



Etat initial - Annexes

Etat de la ressource
et des milieux

Table des matières

Annexe 1 : Directives	11
Annexe 2 : Suivi eaux superficielles.....	14
Annexe 3 : Suivi eaux souterraines	15
Annexe 4 : Etat DCE.....	16
Annexe 5 : Normes sédimentaires.....	19
Annexe 6 : Qualité eaux de surface – Les phytopharmaceutiques	21
Annexe 7 : Qualité eaux de surface – Les polluants industriels.....	26
Annexe 8 : Qualité eaux de surface – Les métaux.....	29
Annexe 9 : Qualité eaux de surface – L’azote et le phosphore.....	34
Annexe 10 : Révision Zones Nitrates.....	42
Annexe 11 : Qualité biologique des eaux de surface.....	46
Annexe 12 : Etat DCE des alluvions de la Dordogne	61
Annexe 13 : Réglementation	63
Annexe 14 : Qualité eaux souterraines.....	64
Annexe 15 : Stations Bd Hydro	71
Annexe 16 : Hydrométrie.....	72
Annexe 17 : Plans d’eau	75
Annexe 18 : SDAGE et PGRI	76
Annexe 19 : Eaux souterraines.....	77
Annexe 20 : SAGE Dordogne Atlantique et eaux souterraines.....	87
Annexe 21 : Piézométrie	88
Annexe 22 : Evolution piézométrique.....	89
Annexe 23 : Biodiversité piscicole	92
Annexe 24 : Frayères esturgeon.....	94
Annexe 25 : Axes grands migrateurs et secteurs de frayères.....	95

Annexe 26 : Réglementation espèces exotiques envahissantes.....	97
Annexe 27 : Sites Natura 2000	98
Annexe 28 : Continuités écologiques	100
Annexe 29 : Atlas continuités écologiques régionale	101
Annexe 30 : Enjeux régionaux des continuités écologiques.....	112

VERSION MINUTE

Liste des tableaux

Tableau 1 : Descriptif des points de suivi qualité (eau, sédiments) de la Dordogne et de ses affluents (Source : SIE Adour Garonne, 2016).....	14
Tableau 2 : Descriptif des qualitomètres de la nappe des alluvions de la Dordogne (masse d'eau FRFG024, code hydro BDRHV1 346, entité hydro Bd Lisa 942AA01) (Source : ADES, 2016).....	15
Tableau 3 : Etat écologique et chimique des masses d'eau de surface du bassin Dordogne Atlantique selon l'état des lieux 2015 (Source : AEAG, SIE Adour Garonne).....	16
Tableau 4 : Etat écologique et chimique des masses d'eau de surface du bassin Dordogne Atlantique, selon l'état des lieux DCE 2015 (Source : AEAG, SIE Adour Garonne) – Suite.....	17
Tableau 5 : Pressions exercées sur les différentes masses d'eau superficielles de type rivière du bassin Dordogne Atlantique, selon l'état des lieux DCE 2015 (Source : AEAG, SIE Adour Garonne).....	17
Tableau 6 : Pressions exercées sur les différentes masses d'eau superficielles de type rivière du bassin Dordogne Atlantique, selon l'état des lieux DCE 2015 (Source : AEAG, SIE Adour Garonne) – Suite.....	18
Tableau 7 : Niveaux officiels (arrêté du 14 juin 2000) pour les métaux, sédiments eau salée (Source : Port de Rouen Vallée de Seine).....	19
Tableau 8 : Niveaux officiels (arrêté du 14 juin 2000) pour les PolyChloro-Biphényles (PCB), sédiments eau douce (Source : Port de Rouen Vallée de Seine).....	19
Tableau 9 : Niveaux réglementaires S1, sédiments eau douce (en mg/kg de sédiment sec analysé sur la fraction inférieure à 2 mm) (Source : Port de Rouen Vallée de Seine).....	19
Tableau 10 : Autres valeurs normatives de « bruit de fond » des sédiments d'eau douce (Source : Port de Rouen Vallée de Seine).....	20
Tableau 11 : Nombre de dépassements de normes environnementales constatées pour les polluants phytopharmaceutiques, industriels et métalliques (2008-2015).....	21
Tableau 12 : Nombre de dépassements de normes potabilité « pesticides » (2008-2015).....	21
Tableau 13 : Synthèse des résultats analytiques par substances actives phytopharmaceutiques quantifiées au moins une fois (2008-2015).....	24
Tableau 14 : Restrictions réglementaires d'emploi de certains produits phytopharmaceutiques (à la date du 02/02/2009) (Source : Ministère de l'Agriculture et de la Pêche).....	25
Tableau 15 : Synthèse des résultats analytiques par substances actives de type industrielles quantifiées au moins une fois (2008-2015).....	28
Tableau 16 : Synthèse des résultats analytiques par métaux lourds quantifiées au moins une fois (2008-2015).....	31
Tableau 17 : Métaux lourds discriminants et usages les plus communs associés.....	33
Tableau 18 : Relations dose-effets entre concentration de chlorophylle a et concentrations d'azote (Source : GOWEN et al., 1992).....	34
Tableau 19 : Comparaison des niveaux SEQ Eau pour la chlorophylle a avec les concentrations calculées avec les relations dose-effets du tableau 18.....	35
Tableau 20 : Principaux documents pris en référence pour l'analyse des chroniques « qualité » des eaux souterraines.....	63
Tableau 21 : Synthèse n°1 des dépassements de normes environnementales pour les phytopharmaceutiques- Nappe des alluvions de la Dordogne (Source : AEAG, Données brutes 2008-2015).....	64

Tableau 22 : Synthèse n°2 des dépassements de normes environnementales pour les phytopharmaceutiques- Nappe des alluvions de la Dordogne (Source : AEAG, Données brutes 2008-2015).....	64
Tableau 23 : Synthèse n°3 des dépassements de normes environnementales pour les phytopharmaceutiques- Nappe des alluvions de la Dordogne (Source : AEAG, Données brutes 2008-2015).....	65
Tableau 24 : Synthèse des dépassements de normes environnementales pour les métaux- Nappe des alluvions de la Dordogne (Source : AEAG, Données brutes 2008-2015) ..	65
Tableau 25 : Synthèse des dépassements de normes environnementales pour l'azote-phosphore- Nappe des alluvions de la Dordogne (Source : AEAG, Données brutes 2008-2015) ..	65
Tableau 26 : Synthèse n°1 des dépassements de normes environnementales pour les polluants industriels- Nappé des alluvions de la Dordogne (Source : AEAG, Données brutes 2008-2015) ..	66
Tableau 27 : Synthèse n°2 des dépassements de normes environnementales pour les polluants industriels- Nappe des alluvions de la Dordogne (Source : AEAG, Données brutes 2008-2015) ..	67
Tableau 28 : Synthèse n°3 des dépassements de normes environnementales pour les polluants industriels- Nappe des alluvions de la Dordogne (Source : AEAG, Données brutes 2008-2015) ..	68
Tableau 29 : Synthèse n°4 des dépassements de normes environnementales pour les polluants industriels- Nappe des alluvions de la Dordogne (Source : AEAG, Données brutes 2008-2015) ..	69
Tableau 30 : Synthèse n°5 des dépassements de normes environnementales pour les polluants industriels- Nappe des alluvions de la Dordogne (Source : AEAG, Données brutes 2008-2015) ..	70
Tableau 31 : Stations hydrométriques réelles implantées sur le territoire de Dordogne Atlantique, stations références Banque Hydro (Source : DREAL Nouvelle Aquitaine).....	71
Tableau 32 : Approche numéraire et surfacique des plans d'eau situés sur / dans la zone tampon des 100 de cours d'eau, bassin de Dordogne Atlantique.....	75
Tableau 33 : Dispositions communes au SDAGE Adour Garonne et au PGRI du bassin Adour Garonne (Source : OREADE-BRECHE, 2014).....	76
Tableau 34 : Bilan des raisons, motivations de prise en compte des masses d'eau dans la démarche SAGE Dordogne Atlantique.....	87
Tableau 35 : Ouvrages de suivi de la nappe alluviale de la Dordogne situés dans le périmètre du SAGE Dordogne Atlantique	88
Tableau 36 : Position, amplitude maximale de battement de nappe et qualification de l'inertie pour chaque piézomètre de suivi (2008-2014)	88
Tableau 37 : Espèces dont la présence dans le bassin de la Dordogne est avérée (Source : EPIDOR) (légende complémentaire page suivante).....	92
Tableau 38 : Espèces dont la présence dans le bassin versant de la Dordogne n'est pas avérée en 2017, mais qui pourraient y être rencontrées prochainement (Source : EPIDOR) + légende des tableaux 27 et 28	93
Tableau 39 : Descriptif des 12 frayères potentielles à Esturgeon classés en ZNIEFF 1 continentales sur l'axe Dordogne, territoire de Dordogne Atlantique (Source : Muséum National d'Histoire Naturel, ZNIEFF de 2 ^{ème} génération)	94
Tableau 40 : Listing des axes à grands migrateurs amphihalins identifiés dans le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 (hors Dordogne ; cases bleutées pour les cours d'eau également repris dans les arrêtés préfectoraux de la Dordogne et de la Gironde portant inventaire des frayères et des zones de croissance ou d'alimentation).....	95

Tableau 41 : Cours d'eau intégrés dans les inventaires départementaux définissant les zones de frayères, de croissance et d'alimentation de la faune piscicole, hors migrateurs amphihalins (Sources : Préfectures de Dordogne et de Gironde).....	96
Tableau 42 : Réglementations européenne et française en matière d'espèces exotiques envahissantes (Source : Ministère de la transition écologique et solidaire, 2017)	97
Tableau 43 : Caractéristiques des sites Natura 2000 recensés sur le bassin de Dordogne Atlantique (Source : DREAL Nouvelle Aquitaine)	99
Tableau 44 : Grandes régions naturelles de la Nouvelle Aquitaine et sous-unités intéressant le périmètre du SAGE Dordogne Atlantique (Source : Etat des lieux des continuités écologiques en Aquitaine. Diagnostic, septembre 2017)	100
Tableau 45 : Grands enjeux régionaux des continuités écologiques en Aquitaine intéressant la Dordogne Atlantique (Source : Préfecture de la Région Aquitaine & Région Aquitaine, 2017)	112

VERSION MINUTÉ

Liste des figures

Figure 1 : Zones vulnérables 2015 et 2018 (Source : EPIDOR, 2018).....	12
Figure 2 : Graphique croisé nombres de mesures effectuées, quantifiées, pourcentage de quantification par substance active phytopharmaceutique (2008-2015).....	22
Figure 3 : Graphique croisé nombres de mesures effectuées, quantifiées, pourcentage de quantification par substance active industrielle (2008-2015).....	26
Figure 4 : Graphique croisé nombres de mesures effectuées, quantifiées, pourcentage de quantification par substance active métallique (2008-2015).....	29
Figure 5 : Evolution des teneurs moyennes annuelles en Arsenic – stations de suivi de la Dordogne (2008-2015).....	32
Figure 6 : Evolution des teneurs moyennes annuelles en Cuivre – stations de suivi de la Dordogne (2008-2015).....	32
Figure 7 : Evolution des teneurs moyennes annuelles en Zinc – stations de suivi de la Dordogne (2008-2015).....	32
Figure 8 : Evolution des teneurs ponctuelles en Mercure – stations de suivi de la Dordogne (2008-2015).....	32
Figure 9 : Limites SEQ Eau et rapports N/P illustrant les différentes situations possibles selon des concentrations en P et N dans les eaux douces (Source : ONEMA-INNERIS, 2012).....	34
Figure 10 : Evolution des rapports annuel N/P – stations qualité « Dordogne fluvial » (2008-2015).....	36
Figure 11 : Evolution des rapports annuel N/P – stations qualité « Dordogne maritime » (2008-2015).....	37
Figure 12 : Evolution des rapports annuel N/P – stations qualité « affluents rive droite de la Dordogne » (2008-2015).....	38
Figure 13 : Evolution des rapports annuel N/P – stations qualité « affluents rive gauche de la Dordogne » (2008-2015).....	39
Figure 14 : Analyse corrélatoire « nitrates/oxygène dissous/DBO5/Pluie efficace » - Station de Bouyguettes (2008-2015).....	40
Figure 15 : Analyse corrélatoire « nitrates/oxygène dissous/DBO5/Pluie efficace » - Station de Rivachauds (2008-2015).....	40
Figure 16 : Analyse corrélatoire « nitrates/oxygène dissous/DBO5/Pluie efficace » - Station d'Estay (2008-2015).....	41
Figure 17 : Analyse corrélatoire « nitrates/oxygène dissous/DBO5/Pluie efficace » - Station des Roques (2008-2015).....	41
Figure 18 : Extensions et déclassements des zones vulnérables nitrates par rapport au précédent zonage (2012+2015) (Source : DREAL Occitanie, décembre 2018).....	42
Figure 19 : Périmètre proposé pour la zone vulnérable nitrates 2018 (Source : DREAL Occitanie, décembre 2018).....	43
Figure 20 : Classement pour les eaux superficielles (Source : DREAL Occitanie, décembre 2018).....	43
Figure 21 : Classement pour les eaux souterraines (Source : DREAL Occitanie, décembre 2018).....	44
Figure 22 : Extrait des résultats de suivi des nitrates, secteur médian du territoire de Dordogne Atlantique (Source : Source : DREAL Occitanie, décembre 2018).....	44
Figure 23 : Zones vulnérables du bassin Adour-Garonne, périmètre en vigueur (Source : DREAL Occitanie, décembre 2018).....	45
Figure 24 : IBD – Dordogne à Trémolat (2006-2015).....	46
Figure 25 : IPR – Dordogne à Trémolat (2008-2015).....	46

Figure 26 : IBD – Dordogne à Cours-de-Pile (2007-2015)	47
Figure 27 : IPR – Dordogne à Cours-de-Pile (2007-2015)	47
Figure 28 : IBG – Dordogne aval, Bergerac (1987-2015)	47
Figure 29 : IBD – Dordogne aval, Bergerac (1987-2014)	48
Figure 30 : IBMR – Dordogne aval, Bergerac (2004-2015)	48
Figure 31 : IPR – Dordogne aval, Bergerac (2006-2015)	48
Figure 32 : IBMR – Dordogne à Le Fleix (2012-2015)	49
Figure 33 : IBD – Dordogne à Pessac (2007-2015)	49
Figure 34 : IBMR – Dordogne à Pessac (2012-2015)	49
Figure 35 : IPR – Dordogne à Pessac (2007-2015)	50
Figure 36 : IBD – Evolution longitudinale sur la Dordogne	50
Figure 37 : IPR – Evolution longitudinale sur la Dordogne	50
Figure 38 : IBG – Clérans à St-Capraise-de-Lalinde (2013-2015)	51
Figure 39 : IBG – Caudeau (2006-2015)	51
Figure 40 : IBD – Caudeau (2007-2015)	51
Figure 41 : IBMR – Caudeau au Pont de Mansac (2001-2015)	52
Figure 42 : IPR – Caudeau au Pont de Mansac (2008-2015)	52
Figure 43 : IBG – Barailler au Fleix (2013-2015)	52
Figure 44 : IBD – Barailler au Fleix (2013-2015)	53
Figure 45 : IBG – Ruisseau du Grand Rieu à Lamothe-Montravel (2010-2015)	53
Figure 46 : IBG – Lidoire en amont du Léchou (2007-2015)	53
Figure 47 : IBD – Lidoire en amont du Léchou (2007-2015)	54
Figure 48 : IBMR – Lidoire en amont du Léchou (2011-2015)	54
Figure 49 : IPR – Lidoire en amont du Léchou (2007-2015)	54
Figure 50 : IBG – Virvée à Lalande de Fronsac	54
Figure 51 : IBD – Virvée à Lalande de Fronsac	55
Figure 52 : IBG – Couze à Bayac (2006-2015)	55

Figure 53 : IBD – Couze à Bayac (2007-2015).....	55
Figure 54 : IPR – Couze à Bayac (2006-2015)	56
Figure 55 : IBG – Couzeau au niveau du Lanquais (2010-2015)	56
Figure 56 : IBG – Conne à Bergerac (2010-2015).....	56
Figure 57 : IBG – Gardonnette à Gardonne (2010-2015).....	57
Figure 58 : IBG – Seignal au château de Bellevue (2007-2015).....	57
Figure 59 : IBD – Seignal au château de Bellevue (2007-2015)	57
Figure 60 : IBMR – Seignal au château de Bellevue (2012-2015)	57
Figure 61 : IPR – Seignal au château de Bellevue (2007-2015)	58
Figure 62 : IBG – Durèze à Gensac (2008-2015)	58
Figure 63 : IBD – Durèze à Gensac (2013-2015)	58
Figure 64 : IBG – Gamage (2015).....	59
Figure 65 : IBG – Engranne à Saint-Jean-de-Blaignac (2006-2015).....	59
Figure 66 : IBD : Engranne à Saint-Jean-de-Blaignac (2013-2015).....	59
Figure 67 : IBG – Gestas à Saint-Germain du Puch (2006-2015).....	60
Figure 68 : IBMR – Gestas à Saint-Germain du Puch (2011-2015).....	60
Figure 69 : IPR – Saint-Germain du Puch (2007-2015).....	60
Figure 70 : Fiche état des lieux DCE 2013 de la masse d'eau FRFG024 « Alluvions de la Dordogne » (Source : AEAG, 2015)	62
Figure 71 : Débits moyens annuels sur 49 ans (fig. du haut). Ecart des débits moyens annuels avec le module interannuel (fig. du bas) – L'Engranne.....	72
Figure 72 : Débits mensuels moyennés de l'Engranne.....	72
Figure 73 : Débits minimums mensuels sur 49 années de l'Engranne.....	72
Figure 74 : Classement des débits journaliers par ordre décroissant et fréquence de non dépassement associée sur 18579 jours – L'Engranne.....	73
Figure 75 : Débits moyens annuels sur 49 années de l'Eyraud	73
Figure 76 : Ecart des débits moyens annuels avec le module interannuel – L'Eyraud.....	73
Figure 77 : Débits mensuels moyennés de l'Eyraud.....	73
Figure 78 : Débits minimums mensuels sur 49 années de l'Eyraud.....	74
Figure 79 : Classement des débits journaliers par ordre décroissant et fréquence de non dépassement associée sur 18455 jours – L'Eyraud	74

Figure 80 : Evolution des chroniques piézométriques des ouvrages de suivi de la nappe des alluvions de la Dordogne implantés dans le secteur de la Dordogne sous influence de la marée (2008-2014) – Comparaison avec l'évolution de la pluie efficace mensuelle mesurée à la station Météo France de Bordeaux.....	89
Figure 81 : Evolution des chroniques piézométriques des ouvrages de suivi de la nappe des alluvions de la Dordogne implantés hors secteur de la Dordogne sous influence de la marée (2008-2014) – Comparaison avec l'évolution de la pluie efficace mensuelle mesurée à la station Météo France de Bordeaux.....	90
Figure 82 : Analyse corrélatoire piézométrie/débit/pluie efficace – Ouvrage de suivi 08065X0024P (hors influence de la marée) (2008-2014)	91
Figure 83 : Analyse corrélatoire piézométrie/débit/pluie efficace – Ouvrage de suivi 08065X0010/P1 (hors influence de la marée) (2008-2014)	91
Figure 84 : Analyse corrélatoire piézométrie/débit/pluie efficace (zoom) – Ouvrage de suivi 08065X0010/P1 (hors influence de la marée) (2008-2014)	91
Figure 85 : Planche 33 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologique en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)	101
Figure 86 : Planche 34 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologique en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)	102
Figure 87 : Planche 35 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologique en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)	103
Figure 88 : Planche 39 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologique en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)	104
Figure 89 : Planche 40 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologique en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)	105
Figure 90 : Planche 41 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologique en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)	106
Figure 91 : Planche 42 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologique en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)	107
Figure 92 : Planche 43 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologique en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)	108
Figure 93 : Planche 48 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologique en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)	109
Figure 94 : Planche 49 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologique en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)	110
Figure 95 : Planche 50 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologique en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)	111



Annexe 1 : Directives

La Directive Eaux Résiduaires Urbaines

La Directive Eaux Résiduaires Urbaines (91/271/CEE – 21 mai 1991) définit des obligations de collecte et de traitement des eaux usées. Ainsi, elle fixe les niveaux de traitement requis et les dates d'échéance de mise en conformité en fonction, d'une part de la taille des agglomérations d'assainissement, d'autre part de la sensibilité du milieu récepteur du rejet.

Les communes concernées doivent ainsi :

- Réaliser des schémas d'assainissement en déterminant les zones relevant de l'assainissement collectif et celles qui relèvent de l'assainissement non collectif ;
- Etablir un programme d'assainissement sur la base des objectifs de réduction des flux polluants fixés par arrêté préfectoral ;
- Réaliser les équipements nécessaires aux échéances suivantes : fin 1998 pour les agglomérations de plus de 10 000 EH en zones sensibles, fin 2000 pour les agglomérations de plus de 15 000 EH hors zones sensibles et fin 2005 pour les agglomérations de plus de 2 000 EH ou pour celles possédant un réseau de collecte.

Les zones sensibles sont les bassins versants particulièrement sensibles aux pollutions où les rejets d'eaux usées sont susceptibles notamment d'engendrer une accélération de l'eutrophisation. Sur ces zones, les rejets de phosphore et/ou d'azote doivent être réduits. Des traitements complémentaires peuvent également y être demandés pour satisfaire aux objectifs de directives européennes (conchyliculture, baignade, vie piscicole,...).

Sur le bassin de Dordogne Atlantique, aucune partie de territoire n'est actuellement classée en zone sensible à l'eutrophisation.

La Directive Eaux souterraines

La Directive 2006/118/CE adoptée le 12 décembre 2006 complète la DCE de 2000 et vise à protéger les eaux souterraines de tout type de pollution ou de détérioration. Elle définit des critères et une méthodologie pour évaluer l'état chimique

des eaux souterraines et pour identifier et inverser les tendances à la hausse des concentrations de polluants.

La Directive Nitrates

La Directive européenne dite Nitrates (91/676/CEE – 12 décembre 1991) a pour objectif de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. En France, elle se traduit par la définition de territoires, dites "zones vulnérables", où un programme d'action est défini de manière à limiter les risques de pollution. Ces territoires et ce programme d'action font régulièrement l'objet d'actualisations.

En 2012, les zonages ont été revus ; aucune zone vulnérable n'a été définie sur le territoire Dordogne Atlantique (NB : l'arrêté de 2012 a été annulé par la Cour d'Appel en 2017 suite au recours juridique porté par la FNSEA).

Par la suite, dans le cadre d'un contentieux Européen, la France a été condamnée le 13 juin 2013 par la Cour de Justice de l'Union Européenne (CJUE) pour insuffisance de désignation des zones vulnérables, notamment dans le bassin Adour Garonne. La révision du classement en 2012 répond en partie aux insuffisances constatées par l'Europe. Toutefois, certaines règles utilisées pour cette délimitation restent contestées par la Commission européenne et pourraient mener très rapidement à une condamnation avec sanctions financières.

Afin d'éviter une nouvelle mise en demeure, les autorités françaises ont fait part à la Commission européenne des principes d'une nouvelle révision du zonage basés sur le durcissement des critères de classement sur les points dont la teneur en nitrates dépasse 40 mg/L pour les eaux souterraines et l'introduction d'un seuil harmonisé pour la prise en compte du risque d'eutrophisation des eaux superficielles, y compris continentales (seuil fixé à 18 mg/L). Les arrêtés de désignation et de délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole ont été signés le 13 mars 2015 sur le bassin Adour-Garonne.

La dernière révision des zones vulnérables a été effectuée sur le bassin Adour-Garonne en 2015 (arrêtés du 13 mars 2015 qui complètent celui du 31 décembre 2012). Suite au jugement de la cour d'appel de Bordeaux du 31 mai 2017 annulant l'arrêté du 31 décembre 2012 désignant les zones vulnérables pour le bassin Adour-Garonne, le préfet coordonnateur de bassin a engagé une remise à plat du zonage sur la base des données de la campagne de surveillance 2014-2015 et des

critères de classement définis par arrêté ministériel du 5 mars 2015. A ce jour, le territoire de Dordogne Atlantique compte une zone vulnérable (ZV) nitrates incluant les bassins versants du Seignal et du Moiron. Les ZV du Caudeau et de la nappe des alluvions de la Dordogne sont dorénavant rendues caduques.

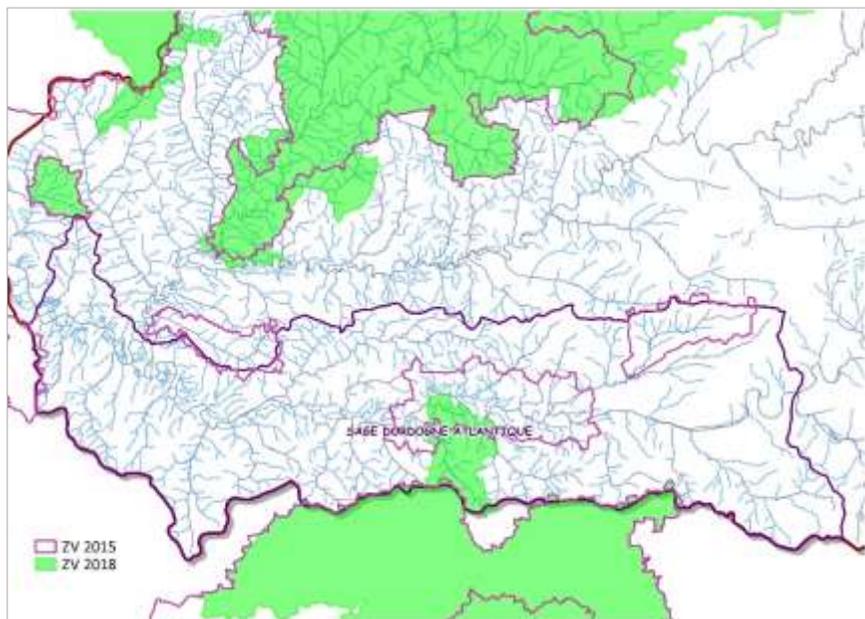


Figure 1 : Zones vulnérables 2015 et 2018 (Source : EPIDOR, 2018)

La Directive Baignade

La Directive baignade (76/160/CEE – 8 décembre 1975) vise à prévenir l'exposition des baigneurs aux risques liés à la baignade. Cette réglementation a évolué avec la nouvelle directive européenne (2006/7/CE – 15 février 2006) qui induit une modification de la gestion et du contrôle de la qualité des eaux de baignade.

Dorénavant, seuls deux paramètres micro-biologiques seront à contrôler : les entérocoques intestinaux et les *Escherichia coli*. En fonction des résultats des analyses effectuées sur une période de 4 ans et selon une méthode de calcul statistique, les eaux de baignade seront alors classées selon leur qualité : insuffisante, suffisante, bonne ou excellente. L'objectif fixé par la directive est d'atteindre une

qualité d'eau au moins suffisante pour l'ensemble des eaux de baignade à la fin de la saison 2015.

La Directive Eau potable

Transposée en droit français dans le code de la Santé Publique (art. R 1321-1 à 1321-66), la Directive européenne 98/83/CE du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine est basée sur les recommandations et valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour fixer des valeurs seuils pour plus d'une centaine de paramètres microbiologiques, chimiques et autres indicateurs. Cette directive impose également un cadre pour la surveillance des eaux destinées à la consommation.

L'arrêté du 11 janvier 2007 s'en inspire fortement et précise notamment les limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux distribuées.

La Directive Inondation

La Directive Inondation (2007/60/CE - 23 octobre 2007) établit un cadre pour l'évaluation et la gestion des risques d'inondation. Elle vise à amener les États membres à réduire les conséquences négatives sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et les activités économiques, liées aux inondations. Elle s'appuie en partie sur la DCE et est mise en œuvre à l'échelle des grands bassins hydrographiques à travers l'élaboration des Plans de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) adoptés en 2015.

Cette directive a été transcrite dans le droit français au travers l'article 221 de la loi n° 2010- 788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, et le décret n° 2011- 277 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

La mise en œuvre de la politique nationale se réalise à travers la Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI) arrêtée le 7 octobre 2014, qui vise :

- A mieux connaître la vulnérabilité des territoires exposés aux risques ;
- A définir des objectifs de réduction des conséquences négatives et les moyens à mettre en œuvre sur chaque Territoire à Risque Important (TRI) au regard des inondations ;

- A décliner un programme d'actions de réduction des conséquences négatives pour chaque TRI par la mise en œuvre d'une Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI).

Cette stratégie est déclinée au niveau du bassin Adour Garonne à travers le PGRI. Ce document fixe, pour une durée de 6 ans, les objectifs stratégiques à l'échelle du bassin Adour Garonne :

- 1 – Développer des gouvernances, à l'échelle territoriale adaptée, structurées, pérennes et aptes à porter des stratégies et programmes d'actions permettant la mise en œuvre des objectifs 2 à 6 du PGRI ;
- 2 – Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés;
- 3 – Améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ;
- 4 – Aménager durablement les territoires par une meilleure prise en compte des risques d'inondation dans le but de réduire leur vulnérabilité ;
- 5 – Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements ;
- 6 – Améliorer la gestion des ouvrages de protection.

