie de protections des cultures

Cette opération vise à accompagner les exploitants dans la mise en œuvre d'autres engagements agroenvironnementaux visant la limitation du recours aux produits phytosanitaires,
Les engagements de l'opération souscrits par le bénéficiaire sont les suivants :
- réalisation d'un bilan de la stratégie de protection des cultures sur les parcelles de l'exploitation, à partir des cahiers d'enregistrement,
- réalisation du nombre minimal requis de bilans avec l'appui d'un technicien dont la structure et la méthode ont été agréées au niveau régional.

- PHYTO_04 : Réduction progressive du nombre de doses homologuées de traitements herbicides (niveau 2)

Cette opération vise une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires dans un objectif de préservation de la qualité de l'eau. L'ensemble des applications de produits herbicides réalisées à la parcelle sont prises en compte (y compris celles réalisées le cas échéant en inter culture)
Les engagements de l'opération souscrits par le bénéficiaire sont les suivants :
- suivi d'une formation agréée dans les 2 années suivant l'engagement ou lors de la campagne précédant l'engagement,
- respect de l'IFT « herbicides » maximal fixé pour l'année, sur l'ensemble des parcelles de l'exploitation engagées,
- respect de l'IFT « herbicides » de référence du territoire, à partir de l'année 2, sur l'ensemble des parcelles non engagées.

- PHYTO_05 : Réduction progressive du nombre de doses homologuées de traitements hors-herbicides (niveau 2)

Cette opération vise une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires autres que les herbicides, dans un objectif de préservation de la qualité de l'eau. L'ensemble des applications phytosanitaires réalisées à la parcelle, en dehors des traitements herbicides, sont prises en compte (y compris celles réalisées le cas échéant en interculture).
Les engagements de l'opération souscrits par le bénéficiaire sont les suivants :
- suivi d'une formation agréée dans les 2 années suivant l'engagement ou lors de la campagne précédant l'engagement
- respect de l'IFT « hors-herbicides » maximal fixé pour l'année, sur l'ensemble des parcelles de l'exploitation engagées,
- respect de l'IFT « hors-herbicides » de référence du territoire, à partir de l'année 2, sur l'ensemble des parcelles non engagées,
- en grandes cultures, respect d'une proportion maximale annuelle de surfaces en maïs, tournesol, prairies temporaires et gel sans production (intégrés dans la rotation) dans la surface totale engagée inférieure à 30 %.

- PHYTO_10 : Absence de traitement herbicide sur l'inter-rang en cultures pérennes.

Cette opération vise à réduite l'utilisation de traitements herbicides de synthèse (1) en cultures pérennes. Il suppose, pour ce faire, la mise en place d'une stratégie de protection des cultures alternatives, constituée par un ensemble cohérent de solutions agronomiques limitant le recours aux herbicides à l'échelle de l'itinéraire technique, incluant le désherbage mécanique ou thermique.

Les engagements de l'opération souscrits par le bénéficiaire sont les suivants :
- absence d'utilisation de traitements herbicides de synthèse sur l'inter-rang (sauf traitement localisé, conforme à l'éventuel arrêté préfectoral de lutte contre les plantes envahissantes),
- enregistrement des pratiques alternatives de désherbage.

- HERBE_03 : Absence totale de fertilisation minérale et organique azotée (hors apport éventuel par pâturage) sur prairies

L'objectif de cette opération vise l'augmentation de la diversité floristique et la préservation de l'équilibre écologique de certains milieux remarquables (praires, tourbières, milieux humides, etc.), en interdisant la fertilisation azotée minérale et organique (hors apports éventuels par pâturage).
Les engagements de l'opération souscrits par le bénéficiaire sont les suivants :
- respecter l'absence totale d'apport de fertilisants azoté minéraux et organique (y compris compost et hors apports éventuels par pâturage),
- interdiction du retournement des surfaces engagées,
- interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires sur les surfaces engagées (absence de produits phytosanitaires sauf désherbage chimique par traitement localisé visant à lutter contre les chardons, les rumex et les plantes envahissantes.