Ces 6 objectifs stratégiques devront être déclinés au sein des 18 TRI du bassin Adour-Garonne via les stratégies locales de gestion des risques d'inondation.

Sur le bassin Dordogne Atlantique, deux TRI ont été identifiés : TRI de Libourne et TRI de Bergerac ; cette reconnaissance met en exergue l'importance de la problématique inondation sur ces deux territoires spécifiques, ce qui ne préfigure pas de l'inexistence de risques Inondation sur les autres secteurs du SAGE.

La Directive Efficacité énergétique

La Directive sur l'Efficacité énergétique (2012/27/UE – 25 octobre 2012) établit "un cadre commun de mesures pour la promotion de l'efficacité énergétique dans l'Union en vue d'assurer la réalisation du grand objectif [...] d'accroître de 20% l'efficacité énergétique d'ici à 2020 et de préparer la voie pour de nouvelles améliorations de l'efficacité énergétique au-delà de cette date". Ce texte contribue à l'atteinte des objectifs écologiques : moins de gaz à effet de serre, moins de polluants atmosphériques, moindre pression sur les ressources non renouvelables, tout en stimulant l'économie moindre dépendance énergétique, allègement de la facture, et surcroît d'activité lié aux investissements de maîtrise de l'énergie. Il

prévoit également les mesures d'économie d'énergie qu'appliqueront tous les États membres.

Le 24 avril 2014, la France a transmis son Plan National d'Action en matière d'Efficacité Énergétique (PNAEE 2014) conformément à l'article 24 de la directive.

Les Directives Habitats et Oiseaux

La Directive Habitats (92/43/CEE – 21 mai 1992), transposée en droit français par l'ordonnance du 11 avril 2001, vise à assurer la protection et la gestion des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

L'objectif est la constitution et la préservation d'un réseau européen de sites naturels : le Réseau Natura 2000. Les sites instaurés au titre de la Directive « Habitats » sont désignés en tant que Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Une zone spéciale de conservation est un « site d'importance communautaire désigné par les États membres par un acte réglementaire, administratif et/ou contractuel où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné ».

La Directive « Oiseaux » (2009/147/CE – 30 novembre 2009) a pour objectifs la protection d'habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés et la protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices. Les sites instaurés au titre de cette Directive sont désignés en tant que Zones de Protection Spéciale (ZPS).



Annexe 2 : Suivi eaux superficielles

code	Libelle national	Insee	commune	Libelle	Toponyme	Affluent rive G ¹ ou D
5048000	Bayac	24027	Bayac	La Couze à Bayac	La Couze	G
5046700	Bellevue	24349	Razac-de-Saussignac	Le Signal au Château Bellevue	Le Signal	G
5047720	Borie Neuve	24382	Saint-Capraise-de-Lalinde	Le Clérans au niveau de St Capraise de Lalinde	Le Clérans	D
5047050	Bouyguettes	24194	Gardonne	La Gardonnette à Gardonne	La Gardonnette	G
5045000	Branne	33071	Branne	La Dordogne à Branne	La Dordogne	
5047710	Capraise	24382	Saint-Capraise-de-Lalinde	Le Canal de Lalinde à St Capraise de Lalinde	Canal de Lalinde	
5046800	Coucou	24182	Le Fleix	Le Barailler au niveau de le Fleix	Le Barailler	D
5047600	Cours de Pile	24140	Cours-de-Pile	La Dordogne à Cours de Pile	La Dordogne	
5045400	Estay	24226	Lamothe-Montravel	Le ruisseau du Grand Rieu à Lamothe Montravel	Ruisseau du Grand Rieu	D
5045100	Estrabeau	33421	Saint-Jean-de-Blaignac	L'Engranne à St Jean de Blaignac	Ruisseau de l'Engranne	G
5047100	Franchemont	24037	Bergerac	La Dordogne en aval de Bergerac (Grand Caudou)	La Dordogne	
5047200	Gala	24037	Bergerac	Le Caudeau à Bergerac	Le Caudeau	D
5047000	Gardonne	24487	Saint-Pierre-d'Eyraud	La Dordogne en aval de Bergerac (Pont de la D4)	La Dordogne	
5048010	Joannes	24028	Beaumont-du-Périgord	La Vouludre au niveau de Labouquerie	La Vouludre	G
5047300	La Ribeyrie	24237	Lembras	La Seyze à Lembras	La Seyze	D
5047450	Lamonzie	24224	Lamonzie-Montastruc	La Louyre à Lamonzie Montastruc	La Louyre	D
5027010	Lamothe	33413	Saint-Germain-du-Puch	Le Gestas à St Germain du Puch	Le Gestas	G
5046900	Lartigue	24487	Saint-Pierre-d'Eyraud	La Dordogne en aval de Gardonne	La Dordogne	
5046740	Les Carretiers	24182	Le Fleix	La Dordogne à Le Fleix	La Dordogne	
5045250	Les Chaillaudes	24466	Saint-Michel-de-Montaigne	La Lidoire en amont du Léchou	La Lidoire	D
5047500	Les Péchères	24224	Lamonzie-Montastruc	Le Caudeau au Pont de Monsac	Le Caudeau	D
5044900	Le Port	33185	Génissac	La Dordogne à Genissac	La Dordogne	
5047750	Les Roques	24228	Lanquais	Le Couzeau au niveau de Lanquais	Le Couzeau	G
5046000	Pessac	24501	Saint-Seurin-de-Prats	La Dordogne à Pessac	La Dordogne	
5046400	Petits Reigniers	24370	Saint-Antoine-de-Breuilh	La Dordogne au niveau de Saint Antoine de Breuilh	La Dordogne	
5047510	Peyralède	24224	Lamonzie-Montastruc	Le Caudeau au Pont de Monsac	Le Caudeau	D
5025900	Pont de Lapeyre	33366	Saint-André-de-Cubzac	La Virvée à La Lande de Fronsac	Ruisseau de la Virvée	D
5027050	Port d'Arveyres	33015	Arveyres	La Dordogne à Arveyres	La Dordogne	
5047650	Port de Creysse	24145	Creysse	La Dordogne au niveau de Creysse	La Dordogne	
5047550	Rivachauds	24037	Bergerac	La Conne à Bergerac	La Conne	G
5026000	St-Pardon	33539	Vayres	La Dordogne au Port de St Pardon	La Dordogne	
5048210	Trémolat	24073	Calès	La Dordogne à Trémolat	La Dordogne	
5046100	Tuilerie	33210	Juillac	La Durèze à Gensac	La Durèze	G

Tableau 1 : Descriptif des points de suivi qualité (eau, sédiments) de la Dordogne et de ses affluents (Source : SIE Adour Garonne, 2016)

¹ G : Gauche ; D : Droit.



Annexe 3 : Suivi eaux souterraines

Code National BSS	Type du point d'eau	Code commune	Commune INSEE	Adresse	X_L93	Y_L93	Altitude	Prof. Investigation max.	Nature du point d'eau
08076X0017/ERH	Qualitomètre	24005	Alles-Sur-Dordogne	SORS- STATION DE POMPAGE	531683	6422338	50.00	7.500	Puits
08066X0068/PZ1	Qualitomètre	24037	Bergerac	BOULEVARD CHARLES GARAUD - 24100 BERGERAC	502496	6418816	34.00	12.000	Puits
08066X0069/PZ2	Qualitomètre	24037	Bergerac	BOULEVARD CHARLES GARAUD - 24100 BERGERAC	502820	6418593	34.00	12.000	Puits
08066X0070/PZ3	Qualitomètre	24037	Bergerac	BOULEVARD CHARLES GARAUD - 24100 BERGERAC	503374	6419087	34.00	12.000	Puits
08066X0071/PZ4	Qualitomètre	24037	Bergerac	BOULEVARD CHARLES GARAUD - 24100 BERGERAC	503622	6418792	34.00	12.000	Puits
08066X0072/PZ5	Qualitomètre	24037	Bergerac	BOULEVARD CHARLES GARAUD - 24100 BERGERAC	504163	6419562	34.00	12.000	Puits
08066X0074/PZ1	Qualitomètre	24037	Bergerac	CARREFOUR DES BOULEVARD JEAN MOULIN, BEAUSOLEIL	500835	6420569	36.42	6.000	Piezomètre
08066X0075/PZ2	Qualitomètre	24037	Bergerac	CARREFOUR DES BOULEVARD JEAN MOULIN, BEAUSOLEIL	500832	6420570	36.56	6.000	Piezomètre
08066X0076/PZ3	Qualitomètre	24037	Bergerac	CARREFOUR DES BOULEVARD JEAN MOULIN, BEAUSOLEIL	500825	6420567	36.47	6.000	Piezomètre
08066X0077/PZ4	Qualitomètre	24037	Bergerac	BOULEVARD JEAN MOULIN	500838	6420572	36.60	5.000	Piezomètre
08066X0078/PZ5	Qualitomètre	24037	Bergerac	BOULEVARD JEAN MOULIN	500830	6420573	36.66	6.000	Piezomètre
08066X0079/PZ6	Qualitomètre	24037	Bergerac	RUE VALETTE	500843	6420552	36.33	6.000	Piezomètre
08066X0080/PZ7	Qualitomètre	24037	Bergerac	RUE VALETTE	500830	6420561	36.45	6.000	Piezomètre
08066X0081/PZ8	Qualitomètre	24037	Bergerac	CARREFOUR DES BOULEVARD JEAN MOULIN, BEAUSOLEIL	500824	6420573	36.57	6.000	Piezomètre
08066X0082/PZ9	Qualitomètre	24037	Bergerac	RUE VALETTE	500819	6420570	36.37	6.000	Piezomètre
08066X0083/PZ12	Qualitomètre	24037	Bergerac	CARREFOUR DES BOULEVARD JEAN MOULIN, BEAUSOLEIL	500838	6420567	36.40	6.000	Piezomètre
08066X0084/PZ13	Qualitomètre	24037	Bergerac	BOULEVARD JEAN MOULIN	500841	6420573	36.44	6.000	Piezomètre
08066X0085/PZ15	Qualitomètre	24037	Bergerac	RUE VALETTE	500834	6420557	36.25	6.000	Piezomètre
08066X0086/PZ16	Qualitomètre	24037	Bergerac	RUE VALETTE	500819	6420549	36.10	6.000	Piezomètre
08066X0087/PZ17	Qualitomètre	24037	Bergerac	CARREFOUR DES BOULEVARD JEAN MOULIN, BEAUSOLEIL	500850	6420562	36.38	6.000	Piezomètre
08066X0088/PZ18	Qualitomètre	24037	Bergerac	BOULEVARD BEAUSOLEIL	500853	6420551	36.34	6.000	Piezomètre
08066X0089/PZ19	Qualitomètre	24037	Bergerac	RUE PAS DE BORDIER	500724	6420536	36.95	7.500	Piezomètre
08066X0090/PZ20	Qualitomètre	24037	Bergerac	RUE BAUDELAIRE	500792	6420477	37.08	7.500	Piezomètre
08066X0091/PZ21	Qualitomètre	24037	Bergerac	RUE BAUDELAIRE	500721	6420489	37.18	7.500	Piezomètre
08066X0092/PZ22	Qualitomètre	24037	Bergerac	BOULEVARD BEAUSOLEIL	500842	6420518	36.01	7.500	Piezomètre
08066X0093/PZ23	Qualitomètre	24037	Bergerac	RUE VALETTE	500798	6420566	36.27	7.500	Piezomètre
08066X0094/PZ24	Qualitomètre	24037	Bergerac	BOULEVARD BEAUSOLEIL	500857	6420557	36.31	10.000	Piezomètre
08066X0095/PTORRE	Qualitomètre	24037	Bergerac	26. RUE DU TORRENT	500785	6420391	36.00	5.500	Puits
08077X0030/ERH	Piezomètre et qualitomètre	24067	Bugue(Le)	LA PLANETE	535915	6424938	54.00	5.500	Puits
08077X0005/F	Qualitomètre	24068	Buisson-De-Cadouin(Le)	PONT DU vIC	534904	6419514	50.00	7.000	Puits
08077X0026/S1	Qualitomètre	24068	Buisson-De-Cadouin(Le)	PORT DE BIGARROUQE	535211	6419489	50.00	5.500	Forage
08065X0010/PI	Piezomètre et qualitomètre	24222	Force(La)	P1 - STATION DE POMPAGE "LES JUSTICES"	492249	6420985	24.00	6.000	Puits
08058X0009/P	Qualitomètre	24194	Gardonne	LES ANDRIEUX	488830	6417758	32.00	7.000	Puits
08058X0054/PU1	Qualitomètre	24194	Gardonne	MARAI-OUEST	489523	6418017	32.00		Puits
08058X0055/PU2	Qualitomètre	24194	Gardonne	MARAI-OUEST	489425	6418301	32.00		Puits
08058X0056/PU3	Qualitomètre	24194	Gardonne	MARAI-OUEST	489675	6418488	32.00		Puits
08058X0057/PZ1	Qualitomètre	24194	Gardonne	MARAI-OUEST	489605	6417925	32.50	5.700	Puits
08058X0058/PZ2	Qualitomètre	24194	Gardonne	MARAI-OUEST	489267	6418081	32.20	6.000	Puits
08058X0059/PZ3	Qualitomètre	24194	Gardonne	MARAI-OUEST	489257	6417804	32.20	6.000	Puits
08058X0060/PZ10	Qualitomètre	24194	Gardonne	MARAI-OUEST	489467	6418001	32.00	7.000	Puits
08058X0061/PZ11	Qualitomètre	24194	Gardonne	MARAI-OUEST	489469	6417852	32.00	7.000	Puits
08058X0062/PZ12	Qualitomètre	24194	Gardonne	MARAI-OUEST	489384	6418462	31.00	7.000	Puits
08301X0015/P	Qualitomètre	24225	Lamonzie-Saint-Martin	LE BOHAM, MONTEIL	494365	6416407	41.00	16.200	Puits
08065X0093/P8	Qualitomètre	24340	Prigonrieux	LIEU-DIT PONT RENON OUEST, NORD DU SITE	495025	6421906	32.00	8.400	
08065X0094/PZ1	Qualitomètre	24340	Prigonrieux	LIEU-DIT PONT RENON OUEST	494951	6421669	27.00	4.500	Forage
08065X0095/PZ2	Qualitomètre	24340	Prigonrieux	LIEU-DIT PONT RENON OUEST	495033	6421644	27.00	4.500	Piezomètre
08058X0010/P	Qualitomètre	24487	Saint-Pierre-D'Eyraud	LARBOGNE	487957	6422664	22.00	8.000	Puits
08294X0009/P	Qualitomètre	24523	Saussignac	PUITS DE LAPRADE	487852	6416868	33.00	12.000	Puits
08033X0480/PZ1	Qualitomètre	33003	Ambares-Et-Lagrange	POINTE SUD DE LA PARCELLE BW 66	422123	6431162	4.00	6.000	Forage
08033X0482/PZ3	Qualitomètre	33003	Ambares-Et-Lagrange	AVENUE DES INDUSTRIES	422122	6431350	4.00	6.000	Forage
08033X0484/PZ5	Qualitomètre	33003	Ambares-Et-Lagrange	AVENUE DES INDUSTRIES	421976	6431301	5.00	6.000	Forage
08055X0003/F1	Qualitomètre	33319	Pessac-Sur-Dordogne	VIDASSE	469403	6418223	9.00	11.000	Puits
08058X0092/P1	Qualitomètre	33378	Saint-Avit-Saint-Nazaire	LES GRANGEAUX	485219	6421087	21.00	6.400	Puits
08047X0039/P	Piezomètre et qualitomètre	33426	Saint-Laurent-Des-Combes	GUEYROT P1	451651	6424511	18.00	8.000	Puits
08048X0038/P	Qualitomètre	33437	Saint-Magne-De-Castillon	PUITS CORDERIE ET BEAUSEJOUR (P1, P2)	458494	6422264	18.50	8.000	Puits

Tableau 2 : Descriptif des qualitomètres de la nappe des alluvions de la Dordogne (masse d'eau FRFG024, code hydro BDRHV1 346, entité hydro Bd Lisa 942AA01) (Source : ADES, 2016)



Annexe 4 : Etat DCE

Référentiel			Ecologie		Chimie			Objectif global	Etat global	Lineaire (km)
Code	Nom masse d'eau	Departements	Etat Actualisé	Objectif définitif	Etat Actualisé avec ubiquiste	Etat Actualisé sans ubiquiste	Objectif Définitif			
FRFR108	La Dordogne du confluent de la Vézère au confluent	24	moyen	Bon état 2021	mauvais	bon	Bon état 2015	2021	moyen	46,2084
FRFR40	La Lidoire	24, 33	moyen	Bon état 2027	mauvais	mauvais	Bon état 2021	2027	mauvais	49,4291
FRFR41	La Dordogne du confluent du Caudeau au confluent	24, 33	moyen	Bon état 2021	bon	bon	Bon état 2015	2021	moyen	52,2689
FRFR42A	Le Caudeau du confluent de la Louyre au confluent	24	moyen	Bon état 2027	non classé	non classé	Bon état 2015	2027	moyen	14,7512
FRFR42B	Le Caudeau de sa source au confluent de la Louyre	24	bon	Bon état 2015	bon	bon	Bon état 2015	2015	bon	23,6308
FRFR534	La Louyre	24	moyen	Bon état 2027	non classé	non classé	Bon état 2015	2027	moyen	25,5005
FRFR537	Le Barailler	24	bon	Bon état 2015	non classé	non classé	Bon état 2015	2015	bon	6,2422
FRFR553	L'Engranne de sa source à la Dordogne	33	moyen	Bon état 2021	non classé	non classé	Bon état 2015	2021	moyen	22,4028
FRFR557C	Le Gestas de sa source à la Dordogne	33	moyen	Bon état 2021	bon	bon	Bon état 2015	2021	moyen	19,0915
FRFR557D	La Virvée de sa source à la Gironde	33	médiocre	Bon état 2027	non classé	non classé	Bon état 2015	2027	médiocre	16,8734
FRFR81	La Couze	24	bon	Bon état 2015	bon	bon	Bon état 2015	2015	bon	30,0796
FRFR923	Canal de Lalinde	24	moyen	Bon potentiel 2021	non classé	non classé	Bon état 2015	2021	moyen	15,5065
FRFRR108_1	La Pradelle	24	bon	Bon état 2015	bon	bon	Bon état 2015	2015	bon	6,1498
FRFRR108_2	La Rèze	24	moyen	Bon état 2027	bon	bon	Bon état 2015	2027	moyen	8,1851
FRFRR108_3	Le Bélingou	24	moyen	Bon état 2021	bon	bon	Bon état 2015	2021	moyen	9,6453
FRFRR108_4	[Toponyme inconnu] P5011000	24	moyen	Bon état 2027	bon	bon	Bon état 2015	2027	moyen	2,9019
FRFRR108_5	Le Couzeau	24	bon	Bon état 2015	bon	bon	Bon état 2015	2015	bon	13,7557
FRFRR108_6	Le Couillou	24	moyen	Bon état 2027	bon	bon	Bon état 2015	2027	moyen	9,0817
FRFRR108_7	Le Clérans	24	moyen	Bon état 2027	bon	bon	Bon état 2015	2027	moyen	8,7234
FRFRR108_8	La Conne	24	moyen	Bon état 2027	bon	bon	Bon état 2015	2027	moyen	22,9468
FRFRR108_9	Ruisseau de Lespinassat	24	moyen	Bon état 2027	bon	bon	Bon état 2015	2027	moyen	6,8686
FRFRR40_1	Le Tord	24	bon	Bon état 2015	mauvais	mauvais	Bon état 2021	2021	mauvais	11,4703
FRFRR40_2	Le Fayat	24	moyen	Bon état 2021	mauvais	mauvais	Bon état 2021	2021	mauvais	3,7562
FRFRR40_4	La Léchou	24	moyen	Bon état 2027	mauvais	mauvais	Bon état 2021	2027	mauvais	9,119
FRFRR40_5	Le Lechout	24, 33	moyen	Bon état 2027	mauvais	mauvais	Bon état 2021	2027	mauvais	9,706
FRFRR40_6	La Bidonne	24	bon	Bon état 2015	mauvais	mauvais	Bon état 2021	2015	mauvais	7,052
FRFRR41_1	Ruisseau de Gabanelle	24	moyen	Bon état 2027	bon	bon	Bon état 2015	2027	moyen	3,9563
FRFRR41_10	La Dureze	33	moyen	Bon état 2021	bon	bon	Bon état 2015	2021	moyen	16,4601
FRFRR41_11	Ruisseau de Lestage	33	moyen	Bon état 2027	bon	bon	Bon état 2015	2027	moyen	5,4928
FRFRR41_12	Ruisseau du Grand Rieu	24	moyen	Bon état 2027	bon	bon	Bon état 2015	2027	moyen	5,5835
FRFRR41_13	Le Seignal	24, 33, 47	mauvais	Bon état 2027	bon	bon	Bon état 2015	2027	mauvais	21,8862
FRFRR41_2	La Gouyne	24	moyen	Bon état 2027	bon	bon	Bon état 2015	2027	moyen	10,2046
FRFRR41_3	La Gardonnette	24	bon	Bon état 2015	bon	bon	Bon état 2015	2015	bon	24,4711
FRFRR41_4	Ruisseau le Vénérol	33	moyen	Bon état 2027	bon	bon	Bon état 2015	2027	moyen	7,8768
FRFRR41_5	Ruisseau des Sandaux	33	moyen	Bon état 2021	bon	bon	Bon état 2015	2021	moyen	7,7878
FRFRR41_6	La Gravouse	33, 47	moyen	Bon état 2021	bon	bon	Bon état 2015	2021	moyen	10,8284
FRFRR41_8	La Soullège	33	moyen	Bon état 2021	bon	bon	Bon état 2015	2021	moyen	12,5763
FRFRR41_9	L'Estrop	24	moyen	Bon état 2027	bon	bon	Bon état 2015	2027	moyen	17,7885
FRFRR42A_1	La Seyze	24	bon	Bon état 2015	non classé	non classé	Bon état 2021	2021	bon	9,5797
FRFRR42A_2	Ruisseau de Marmet	24	moyen	Bon état 2021	non classé	non classé	Bon état 2015	2021	moyen	13,39
FRFR534_1	La Sérouse	24	moyen	Bon état 2027	non classé	non classé	Bon état 2015	2027	moyen	6,2215
FRFR534_2	Ruisseau de Barbeyrol	24	bon	Bon état 2015	non classé	non classé	Bon état 2015	2015	bon	7,1019
FRFR537_1	L'Eyraud	24	moyen	Bon état 2027	non classé	non classé	Bon état 2021	2027	moyen	21,0113

Tableau 3 : Etat écologique et chimique des masses d'eau de surface du bassin Dordogne Atlantique selon l'état des lieux 2015 (Source : AEAG, SIE Adour Garonne)

Référentiel			Ecologie		Chimie			Objectif global	Etat global	Lineaire (km)
Code	Nom masse d'eau	Departements	Etat Actualisé	Objectif définitif	Etat Actualisé avec ubiquiste	Etat Actualisé sans ubiquiste	Objectif Définitif			
FRFRR537_2	La Gouyne	24	bon	Bon état 2015	non classé	non classé	Bon état 2015	2015	bon	9,3874
FRFRR553_2	Ruisseau de Gourmeron	33	moyen	Bon état 2021	non classé	non classé	Bon état 2015	2021	moyen	8,2826
FRFRR553_3	Ruisseau de Villesèque	33	moyen	Bon état 2021	non classé	non classé	Bon état 2015	2021	moyen	4,7801
FRFRR553_4	Ruisseau de Vincène	33	moyen	Bon état 2021	non classé	non classé	Bon état 2015	2021	moyen	4,3646
FRFRR81_1	Le Ségurel	24	moyen	Bon état 2021	bon	bon	Bon état 2015	2021	moyen	4,4572
FRFRR81_2	[Toponyme inconnu] P5021030	24	moyen	Bon état 2021	bon	bon	Bon état 2015	2021	moyen	1,2896
FRFRR81_3	La Véronne	24	bon	Bon état 2015	bon	bon	Bon état 2015	2015	bon	8,206
FRFRR81_4	Ruisseau de Fonfourcade	24	moyen	Bon état 2021	bon	bon	Bon état 2015	2021	moyen	5,5922
FRFRR81_5	La Vouudre	24	bon	Bon état 2015	bon	bon	Bon état 2015	2015	bon	5,4709
FRFRR81_6	Le Lugassou	24	moyen	Bon état 2027	bon	bon	Bon état 2015	2027	moyen	6,1845
FRFRR81_7	Le Roumaguet	24	moyen	Bon état 2021	bon	bon	Bon état 2015	2021	moyen	8,1179
FRFT32	Estuaire Fluvial Dordogne	33	médiocre	Bon état 2027	non classé	non classé	Bon état 2021	2027	médiocre	nd
FRFRT32_10	La Souloire	33	moyen	Bon état 2021	non classé	non classé	Bon état 2015	2021	moyen	8,8543
FRFRT32_12	Ruisseau de Cante-Rane	33	moyen	Bon état 2027	non classé	non classé	Bon état 2015	2027	moyen	8,7313
FRFRT32_13	La Laurence	33	moyen	Bon état 2021	non classé	non classé	Bon état 2015	2021	moyen	15,2326
FRFRT32_14	Ruisseau des Marguerites	33	moyen	Bon état 2027	non classé	non classé	Bon état 2015	2027	moyen	7,1295
FRFRT32_16	Ruisseau Langrane	33	moyen	Bon état 2027	non classé	non classé	Bon état 2015	2027	moyen	6,6875
FRFRT32_17	La Renaudière	33	moyen	Bon état 2027	non classé	non classé	Bon état 2021	2027	moyen	5,5624
FRFRT32_2	L'Escouach	33	moyen	Bon état 2027	non classé	non classé	Bon état 2015	2027	moyen	13,7147
FRFRT32_3	La Gamage	33	moyen	Bon état 2021	non classé	non classé	Bon état 2015	2021	moyen	13,7977
FRFRT32_6	Estey du Gréan	33	moyen	Bon état 2027	non classé	non classé	Bon état 2015	2027	moyen	3,8072
FRFRT32_7	Le Canaudonne	33	moyen	Bon état 2021	non classé	non classé	Bon état 2015	2021	moyen	14,7208
FRFRT32_8	Ruisseau du Taillas	33	moyen	Bon état 2027	non classé	non classé	Bon état 2015	2027	moyen	7,1715

Tableau 4 : Etat écologique et chimie des masses d'eau de surface du bassin Dordogne Atlantique, selon l'état des lieux DCE 2015 (Source : AEAG, SIE Adour Garonne) – Suite

Code européen masse d'eau	Nom masse d'eau	Nature	pp_do	pp_sit_ab	pp_step	prl_aep_2010	prl_ind_2010	prl_irri_2010	pp_ind	pp_ind_mi_met_ox	pp_ind_subs	rw_dif_azot	rw_dif_phyt	rw_hym_mor	rw_hym_hyd	rw_hym_cont
FRFR108	La Dordogne du confluent de la Vézère au c	Naturelle	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3
FRFR40	La Lidoire	Naturelle	2	U	2	1	2	3	1	U	1	2	3	1	1	2
FRFR41	La Dordogne du confluent du Caudeau au c	Naturelle	2	2	2	1	2	2	2	U	3	2	3	2	2	1
FRFR42A	Le Caudeau du confluent de la Louyre au c	Naturelle	2	2	2	2	1	1	1	U	1	2	3	2	1	3
FRFR42B	Le Caudeau de sa source au confluent de la	Naturelle	1	U	1	2	1	3	1	U	1	2	2	2	2	3
FRFR534	La Louyre	Naturelle	3	U	2	2	1	3	1	U	1	2	2	3	3	2
FRFR537	Le Barailier	Naturelle	1	U	1	1	1	1	1	U	1	2	3	1	3	2
FRFR553	L'Engranne de sa source à la Dordogne	Naturelle	2	U	2	1	2	2	3	U	2	2	3	3	1	2
FRFR557C	Le Gestas de sa source à la Dordogne	Naturelle	2	2	3	1	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2
FRFR557D	La Virvée de sa source à la Gironde	Naturelle	3	U	3	1	2	2	2	U	2	2	3	2	1	1
FRFR81	La Couze	Naturelle	2	U	2	2	2	2	1	U	1	2	2	3	2	3
FRFR923	Canal de Lalinde	Artificielle	1	U	1	1	2	1	1	U	1	U	U	U	U	U
FRFR108_1	La Pradelle	Naturelle	1	U	1	1	1	1	1	U	1	2	2	2	1	1
FRFR108_2	La Réze	Naturelle	1	U	1	1	1	1	1	U	1	3	2	2	3	1
FRFR108_3	Le Bélingou	Naturelle	2	U	3	2	1	1	1	U	1	2	2	2	1	2
FRFR108_4	[Toponyme inconnu] P5011000	Naturelle	1	U	1	1	1	1	1	U	1	2	2	3	2	2
FRFR108_5	Le Couzeau	Naturelle	1	U	1	1	1	3	1	U	1	3	2	2	1	1
FRFR108_6	Le Couillou	Naturelle	1	U	1	1	1	1	1	U	1	3	2	2	1	2
FRFR108_7	Le Clérans	Naturelle	1	U	1	1	1	3	1	U	1	2	2	3	1	1
FRFR108_8	La Conne	Naturelle	2	U	2	1	1	2	1	U	1	3	2	2	1	2
FRFR108_9	Ruisseau de Lespinassat	Naturelle	1	U	1	1	2	1	2	U	2	3	3	3	1	2
FRFR40_1	Le Tord	Naturelle	1	U	1	1	1	1	1	U	2	2	1	1	1	1
FRFR40_2	Le Fayat	Naturelle	2	U	3	1	1	1	1	U	1	2	2	1	1	1
FRFR40_4	La Léchou	Naturelle	2	U	3	1	1	1	1	U	1	2	3	1	1	1
FRFR40_5	Le Lechout	Naturelle	3	U	2	1	1	1	1	U	1	2	3	1	1	1
FRFR40_6	La Bidonne	Naturelle	1	U	1	1	1	1	1	U	2	2	2	2	1	1
FRFR41_1	Ruisseau de Gabanelle	Naturelle	1	U	1	1	1	1	3	U	2	3	3	3	2	1
FRFR41_10	La Durèze	Naturelle	2	U	3	1	1	1	2	U	2	2	2	2	1	1
FRFR41_11	Ruisseau de Lestage	Naturelle	1	U	1	1	1	1	2	U	2	3	3	2	1	1