- HERBE_04 : Ajustement de la pression de pâturage sur certaines périodes (chargement à la parcelle sur milieu remarquable)

L'objectif de cette opération est d'améliorer la gestion par le pâturage de milieux remarquables, en particulier dans les zones humides (tourbières, prairies humide, etc.), en fonction des spécificités de chaque milieu, en limitant la pression de pâturage afin d'éviter la dégradation de la flore et des sols par tassement dans un objectif de maintien de la biodiversité et dans un objectif paysager. Elle peut également permettre le maintien de l'ouverture et le renouvellement de la ressource fourragère sur des surfaces soumises à une dynamique d'embroussaillement, en évitant le sous-pâturage et le surpâturage, et contribuer ainsi à pérenniser une mosaïque d'habitats.
Les engagements de l'opération souscrits par le bénéficiaire sont les suivants :
- respect du chargement maximal moyen annuel à la parcelle de X UGB/ha, sur chacune des parcelles engagées,
- respect du chargement minimal moyen annuel à la parcelle de X UGB/ha, sur chacune des parcelles engagées,
- respect du chargement instantané minimal de X UGB/ha et/ou maximal de X UGB/ha, à la parcelle, sur la période déterminée (à préciser), sur chacune des parcelles engagées,
- non-retournement des surfaces engagées,
- interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires sur les surfaces engagées, sauf traitements localisés.

- HERBE_06 : Retard de fauche sur prairies et habitats remarquables

L'objectif de cette opération est de permettre aux espèces végétales et animales inféodées aux surfaces en herbe entretenues par la fauche, d'accomplir leurs cycles reproductifs (fructification des plantes, nidification pour les oiseaux) dans un objectif de maintien de la biodiversité. Selon l'espèce visée, il est indispensable de définir la période durant laquelle toute intervention mécanique est interdite afin d'atteindre l'objectif.
Les engagements de l'opération souscrits par le bénéficiaire sont les suivants :
- respecter la période d'interdiction de fauche
- respecter la localisation pertinente des zones de retard de fauche
Les parcelles engagées font l'objet d'un suivi par l'opérateur de la MAEC. C'est le rôle de l'opérateur d'informer les agriculteurs de la présence/absence des nichées.
- Interdiction du pâturage par déprimage, seul le pâturage des regains est autorisé. Le déprimage s'entend comme étant le pâturage des parcelles avant la montée en fleur des Poacées.
- interdiction du retournement des surfaces engagées,
- interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires sur les surfaces engagées. Absence de produits phytosanitaires sauf désherbage chimique par traitement localisé visant à lutter contre les chardons, les rumex et les plantes envahissantes.

- HERBE_11 : Absence de pâturage et de fauche en période hivernale sur prairies et habitats remarquables humides

L'objectif de cette opération vise le maintien de la biodiversité des prairies et milieux remarquables humides comme les prairies eutrophes à Fritillaire pintade (du Bromion racemosi) ou les prairies abritant les Râles des genêts. Afin d'éviter un sur-piétinement et préserver les espèces sensibles au pâturage précoce, cette opération définit une période d'interdiction de pâturage et de fauche en hiver.

Les engagements de l'opération souscrits par le bénéficiaire sont les suivants :
- absence de pâturage et de fauche entre le XXX et le XXX
- interdiction du retournement des surfaces engagées,
- interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires sur les surfaces engagées. Absence de produits phytosanitaires sauf désherbage chimique par traitement localisé visant à lutter contre les chardons, les rumex et les plantes envahissantes.

- HERBE_12 : Maintien en eau des zones basses de prairies

L'objectif de cette opération vise le maintien de la biodiversité des prairies inondables. En effet, il est nécessaire de favoriser le caractère inondable de ces milieux remarquables afin de préserver la flore, l'avifaune et l'équilibre écologique.
Les engagements de l'opération souscrits par le bénéficiaire sont les suivants :
- faire établir, par une structure agréée, un plan de gestion sur les parcelles engagées, incluant un diagnostic initial de l'unité pastorale
- mise en œuvre du plan de gestion sur les surfaces engagées
- interdiction du retournement des surfaces engagées,
- interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires sur les surfaces engagées. Absence de produits phytosanitaires sauf désherbage chimique par traitement localisé visant à lutter contre les chardons, les rumex et les plantes envahissantes.