Tableau 5 : Pressions exercées sur les différentes masses d'eau superficielles de type rivière du bassin Dordogne Atlantique, selon l'état des lieux DCE 2015 (Source : AEAG, SIE Adour Garonne)

Code européen masse d'eau	Nom masse d'eau	Nature	pp_do	pp_sit_ab	pp_step	pri_aep_2010	pri_ind_2010	pri_irri_2010	pp_ind	pp_ind_mi_met ox	pp_ind_subs	rw_dif_azot	rw_dif_phyt	rw_hym_mor	rw_hym_hyd	rw_hym_cont
FFRR41_12	Ruisseau du Grand Rieu	Naturelle	2	U	3	1	1	1	1	U	1	3	3	2	1	1
FFRR41_13	Le Seignal	Naturelle	2	U	2	2	2	2	2	1	1	3	3	1	1	1
FFRR41_2	La Gouyne	Naturelle	1	U	1	1	1	1	1	U	1	3	2	2	1	1
FFRR41_3	La Gardonnette	Naturelle	2	U	3	1	1	2	2	U	2	3	3	2	1	3
FFRR41_4	Ruisseau le Vénérol	Naturelle	1	3	1	1	1	1	1	U	1	3	3	2	2	1
FFRR41_5	Ruisseau des Sandaux	Naturelle	2	U	2	1	2	2	3	U	2	3	2	1	2	1
FFRR41_6	La Gravouse	Naturelle	1	U	1	1	1	2	3	U	2	3	3	1	1	1
FFRR41_8	La Soulège	Naturelle	1	U	1	1	1	1	3	U	2	2	3	1	1	1
FFRR41_9	L'Estrop	Naturelle	2	U	3	1	1	2	2	U	2	3	2	1	1	1
FFRR42A_1	La Seyze	Naturelle	2	U	2	1	1	2	1	U	1	2	2	2	1	2
FFRR42A_2	Ruisseau de Marmelet	Naturelle	2	U	3	2	1	1	3	U	2	2	2	2	1	2
FFRR534_1	La Sérouze	Naturelle	1	U	1	1	1	1	1	U	1	3	2	3	1	1
FFRR534_2	Ruisseau de Barbeyrol	Naturelle	1	U	1	1	1	1	1	U	1	2	2	2	1	1
FFRR537_1	L'Eyraud	Naturelle	2	U	3	1	1	2	1	U	2	2	2	2	1	3
FFRR537_2	La Gouyne	Naturelle	1	U	1	1	1	1	1	U	1	2	2	1	2	1
FFRR553_2	Ruisseau de Gourmeron	Naturelle	1	U	1	1	1	1	1	U	1	2	2	1	1	1
FFRR553_3	Ruisseau de Villesèque	Naturelle	3	U	3	1	1	1	3	U	2	2	2	2	1	1
FFRR553_4	Ruisseau de Vincène	Naturelle	2	U	2	1	1	2	2	U	2	2	2	1	1	1
FFRR81_1	Le Ségurel	Naturelle	1	U	1	1	1	1	1	U	1	2	2	2	2	1
FFRR81_2	[Toponyme inconnu] P5021030	Naturelle	1	U	1	2	1	1	1	U	1	2	2	2	2	1
FFRR81_3	La Véronne	Naturelle	1	U	1	1	1	1	1	U	1	2	3	3	1	1
FFRR81_4	Ruisseau de Fonfourcade	Naturelle	2	U	3	1	1	1	1	U	1	3	2	2	1	2
FFRR81_5	La Vouludre	Naturelle	1	U	1	1	1	1	1	U	1	3	2	2	2	2
FFRR81_6	Le Lugassou	Naturelle	1	U	1	1	1	3	1	U	1	3	2	3	2	2
FFRR81_7	Le Roumaguet	Naturelle	1	U	1	2	1	1	1	U	1	3	2	2	2	2
FFRT32_10	La Souloire	Naturelle	3	U	3	1	1	1	2	U	2	2	2	2	1	2
FFRT32_12	Ruisseau de Cante-Rane	Naturelle	3	U	3	1	1	1	1	U	2	2	3	2	1	1
FFRT32_13	La Laurence	Naturelle	3	U	3	1	1	2	1	U	1	2	3	2	1	2
FFRT32_14	Ruisseau des Marguerites	Naturelle	2	U	3	2	2	2	2	U	2	2	3	1	1	1
FFRT32_16	Ruisseau Langrane	Naturelle	1	U	1	1	2	2	2	U	1	2	3	2	1	1
FFRT32_17	La Renaudière	Naturelle	3	U	3	1	1	1	3	U	2	2	3	1	1	1
FFRT32_2	L'Escouach	Naturelle	1	U	1	1	2	2	3	U	2	2	3	2	1	1
FFRT32_3	La Gamage	Naturelle	2	U	2	1	1	2	1	U	2	2	3	2	1	2
FFRT32_6	Estey du Gréan	Naturelle	3	U	3	1	1	2	2	U	2	2	3	2	1	1
FFRT32_7	Le Canaudonne	Naturelle	2	U	3	1	1	2	3	U	2	2	2	2	1	1
FFRT32_8	Ruisseau du Taillat	Naturelle	1	U	1	1	1	1	1	U	1	3	3	2	1	1

Tableau 6 : Pressions exercées sur les différentes masses d'eau superficielles de type rivière du bassin Dordogne Atlantique, selon l'état des lieux DCE 2015 (Source : AEAG, SIE Adour Garonne) – Suite

Légende tableaux 5 et 6 :

pp_do : Degré global de perturbation dû aux débordements liés aux déversoirs d'orage
pp_sit_ab : Degré global de perturbation dû aux sites industriels abandonnés
pp_step : Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives
pri_aep_2010 : Sollicitation de la ressource par les prélèvements AEP
pri_ind_2010 : Sollicitation de la ressource par les prélèvements industriels
pri_irri_2010 : Sollicitation de la ressource par les prélèvements irrigation
pp_ind : Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations industrielles pour les macropolluants
pp_ind_mi_metox : Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations industrielles pour les MI et METOX

pp_ind_subs : Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries
rw_dif_azot : Pression de l'azote diffus d'origine agricole
rw_dif_phyt : Pression par les pesticides
rw_hym_mor : Altération de la morphologie
rw_hym_hyd : Altération de l'hydrologie
rw_hym_cont : Altération de la continuité

1 : Pas de pression (minime pour hydromorphologie), 2 : Non significative (modérée pour hydromorphologie), 3 : Significative (élevée pour hydromorphologie), U : Inconnue



Annexe 5 : Normes sédimentaires

Dragages en eau salée et eau douce

Référentiels estuariens :

En milieu marin et estuarien, le référentiel français est précisé par l'arrêté du 14 juin 2000. Cet arrêté précise deux seuils (N1 et N2) pour les teneurs chimiques (actuellement métaux et PCB), seuils proposés par le groupe GEODE, qui ont été établis par la France dans le cadre de la convention OSPAR. Ils visent les opérations de dragage et d'immersion.

- **Le niveau 1 (N1)**, au-dessous duquel les opérations de dragage et d'immersion seraient autorisées sans autre étude : l'impact potentiel est jugé neutre ou négligeable, les valeurs observées se révélant comparables aux « bruits de fond » environnementaux.
- **Le niveau 2 (N2)**, au-dessus duquel les opérations d'immersion sont susceptibles d'être interdites sous réserve que cette interdiction soit la solution de gestion la moins dommageable pour l'environnement : une investigation complémentaire est généralement nécessaire car des indices peuvent laisser présager un impact potentiel de l'opération. Une étude d'impact approfondie est alors jugée indispensable.
- **Entre les niveaux N1 et N2**, une investigation complémentaire peut s'avérer nécessaire en fonction du projet considéré et du degré de dépassement du niveau N1. Des tests peuvent alors être pratiqués pour évaluer la toxicité globale des sédiments.

Milieux salés, estuariens ou marins			
MÉTAUX		Niveau N1	Niveau N2
		(mg/kg)	
Arsenic	As	25	50
Cadmium	Cd	1,2	2,4
Chrome	Cr	90	180
Cuivre	Cu	45	90
Mercure	Hg	0,4	0,8
Nickel	Ni	37	74
Plomb	Pb	100	200
Zinc	Zn	276	552

Tableau 7 : Niveaux officiels (arrêté du 14 juin 2000) pour les métaux, sédiments eau salée (Source : Port de Rouen Vallée de Seine)

Milieux salés, estuariens ou marins		
PolyChloro-Biphényles (PCB)	Niveau N1	Niveau N2
	(mg/kg)	
PCB 28	0,025	0,05
PCB 52	0,025	0,05
PCB 101	0,05	0,1
PCB 118	0,025	0,05
PCB 138	0,05	0,1
PCB 153	0,05	0,1
PCB 180	0,025	0,05
PCB TOTAUX (7)	0,5	1

Tableau 8 : Niveaux officiels (arrêté du 14 juin 2000) pour les PolyChloro-Biphényles (PCB), sédiments eau douce (Source : Port de Rouen Vallée de Seine)

Référentiels eau douce :

Jusqu'en 2006 et en l'absence de valeurs réglementaires pour les teneurs en éléments traces pour les sédiments de dragage, des références externes ont été recherchées, afin d'évaluer les résultats des analyses. Depuis 2006, un niveau de référence réglementaire a été institué pour les sédiments fluviaux dans le cadre de la nomenclature eau.

Paramètres	Niveau S1
Arsenic	30
Cadmium	2
Chrome	150
Cuivre	100
Mercure	1
Nickel	50
Plomb	100
Zinc	300
PCB totaux (7)	0,68
HAP totaux (6)	22,8

Tableau 9 : Niveaux réglementaires S1, sédiments eau douce (en mg/kg de sédiment sec analysé sur la fraction inférieure à 2 mm) (Source : Port de Rouen Vallée de Seine)

L'arrêté du 9 août 2006 fixe les niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments extraits de cours d'eau ou de canaux. Ce niveau appelé « S1 » a été établi pour apprécier l'incidence d'une opération sur le milieu aquatique. Il concerne les métaux lourds, les PCB (PolyChloro-Biphényles) totaux² et les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) totaux³ (Tableau 9).

Outre ces niveaux réglementaires, d'autres valeurs sont proposées (Tableau 10). Au cours des années 1970, sur la base de données de « sédiments anciens » (sédiments non impactés par des activités humaines provenant de carottage et forage dans des couches de terrains en place, non remaniés) le Centre d'Etudes Technique de l'Equipement Normandie-Centre (CETE), organisme technique du ministère de l'Equipement a proposé des valeurs caractéristiques des terrains du bassin versant de la Seine. De son côté, l'Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN) a publié des valeurs moyennes pour les sédiments naturels du bassin. Ces deux indications permettent de cerner des ordres de grandeurs de ce que l'on appelle le bruit de fond géologique, c'est-à-dire les teneurs naturellement contenues dans les sédiments du fait de leur composition chimique naturelle.

Métaux (mg/kg)		Sédiments « anciens » : CETE	Valeurs naturelles moyennes : AESN
Arsenic	As	6-10	/
Cadmium	Cd	0,2-0,3	0,75
Chrome	Cr	17-70	25
Cuivre	Cu	5-14	12,5
Mercuré	Hg	0,02-0,25	0,1
Nickel	Ni	9-25	12,5
Plomb	Pb	2,5-35	30
Zinc	Zn	26-75	100

Tableau 10 : Autres valeurs normatives de « bruit de fond » des sédiments d'eau douce (Source : Port de Rouen Vallée de Seine)

² Somme des 7 éléments suivants : PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180.

³ Somme des 6 éléments suivants : Fluoranthène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(a)pyrene, Benzo(ghi)pérylène, Indéno(1,2,3-cd)pyrène.



Annexe 6 : Qualité eaux de surface – Les phytopharmaceutiques

Stations de suivi	Phytopharmaceutiques			Polluants Industriels			Métaux			TOTAL dépassement de normes
	Moyennes annuelles	Concentration maximale	Sous-Total	Moyennes annuelles	Concentration maximale	Sous-Total	Moyennes annuelles	Concentration maximale	Sous-Total	
Bayac	0	0	0	2	1	3	3	1	4	7
Bellevue	0	0	0	1	0	1	5	2	7	8
Bouyguettes	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3
Coucou	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Cours de Pile	0	0	0	2	0	2	13	1	14	16
Estay	1	0	1	0	0	0	3	0	3	4
Gala	4	1	5	0	0	0	1	0	1	6
Gardonne	0	0	0	4	2	6	7	1	8	14
La Ribeyrie	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2
Lamonzie	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Lamothe	5	1	6	6	3	9	11	1	12	27
Les Chaillaudes	0	1	1	1	0	1	7	1	8	10
Les Péchères	0	0	0	1	0	1	3	2	5	6
Les Roques	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2
Pessac	2	0	2	4	4	8	6	4	10	20
Rivachauds	1	0	0	0	0	0	2	0	2	3
St-Pardon	3	0	3	6	18	24	21	4	25	52
Trémolat	0	0	0	2	2	4	5	3	8	12

Tableau 11 : Nombre de dépassements de normes environnementales constatées pour les polluants phytopharmaceutiques, industriels et métalliques (2008-2015)

Station	Nbr. dépassement norme AEP pour pesticides
Bellevue	1
Bouyguettes	21
Cours de Pile	12
Estay	31
Gala	5
Lamothe	68
Les Chaillaudes	11
Les Roques	3
Pessac	14
Rivachauds	7
St-Pardon	28

Tableau 12 : Nombre de dépassements de normes potabilité « pesticides » (2008-2015)

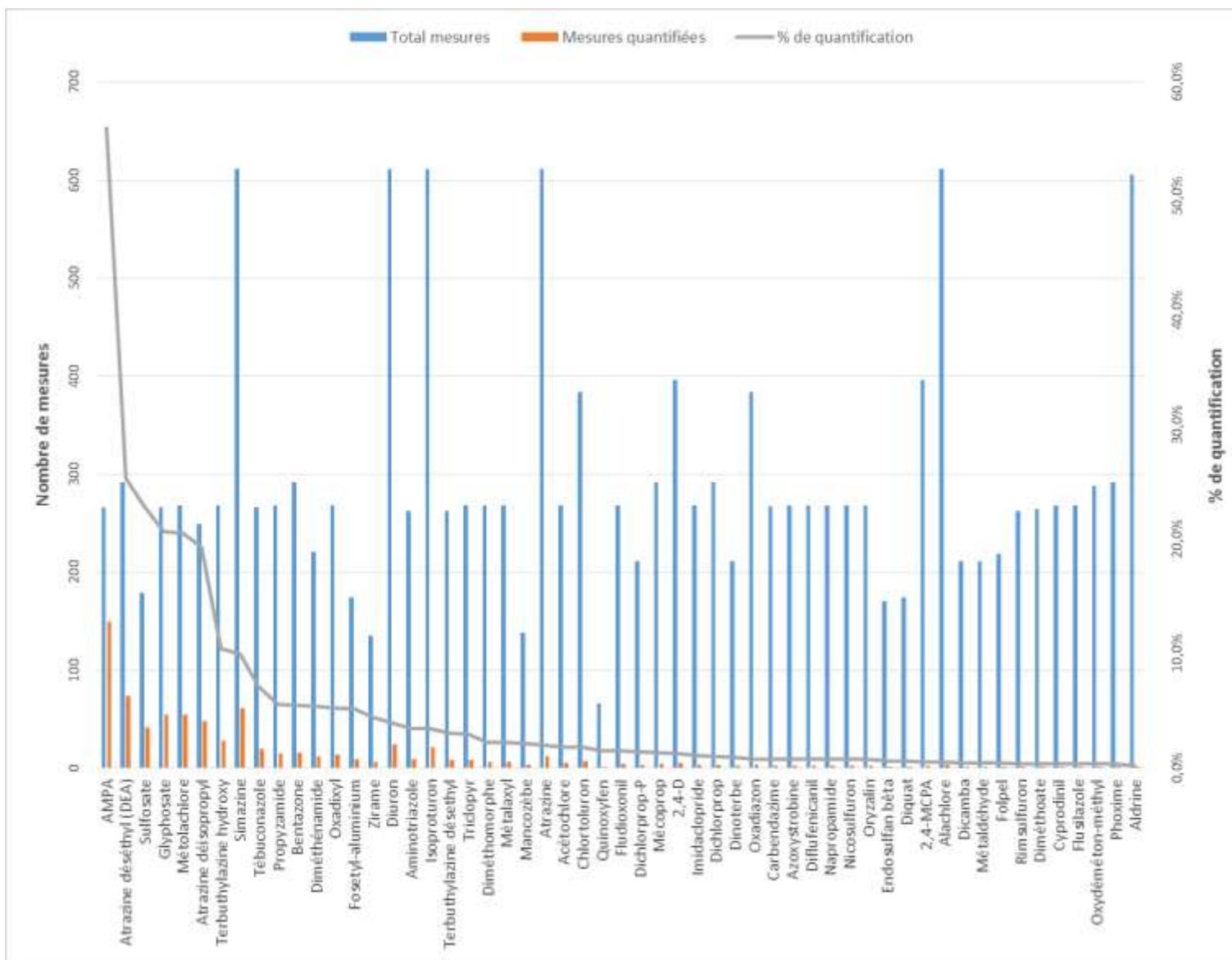


Figure 2 : Graphique croisé nombres de mesures effectuées, quantifiées, pourcentage de quantification par substance active phytopharmaceutique (2008-2015)

Substance active	Restriction réglementaire		Références réglementaires
Diméthoate	Utilisation limitée à certains usages		JORF du 26/11/1996, du 04/07/1997 et du 18/04/2003
Isoproturon, Chlor-toluron	Utilisation interdite en zone non agricole - Une seule application par campagne de l'une ou l'autre des substances - Isoproturon : dose max. d'emploi de 1200 g/ha/an depuis le 1er janvier 2004 Chlortoluron : dose max. d'emploi de 1800 g/ha/an depuis le 1er sept. 2004		JORF du 18/02/2004
Imidaclopride	Produit CONFIDOR : vente interdite et utilisation interdite pour les usages sur pommier, poirier et melon - Produit GAUCHO : interdit pour l'usage traitement des semences de maïs et tournesol		JORF du 04/05/2004 et du 02/06/2004
Glyphosate	Plan opérationnel de rationalisation de l'utilisation des spécialités commerciales à base de glyphosate, Volet "Bonnes pratiques" pour les professionnels : Obligation d'utiliser des buses à dérive limitée et/ou adjuvants limitant la dérive + Interdiction du traitement des fossés en eau et des plans d'eau stagnante - <u>En zone non agricole</u> : produit en association seulement (glyphosate + herbicides prélevés) et réduction à 1800 g SA/ha - <u>En zone agricole</u> : réduction variant de 1080 g/ha à 2880 g/ha selon usage (obligation de traitement par taches pour la dose de 2880 g/ha)		JORF du 08/10/2004
Carbendazime	Autorisation limitée aux usages céréales, graines de colza, betteraves sucrières et maïs - Doses autorisées et nombre d'application limités - Les utilisations suivantes sont interdites : application aérienne, pulvérisateurs à dos et jardinage	Pour ces usages : vente interdite après le 31/12/2008 et utilisation interdite après le 31/12/2009	JORF du 31/05/2007 et du 28/03/2008
Napropamide	Produit NAPROPHYT : vente et utilisation interdites après le 01/10/2007		JORF du 02/09/2007
Fluzicazole	Les applications aéronefs (aériennes), avec pulvérisateur à dos (même pour les professionnels) et l'utilisation en jardinage sont interdits après le 30/06/2008 - Usage limitée à 200 g SA/ha/an		JORF du 27/10/2007
Endosulfan	Substance active interdite pour l'Union Européenne, à la suite de l'examen relatif à l'inscription à l'annexe I de la directive 91/414/CEE		Décision communautaire 2005/864/CE du 02/12/2005
	En France, substance non autorisée dans la composition de préparations bénéficiant d'une autorisation de mise sur le marché. Avis paru au JO retirant les autorisations de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques contenant de l'endosulfan, pour tous les usages agricoles et non agricoles, avec un délai d'écoulement des stocks :	- jusqu'au 31 décembre 2006 pour la distribution - jusqu'au 30 mai 2007 pour l'utilisation	JO du 22/02/2006

Tableau 14 : Restrictions réglementaires d'emploi de certains produits phytopharmaceutiques (à la date du 02/02/2009) (Source : Ministère de l'Agriculture et de la Pêche)



Annexe 7 : Qualité eaux de surface – Les polluants industriels

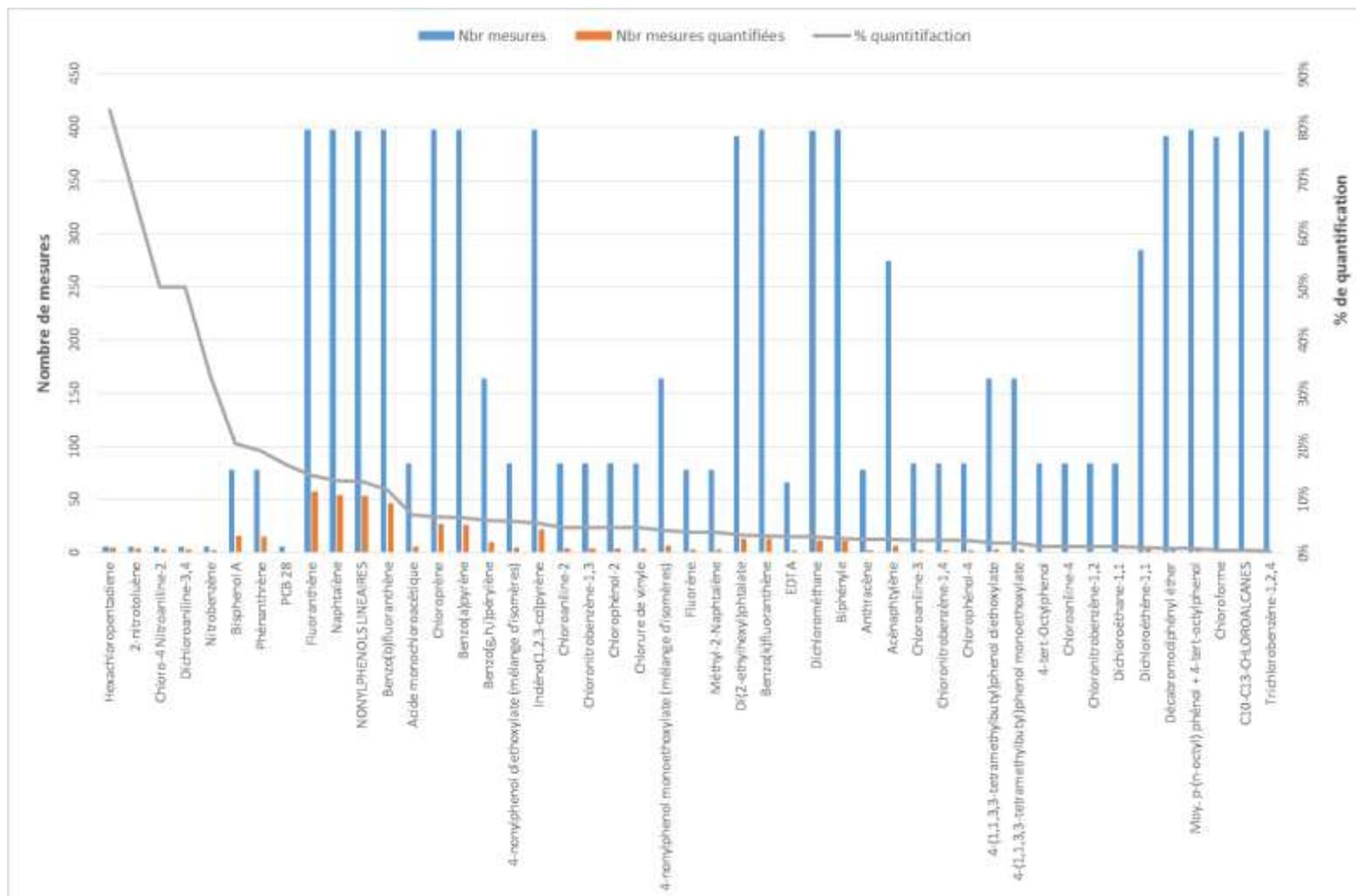


Figure 3 : Graphique croisé nombres de mesures effectuées, quantifiées, pourcentage de quantification par substance active industrielle (2008-2015)

Nom de la molécule	Années de mesure								Valeurs guide Eaux de surface				Valeurs guides provisoires Eaux de	Classification			Nombre de moyennes annuelles calculées								
	2008				2015				MA	CMA	MA***	CMA	Année de dépassement	NQE _p (µg/l)	MA	DCE	Type: SDP, SP, L1 ou L2	Type	Tendance	Nombre de mesures			Nombre de moyennes annuelles calculées		
	Total mesures	Mesures quantifiées	% de quantification	Tot.MA obtenues	Tot.MA > NQE (ou VGE)	Fréquence dépassement	Rapport MA _{max} /NQE (ou VGE)																		
Hexachloropentadiène									/	/	/	/			Autre subst.pertinente	L2			6	5	83,3%	2	nd	/	/
2-nitrotoluène									/	/	/	/			Autre subst.pertinente	L2			6	4	66,7%	2	nd	/	/
Chloro-4 Nitroaniline-2									/	/	6,3	32			Autre subst.pertinente	L2			6	3	50,0%	2	0	0%	0,002
Dichloroaniline-3,4									/	/	0,015	/	2009		Autre subst.pertinente	L2			6	3	50,0%	2	0	0%	0,9
Bisphenol A (BPA)									/	/	/	/			Autre subst.pertinente	L2			78	16	20,5%	5	nd	/	/
Nitrobenzène									/	/	/	/			Autre subst.pertinente	L2			6	2	33,3%	2	nd	/	/
Phénanthrène									/	/	/	/			Caractéristique bon état chimique	SP			78	15	19,2%	5	nd	/	/
Fluoranthène									0,0063	0,12	/	/	2009, 2012, 2013, 2014, 2015		Caractéristique bon état chimique	SP			398	58	14,6%	17	13	76%	5,3
Naphtalène									2	130	/	/			Caractéristique bon état chimique	SP			398	54	13,6%	15	0	0%	0,016
Nonylphénols									0,3	2	/	/	2009		Caractéristique bon état chimique	SDP			397	53	13,4%	15	0	0%	0,7
4-nonylphenol monoethoxylate (mélange d'isomères)									/	/	/	/		0,3	/	/			164	7	4,3%	4	nd	/	/
PCB 28									/	/	/	/			Autre subst.pertinente	L2			6	1	16,7%	1	nd	/	/
Benzo(b)fluoranthène									/	0,017	/	/	2009, 2012, 2015		Caractéristique bon état chimique	SDP			398	47	11,8%	14	nd	/	/
Chloroprène									/	/	0,001	/	2009		Autre subst.pertinente	L2			84	6	7,1%	2	2	100%	2923,1
4-(1,1,3,3-tetraméthylbutyl)phenol diethoxylate									/	/	/	/		0,1	/	/			164	3	1,8%	2	nd	/	/
4-(1,1,3,3-tetraméthylbutyl)phenol monoethoxylate									/	/	/	/		0,1	/	/			164	3	1,8%	2	nd	/	/
4-nonylphenol diethoxylate (mélange d'isomères)									/	/	/	/	2015	0,3	/	/			164	10	6,1%	8	nd	/	/
Acide monochloroacétique									/	/	0,6	2,5	2009, 2014		Autre subst.pertinente	L2			84	5	6,0%	2	1	50%	9,9
Benzo(g,h,i)pérylène									/	0,0082	/	/	2015		Caractéristique bon état chimique	SDP			398	26	6,5%	13	nd	/	/
Chloroaniline-2									/	/	0,64	4,6			Autre subst.pertinente	L2			84	4	4,8%	2	0	0%	0,1
Chloronitrobenzène-1,3									/	/	0,085	5,5			Autre subst.pertinente	L2			84	4	4,8%	2	0	0%	0,1
Chlorophénol-2									/	/	1,42	21			Autre subst.pertinente	L2			84	4	4,8%	2	0	0%	0,1
Chlorure de vinyle									/	/	0,002	/	2009		Autre subst.pertinente	L2			84	4	4,8%	2	2	100%	92,9
Benzo(a)pyrène									0,00017	0,27	/	/	2009, 2012, 2013, 2014, 2015		Caractéristique bon état chimique	SDP			398	27	6,8%	11	11	100%	163,2
Fluorène									/	/	/	/			Caractéristique bon état chimique	SDP			78	3	3,8%	3	nd	/	/
Méthyl-2-Naphtalène (SIMDUT)									/	/	/	/			Caractéristique bon état chimique	SDP			78	3	3,8%	2	nd	/	/
Indéno(1,2,3-cd)pyrène									/	/	/	/			Caractéristique bon état chimique	SDP			398	22	5,5%	10	nd	/	/
EDTA									/	/	37	78			/	/			66	2	3,0%	1	0	0%	0,2