- HERBE_13 : Gestion des milieux humides

L'objectif de cette opération vise à préserver ou/et à développer :
- le maintien des surfaces en prairies permanentes,
- le maintien d'une exploitation agricole extensive et durable de ces milieux,
- le changement de pratiques d'exploitation intensives en intrants vers des systèmes plus durables,
- la restauration de milieux en déprise,
- la maîtrise des espèces invasives,
- l'entretien des éléments fixes du paysage,
- le maintien du caractère humide en évitant le recours à l'assèchement total et définitif.

- COUVER_06 : Création et maintien d'un couvert herbacé pérenne (bandes ou parcelles enherbées)

Les objectifs de cette opération sont d'inciter les exploitants agricoles à implanter et maintenir des couverts herbacés pérennes dans des zones où il y a un enjeu environnemental important, au-delà des couverts exigés dans le cadre de la conditionnalité (bonnes conditions agricoles et environnementales), du verdissement et des bandes enherbées rendues obligatoires, le cas échéant, dans le cadre des programmes d'action en application de la Directive Nitrates.
Les engagements sont les suivants :
-mettre en place le couvert herbacé localisé de façon pertinente en fonction du diagnostic. Le couvert herbacé pérenne devra être présent sur les surfaces engagées au 15 mai de l'année du dépôt de la demande (sauf dérogation),
- respecter les couverts autorisés,
- maintenir le couvert herbacé pérenne et sa localisation initiale.

- LINEA_08 : Entretien de bande refuge sur prairies

L'objectif de cette opération est de mettre en place des zones de protection (des bandes refuges) des milieux remarquables afin de protéger la flore présence et/ou l'avifaune prairiale (oiseaux et papillons, notamment ceux relevant d'un plan national d'action) grâce à une mise en défens sur une longue période de bandes refuges, dont la localisation peut varier chaque année au sein de parcelles exploitées.
Les engagements sont les suivants :
- faire établir, par l'opérateur ou une structure compétente, un plan de localisation des bandes refuge au sein des parcelles engagées,
- respect de la localisation des bandes refuges,
- respect de la taille de la bande refuge : XX mètres de largeur,

- respecter une période de non-intervention du XX au XX. Le déprimage précoce est interdit.

- IRRIG_04 : Développement des cultures de légumineuses dans les systèmes irrigués

L'objectif de cette opération est de réduire globalement les prélèvements en eau en développant les cultures de légumineuses en substitution de cultures à besoin en eau plus important dans la rotation en système irrigué, dans les situations à enjeu sur la quantité disponible de la ressource en eau
Les engagements sont les suivants :
- implantation d'une culture de légumineuses en substitution d'autres cultures irriguées sur chaque parcelle au cours des cinq ans d'engagement,
- implantation de cultures de légumineuse chaque année sur au moins 20 % de la surface engagée,
- interdiction de retour d'une culture de légumineuses dans la rotation deux années consécutives sur la même parcelle,
- absence de fertilisation azotée (minérale ou organique) sur la culture de légumineuse. En cas d'échec de l'inoculation bactérienne, limitation au plus à 40 UN/ha.

- PC_COSH_SPE1 : Mesure système évolution dominante élevage

L'objectif de cette opération est de favoriser le recouplage des ateliers animal et végétal. Ainsi, une aide à l'évolution de pratiques incite les exploitants à introduire davantage d'herbe dans l'assolement, à réduire la part du maïs dans la surface fourragère et à réduire les achats de concentrés. L'objectif est d'accroître l'autonomie alimentaire de l'exploitation en valorisant au mieux la production d'herbe, notamment par un pâturage tournant au printemps et en développant des nouvelles cultures. Les rotations culturales plus longues permettent alors une moindre pression des maladies ou des ravageurs et un meilleur contrôle des adventices. La baisse de la part du maïs dans l'alimentation permet de diminuer le besoin en complément azoté tel que le soja. L'exploitant peut alors plus facilement produire les concentrés qu'il apporte aux animaux.
Les engagements de l'opération souscrits par le bénéficiaire sont les suivants :
- dominante élevage, 35 % de la SAU en SCOP maximum,
- part minimale d'herbe dans SAU en année 3= 65 %,
- niveau maximal d'achat de concentrés en année 3 : 800 kg/UGB bovine 1000 kg/UGB ovine 1600 kg/UGB caprine,
- pas de retournement des prairies naturelles ou permanentes,
- respect d'un IFT inférieur à l'IFT moyen du territoire : réduction progressive jusqu'à moins 40 % pour l'IFT herbicide et moins 50 % en IFT hors herbicide en année 5,
- interdiction des régulateurs de croissance.

- PC_COSH_SPE5 : mesure système évolution dominante céréale

Il s'agit également d'une MAEC « système « polyculture-élevage » qui s'adresse aux exploitations d'élevage avec un atelier grandes cultures. De même que précédemment, cette mesure est mise en place pour faire évoluer les exploitations vers une meilleure interaction entre les ateliers animal et végétal, y compris une meilleure autonomie alimentaire. Elle vise aussi à favoriser le maintien d'exploitations avec un bon niveau d'interaction entre les ateliers dans les zones où la polyculture-élevage est menacée.
Les engagements de l'opération souscrits par le bénéficiaire sont les suivants :
- dominante céréale avec 35 % de la SAU en SCOP minimum,
- part minimale d'herbe dans SAU en année 3= 35 %,
- surface en maïs <22 % de la surface fourragère principale en année 3,
- niveau maximal d'achat de concentrés en année 3 : 800 kg/UGB bovine 1000 kg/UGB ovine 1600 kg/UGB caprine,
- pas de retournement des prairies naturelles ou permanentes,
- respect d'un IFT inférieur à l'IFT moyen du territoire : réduction progressive jusqu'à moins 40 % pour l'IFT herbicide et moins 50 % en IFT hors herbicide en année 5,
- interdiction des régulateurs de croissance.

- PC_COSH_SGN1 et _SGN2 : mesure système grandes cultures niveau 1 et niveau 2

L'objectif de cette opération est d'accompagner le changement durable de pratiques sur l'ensemble du système d'exploitation et d'améliorer sur le long terme leur performance environnementale globale. Cette opération doit permettre de prendre en compte l'ensemble des enjeux environnementaux (eau, sol, biodiversité ordinaire, paysage, climat). Elle cible les exploitations orientées en grandes cultures à dominante céréalière et/ou oléoprotéagineux. Il s'agit d'une opération d'accompagnement au changement de pratique. Les engagements de l'opération souscrits par le bénéficiaire sont les suivants :

Niveau 1

- Part de la culture majoritaire limitée à 60 % en année 2 et 50 % en année 3.
- Retour d'une même culture sur une même parcelle : interdite deux années successives pour l'ensemble des céréales à paille, as plus de deux années successives pour les autres cultures.
- 4 cultures différentes en année 2 et 5 en année 3.
- 5 % de légumineuses en année 2 et 10 % en année 3.
- En année 5 : Diminution de 30 % par rapport à l'IFT herbicides de référence Diminution de 35 % par rapport à l'IFT hors herbicides de référence.
- Interdiction des régulateurs de croissance (hormis sur orge brassicole)
- Interdiction de la fertilisation azotée des légumineuses

Niveau 2

- Part de la culture majoritaire limitée à 60 % en année 2 et 50 % en année 3.
- Retour d'une même culture sur une même parcelle : interdite deux années successives pour l'ensemble des céréales à paille, as plus de deux années successives pour les autres cultures.
- 4 cultures différentes en année 2 et 5 en année 3.
- 5 % de légumineuses en année 2 et 10 % en année 3.
- En année 5 Diminution de 40 % par rapport à l'IFT herbicides de référence Diminution de 50 % par rapport à l'IFT hors herbicides de référence
- Interdiction des régulateurs de croissance (hormis sur orge brassicole)
- Interdiction de la fertilisation azotée des légumineuses

La Région Nouvelle Aquitaine nous a communiqué les contractualisations MAEC prévisionnelles pour les campagnes 2015, 2016 et 2017. À ce jour, les dossiers des exploitants n'ont pas été instruits et il peut y avoir une marge d'erreur sur les chiffres communiqués dans le tableau ci-dessous. Les surfaces présentées dans ce tableau sont à l'échelle du territoire des PAEC.