Nom de la molécule	Années de mesure								Valeurs guide Eaux de surface				Valeurs guides provisoires Eaux de	Classification			Nombre de moyennes annuelles calculées								
	2008				2015				MA	CMA	MA***	CMA	Année de dépassement	NQE _p (µg/l)	DCE	Type: SDP, SP, L1 ou L2	Type	Tendance	Nombre de mesures			Nombre de moyennes annuelles calculées			
	Total mesures		Mesures quantifiées	% de quantification	Tot.MA obtenues	Tot.MA > NQE (ou VGE)	Fréquence dépassement	Rapport MA _{max} /NQE (ou VGE)																	
Acénaphthylène									/	/	/	/		Caractéristique bon état chimique	SDP				78	2	2,6%	2	nd	/	/
Dichlorométhane (DCM)									20	/	/	/	2012, 2015	Caractéristique bon état chimique	SP				397	12	3,0%	8	0	0%	0,4
Di(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)									1,3	/	/	/	2012, 2015	Caractéristique bon état chimique	SDP				392	13	3,3%	10	0	0%	0,6
Anthracène									0,1	0,1	/	/		Caractéristique bon état chimique	SDP				398	11	2,8%	7	0	0%	0,1
Chloroaniline-3									/	/	1,3	3,5		Autre subst.pertinente	L2				84	2	2,4%	2	0	0%	0,024
Chloronitrobenzène-1,4									/	/	0,096	20		Autre subst.pertinente	L2				84	2	2,4%	2	0	0%	0,1
Chlorophénol-4									/	/	0,05	25		Autre subst.pertinente	L2				84	2	2,4%	2	0	0%	0,1
Biphényle									3,3 (ref.)	/	0,9	4		Autre subst.pertinente	L2				274	7	2,6%	3	0	0%	0,0
Benzo(k)fluoranthène									/	0,017	/	/	2009, 2015	Caractéristique bon état chimique	SDP				398	13	3,3%	6	nd	/	/
4-tert-Octylphenol									0,1*	/	/	/		Caractéristique bon état chimique	SP				392	3	0,8%	3	cf.nonyl	cf.nonyl	cf.nonyl
Chloroaniline-4									/	/	0,156	1		Autre subst.pertinente	L2				84	1	1,2%	1	0	0%	0,3
Chloronitrobenzène-1,2									/	/	0,546	32		Autre subst.pertinente	L2				84	1	1,2%	1	0	0%	0,013
Dichloroéthane-1,1									/	/	0,6	/		Autre subst.pertinente	L2				84	1	1,2%	1	0	0%	0,2
Dichloroéthène-1,1									/	/	3	91		Autre subst.pertinente	L2				84	1	1,2%	1	0	0%	0,025
Décabromodiphényl éther (BDE 10)									/	/	/	/		Caractéristique bon état chimique	SP				285	3	1,1%	3	nd	/	/
Moy. p-(n-octyl) phénol + 4-tert-octylphenol									0,1*	/	/	/	2009	Caractéristique bon état chimique	SP				395	3	0,8%	4	0	0%	0,3
Chloroforme (Trichlorométhane)									2,5	/	/	/		Caractéristique bon état chimique	SP				398	3	0,8%	3	0	0%	0,2
Trichlorobenzène-1,2,4 (TCB)									0,4**	/	/	/		Caractéristique bon état chimique	SP				396	2	0,5%	2	0	0%	0,5
C10-C13-CHLOROALCANES									0,4	1,4	/	/		Caractéristique bon état chimique	SDP				391	2	0,5%	2	0	0%	0,3
p-(n-octyl) phénol									0,1*	/	/	/		Caractéristique bon état chimique	SP				398	1	0,3%	1	cf.nonyl	cf.nonyl	cf.nonyl

Tableau 15 : Synthèse des résultats analytiques par substances actives de type industrielles quantifiées au moins une fois (2008-2015)

Année de mesure
 Dépassement de NQE
SDP : Subst. Dangereuses Prioritaires (annexe I, directive 2013/39/UE)
 HAP
 Alkylphénols

Absence de mesure
 Dépassement de VGE
SP : Subst. Prioritaires (annexe 8, arrêté ministériel du 25/01/2010 mod.)
 PCB
 Chlorobenzènes
 Aniline

nd : non déterminé (par abs.de norme)
 BDE
 Chlrotoluène
 Phtalates

nonyl : voir somme des nonylphénols
 Nitro aromatiques
 Autres

Hydrocarbures aromatiques
 COHV
 Phénols, chlrorophénols

* Base SIRIS Pesticides 2012 (INERIS)
** VGE Moyenne Annuelle proposée par l'INERIS (à défaut de NQE)
*** Norme applicable pour le bassin Adour-Garonne (arrêté du 27/07/2015)
**** Norme non applicable pour le bassin Adour-Garonne (arrêté du 27/07/2015)



Annexe 8 : Qualité eaux de surface – Les métaux

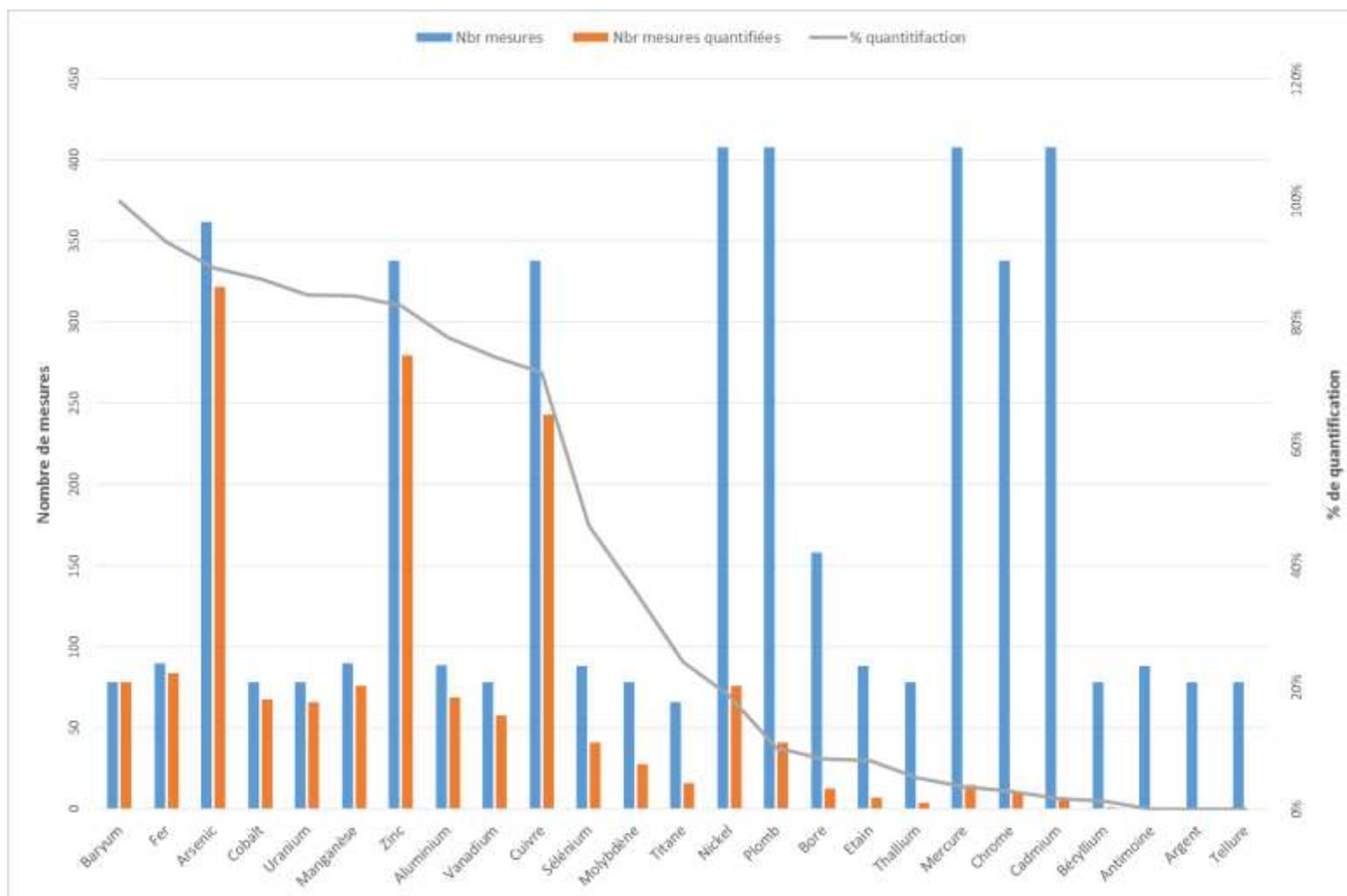


Figure 4 : Graphique croisé nombres de mesures effectuées, quantifiées, pourcentage de quantification par substance active métallique (2008-2015)

Nom de la molécule	Années de mesure								Valeurs guide Eaux de surface				Classification		Type	Nombre de mesures			Nombre de moyennes annuelles calculées				
	2008				2015				MA	CMA	MA**	CMA	Année de dépassement	DCE		Type : SDP, SP, L1 ou L2	Total mesures	Mesures quantifiées	% de quantification	Tot.MA obtenues	Tot.MA > NQE (ou VGE)	Fréquence dépassement	Rapport MA _{max} /NQE (ou VGE)
Baryum									/	/	60	/	2015	Autre subst.pertinente	ASP, L2		78	78	100,0%	12	1	8%	1,1
Zinc									3,1 à 7,8*	/	/	/	2009, 2010, 2011, 2012	Caractéristique bon état écologique	ASP, L2	O	338	280	82,8%	41	8	20%	8,8
Fer									/	/	/	/		/	/		90	84	93,3%	nd	nd	nd	nd
Manganèse									/	/	/	/		/	/		90	76	84,4%	nd	nd	nd	nd
Arsenic									0,83	/	/	/	2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015	Caractéristique bon état écologique	ASP, L2		362	322	89,0%	47	46	98%	4,4
Cobalt									/	/	0,3	/	2009, 2015	Autre subst.pertinente	ASP, L2		78	68	87,2%	10	2	20%	9,4
Aluminium									/	/	/	/		/	/		89	69	77,5%	nd	nd	nd	nd
Cuivre									1	/	/	/	2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015	Caractéristique bon état écologique	ASP, L2	O	338	243	71,9%	37	16	43%	16,5
Uranium									/	/	0,3	/	2012, 2013, 2014, 2015	Autre subst.pertinente	ASP, L2		78	66	84,6%	9	6	67%	6,8
Vanadium									/	/	2,5	/	2009	Autre subst.pertinente	ASP, L2		78	58	74,4%	10	1	10%	2,7
Sélénium									/	/	0,95	/	2015	Autre subst.pertinente	ASP, L2		88	41	46,6%	9	1	11%	1,3
Molybdène									/	/	6,7	/		Autre subst.pertinente	ASP, L2	O	78	28	35,9%	5	0	0%	0,1
Titane									/	/	2	/	2009, 2014	Autre subst.pertinente	ASP, L2		66	16	24,2%	7	2	29%	9,9
Mercur									/	0,07	/	/	2009, 2012	Caractéristique bon état chimique	SDP		408	15	3,7%	nd	nd	nd	nd
Nickel									4	34	/	/		Caractéristique bon état chimique	SP		408	76	18,6%	27	0	0%	0,9
Plomb									1,2	14	/	/	2009	Caractéristique bon état chimique	SP		408	41	10,0%	11	10	91%	11,1
Etain									/	/	1,5	/	2009	Autre subst.pertinente	ASP, L2		88	7	8,0%	4	3	75%	4,5
Bore									/	/	218,5	/		Autre subst.pertinente	ASP, L2	O	158	13	8,2%	6	0	0%	0,4
Thallium									/	/	0,2	/		Autre subst.pertinente	ASP, L2		78	4	5,1%	3	0	0%	0,2
Chrome									3,4	/	/	/	2009	Caractéristique bon état écologique	ASP, L2	O	338	10	3,0%	5	1	20%	1,2

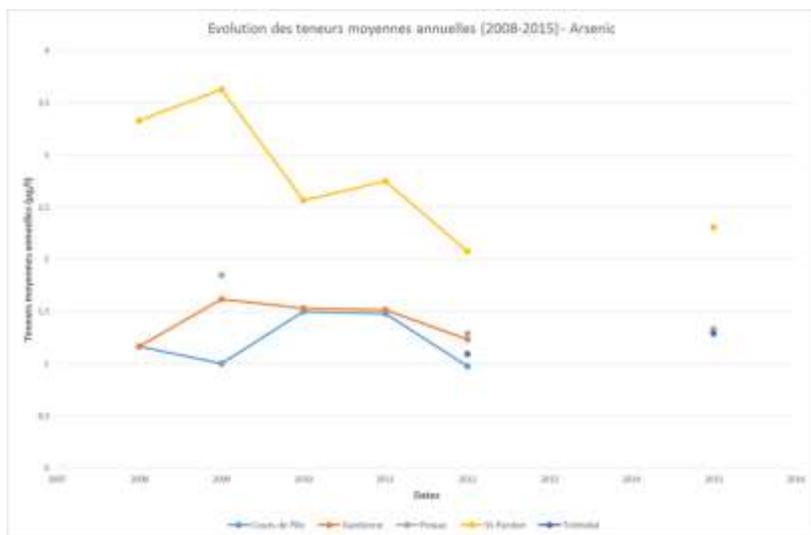


Figure 5 : Evolution des teneurs moyennes annuelles en Arsenic – stations de suivi de la Dordogne (2008-2015)

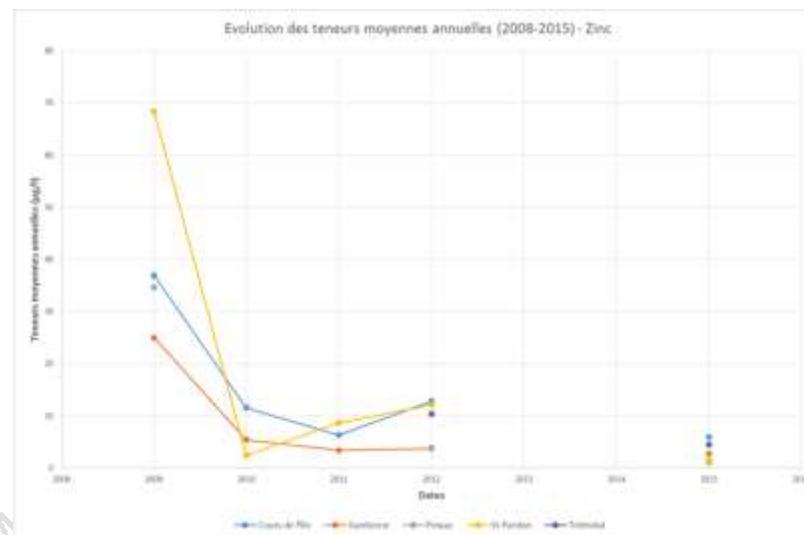


Figure 7 : Evolution des teneurs moyennes annuelles en Zinc – stations de suivi de la Dordogne (2008-2015)

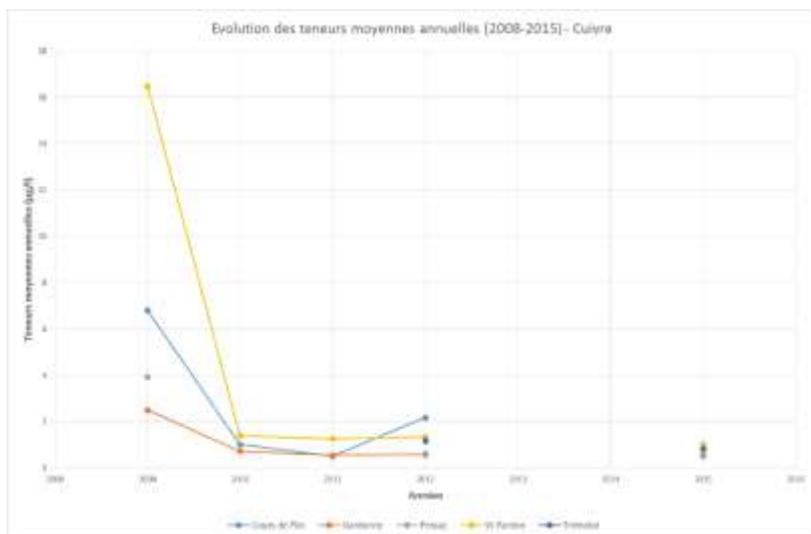


Figure 6 : Evolution des teneurs moyennes annuelles en Cuivre – stations de suivi de la Dordogne (2008-2015)

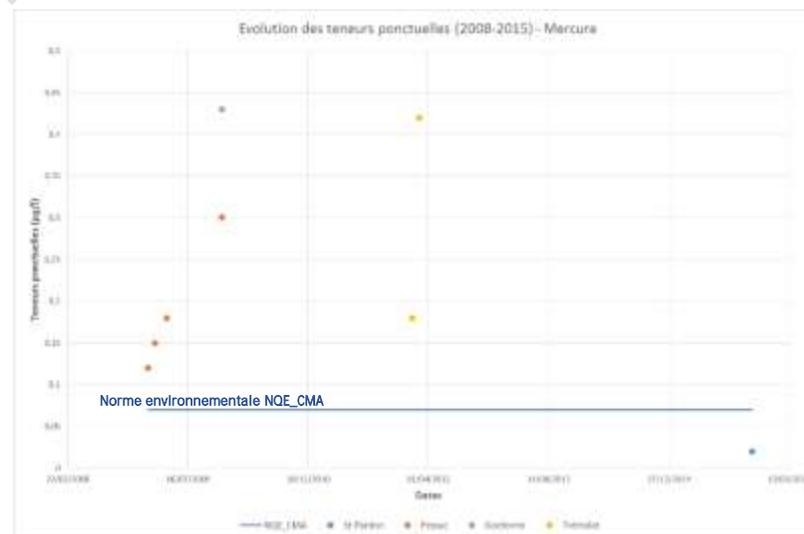


Figure 8 : Evolution des teneurs ponctuelles en Mercure – stations de suivi de la Dordogne (2008-2015)

Métaux lourds	Principaux usages
Arsenic	<u>Industrie</u> : métallurgie, production de verre, industrie du traitement des cuirs et peaux, industrie du bois, industrie de la céramique et des matériaux réfractaires, industrie phytopharmaceutique, traitement, stockage de déchets et incinération <u>Agriculture</u> : viticulture ⁴ , épandage des boues de STEP <u>Autre</u> : utilisation de combustibles minéraux solides, combustion du fioul lourd
Baryum	<u>Industrie</u> : industrie de l'énergie, de la photographie, production du verre, industrie de la céramique, porcelaine, émaux, industrie pharmaceutique, production de peintures <u>Agriculture</u> : épandage de boues de STEP <u>Autre</u> : combustion du charbon et du pétrole
Cobalt	<u>Industrie</u> : métallurgie, fabrication de pigments, industrie automobile, fabrication de colles, industrie chimique et pétrolière, fabrication de peintures, industrie phytopharmaceutique <u>Agriculture</u> : épandage de boues de STEP <u>Autre</u> : incinérateurs, combustion de charbon et de pétrole
Cuivre	<u>Industrie</u> : raffinage, métallurgie, industrie du verre, industrie du textile, industrie phytopharmaceutique, industrie du bois, industrie de la céramique et des matériaux réfractaires, fabrication de peintures et pigments, fabrication du plastique et du caoutchouc <u>Agriculture</u> : épandage de lisiers de porc, de boues de STEP, traitement phytosanitaires des cultures <u>Autre</u> : déchets industriels et domestiques, corrosion des matériaux de construction
Plomb	<u>Industrie</u> : métallurgie, production de matériaux et utilisation de minéraux non métalliques, fabrication du verre, fabrication de peintures et pigments, industrie papetière, industrie de l'imprimerie, industrie agro-alimentaire, industrie du bois <u>Agriculture</u> : épandage des boues de STEP, traitement phytosanitaires des cultures <u>Autre</u> : incinérateurs, canalisation (plomberie), combustion de charbon et d'essence, corrosion des matériaux de construction
Sélénium	<u>Industrie</u> : fabrication de pigments et de colorants, industrie phytopharmaceutique <u>Agricole</u> : épandage de boues de STEP, d'engrais chimiques <u>Autre</u> : combustion du charbon
Uranium	<u>Industrie</u> : fabrication du verre, industrie de la faïence et de la céramique, industrie nucléaire <u>Agriculture</u> : épandage de boues de STEP <u>Autre</u> : /
Mercuré	<u>Industrie</u> : raffinage, industrie du chlore, métallurgie des métaux non ferreux, industrie du verre, fabrication de peintures, industrie du plastique, industrie papetière, industrie pharmaceutique, industrie agro-alimentaire, industrie du bois <u>Agriculture</u> : traitement phytosanitaires des cultures, épandage des boues de STEP <u>Autre</u> : incinérateurs, déchets industriels, combustion du charbon

Tableau 17 : Métaux lourds discriminants et usages les plus communs associés

⁴ Traitement contre les maladies du bois ; émission réduite au minimum, a priori, suite à l'interdiction en 2001 de l'arsénite de soude en tant que produit phytosanitaire (campagne nationale de déstockage auprès des détenteurs). Seul produit phytosanitaire contenant de l'arsenic encore autorisé, un formicide (ni utilisé en grandes quantités, ni employé sous une forme susceptible de contaminer facilement les sols et les eaux).

Annexe 9 : Qualité eaux de surface – L'azote et le phosphore

Potentiel d'eutrophisation des cours d'eau de Dordogne Atlantique :

Points méthodologiques

Les figures suivantes, préconisées par le groupement ONEMA-INERIS dans la caractérisation de l'eutrophisation des milieux aquatiques (Source : Guide ONEMA-INERIS, 2012) permettent d'identifier :

- Les niveaux d'excès par rapport aux limites du SEQ Eau⁵ ;
- La zone, entre les 2 droites, dans laquelle les nutriments N et P sont en équilibre par rapport aux besoins théoriques des algues ;
- Le nutriment sur lequel il faut agir en priorité pour que la masse d'eau passe à un niveau d'excès moindre.

En termes d'interprétation (Figure 8), il est fait l'hypothèse que si le rapport entre l'azote et le phosphore n'est pas respecté (c'est-à-dire si N/P est inférieur à 16 ou supérieur à 66⁶), la composition floristique et faunistique de l'écosystème est susceptible d'être modifiée. En revanche, si le rapport azote/phosphore est respecté (si $16 < N/P < 66$), la production primaire du milieu susceptible d'augmenter (puisqu'il y a davantage de nutriments de la base de la chaîne alimentaire) mais l'équilibre floristique et faunistique du milieu resteront identiques. Cette hypothèse demande à être vérifiée.

Les quantités de chlorophylle a produites par le milieu viennent mettre une contrainte sur les valeurs maximum de nutriments tolérables, quel que soit leur rapport. Selon l'OCDE, pour qu'un milieu soit oligotrophe ou mésotrophe, les concentrations de chlorophylle a doivent être inférieures à 8 µg/l. Selon le SEQ-Eau, ces concentrations doivent être inférieures à 10 pour la classe bleue, 60 pour la classe verte. Les relations dose-effet entre azote et chlorophylle a suggèrent que les niveaux de nitrate des classes bleue et verte correspondent approximativement aux classes bleue et vertes définies par les concentrations de chlorophylle (Tableau 19).

⁵ Sur demande du comité technique informel du SAGE, les schémas originels ont été simplifiés dans leur version finale de manière à en simplifier la lecture. Ainsi, les 4 domaines SEQ Eau délimités ont été

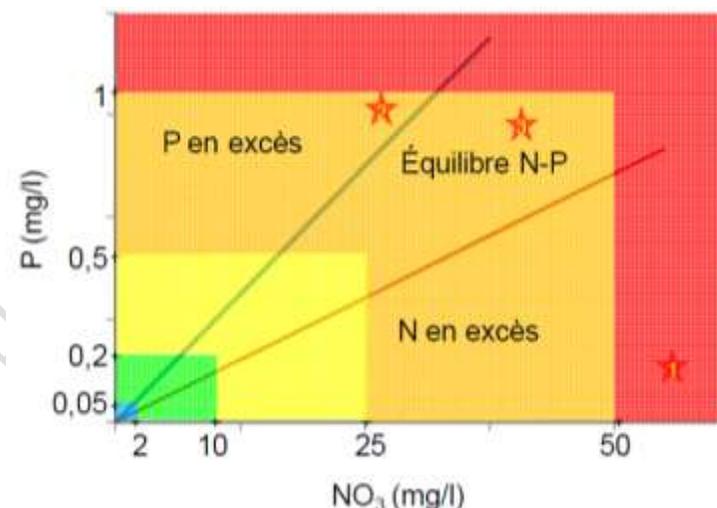


Figure 9 : Limites SEQ Eau et rapports N/P illustrant les différentes situations possibles selon des concentrations en P et N dans les eaux douces (Source : ONEMA-INERIS, 2012)

Relations dose-effets	Remarques
0.25 – 4.4 mg chl.mmol N ⁻¹	Pour 95% des mesures où une régression a pu être observée
1.05 mg chl.mmol N ⁻¹	Valeur médiane recommandée par le « Comprehensive Studies Task Team » du Royaume Uni (CSTT, 1994, 1997) et par les auteurs
4.4 mg chl.mmol N ⁻¹	Valeur conservatrice et protectrice recommandée par les auteurs

Tableau 18 : Relations dose-effets entre concentration de chlorophylle a et concentrations d'azote (Source : GOWEN et al., 1992)

regroupés pour n'en former plus que 2, soit un caractéristique d'un bon état trophique du milieu et l'autre d'un mauvais état trophique du milieu (limites figurées par $[NO_3] \leq 10$ mg/l et par $[P_{total}] \leq 0.2$ mg/l).
⁶ Erreur de valeur dans le guide.

Limites du SEQ-Eau pour NO3	Limites du SEQ-Eau pour N	Gowen et al (1992)			Edwards et al (2003)		Limites SEQ-Eau pour Chl a
		[Chla] = 0,25 [NO3]	[Chla] = 1,05 [NO3]	[Chla] = 4,4 [NO3]	[Chla] = 0,95 [NO3]	[Chla] = 2,35 [NO3]	
mg NO3 /l	mmol/l	mg/l Chl a	mg/l Chl a	mg/l Chl a	mg/l Chl a	mg/l Chl a	mg/l Chl a
2	0,03	0,01	0,03	0,14	0,03	0,08	0,01
10	0,16	0,04	0,17	0,71	0,15	0,38	0,06
25	0,40	0,10	0,42	1,77	0,38	0,95	0,12
50	0,81	0,20	0,85	3,55	0,77	1,90	0,24

Tableau 19 : Comparaison des niveaux SEQ Eau pour la chlorophylle a avec les concentrations calculées avec les relations dose-effets du tableau 18

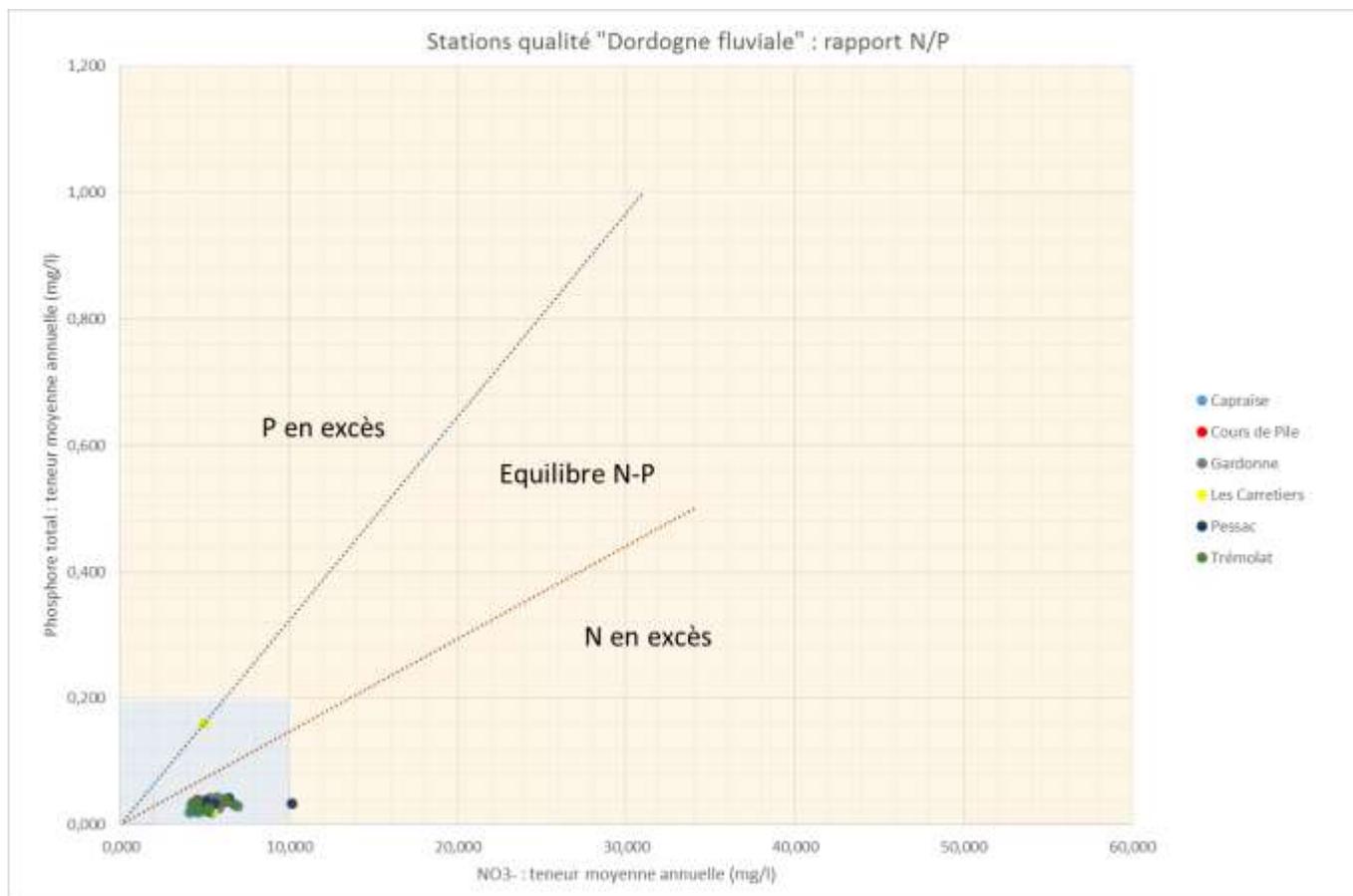
La Figure 8 permet de schématiser des scénarios d'actions. De façon générale, sous la droite rouge, l'azote est en excès par rapport au phosphore. Au-dessus de la droite bleue, le phosphore est en excès par rapport à l'azote et entre les deux droites, il y a équilibre entre azote et phosphore par rapport aux besoins des algues.

De façon plus détaillée, si les conditions de la masse d'eau sont décrites par la position de l'étoile 1, un effort massif sur les émissions d'azote est à encourager. Si la masse d'eau est décrite par l'étoile 2, une réduction massive des apports de phosphore laissera la masse d'eau dans la classe orange du SEQ Eau mais changera le déséquilibre des nutriments d'un excès de phosphore à un excès d'azote. En revanche, un effort minime de réduction de phosphore remettra l'écosystème dans une situation où N et P sont en équilibre, tout en restant toujours dans la classe orange du SEQ Eau (du fait de quantités trop élevées de N et P présentes dans le milieu). Enfin, si la masse d'eau est décrite par la position de l'étoile 3, une baisse de N sans baisse de P (ou l'inverse) conduit à mettre le milieu dans une situation de déséquilibre et donc à modifier flore et faune. Dans le cas de l'étoile 3, les mesures à prendre sont donc des mesures faisant baisser à la fois les apports de N et de P.

Dans tous les cas, pour éviter des efflorescences excessives, les concentrations de nitrates doivent éventuellement être dans la zone verte ([NO3] <10 mg/L NO3), ou idéalement dans la zone bleue ([NO3] < 2 mg/L NO3).

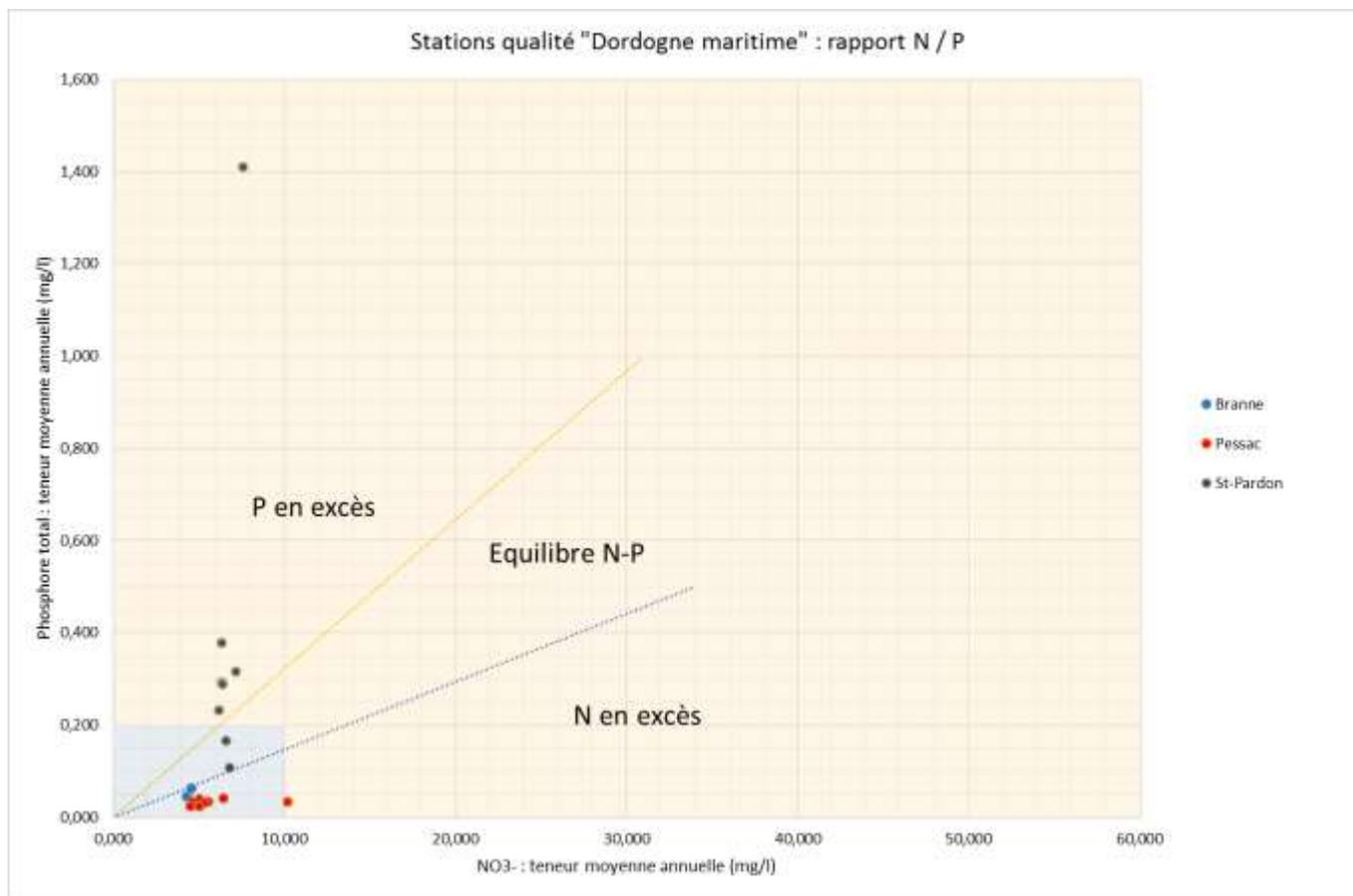
En conclusion, des concentrations de nutriments élevées sont nécessaires pour que des phénomènes d'eutrophisation apparaissent dans les milieux aquatiques. Elles ne sont toutefois pas suffisantes puisqu'il est également nécessaire que les conditions hydrodynamiques soient favorables (peu de courant, faible turbidité). De plus des conditions locales particulières (apports par les sédiments par exemple) peuvent favoriser les conditions menant à l'eutrophisation du milieu. Les graphiques présentés ci-après ne considèrent pas ces facteurs mais se focalisent sur les niveaux seuils de nutriments conduisant à un *potentiel* d'eutrophisation.

Nota Bene : La station de suivi qualité de Pessac qui permet l'acquisition de données sources pour la Dordogne aval section médian, est intégré aux 2 premiers diagrammes ci-dessous respectivement liés au domaine fluvial et au domaine fluviomaritime de la Dordogne. Cette station se situe en effet en limite de la zone d'influence de la marée sur l'axe de la Dordogne aval.



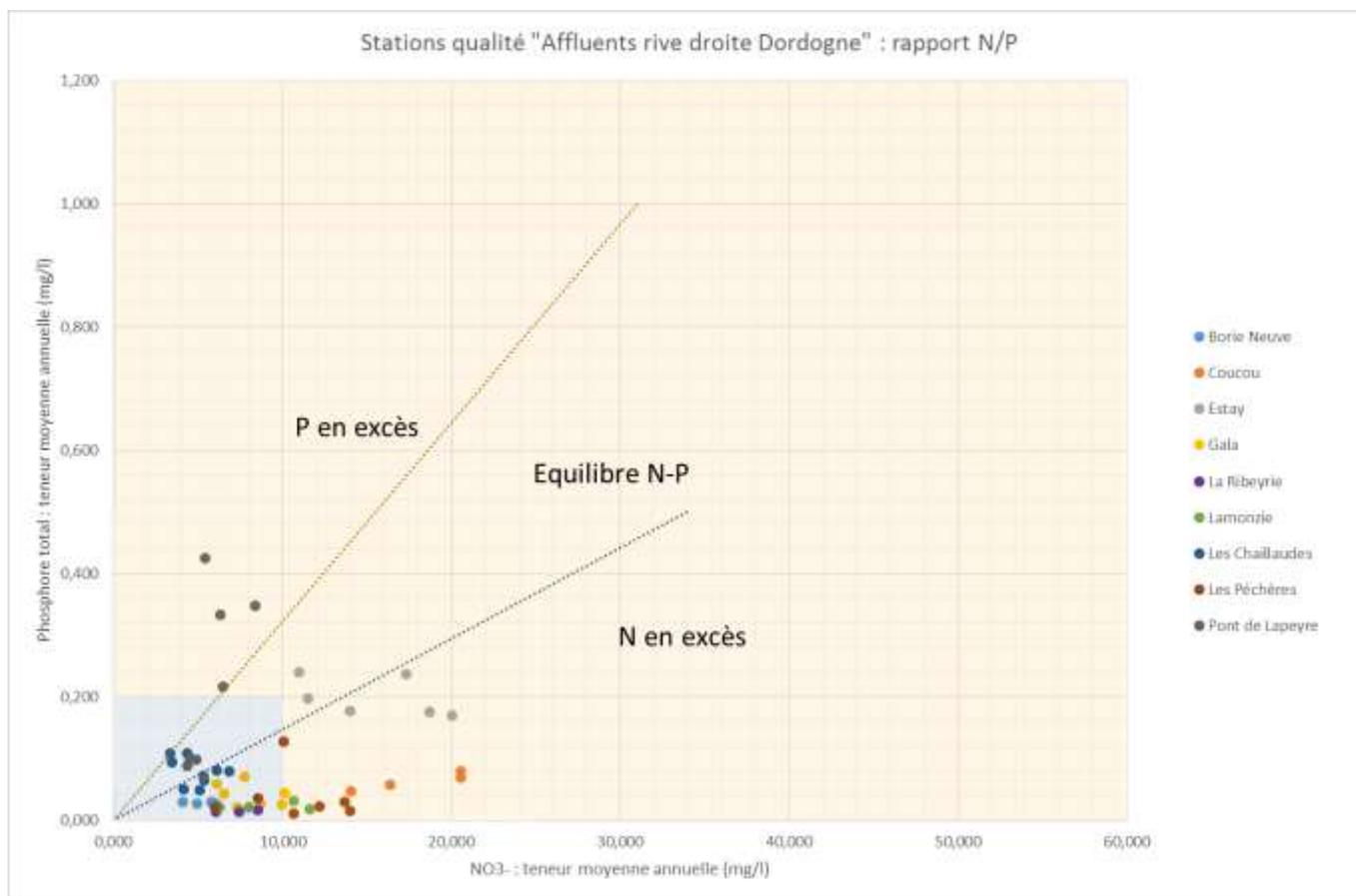
Nombre de stations	Equilibre N/P	Niveau d'eutrophisation / Etat du milieu
3	<ul style="list-style-type: none"> - Branne, Pessac : azote en excès par rapport au phosphore ; tendance à l'amélioration sur Pessac [Branne, 1 seule année référence] - St-Pardon : selon les années, phosphore en excès ou équilibre N/P (situation de bon équilibre depuis 2013) 	Chronique des teneurs moyennes annuelles tendant à montrer une amélioration de l'état du milieu, toutes stations confondues : état « bon » (zone verte SEQ-Eau). Limitation de l'efflorescence des plantes algales malgré les éventuels déséquilibres N/P

Figure 10 : Evolution des rapports annuel N/P – stations qualité « Dordogne fluvial » (2008-2015)



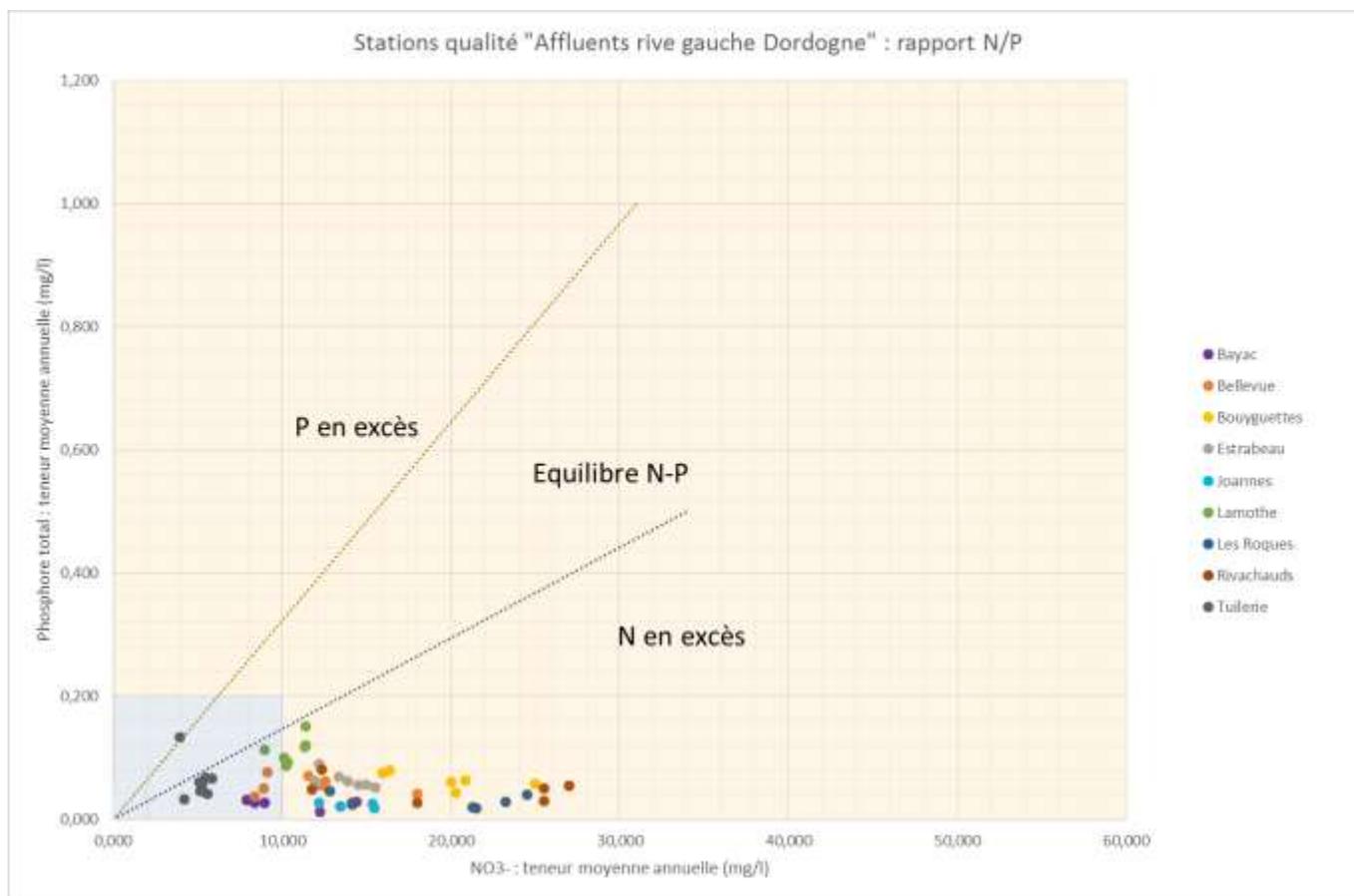
Nombre de stations	Equilibre N/P	Niveau d'eutrophisation / Etat du milieu
6	<ul style="list-style-type: none"> - Capraise, Cours de Pile, Gardonne, Trémolat : azote en excès - Les Carretiers : azote en excès depuis 2013 ; équilibre N/P en 2012 	Situation globalement stable et identique d'une station à l'autre pour la période de référence. Etat « bon » (zone verte SEQ-Eau). Limitation de l'efflorescence des plantes algales malgré les éventuels déséquilibres N/P

Figure 11 : Evolution des rapports annuel N/P – stations qualité « Dordogne maritime » (2008-2015)



Nombre de stations	Equilibre N/P	Niveau d'eutrophisation / Etat du milieu
9	<ul style="list-style-type: none"> - Pont de Lapeyre : excès de phosphore voire équilibre N/P depuis 2012 - Estay : situation d'équilibre N/P (2011 et 2012) laissant place à situation d'excès azoté depuis 2013 - Borie Neuve, Coucou, Gala, La Ribeyrie, Lamonzie, Les Pêchères : excès d'azote - Les Chaillaudes : alternance entre situation d'équilibre N/P et excès d'azote 	<ul style="list-style-type: none"> - Trois stations (Borie Neuve, La Ribeyrie, Les Chaillaudes) se maintenant dans un état « bon » ($[NO_3] < 10 \text{ mg/l}$). Limitation de l'efflorescence des plantes algales malgré les éventuels déséquilibres N/P - Estay, Coucou : état du milieu « moyen » sur toute la période ; prolifération de flore attendue (en particulier flore nitrophile [depuis 2013 à la station Estay] au regard des excès d'azote) - Quatre stations (Gala, Les Pêchères, Lamonzie, Pont de Lapeyre) présentant un état variable - de « bon à moyen » - en fonction des années de suivi. Tendence à l'amélioration à Pont de Lapeyre (depuis 2012) et à Lamonzie (depuis 2014 ; à confirmer dans le temps) ; qualification d'état variable d'une année à l'autre aux stations de Gala et Les Pêchères

Figure 12 : Evolution des rapports annuel N/P – stations qualité « affluents rive droite de la Dordogne » (2008-2015)



Nombre de stations	Equilibre N/P	Niveau d'eutrophisation / Etat du milieu
6	<ul style="list-style-type: none"> - Ensemble des stations hors celle de Tuilerie : excès d'azote plus ou moins important ; teneurs particulièrement critiques pour Rivachauds - Tuilerie : excès d'azote quasi généralisé sauf en 2011 où il y a excès de phosphore ; teneurs moyennes mesurées assez proches du domaine d'équilibre N/P 	<ul style="list-style-type: none"> - Tuilerie : seule station se maintenant dans un état « bon » - Bayac, Bellevue : état variant entre bon et moyen; tendance toutefois à la dégradation depuis 2013 ([NO3]>10 mg/l) - Joannes : état « moyen » avec une tendance continue à la dégradation depuis le début du suivi (2012) - Estrabeau : état « moyen » avec variabilité des teneurs en azote sans tendance particulière - Les Roques, Rivachauds, Bouyguettes : variabilité de l'état du milieu, avec des états de milieu de « moyen » à « médiocre » (hors Les Roques restant en état « moyen ») ; des teneurs fortes en azote en 2010 ([NO3]>25 mg/l à Rivachauds et Bouyguettes, [NO3]>20 mg/l aux Roques), 2012 et 2013 ([NO3]>20 mg/l toutes stations confondues)

Figure 13 : Evolution des rapports annuel N/P – stations qualité « affluents rive gauche de la Dordogne » (2008-2015)

Analyse corrélatoire « nitrates/oxygène dissous/DBO5/Pluie efficace »

Bouyguettes (La Gardonnette) :

- Oxygène dissous : teneurs maximales mesurées en période froide (automne, hiver surtout). Evolution en dents de scie sans corrélation évidente avec les teneurs en nitrates mesurées. Variabilité de 7.24 à 12.5 mg/l [teneurs satisfaisant au développement normal de la faune et la flore ; seuil sensible fixé à 5 mg/l].
- DBO5 : bonne corrélation avec l'évolution des teneurs en oxygène dissous ; tendance, a priori, à une forte dégressivité des teneurs mesurées entre 2010 et 2014 (observation nécessitant des données complémentaires pour être confortée).
- Nitrates : grande variabilité des teneurs (de 3.4 à 30 mg/l) sur l'ensemble de la période étudiée ; teneurs maximales atteintes en septembre, octobre, décembre, voire une valeur élevée en juin 2011. Aucune tendance se dégageant clairement. Pas de correspondance directe entre pluie efficace et teneurs en nitrates. Sans doute faudrait-il regarder ajouter à l'analyse les éventuelles périodes d'épandage parcelaires sur le bassin versant de la Gardonnette ainsi que la chronique des débits. Teneurs en nitrates globalement minimales en été, soit en période d'étiage, voire d'assecs (relargages de nitrates surtout dépendants des facteurs « pluviométrie » et « période d'épandage » ?).

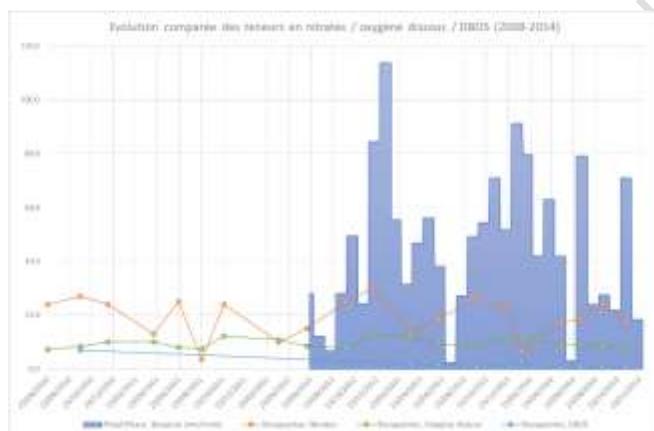


Figure 14 : Analyse corrélatoire « nitrates/oxygène dissous/DBO5/Pluie efficace » - Station de Bouyguettes (2008-2015)

Rivachauds (La Conne) :

- Oxygène dissous : teneurs maximales mesurées en période hivernale (décembre) ou printanière (mars et avril). Evolution en dents de scie sans corrélation évidente avec les teneurs en nitrates mesurées. Teneurs variant de 7 à 13.2 mg/l [teneurs satisfaisant au développement normal de la faune et la flore ; seuil sensible fixé à 5 mg/l].
- DBO5 : bonne corrélation avec l'évolution des teneurs en oxygène dissous ; tendance stable avec toutefois de teneurs relativement faibles les deux dernières campagnes de mesure (septembre et novembre 2014).
- Nitrates : grande variabilité des teneurs (de 5.7 à 49 mg/l) sur l'ensemble de la période étudiée avec des teneurs qui excèdent la norme environnementale recommandée ($[NO_3] < 10 \text{ mg/l}$) la grande majorité des cas (soit une fréquence de dépassement de 71%) ; teneurs maximales atteintes surtout en décembre, voire 2 valeurs élevées en juin 2010 et 2013. Aucune tendance se dégageant clairement. Pas de correspondance directe entre pluie efficace et teneurs en nitrates. Sans doute faudrait-il regarder ajouter à l'analyse les éventuelles périodes d'épandage parcelaires sur le bassin versant de la Conne ainsi que la chronique des débits. Teneurs en nitrates globalement minimales en été (juin-septembre) (preuve de relargages de nitrates surtout dépendants des facteurs « pluviométrie » et « période d'épandage » ?).



Figure 15 : Analyse corrélatoire « nitrates/oxygène dissous/DBO5/Pluie efficace » - Station de Rivachauds (2008-2015)

Estay (ruisseau du grand Rieu) :

- Oxygène dissous : variation des teneurs (de 5.8 à 12.87 mg/l) sur toute la période ; gamme des valeurs compatible avec la vie aquatique même si concentration particulièrement basse fin juin 2012 (24/06/2012). Relation avec nitrates difficile à faire, plus évidente avec la DBO5 (valeur de juin 2012 exclue) ; relation avec débits du cours d'eau qu'il serait intéressante de faire (oxygénation du milieu semblant en partie liée à la pluie efficace et, en toute vraisemblance, aux débits)
- DBO5 : bonne corrélation avec oxygène dissous depuis les mesures de mars 2013
- Nitrates : évolution en dents de scie (de 7.60 à 24 mg/l) sans corrélation évidente avec la pluie efficace, ni même avec celle de l'oxygène dissous ; gamme des teneurs mesurées rendant compte d'excès de nitrates au regard des valeurs seuils recommandées (état très bon $[\text{NO}_3] < 2 \text{ mg/l}$, état bon $[\text{NO}_3] < 10 \text{ mg/l}$) : fréquence de dépassement du seuil de bon état de 80%.

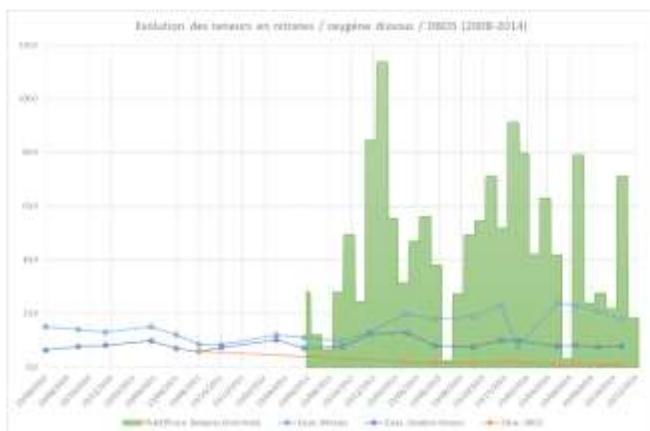


Figure 16 : Analyse corrélatoire « nitrates/oxygène dissous/DBO5/Pluie efficace » - Station d'Estay (2008-2015)

Les Roques (Le Couzeau) :

- Oxygène dissous : variation moyenne des teneurs tout au long de la période de suivi (de 8.14 à 12.38), avec des minima atteints généralement entre juin et septembre (été). Gamme des teneurs compatible avec un niveau de développement normal de la vie aquatique
- DBO5 : bonne corrélation avec les teneurs en oxygène dissous
- Nitrates : très grande variabilité des teneurs mesurées (de 6.80 à 40 mg/l) sur toute la période de suivi avec des valeurs dans la majorité des cas supérieures au seuil de bon état ($[\text{NO}_3] < 10 \text{ mg/l}$) : fréquence de dépassement de 85%. Une tendance à la baisse continue des teneurs depuis juillet 2012 qui nécessiterait confirmation dans le temps. Aucun lien évident entre concentrations et évolution de la pluviométrie.

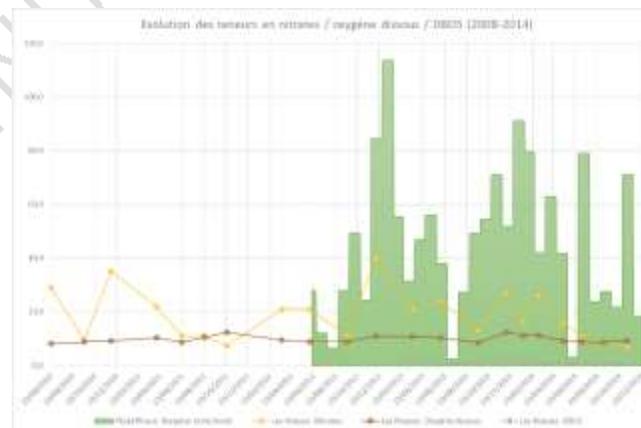


Figure 17 : Analyse corrélatoire « nitrates/oxygène dissous/DBO5/Pluie efficace » - Station des Roques (2008-2015)



Annexe 10 : Révision Zones Nitrates

Les cartes et textes d'accompagnement ci-après émanent de la révision 2018 des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole sur le bassin Adour-Garonne. Elles sont extraites du rapport final et de la synthèse de consultation (Source : DREAL Occitanie Délégation de bassin Adour-Garonne, décembre 2018) et des arrêtés de Zones Vulnérables Adour-Garonne signés le 21 décembre 2018 (Source : DREAL Occitanie Délégation de bassin Adour-Garonne, décembre 2018).