Code PAEC	PAEC	Opérateur	Code MAEC	Descriptif	2015 (ha)	2016 (ha)	2017 (ha)
PC_MACH	Marais Charentais	Chambre d'Agriculture 17	PC_MACH_BA01	herbe_03, 04, 12, 13	102	4	0
			PC_MACH_PH01	herbe_11, 13	10 175	94	275
			PC_MACH_PH02	herbe_03, 04, 13	14 449	397	267
			PC_MACH_PH03	herbe_03, 06, 13	1188	78	45
			PC_MACH_RA01	herbe_03, 06, 11, 13	1891	6	0
			PC_MACH_RE01	Linea_08	1511	620	0
			PC_MACH_HE05	couver_06, herbe_04	0	0	20
			PC_MACH_RTA1	couver_06, herbe_04, 11	0	20	0
PC_DROU	AAC Les Puits de Chez Drouillard	Charente Eaux	PC_DROU_GC01	phyto_01, 04 0 43	0	0	0
			PC_DROU_VI01	phyto_01, 05, 10	0	18	5
			PC_DROU_HE01	herbe_03, 06	0	1	0
			PC_DROU_HE02	herbe_03, 06+ couver_06	0	0	0
PC_COSH		EPTB Charente	PC_COSH_GC02	phyto_01, 04, 05	Aucune	0	0
			PC_COSH_GC06	phyto_01, 04		0	0

	AAC Coulonge et St Hippolyte		PC_COSH_VI02	phyto_01, 10		18	0
			PC_COSH_VI01	phyto_01, 05, 10		27	126.
			PC_COSH_HE02	couver_06		8	29
			PC_COSH_GC04	irrig_04		0	0
			PC_COSH_SPE5	mesure système évolution dominante céréale		31	0
			PC_COSH_SPE1	mesure système évolution dominante élevage		0	0
			PC_COSH_SGN1	mesure système grandes cultures niveau 1		0	122
			PC_COSH_SGN2	mesure système grandes cultures niveau 2		0	0