Extensions et déclassements par rapport au zonage précédent :

La carte ci-après représente l'évolution du zonage entre la précédente révision (soit 2012+2015, en vigueur avant le jugement de la Cour administrative de Bordeaux de mai 2017) et le nouveau zonage proposé pour la ZV 2018 dans le cadre de la présente révision :

- Les extensions par rapport à 2012+2015 sont représentées en bleu ;
- Les déclassements par rapport à 2012+2015 sont représentés en mauve ;
- La zone restant inchangée est représentée en bleu clair.

L'évolution globale du périmètre entre 2012+2015 et 2018 est de - 4,8 %.

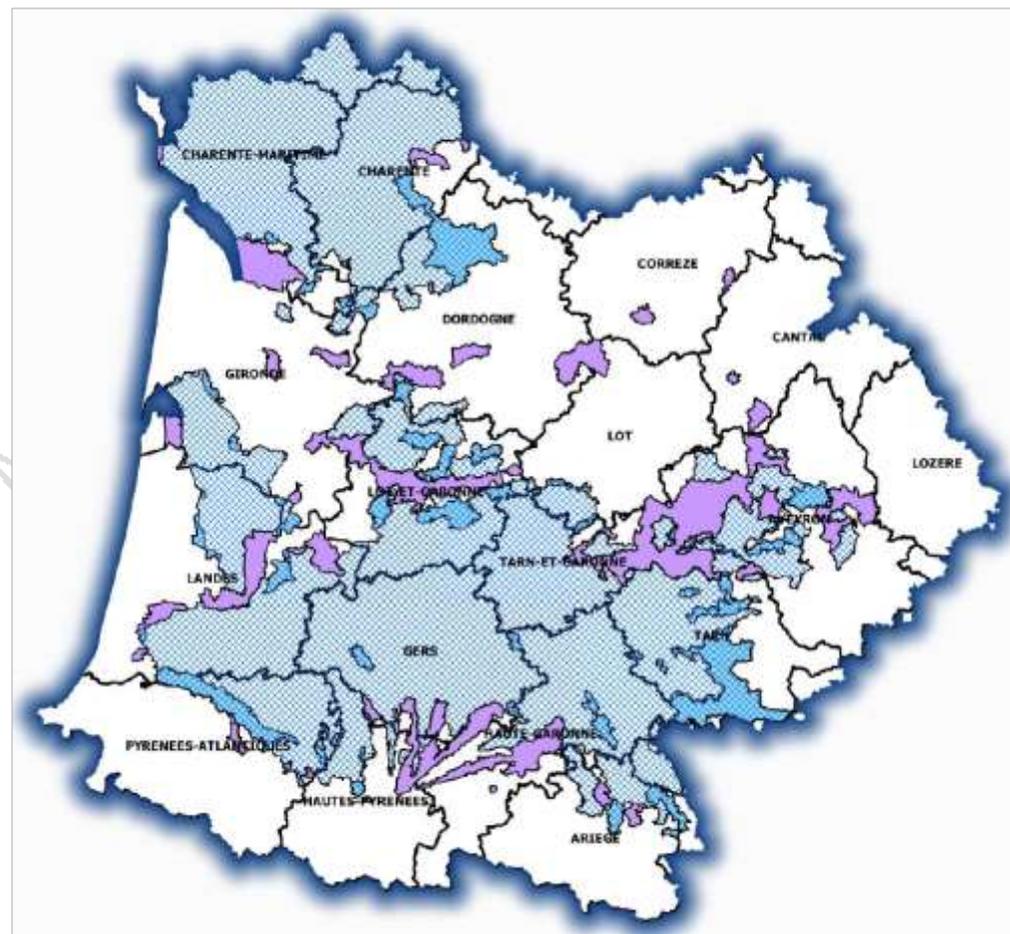


Figure 18 : Extensions et déclassements des zones vulnérables nitrates par rapport au précédent zonage (2012+2015) (Source : DREAL Occitanie, décembre 2018)

Périmètre proposé pour la zone vulnérable 2018 :

Le périmètre « Zone Vulnérable » (ZV) 2018 est composé de communes :

- Classées entièrement, qui sont représentées en bleu ;
- Classées partiellement, dont les sections cadastrales classées sont représentées en vert.

Au total, la ZV2018 du bassin Adour-Garonne concerne le classement de 3 232 communes dont 2 172 classées totalement et 520 classées partiellement.

Classement pour les eaux superficielles :

Les masses d'eau superficielles classées (bassins versants) sont représentées en vert.

Ce sont des masses d'eau dont le taux de nitrates a dépassé le seuil de classement de 18 mg/l lors de la dernière campagne de surveillance.

Elles entraînent le classement des communes sus-jacentes avec la possibilité de découpage infracommunal.

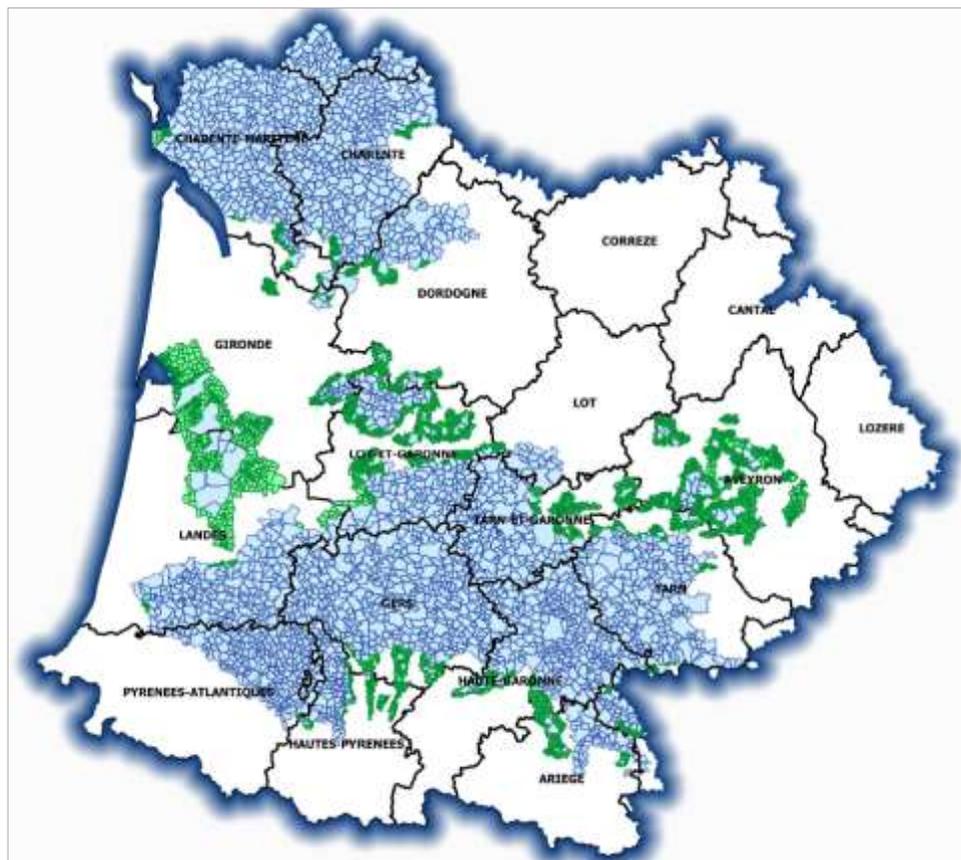


Figure 19 : Périmètre proposé pour la zone vulnérable nitrates 2018 (Source : DREAL Occitanie, décembre 2018)

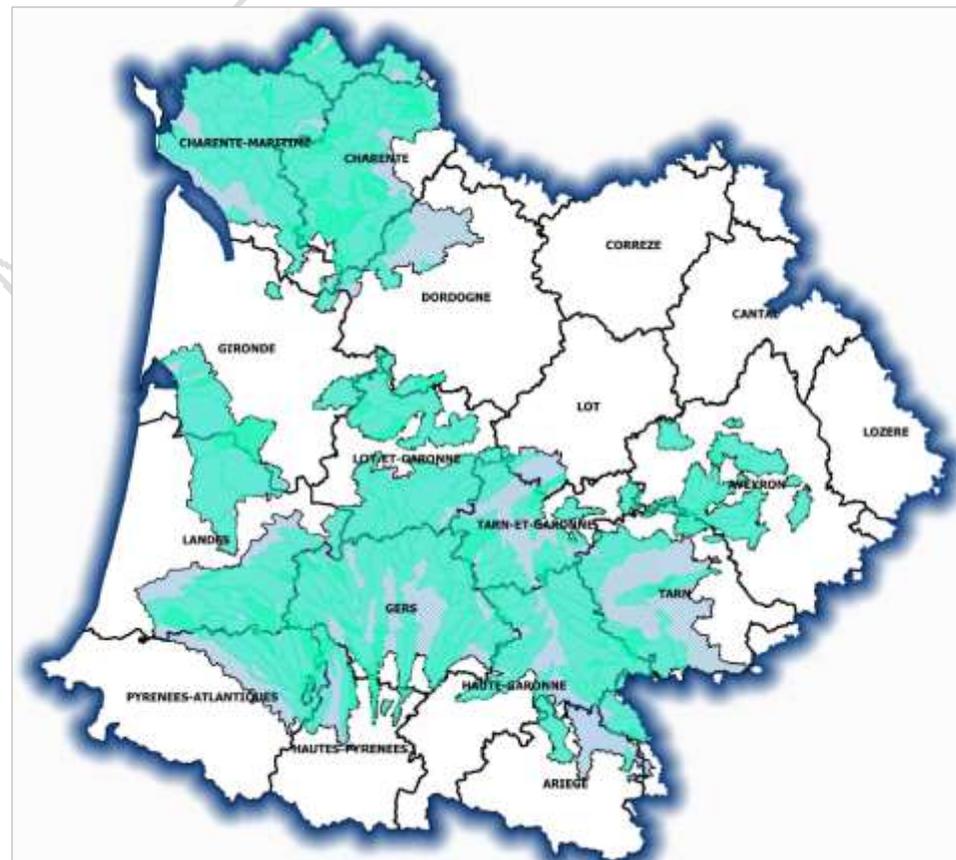


Figure 20 : Classement pour les eaux superficielles (Source : DREAL Occitanie, décembre 2018)

Classement pour les eaux souterraines :

Les eaux souterraines classées sont représentées en orange.

Ce sont des masses d'eau dont le taux de nitrates a dépassé le seuil de 50 mg/l lors de la dernière campagne de surveillance, ou dont le taux de nitrates a dépassé le 40 mg/l sans montrer une tendance à la baisse.

Elles entraînent le classement intégral des communes sus-jacentes.

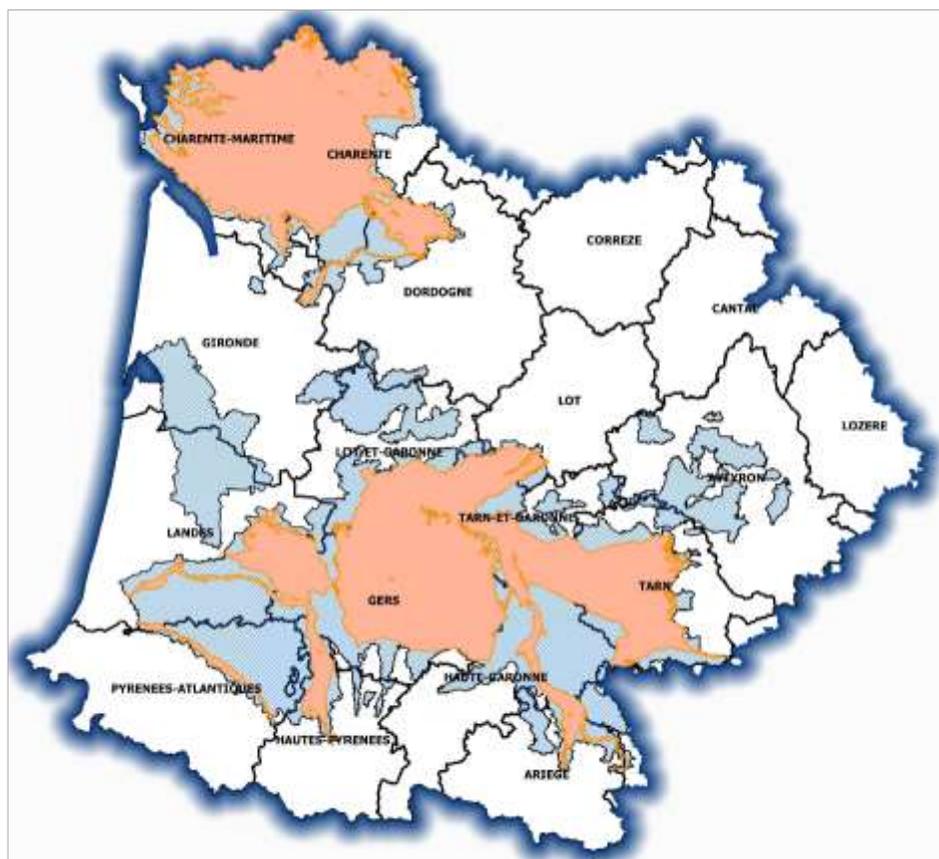


Figure 21 : Classement pour les eaux souterraines (Source : DREAL Occitanie, décembre 2018)

Extrait de carte de suivi des eaux superficielles, secteur médian du périmètre du SAGE Dordogne Atlantique :

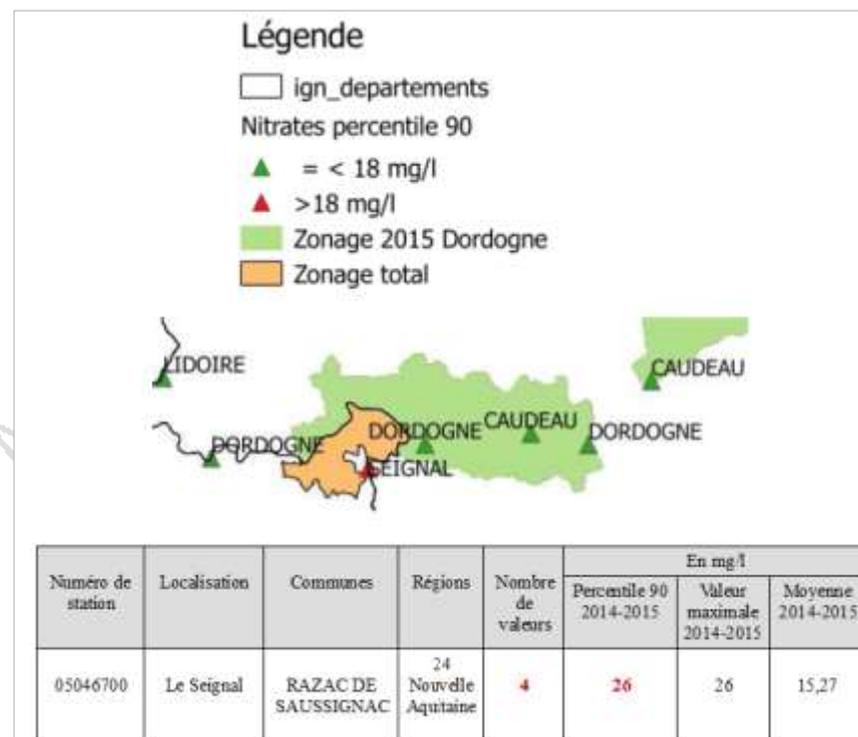


Figure 22 : Extrait des résultats de suivi des nitrates, secteur médian du territoire de Dordogne Atlantique (Source : Source : DREAL Occitanie, décembre 2018)

Sur la station 05046700 (Seignal), 3 des 4 teneurs quantifiées sont inférieures à 18 mg/l sur la période allant du 1er octobre 2014 au 30 septembre 2015 (14 mg/l le 21/01/2015, 14 mg/l le 18/03/2015 et 7,10 mg/l le 20/05/2015). Sur 10 mesures effectuées entre le 30/09/2015 et le 12/12/2016, 9 mesures sont inférieures ou égales à 18 mg/l (Source : SIE Adour-Garonne). La moyenne des 10 analyses est de 10,37 mg/l. Les autres stations, voisines de celle du Seignal, présentent toutes des résultats inférieurs au seuil de classement de 18 mg/l (Source : CA24, commentaires 2018).

Zones vulnérables du bassin Adour-Garonne, périmètre en vigueur :

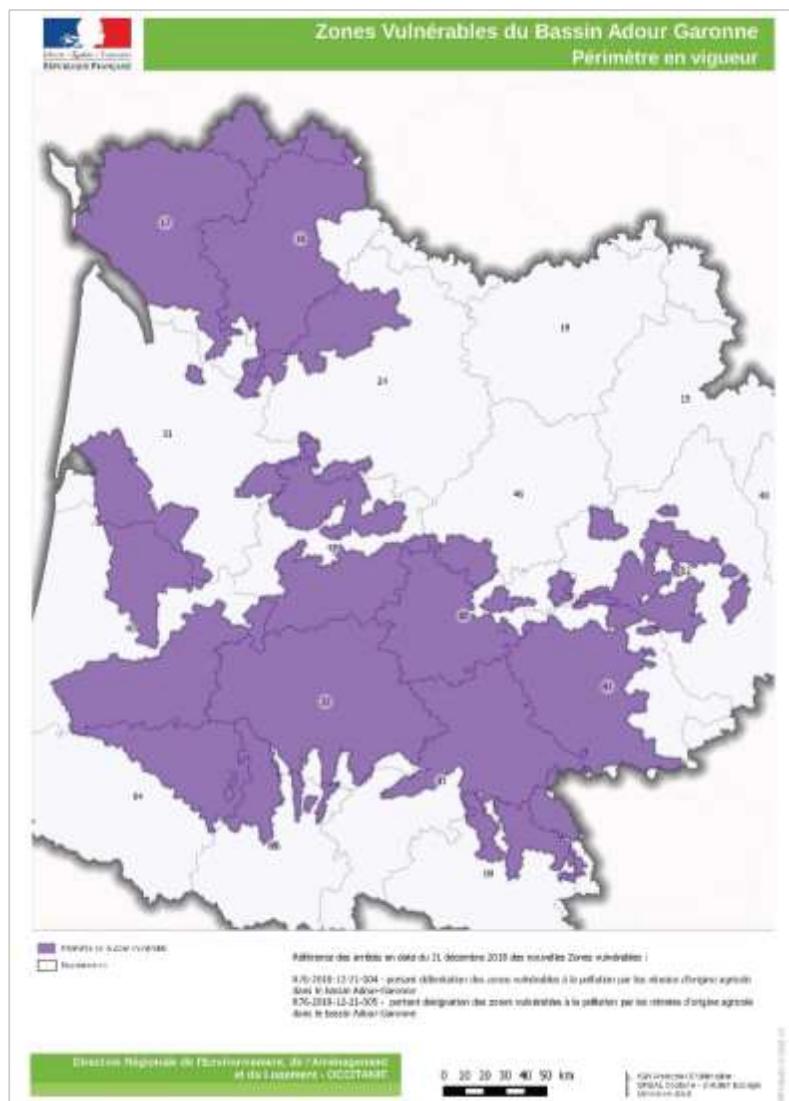


Figure 23 : Zones vulnérables du bassin Adour-Garonne, périmètre en vigueur (Source : DREAL Occitanie, décembre 2018)

Annexe 11 : Qualité biologique des eaux de surface

Qualité biologique de la Dordogne

La Dordogne à Trémolat (station 48210) :

Sur cette station, les 4 types d'indices biologiques sont mesurés en 2015, mais seuls les indices poissons et diatomées possèdent des historiques de données importants.

L'agglomération de l'ensemble de ces indices pour donner l'état biologique de la station met en évidence une **qualité biologique oscillant entre bonne et moyenne entre 2006 et 2015**.

Si l'on regarde par type d'indices :

- **Invertébrés** : seulement 2 années de suivi avec une bonne qualité : 2014 et 2015
- **Diatomées** : indice avec l'historique le plus important pour cette station. Les indices montrent une qualité essentiellement bonne et il ne semble pas y avoir de véritable évolution. La qualité est cependant moyenne en 2012 et 2013.

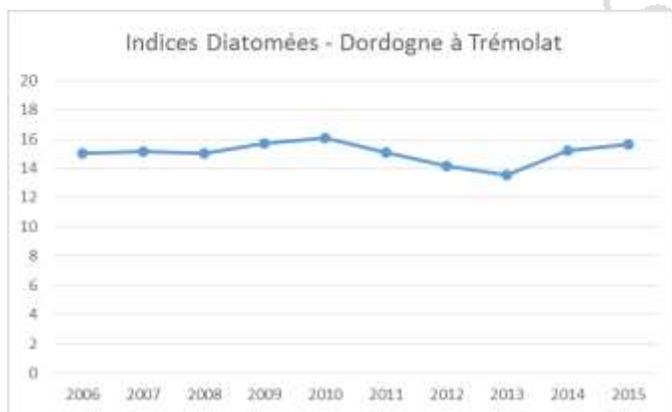


Figure 24 : IBD – Dordogne à Trémolat (2006-2015)

- **Macrophytes** : seulement 2 années de suivi avec une bonne qualité : 2014 et 2015
- **Poissons** : cet indice est essentiellement bon depuis le début des suivis en 2008. Il ne semble pas y avoir de réelle tendance d'évolution. La qualité est cependant moyenne en 2010 et 2011.

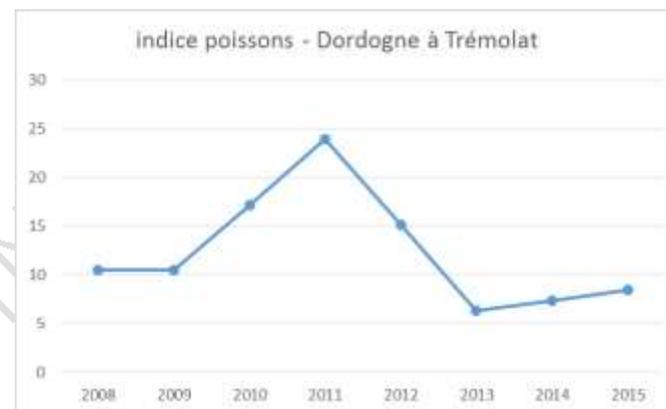


Figure 25 : IPR – Dordogne à Trémolat (2008-2015)

En conclusion : la Dordogne à Trémolat est en qualité biologique moyenne entre 2010 et 2013 du fait des indices poissons, puis des indices diatomées. Il s'agit peut-être de dégradations ponctuelles. Cependant, les évolutions étant difficiles à mettre en évidence, cette station semble peu stable et sa qualité biologique est certainement en « limite inférieure » de la bonne qualité.

La Dordogne à cours-de-Pile (station 47600) :

Sur cette station, les 4 types d'indices biologiques sont mesurés en 2015, mais seuls les indices poissons et diatomées possèdent des historiques de données importants.

L'agglomération de l'ensemble de ces indices pour donner l'état biologique de la station met en évidence une **qualité biologique moyenne entre 2007 et 2015**.

Si l'on regarde par type d'indices :

- **Invertébrés** : seulement 2 années de suivi avec une très bonne qualité : 2014 et 2015
- **Diatomées** : indice avec l'historique le plus important pour cette station (2007-2015). Cet indice montre une qualité constante et moyenne.



Figure 26 : IBD – Dordogne à Cours-de-Pile (2007-2015)

- **Macrophytes** : seulement 3 années de suivi avec une bonne ou très bonne qualité : 2013 à 2015.
- **Poissons** : cet indice est bon depuis le début des suivis en 2007. Il ne semble pas y avoir de réelle tendance d'évolution.



Figure 27 : IPR – Dordogne à Cours-de-Pile (2007-2015)

En conclusion : la Dordogne à Cours de Pile est en qualité biologique moyenne entre 2007 et 2015 du fait des indices diatomées.

La Dordogne à l'aval de Bergerac (station 47000) :

Sur cette station, les 4 types d'indices biologiques sont mesurés en 2015, et les historiques de données sont importants.

L'agglomération de l'ensemble de ces indices pour donner l'état biologique de la station met en évidence une **qualité biologique moyenne entre 1987 et 2015**.

Si l'on regarde par type d'indices :

- **Invertébrés** : indices moyens de 1985 à 2013 puis bon et très bon. (attention sur les dernières années, l'indice utilisé est l'IBGA qui semble donc moins déclassement que les indices précédemment utilisés (et effectivement moins adapté à un grand cours d'eau comme la Dordogne). Même si l'on exclut les dernières années de suivi, il semble y avoir une évolution lente, mais plutôt positive des indices invertébrés.

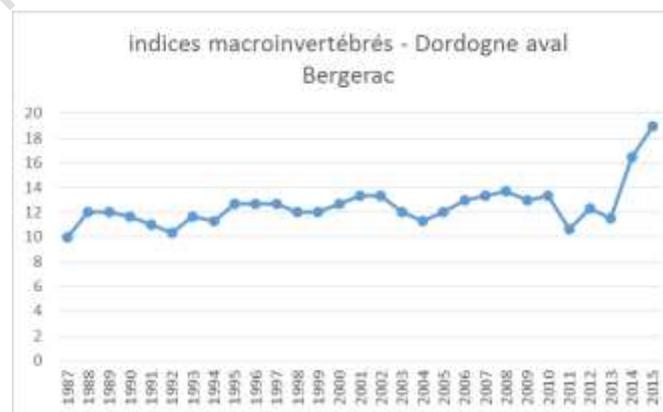


Figure 28 : IBG – Dordogne aval, Bergerac (1987-2015)

- **Diatomées** : les indices montrent une qualité moyenne sur la quasi-totalité de la période de suivi et il ne semble pas y avoir d'évolution réelle. Ces indices sont surtout représentatifs de la qualité de l'eau : nutriments, mais aussi toxiques ou pesticides.

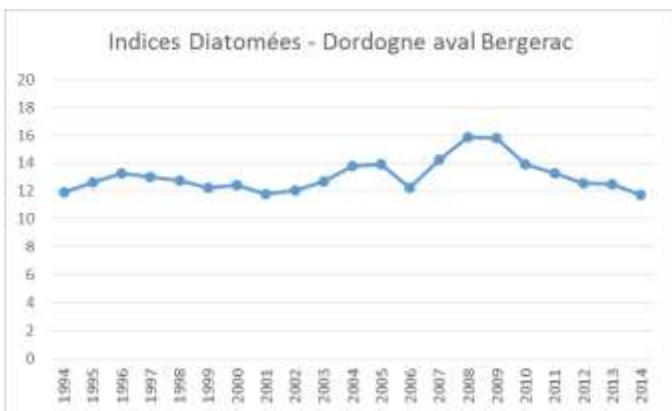


Figure 29 : IBD – Dordogne aval, Bergerac (1987-2014)

- **Macrophytes** : depuis le début du suivi (2002-2004), cet indice montre une bonne ou une très bonne qualité. Il n'est donc pas à l'origine du déclassement de la qualité biologique de la station. Cet indice est plutôt le signe d'une eutrophisation du milieu. La situation semble donc correcte sur cette station.

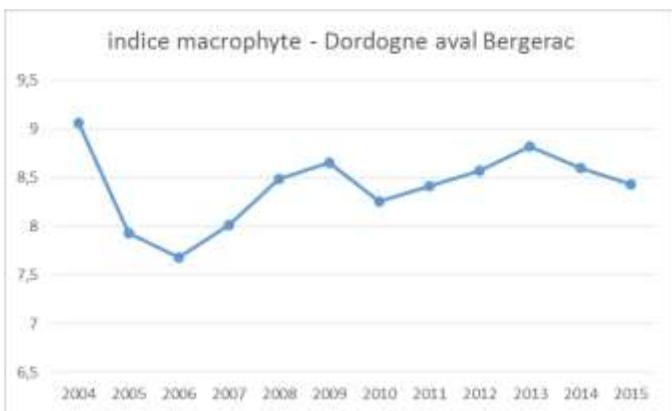


Figure 30 : IBMR – Dordogne aval, Bergerac (2004-2015)

- **Poissons** : cet indice est bon depuis le début des suivis en 2004-2006. Il semblerait néanmoins qu'une légère dégradation (augmentation de l'indice au cours des années) soit visible. Cette évolution reste néanmoins à confirmer.

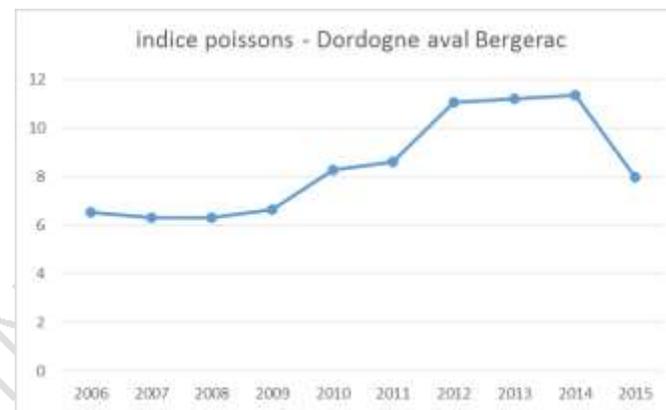


Figure 31 : IPR – Dordogne aval, Bergerac (2006-2015)

En conclusion : la Dordogne à l'aval de Bergerac est en qualité biologique moyenne du fait des indices invertébrés et surtout diatomées. On peut émettre l'hypothèse que cette qualité est liée à la présence de polluants toxiques ou de pesticides dans le cours d'eau.

La Dordogne au Fleix (station 47640) :

Sur cette station, les 4 types d'indices biologiques sont mesurés en 2015. Le début des suivis a débuté en 2012. L'agglomération de l'ensemble de ces indices pour donner l'état biologique de la station met en évidence une **qualité biologique bonne sur les 3 dernières années de suivi**.

Si l'on regarde par type d'indices :

- **Invertébrés** : très bonne qualité sur les 4 années de suivi avec l'obtention de la note maximale en 2015.
- **Diatomées** : bonne qualité sur les 4 années de suivi. Pas d'évolution visible.

- **Macrophytes** : amélioration constante de la qualité entre 2012 et 2015, passant d'une qualité moyenne à une bonne qualité en 2013 puis en très bonne qualité depuis 2014.

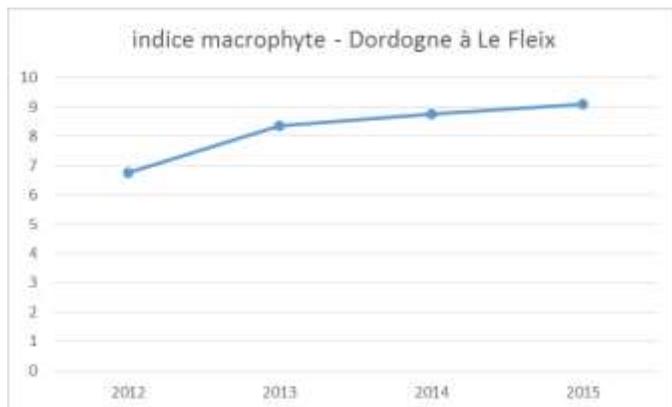


Figure 32 : IBMR – Dordogne à Le Fleix (2012-2015)

- **Poissons** : bonne qualité sur les 3 années de suivi.

En conclusion : la qualité biologique de la Dordogne au Fleix s'est améliorée entre 2012 et 2015. Tous les indices sont révélateurs aujourd'hui d'une bonne voire très bonne qualité biologique.

La Dordogne à Pessac (station 46000) :

Sur cette station, les 4 types d'indices biologiques sont mesurés en 2015. Le début des suivis date de 2007 (diatomées et poissons). L'agglomération de l'ensemble de ces indices pour donner l'état biologique de la station met en évidence une **qualité biologique essentiellement bonne (moyenne en 2011)**.

Si l'on regarde par type d'indices :

- **Invertébrés** : seulement 2 années de suivi ; indices en bonne et très bonne qualité
- **Diatomées** : la qualité est essentiellement bonne (très bonne en 2008 et moyenne en 2011). Pas d'évolution visible.

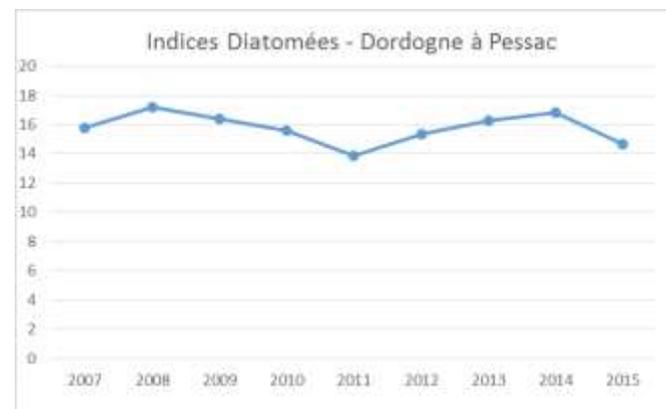


Figure 33 : IBD – Dordogne à Pessac (2007-2015)

- **Macrophytes** : 4 années de suivi en très bonne puis bonne qualité. On note cependant une dégradation de cet indice.

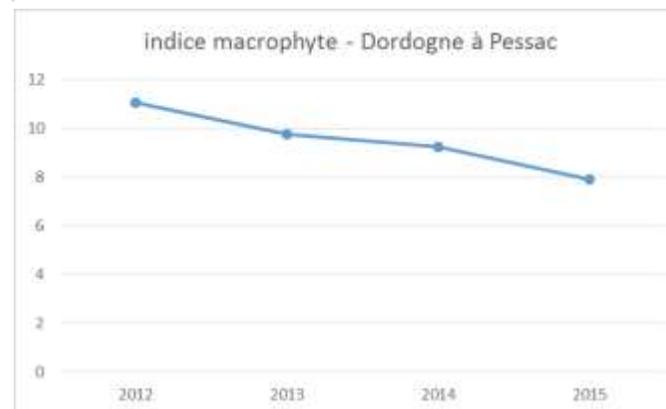


Figure 34 : IBMR – Dordogne à Pessac (2012-2015)

- **Poissons** : bonne qualité sur les 9 années de suivi. Pas de réelle tendance d'évolution.

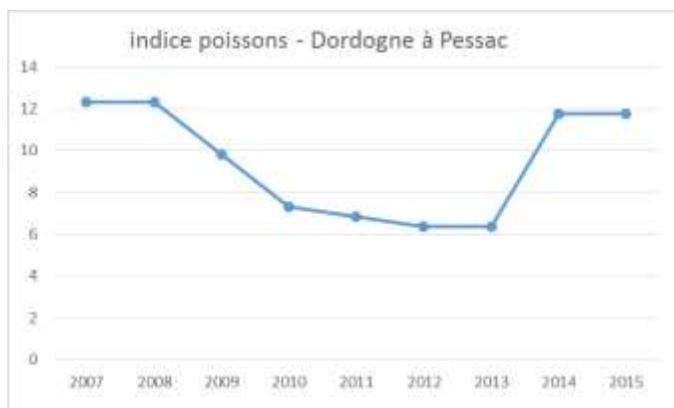


Figure 35 : IPR – Dordogne à Pessac (2007-2015)

En conclusion : la qualité biologique de la Dordogne à Pessac est généralement bonne. Cependant, on note une dégradation de l'indice macrophytes sur les 4 années de suivi (révélateur d'une charge en nutriments qui semblerait donc augmenter).

Evolution longitudinale des indices sur la Dordogne :

Invertébrés : cet indice n'est suivi que depuis peu de temps sur la plupart des stations de la Dordogne aval. Aucune interprétation ne sera donc faite ici.

Diatomées : l'indice diminue globalement de Trémolat jusqu'en aval de Bergerac puis augmente à nouveau au Fleix et à Pessac pour retrouver les valeurs présentes sur l'amont du territoire.

Macrophytes : aucune évolution longitudinale n'est réellement visible pour cet indice.

Poissons : pour cet indice également, l'évolution longitudinale est difficile à interpréter.

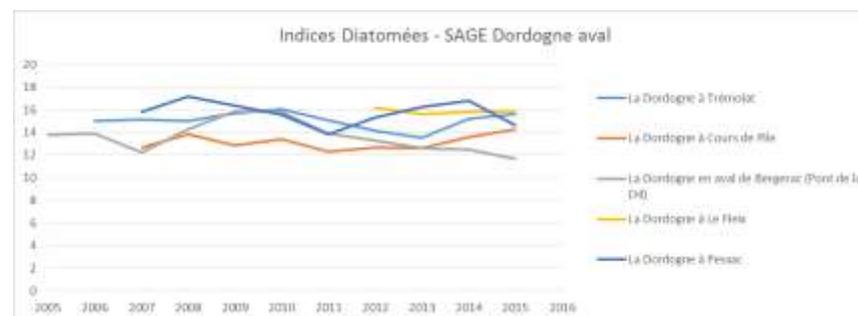


Figure 36 : IBD – Evolution longitudinale sur la Dordogne



Figure 37 : IPR – Evolution longitudinale sur la Dordogne

➤ Les affluents rive droite

Le Clérans à Saint-Capraise-de-Lalinde (station 47720) :

Sur cette station, seuls les indices diatomées et invertébrés sont analysés depuis 2013. Ils indiquent une **qualité biologique moyenne** pour ce cours d'eau.

Si l'on regarde par type d'indices :

- **Invertébrés** : sur la période 2013-2015, cet indice démontre une qualité moyenne mais en constante augmentation. Cette amélioration devra être confirmée dans les années futures.



Figure 38 : IBG – Clérans à St-Capraise-de-Lalinde (2013-2015)

- **Diatomées** : cet indice montre une bonne qualité et il ne semble pas y avoir de véritable évolution.

En conclusion : le suivi biologique du Clérans est assez récent. Il est déclassé par les indices invertébrés mais pas diatomées, ce qui tendrait à mettre en évidence un problème d'habitat sur ce cours d'eau plus que de qualité d'eau. [A confirmer avec des connaissances locales sur le cours d'eau, la variété taxonomique variant peu alors que le taxon indicateur s'améliore au cours du temps. Ceci semble indiquer une amélioration de la qualité, à moins qu'il s'agisse d'un problème de débit trop faible certaines années ?].

Le Caudeau au Pont de Mansac (station 47500) et à Bergerac (station 47200) :

Sur la station amont, tous les indices biologiques sont mesurés en 2015 ; alors que sur la station aval seuls les indices invertébrés et diatomées sont réalisés.

L'agglomération de l'ensemble de ces indices pour donner l'état biologique met en évidence une **qualité biologique essentiellement bonne (moyenne en 2006)** pour la station en amont du Caudeau mais une **qualité essentiellement moyenne au niveau de Bergerac (bonne en 2009 et 2015)**.

Si l'on regarde par type d'indices :

- **Invertébrés** : au Pont de Mansac, l'indice est aujourd'hui de très bonne qualité, alors qu'il était moyen en 2006 et bon en 2007. L'indice est plutôt

stable depuis 2012. A Bergerac, il est également très bon en 2015, mais généralement moyen les autres années. La dégradation est très nette entre l'amont et l'aval du Caudeau.

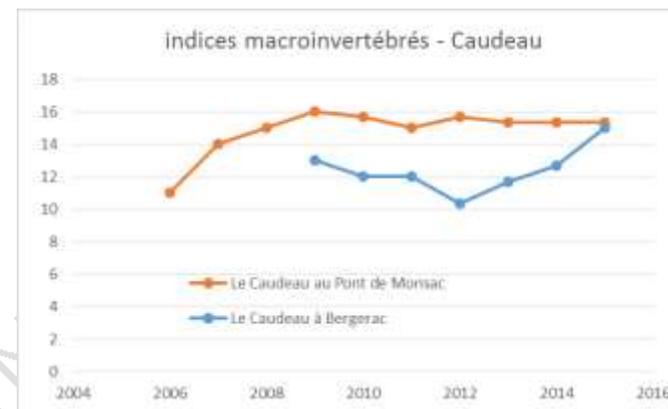


Figure 39 : IBG – Caudeau (2006-2015)

- **Diatomées** : en amont, la qualité est essentiellement bonne (très bonne en 2014) et il n'y a pas d'évolution visible. Au niveau de Bergerac, la qualité est également assez stable et bonne. On note cependant une dégradation de l'indice entre l'amont et l'aval du Caudeau.

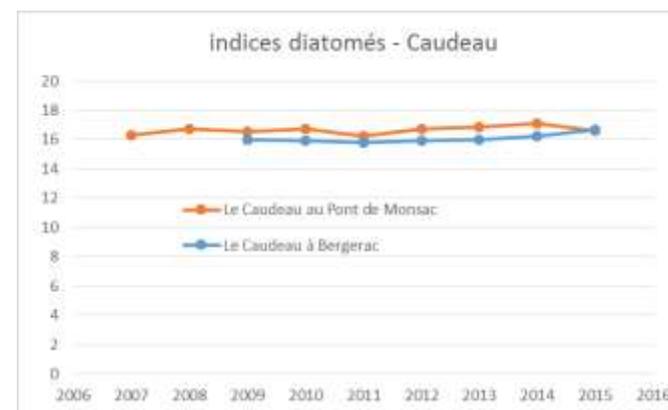


Figure 40 : IBD – Caudeau (2007-2015)

- **Macrophytes** : 5 années de suivi en bonne qualité sur la station amont. On note cependant une légère dégradation de cet indice.

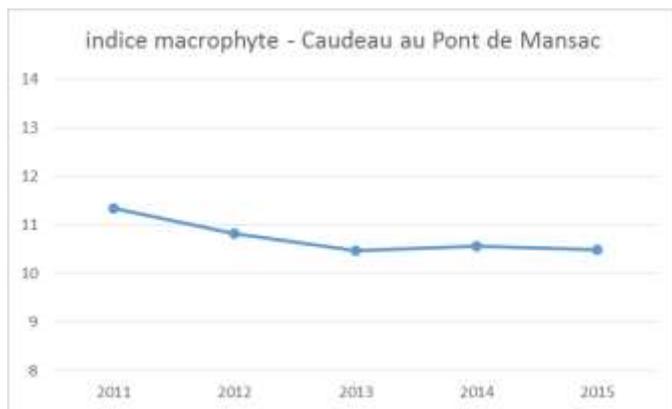


Figure 41 : IBMR – Caudeau au Pont de Mansac (2011-2015)

- **Poissons** : bonne qualité sur les 8 années de suivi sur l'amont du Caudeau. Une amélioration semble avoir eu lieu après 2009.

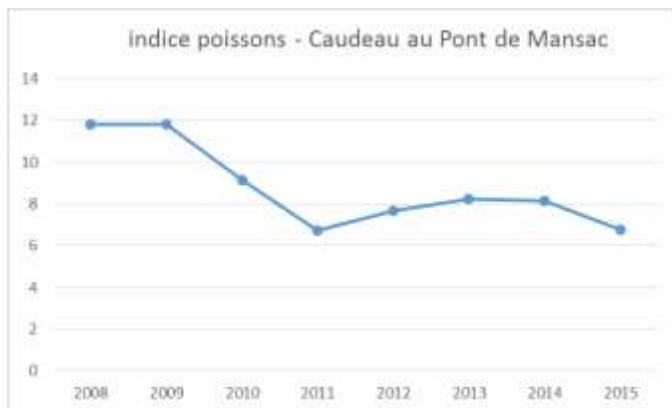


Figure 42 : IPR – Caudeau au Pont de Mansac (2008-2015)

En conclusion : la qualité biologique du Caudeau est bonne. Il conviendra cependant de vérifier l'évolution de l'indice macrophytes.

Les affluents du Caudeau : la Louyre à Lamonzie-Montastruc (station 47450) et la Seyze à Lembras (station 47300) :

Sur la **Louyre**, un suivi des indices diatomées et macroinvertébrés est réalisé depuis 2013. Ils indiquent tous une **très bonne qualité biologique** du cours d'eau.

Sur la **Seyze**, les mêmes indices sont également suivis mais depuis 2011. Ils oscillent régulièrement entre **bonne et très bonne qualité**.

Le Barailler au niveau du Fleix (station 46800) :

Sur cette station, seuls les indices diatomées et invertébrés sont analysés depuis 2013. Ils indiquent **une bonne qualité biologique du Barailler**.

Si l'on regarde par type d'indices :

- **Invertébrés** : sur la période 2013-2015, cet indice démontre une bonne qualité en 2013 puis une très bonne qualité en 2014 et 2015. Cette amélioration devra être confirmée dans les années futures.

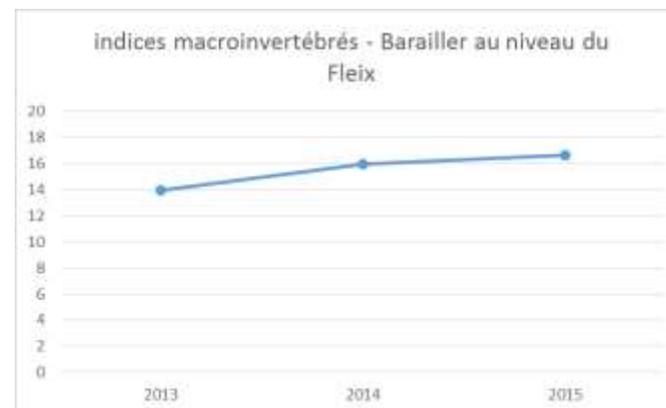


Figure 43 : IBG – Barailler au Fleix (2013-2015)

- **Diatomées** : cet indice montre une bonne qualité et il ne semble pas y avoir de véritable évolution.

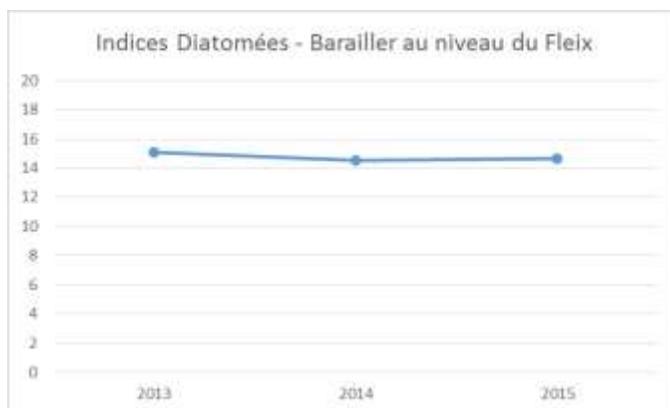


Figure 44 : IBD – Barailler au Fleix (2013-2015)

En conclusion : le suivi biologique du Barailler est assez récent. Ce cours semble posséder une bonne qualité biologique.

Le Ruisseau du Grand Rieu à Lamothe-Montravel (station 45400) :

Sur cette station, seul l'indice **IBG** est mesuré depuis 2010. Les résultats indiquent **une qualité biologique médiocre à moyenne du Ruisseau du Grand Rieu**. Cet indice semble néanmoins s'améliorer au cours du temps. *[Existence d'un rejet d'effluents issus d'une grosse industrie à Lamothe-Montravel à vérifier].*



Figure 45 : IBG – Ruisseau du Grand Rieu à Lamothe-Montravel (2010-2015)

La Lidoire en amont du Léchou (station 45250) :

Sur cette station, tous les indices biologiques sont mesurés en 2015 et les suivis existent depuis 2007.

L'agglomération de l'ensemble de ces indices pour donner l'état biologique met en évidence une **qualité biologique moyenne (4 années) ou médiocre (5 années)**.

Si l'on regarde par type d'indices :

- **Invertébrés** : l'indice est aujourd'hui de qualité moyenne, mais il était médiocre de 2010 à 2012. L'amélioration de ces dernières années sera à confirmer dans le futur.



Figure 46 : IBG – Lidoire en amont du Léchou (2007-2015)

- **Diatomées** : cet indice indiquait une bonne qualité jusqu'en 2013. Il est aujourd'hui en qualité moyenne et semble encore se dégrader.
- **Macrophytes** : 5 années de suivi en bonne qualité ou très bonne qualité, malgré une tendance à la dégradation.
- **Poissons** : l'indice passe d'une qualité moyenne de 2007 à 2013 à une qualité médiocre en 2014 et 2015. La dégradation semble constante au fil des ans.

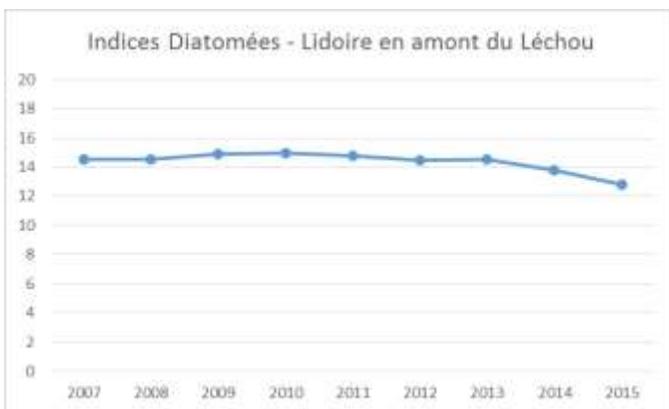


Figure 47 : IBD – Lidoire en amont du Léchou (2007-2015)



Figure 49 : IPR – Lidoire en amont du Léchou (2007-2015)



Figure 48 : IBMR – Lidoire en amont du Léchou (2011-2015)

La Virvée à Lalande de Fronsac (station 25900) :

Sur cette station, seuls les indices diatomées et invertébrés sont analysés. Ils indiquent **une qualité biologique médiocre de la Virvée (moyenne en 2012)**.

Si l'on regarde par type d'indices :

- **Invertébrés** : cet indice démontre une qualité moyenne en 2012 puis médiocre depuis 2013. L'indice est stable sur les 3 dernières années.

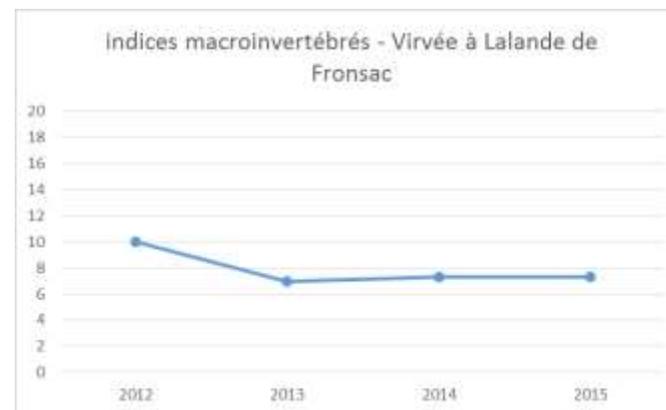


Figure 50 : IBG – Virvée à Lalande de Fronsac

En conclusion : la qualité biologique de la Lidoire n'est pas correcte. Elle est déclassée par les indices invertébrés et poissons, ainsi que par les diatomées ces 2 dernières années. De plus, la quasi-totalité des indices biologiques semblent montrer une dégradation temporelle. Des problèmes d'habitats, (voire de débit à l'étiage ?) sont certainement à l'origine de cette mauvaise qualité.

- **Diatomées** : cet indice est suivi depuis 2014 seulement. Il montre une qualité moyenne de la Virvée.

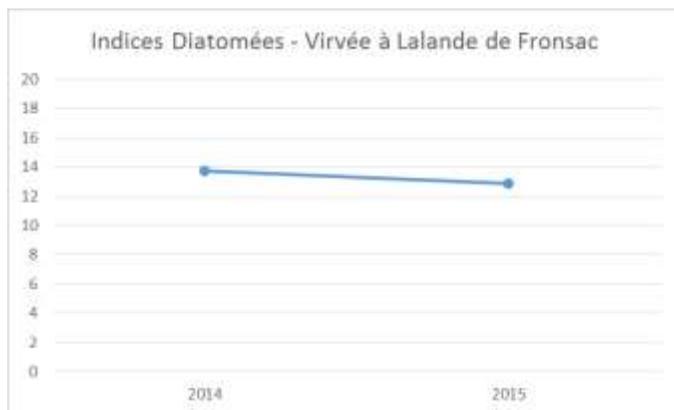


Figure 51 : IBD – Virvée à Lalande de Fonsac



Figure 52 : IBG – Couze à Bayac (2006-2015)

- **Diatomées** : cet indice montre une bonne qualité pour la Couze. Une très légère tendance à l'amélioration est visible. Cet indice montre une très bonne qualité pour la Vouludre.

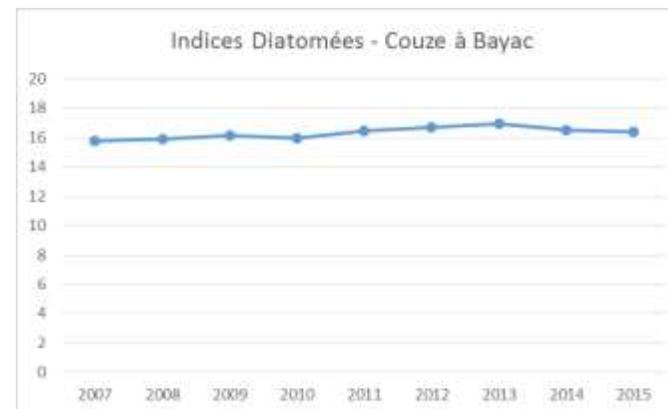


Figure 53 : IBD – Couze à Bayac (2007-2015)

- **Poissons** : cet indice est moyen sur les 1ères années de suivi, puis de bonne qualité jusqu'à aujourd'hui. De plus, une nette amélioration est visible entre 2006 et 2009, amélioration qui semble se ralentir mais qui reste d'actualité.

En conclusion : le suivi biologique de la Virvée est assez récent, mais ce cours d'eau est dégradé, aussi bien par l'indice diatomées que par l'indice invertébrés. Des problèmes de qualité mais aussi d'habitats peuvent expliquer cet état.

➔ Les affluents rive gauche

La Couze à Bayac (station 48000) et son affluent la Vouludre à Labouquerie (station 48010) :

Sur la Couze, tous les indices biologiques sont analysés en 2015 et les suivis existent depuis 2006. Sur la Vouludre le suivi existe depuis 2013 et ne porte que sur les invertébrés et les diatomées.

L'agglomération de l'ensemble de ces indices pour donner l'état biologique met en évidence une **qualité biologique moyenne jusqu'en 2008, puis bonne à partir de 2009 pour la Couze. La Vouludre est en bonne qualité biologique**

Si l'on regarde par type d'indices :

- **Invertébrés** : cet indice est plutôt stable et montre une très bonne qualité de la Couze. La qualité est bonne sur la Vouludre.

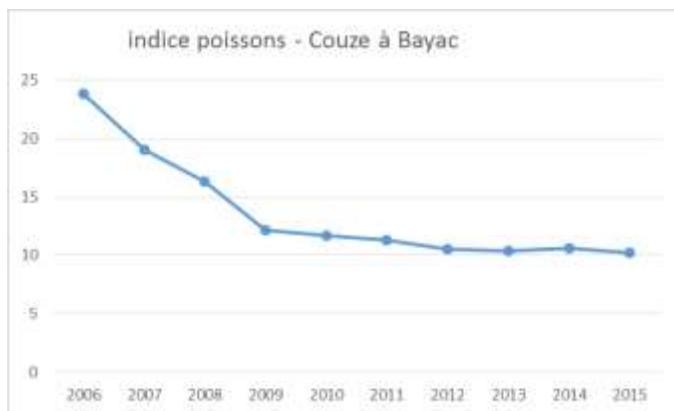


Figure 54 : IPR – Couze à Bayac (2006-2015)

En conclusion : La Couze à Bayac est aujourd’hui en bonne qualité biologique et la plupart des indices semblent indiquer qu’une légère amélioration est encore en cours. La Vouludre est suivie depuis peu de temps, mais elle montre également une bonne qualité biologique.

Le Couzeau au niveau de Lanquais (station 47750) :

Seul un **indice Invertébrés** est réalisé sur cette station depuis 2010. **Il indique une bonne ou très bonne qualité (2010 et 2015) biologique du Couzeau.**



Figure 55 : IBG – Couzeau au niveau du Lanquais (2010-2015)

La Conne à Bergerac (station 47550) :

Comme pour le Couzeau, seul un **indice Invertébrés** est réalisé sur cette station depuis 2010.

- **Invertébrés** : il indique une qualité biologique moyenne de la Conne.

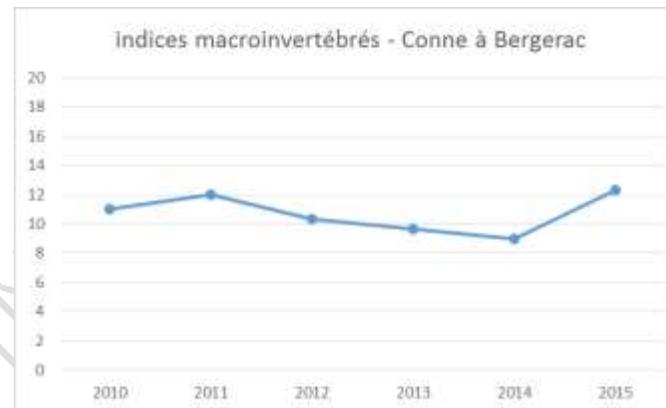


Figure 56 : IBG – Conne à Bergerac (2010-2015)

La Gardonnette à Gardonne (station 47050) :

Comme pour la Conne, seul un **indice Invertébrés** est réalisé sur cette station depuis 2010.

- **Invertébrés** : la qualité biologique de la Gardonnette évolue au fil des années de suivi passant d’une qualité biologique moyenne en 2011 à une très bonne qualité biologique depuis 2014. L’amélioration observée depuis 2011 sera à confirmer.