ANNEXE 13 : MARGES BRUTES DES DIFFERENTES CULTURES

MB en €/ha

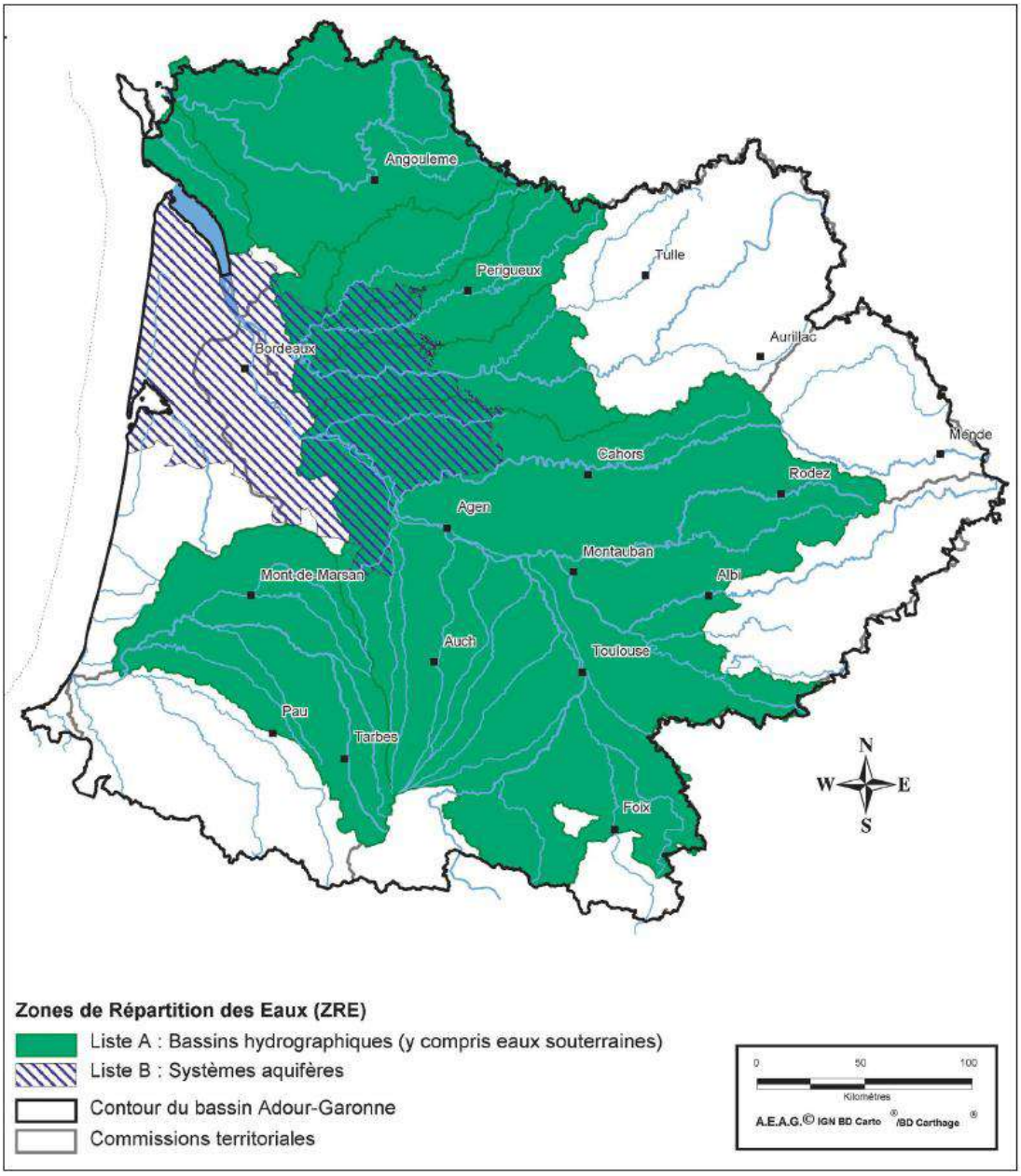
Cultures	Année plutôt humide		Année intermédiaire		Année plutôt sèche	
	GS	GM	GS	GM	GS	GM
maïs irrigué	1183	1744	1590	1813	1383	1775
blé tendre irrigué	1432	1730	1200	1475	1162	1291
blé dur irrigué	1514	1715	1503	1918	1315	1581
orge irrigué	837	1190	873	1129	791	929
maïs en sec	500	1099	849	1361	574	812
blé tendre en sec	1323	1573	1073	1411	764	999
blé dur en sec	1416	1666	1291	1770	874	1145
orge en sec	667	1060	746	1073	798	890

GS = Groies superficielles
GM = Groies moyennes

ANNEXE 14 : ZONES DE REPARTITION DES EAUX

Les ZRE sont définies par l'article R211-71 du code de l'environnement et sont fixées par le préfet coordonnateur de bassin. L'arrêté pris par les préfets de département concernés traduit la ZRE en une liste de communes. Cet arrêté est le texte réglementaire fondateur de la ZRE.
Dans une ZRE, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau. Dans une ZRE, les prélèvements d'eau supérieurs à 8 m^3/h sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration.

Comme on peut le voir sur la carte suivante issue du SDAGE Adour Garonne 2016-2021, l'ensemble de l'aire d'étude est classée ZRE en liste A (ESU et ESO).



Zones de Répartition des Eaux (ZRE) décret n°94-354 du 29 avril 1994 modifié par le décret n°2003-869 du 11 septembre 2003
(Source : SDAGE 2016-2021).

ANNEXE 15 : LISTE DES ABREVIATIONS

A	
AAC	Aire d'Alimentation des Captages
AAPPMA	Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
AB	Agriculture Biologique
ACCA	Association. Communale de Chasse Agréée
AEAG	Agence de l'Eau Adour-Garonne
AEP	Alimentation en Eau Potable
AFB	Agence Française pour la Biodiversité
AISR	Association des Irrigants de la Saintonge Romane
AOP	Appellation d'Origine Protégée
APB	Arrêtés Protection de Biotope
ARS	Agence Régionale de Santé
ASA	*Associations Syndicales Autorisées*
ASAHRA	Association Syndicale d'Aménagement Hydraulique et Rénovation Agricole
AUP	Autorisation Unique Pluriannuelle
B	
BD	*Base de Données*
BRGM	*Bureau de Recherches Géologiques et Minières*
BV	Bassin-Versant
C	
CA	Communauté d'Agglomération
CARO	*Communauté d'agglomération Rochefort Océan*
CC	Communauté de Communes
CCI	Chambre de Commerce et d'Industrie
CD	Conseil Départemental
CLC	CORINE Land Cover
CLE	Commission Locale de l'Eau
CIPAN	Cultures Intermédiaires Pièges À Nitrates
CNDP	Commission Nationale du Débat Public
CNPMEM	Comité National des Pêches Maritimes et des Élevages Marins
COP	Céréales ou Oléo-Protéagineux
CRC	Centre Conchylicole Européen
CRCPC	Comité Régional Conchylicole Poitou-Charentes
CREAA	Centre Régional d'Expérimentation et d'Application Aquacole
CRPMEM	*Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins*
D	
DCE	*Directive-Cadre* sur l'*Eau*
DCR	*Débit* de Crise

DDTM	*Direction* Départementale des Territoires
DDTM	*Direction* Départementale des Territoires et de la Mer
DOE	*Débit* d'Objectif Étiage
DRAAF	Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DSA	*Débit* seuil d'alerte
E	
EH	Équivalents-Habitants
ENS	Espaces Naturels Sensibles
EPCI	Établissement Public de Coopération Intercommunale
EPTB	Établissement Public Territorial de Bassin
ETP	ÉvapoTranspiration Potentielle
EVA 17	Programme d'Entretien et de Valorisation de l'Arbre
F	
FDAAPPMA 17	Fédération Départementale des Associations Agréées pour Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de la Charente-Maritime
FEADER	Fond Européen Agricole pour le Développement Rural
G	
GEMAPI	GEstion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
H	
HVE	Haute Valeur Environnementale
I	
IBD	Indice Biologique Diatomique
IBG	Indice Biologique Global
IDPR	Indice de Développement et de Persistance des Réseaux
IFREMER	Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER
IFT	Indicateur de Fréquence de Traitement
IGN	Institut National de l'information Géographique et forestière
IGP	Indication Géographique Protégée
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
IPR	Indice Poisson Rivière
L	
LEMA	Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques
M	
MAEC	*Mesures agroenvironnementales et Climatiques*
MAPTAM	Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles
MES	Matière En Suspension
N	
NOTRe	Nouvelle Organisation Territoriale de la République
O	

ONEMA	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
ORACLE	Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement cLimatiquE
ORDP	Organisme Reconnu de Droit Public
ORE	Observatoires de Recherche en Environnement
OTEX	Orientation Technico-économique des EXploitations
OUGC	*Organisme Unique de Gestion Collective*
P	
PAC	Politique Agricole Commune
PACC	Plan d'Adaptation au Changement Climatique
PAEC	Projets Agro-Environnementaux et Climatiques
PAPI	Programmes d'Actions de Prévention des *Inondations*
PAR	Plan Annuel de Répartition
PDPG	Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles
PDRR	Plan de Développement Rural Régional
PGE	Plan de Gestion des Étiages
PNACC	Plan National d'Adaptation au Changement Climatique
PPE	Périmètres Protection Éloigné
PPI	Périmètres de Protection Immédiat
PPR	Périmètres de Protection Rapprochés
R	
RGA	Recensement Général Agricole
ROCA	Réseau d'Observation des Crises d'Assecs
ROE	Référentiel national des Obstacles à l'Écoulement
RPG	Registre Parcellaire Agricole
S	
SAGE	*Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux*
SAU	*Surface Agricole Utile*
SCOT	Schéma de COhérence Territoriale
SDAGE	*Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux*
SDE	Syndicat des Eaux
SIAEP	*Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable*
SIAH	Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique
SIC	Sites d'Intérêt Communautaire
SIG	Système d'Information Géographique
SMAEPA	Syndicat Mixte Alimentation Eau Potable et Assainissement
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
SYRES 17	Syndicat Mixte des Réserves de Substitution de la Charente-Maritime
T	
TO	Types d'Opérations
U	
UGB	Unité de Gros Bétail

UNIMA	Syndicat mixte de l'Union des Marais
V	
VP	Volume Prélevable
Z	
ZAR	*Zone* d'action renforcée
ZICO	Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	*Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique*
ZPF	Zones à Protéger pour le Futur
ZPS	Zones de Protection Spéciales
ZSC	Zones Spéciales de Conservation
ZRE	Zones de Répartition des Eaux