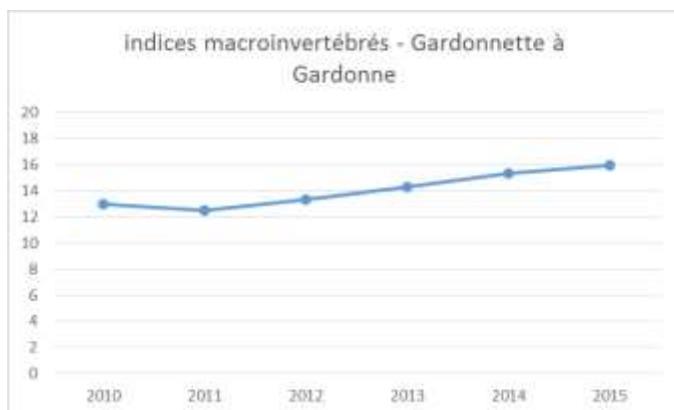


Figure 57 : IBG – Gardonnette à Gardonne (2010-2015)



Figure 58 : IBG – Seignal au château de Bellevue (2007-2015)

Le Seignal au château de Bellevue (station 46700) :

Sur le Seignal, tous les indices biologiques sont analysés en 2015 et les suivis existent depuis 2007.

L'agglomération de l'ensemble de ces indices pour donner l'état biologique met en évidence une **qualité biologique essentiellement mauvaise (médiocre en 2009 et bonne en 2010)**

Si l'on regarde par type d'indices :

- **Invertébrés** : cet indice oscille entre qualité bonne (de 2009 à 2011) et moyenne les autres années de suivi. Aucune tendance ne se dessine clairement.
- **Diatomées** : cet indice montre généralement une bonne qualité biologique du Seignal. Aucune tendance ne se dessine ; l'indice est plutôt stable.
- **Macrophytes** : cet indice est suivi depuis 4 années seulement. Il indique une bonne qualité ou très bonne qualité biologique, avec une tendance à l'amélioration.
- **Poissons** : cet indice est le paramètre déclassant de la qualité biologique (état mauvais 7 années sur 9). Seul l'indice de l'année 2010 montre une bonne qualité. Sur les 3 dernières années de suivi, la qualité reste mauvaise mais semble cependant en cours d'amélioration.



Figure 59 : IBD – Seignal au château de Bellevue (2007-2015)



Figure 60 : IBMR – Seignal au château de Bellevue (2012-2015)



Figure 61 : IPR – Seignal au château de Bellevue (2007-2015)

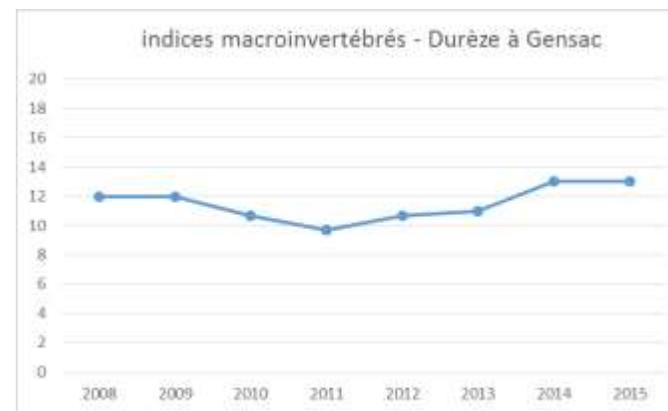


Figure 62 : IBG – Durèze à Gensac (2008-2015)

La Soulège à Pessac sur Dordogne (station 46300) :

Une seule année de suivi est disponible sur la Soulège.

- **Invertébrés** : la seule année de suivi (2015), indique une bonne qualité biologique de la Soulège.

La Durèze à Gensac (station 46100) :

Sur la Durèze, seuls les indices invertébrés et diatomées sont analysés en 2015. Les suivis *diatomées* et *invertébrés* se font respectivement depuis 2013 et 2008.

L'état biologique, obtenu de l'agglomération de l'ensemble des indices, témoigne d'une **qualité biologique moyenne de 2008 à 2013, bonne en 2014 et 2015.**

Si l'on regarde par type d'indices :

- **Invertébrés** : cet indice est celui qui qualifie principalement l'état biologique de la Durèze. Il varie de moyen (2008-2013) à bon (depuis 2014).
- **Diatomées** : cet indice n'est suivi que depuis 3 ans. Il est très stable et indique une bonne qualité biologique.

En conclusion : la Durèze est aujourd'hui en bonne qualité biologique. Cependant cette bonne qualité sera à confirmer dans les prochaines années.

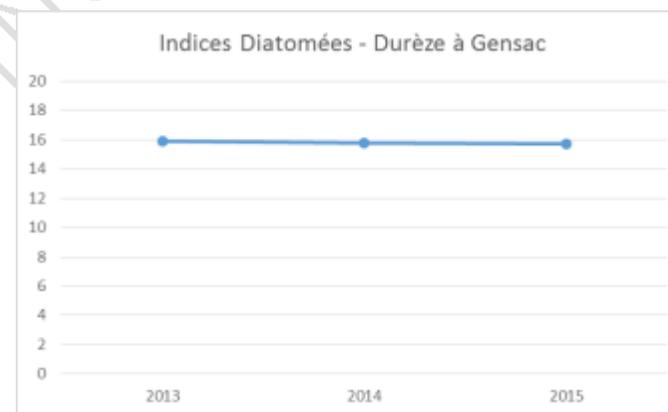


Figure 63 : IBD – Durèze à Gensac (2013-2015)

La Gamage à Blasimon (station 45190) et à Sainte Florence (station 45170) :

Une seule année de suivi est disponible sur ces deux stations et seul l'indice invertébrés est réalisé.

- **Invertébrés** : la seule année de suivi (2015), indique une qualité biologique moyenne en amont de la Gamage et mauvaise à l'aval. La dégradation entre l'amont et l'aval de la rivière est très nette.

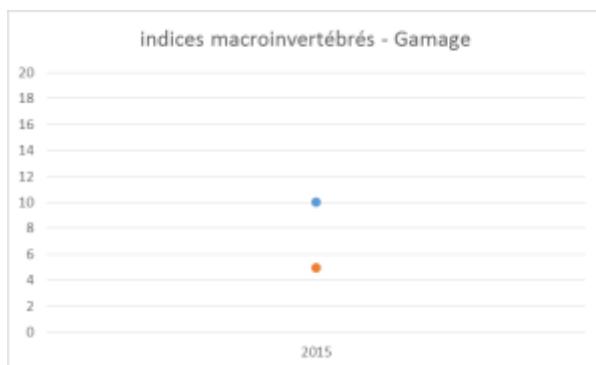


Figure 64 : IBG – Gamage (2015)

L'Engranne à Saint Jean de Blaignac (station 45100) :

Seuls les indices diatomées et invertébrés sont mesurés sur cette station.

L'état biologique, obtenu de l'agglomération de l'ensemble des indices, témoigne d'une **qualité biologique essentiellement moyenne (bonne en 2006 et 2006)**.

Si l'on regarde par type d'indices :

- **Invertébrés** : cet indice est celui sur lequel on a le plus historique pour ce cours d'eau. c'est donc surtout lui qui qualifie la qualité biologique de l'Engranne. Il est bon en 2006 et 2007 puis moyen depuis 2008. On n'observe pas de tendance d'évolution.



Figure 65 : IBG – Engranne à Saint-Jean-de-Blaignac (2006-2015)

- **Diatomées** : cet indice est suivi depuis 3 années seulement. Il indique une bonne qualité en 2013 mais une qualité moyenne en 2014 et 2015.

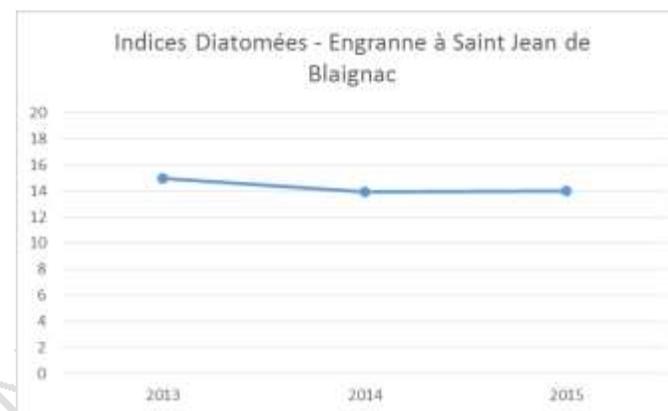


Figure 66 : IBD : Engranne à Saint-Jean-de-Blaignac (2013-2015)

En conclusion : La qualité biologique de l'Engranne est moyenne.

Le Gestas à Saint Germain du Puch (station 27010) :

Les 4 indices biologiques sont mesurés en 2015 sur cette station. La plupart des suivis a débuté en 2006.

L'agglomération de l'ensemble de ces indices pour donner l'état biologique met en évidence une **qualité biologique essentiellement moyenne pour le Gestas (bonne en 2010 et très bonne en 2006)**

Si l'on regarde par type d'indices :

- **Invertébrés** : cet indice est mesuré depuis 2006 (IBGN en 2006 puis IBG RCS). De 2006 à 2010, il indiquait plutôt une bonne qualité biologique du Gestas. Depuis 2011, la situation semble s'être dégradée et la qualité est seulement moyenne. A voir les éventuels changements locaux pouvant expliquer cette dégradation ?
- **Diatomées** : cet indice est suivi depuis 2007. Il indique une bonne qualité (hors 2006-2007, qualité moyenne). Cet indice essentiellement représentatif de la qualité de l'eau, sa dégradation serait plutôt liée à une dégradation des habitats ou à une modification hydraulique ?



Figure 67 : IBG – Gestas à Saint-Germain du Puch (2006-2015)

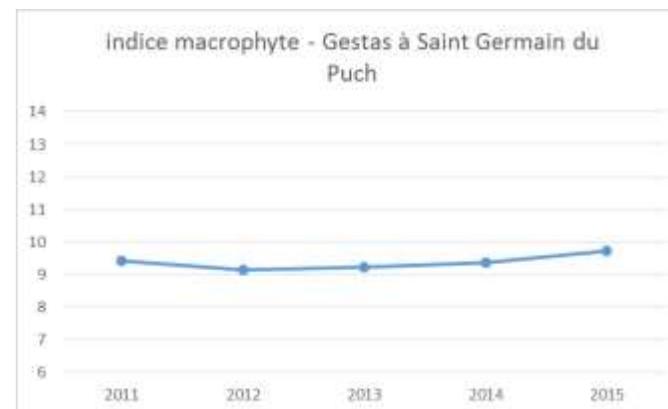
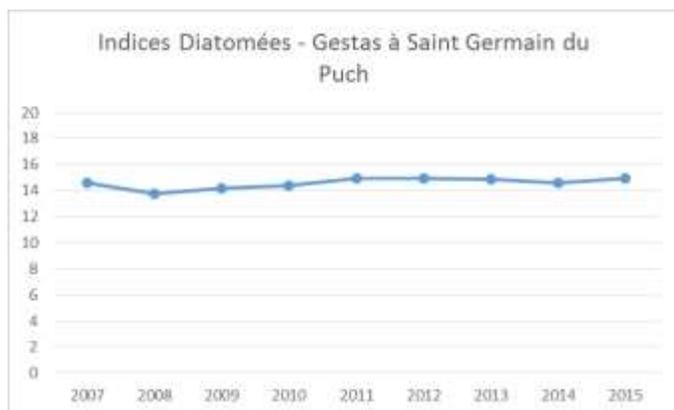


Figure 68 : IBMR – Gestas à Saint-Germain du Puch (2011-2015)

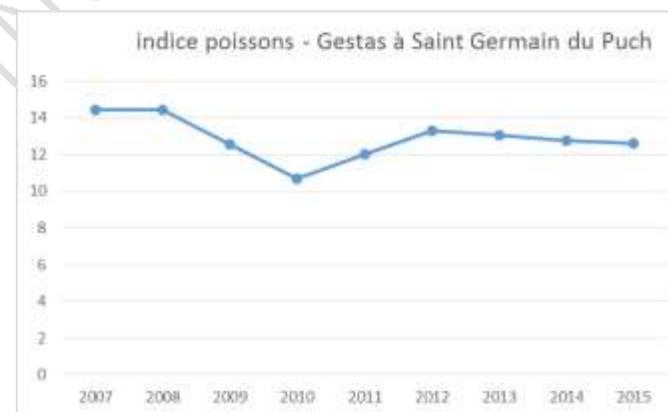


Figure 69 : IPR – Saint-Germain du Puch (2007-2015)

- **Macrophytes** : cet indice est suivi depuis 2011. Il est assez stable et indique une bonne qualité biologique.
- **Poissons** : cet indice est suivi depuis 2007 et indique une bonne qualité biologique. Les tendances d'évolution sont difficiles à évaluer.

En conclusion : La qualité biologique du Gestas est moyenne, en lien avec l'indice sur les invertébrés. Cette dégradation ne se traduit pas sur les autres indices et particulièrement l'indice poisson. Des modifications brutales du régime hydrologique du Gestas sont peut-être une piste d'explication à cette situation ?



Annexe 12 : Etat DCE des alluvions de la Dordogne

FICHE DE SYNTHÈSE MASSE D'EAU SOUTERRAINE 2012-2013

FRFG024

ALLUVIONS DE LA DORDOGNE

Dordogne

Alluvial

Majoritairement libre

-



Caractéristiques intrinsèques

Temps de renouvellement	nul à faible	Présence d'écosystèmes terrestres dépendants	Oui
Connexion avec une masse d'eau de surface liées	Oui	Connexion avec une masse d'eau souterraine encadrante	Faible ou nul

Suivi qualitatif

Nombre de stations de suivi nitrates	36
Nombre de stations de suivi pesticides	36

Suivi quantitatif

Nombre de piézomètres / forages suivis	13
Nombre de stations hydrométriques	0

Pressions

Occupation générale du sol		Occ. urbaine	6%	Occ. agricole	73%	Occ. forestière	14%	Autre	7%
Pollutions diffuses	Type	Classe de pression	Comparaison Pression / Etat		Pollutions ponctuelles	Type	Nombre	Comparaison Pression / Etat	
	Nitrates d'origine agricole	Moyenne	Pts à pb			Sites industriels	34	Pts à pb ICSP	
	Phytosanitaires	Manque de données		Décharges		0	Manque de données		
					Sites industriels pétroliers	Inclus dans les sites industriels			
					Anciennes Mines	Manque de données			
Prélèvements	Volume total prélevé (m ³)	Usage dominant	Tendance usage dominant	Lien P / E	Autres Pressions / Commentaires				
	9 515 000	AEP	Stable	Manque de données					

Etat							
Quantitatif	Tendance générale	Stable		-	Etat général*	Sous-partie	I. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Commentaires	Bon état	non	Faible
	Balance Prélèvements/Ressources	Bon	Moyen				
	Eau de Surface	Bon	Faible				
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent					
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent					
Chimique	Qualité générale	Mauvais		faible	Etat général*	Sous-partie	I. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Paramètres à l'origine de l'état médiocre	Mauvais état	0	Faible
	AEP	Mauvais	moyen				
	Eau de Surface	Doute	Faible	Atrazine déséthyl Atrazine déisopropyl Norflurazone Simazine			
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent					
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent					
Commentaires	Pression et teneurs en nitrates moyennes, mais la distribution très hétérogène justifie une étude sur la représentativité des stations de mesures. La masse d'eau reste en mauvais état pour les phytosanitaires.						

*Dans l'évaluation de l'état quantitatif général, le test écosystème, trop peu abouti et le test salinité, non représentatif de l'ensemble d'une MESO, ne sont pas pris en compte. Dans l'évaluation de l'état chimique général, seul le test qualité générale est pris en compte.

Figure 70 : Fiche état des lieux DCE 2013 de la masse d'eau FRFG024 « Alluvions de la Dordogne » (Source : AEAG, 2015)



Annexe 13 : Réglementation

Titre / Désignation	Références réglementaires associées	Contenu
<p>Circulaire du 23 octobre 2012 relative à l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines</p>	<p>Directive 2000/60/CE du parlement européen et du conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau</p> <p>Directive 2006/118/CE du parlement européen et du conseil du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration</p> <p>Code de l'environnement, notamment le IV de son article L. 212-1 du code de l'environnement, ses articles R. 212-12 et R. 212-21-1</p> <p>Arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines</p>	<p>Eléments de clarification et de mise à jour de la procédure d'évaluation de l'état (quantitatif et chimique) des eaux souterraines et de la procédure d'établissement des valeurs seuils. Eléments de méthodologie pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise à jour des états des lieux d'ici fin 2013 - une bonne mise en œuvre des dispositions relatives aux schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux prévues dans le code de l'environnement et découlant de la directive-cadre sur l'eau (directive 2000/60/CE du 21 octobre 2000) et de ses directives filles.
<p>Guide d'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine et d'établissement des valeurs seuils (septembre 2012). Guide rédigé par le BRGM</p>	<p>Annexe III de la circulaire relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines NOR : [DEVL1227826C]</p> <p>Articles L. 212-1 IV-3 et R. 212-12 du code de l'environnement</p> <p>Arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines</p>	<p>Eléments de clarification de la procédure d'évaluation du bon état chimique telle qu'elle est exigée par l'article 6 de l'arrêté du 17 décembre 2008 basé sur l'article 4 de la GWD :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappel des exigences réglementaires et des principes généraux qui accompagnent l'évaluation - Modalités d'application de la procédure pour évaluer le bon état chimique d'une masse d'eau souterraine
<p>Arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines</p>	<p>idem</p>	<p>Rappels généraux et réglementaires sur la masse d'eau souterraine, l'aquifère, la norme de qualité d'une eau souterraine, ...</p> <p>Présentation des critères d'évaluation et des modalités de détermination de l'état des eaux souterraines</p> <p>Annexes avec rappel, pour les eaux souterraines, des normes de qualité, des valeurs seuils, des valeurs seuils à définir localement</p>
<p>Arrêté du 23 juin 2016 modifiant l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines</p>	<p>idem</p>	<p>Articles modificatifs de l'arrêté du 17 décembre 2008</p> <p>Ajout de 2 paramètres pour valeurs seuils retenues au niveau national (Nitrites, Orthophosphates)</p>

Tableau 20 : Principaux documents pris en référence pour l'analyse des chroniques « qualité » des eaux souterraines



Annexe 14 : Qualité eaux souterraines

Stations qualité	1,3,4-dichlorophenyl-2-méthylène		2,4-D		2-hydroxy atrazine		3,4-dichlorophénylurée		Acéchlor ESA		Acéchlor OXA		Acéchlorure		Acrotaline		Alchlor ESA		Alchlor OXA		Alchlorure		Alifine		Amidochlorure		AMPA		Atrazine		Atrazine 2-hydroxy-oléfinyl		Atrazine épiisopropyl		Atrazine épiisopropyl identifié		
	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)			
08033X0480/P21																																					
08033X0482/P23																																					
08033X0484/P25																																					
0805X0003/F1					0,025	0% [1]																															
0805X00092/P1	0,050	0% [6]			0,025	0% [14]	0,050	0% [6]	0,209	50% [4]	0,038	0% [4]	0,010	0% [4]			0,220	33% [6]	0,042	0% [6]	0,009	0% [14]	0,005	0% [12]	0,050	0% [12]	0,033	0% [12]	0,010	0% [14]	0,025	0% [14]	0,032	0% [14]	0,050	0% [6]	
08065X0093/P8																																					
08065X0094/P21																																					
08065X0095/P22																																					
08076X0017/ERH																																					
08077X0005/F			0,030	0% [1]																																	
08294X0009/P			0,020	0% [1]																						0,000	0% [1]	0,000	0% [1]					0,089	31% [16]		

Tableau 21 : Synthèse n°1 des dépassements de normes environnementales pour les phytopharmaceutiques- Nappe des alluvions de la Dordogne (Source : AEAG, Données brutes 2008-2015)

Stations qualité	Atrazine épiisopropyl-2-hydroxy		Atrazine épiisopropyl		Bumatsone		Chlorobutol		Cyprométhure		Déséthyl-oualyazine-2-hydroxy		Déséthylisoproturon		Dichloramide		Duron		Endosulfate méla		Endrine		Ethinuron		Fluroton		Glycolinate		Glyposate		Hyprachlore épioxyde éto cis		Hexachlorocyclohexane alpha		Hexachlorocyclohexane ga		
	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)			
08033X0480/P21																																					
08033X0482/P23																																					
08033X0484/P25																																					
0805X0003/F1	0,025	0% [1]	0,005	0% [1]			0,005	0% [1]			0,025	0% [1]			0,003	0% [1]																		0,003	0% [1]	0,003	0% [1]
0805X00092/P1	0,025	0% [14]	0,026	0% [14]	0,010	0% [12]	0,009	0% [14]			0,025	0% [14]	0,050	0% [6]	0,009	0% [14]	0,003	0% [12]	0,005	0% [12]							0,033	0% [12]	0,004	0% [12]	0,003	0% [14]	0,003	0% [14]	0,003	0% [14]	
08065X0093/P8									0,025	0% [3]																											
08065X0094/P21									0,025	0% [3]																											
08065X0095/P22									0,025	0% [3]																											
08076X0017/ERH																																					
08077X0005/F																										0,022	0% [1]										
08294X0009/P			0,041	14% [7]			0,000	0% [1]					0,020	0% [1]	0,000	0% [1]								0,000	0% [1]		0,000	0% [1]	0,000	0% [1]							

Tableau 22 : Synthèse n°2 des dépassements de normes environnementales pour les phytopharmaceutiques- Nappe des alluvions de la Dordogne (Source : AEAG, Données brutes 2008-2015)

Stations qualité	1-Butanol		1-Propanol		2,6-diméthylaniline		4-isopropylaniline		4-nonylphénols ramifiés		Acétaldéhyde		Acétone		Acide perfluorodécane sulfonique		Acide perfluoro-n-heptanoïque		Acide perfluoro-n-hexanoïque		Acide perfluoro-octanoïque		Benzaldéhyde		Benzène		Benzotriazole		Bisphénol A		Bromochlore		Butyraldéhyde		C16-C12 Coupes hydrocarbures aliphatiques		
	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)			
08033X0480/PZ1	500,000	nd [4]	500,000	nd [4]							2,500	nd [1]	380,500	nd [4]									2,500	nd [1]										2,500	nd [1]		
08033X0482/PZ3	500,000	nd [4]	500,000	nd [4]							5,500	nd [1]	394,000	nd [4]									2,500	nd [1]									3,000	0% [1]			
08033X0484/PZ5	500,000	nd [4]	500,000	nd [4]							2,500	nd [1]	380,125	nd [4]									2,500	nd [1]									2,500	0% [1]			
08055X0003/F1					0,005	nd [1]	0,025	nd [1]																													
08058X0092/P1					0,027	nd [1]	0,029	nd [1]	0,050	nd [2]					0,250	nd [2]	0,150	nd [2]	0,050	nd [2]	50,000	nd [2]					0,050	nd [2]	0,500	nd [2]							
08065X0093/P8																																					
08065X0094/PZ1																																					
08065X0095/PZ2																																					
08066X0079/PZ6																																					
08066X0081/PZ8																																					
08066X0084/PZ13																																					
08066X0085/PZ15																																					
08066X0086/PZ16																																					
08066X0089/PZ19																																					
08066X0090/PZ20																																					
08066X0091/PZ21																																					
08066X0092/PZ22																																					
08066X0093/PZ23																																					
08066X0094/PZ24																																					
08066X0095/P TORRE																																					
08077X0005/F																																					
08294X0009/P																																					

Tableau 26 : Synthèse n°1 des dépassements de normes environnementales pour les polluants industriels- Nappe des alluvions de la Dordogne (Source : AEAG, Données brutes 2008-2015)

Stations qualité	C16-C12 Coupes hydrocarbures aromatiques		C16-C12 Coupes hydrocarbures volatils		C16-C16 Coupes hydrocarbures		C16-C16 Coupes hydrocarbures		C12-C16 Coupes hydrocarbures aliphatiques		C12-C16 Coupes hydrocarbures aromatiques		C12-C16 Coupes hydrocarbures		C16-C21 Coupes hydrocarbures aromatiques		C16-C22 Coupes hydrocarbures		C21-C35 Coupes hydrocarbures aromatiques		C21-C40 Coupes hydrocarbures		C22-C30 Coupes hydrocarbures		C36-C40 Coupes hydrocarbures		C5-C16 Coupes hydrocarbures		C5-C6 Coupes hydrocarbures aliphatiques		C6-C10 Coupes hydrocarbures volatils		C6-C40 Coupes hydrocarbures		C6-C7 Coupes hydrocarbures aromatiques			
	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)		
08033X0480/PZ1																																						
08033X0482/PZ3																																						
08033X0484/PZ5																																						
08055X0003/F1																																						
08058X0092/P1																																						
08065X0093/P8																																						
08065X0094/PZ1																																						
08065X0095/PZ2																																						
08066X0079/PZ6			153,667	nd [3]	289,250	nd [8]	2278,500	nd [20]			18,333	nd [3]			28,786	nd [7]			64,667	nd [3]	109,125	nd [6]	69,375	nd [6]	805,783	nd [6]			2423,565	nd [23]	4803,350	nd [20]						
08066X0081/PZ8			2,500	nd [1]							2,500	nd [1]							2,500	nd [1]																		
08066X0084/PZ13			546,667	nd [3]	1292,500	nd [8]	#####	nd [20]			213,333	nd [3]			122,750	nd [6]			9,333	nd [3]	40,375	nd [6]	17,500	nd [6]	557,800	nd [6]			#####	nd [22]	#####	nd [18]						
08066X0085/PZ15			16,000	nd [1]							2,500	nd [1]							2,500	nd [1]																		
08066X0086/PZ16	59,000	nd [3]	77,000	nd [1]			4900,000	nd [1]	150,000	nd [1]	25,000	nd [1]	51,000	nd [1]	25,000	nd [1]	78,000	nd [1]	370,000	nd [1]					25,000	nd [1]	220,000	nd [2]	500,000	nd [1]	25,000	nd [1]						
08066X0089/PZ19					4,000	nd [1]							4,000	nd [1]					4,000	nd [1]	4,000	nd [1]	30,000	nd [1]														
08066X0090/PZ20					8,000	nd [1]	120,000	nd [1]					14,000	nd [1]					47,000	nd [1]	46,000	nd [1]	30,000	nd [1]														
08066X0091/PZ21																			8,000	nd [1]			10,000	nd [1]	30,000	nd [1]												
08066X0092/PZ22			2,500	nd [2]	19,500	nd [7]	45,500	nd [20]			2,750	nd [2]			13,214	nd [7]			2,500	nd [2]	17,643	nd [7]	15,929	nd [7]	30,000	nd [6]			124,273	nd [22]	178,225	nd [20]						
08066X0093/PZ23			2,500	nd [2]	3,571	nd [7]	32,813	nd [6]			2,500	nd [2]			3,571	nd [7]			2,500	nd [2]	3,571	nd [7]	3,571	nd [7]	30,000	nd [6]			1531,389	nd [18]	1754,063	nd [16]						
08066X0094/PZ24			174,000	nd [2]							15,900	nd [2]							2,750	nd [2]									2450,000	nd [2]								
08066X0095/P TORRE					4,000	nd [1]							4,000	nd [1]					4,000	nd [1]	4,000	nd [1]	30,000	nd [1]														
08077X0005/F																																						
08294X0009/P																																						

Tableau 27 : Synthèse n°2 des dépassements de normes environnementales pour les polluants industriels- Nappe des alluvions de la Dordogne (Source : AEAG, Données brutes 2008-2015)

Stations qualité	Dichlorométhane		Dichlorométhylène		Dichlorobromométhane		Dichloropropane-1,2		Dichloropropane-1,3		Ethanol		Éthylbenzène		Formaldéhyde		Hexachlorocyclohexane		Hydrocarbures dissous		Iso-butyl alcool		Isopropyl alcool		Isovalaldéhyde		Méthanol		Méthyl éthyl cétone		Méthyl isobutyl cétone		Méthyl tert-butyl Ether		o-cétaldéhyde		Perfluorohexanesulfonic acid		
	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)	Mma (µg/l)	Freq (%)			
08033X0480/PZ1												500,000	nd			18,917	0%					500,000	nd	0,800	nd	2,500	nd	500,000	nd	500,000	nd	500,000	nd	2,500	nd				
08033X0482/PZ3												500,000	nd			12,917	0%					500,000	nd	0,500	nd	6,500	nd	500,000	nd	500,000	nd	500,000	nd	2,500	nd				
08033X0484/PZ5												500,000	nd			7,500	0%					500,000	nd	0,800	nd	3,500	nd	500,000	nd	500,000	nd	500,000	nd	2,500	nd				
08055X0003/F1																																							
08058X0092/P1																																					0,050	nd	
08065X0093/P8																																							
08065X0094/PZ1																																							
08065X0095/PZ2																																							
08066X0079/PZ6																																						2,154	nd
08066X0081/PZ8																																						1,700	nd
08066X0084/PZ13	0,250	nd					0,100	0%		0,100	0%																											4,801	nd
08066X0085/PZ15																																						0,800	nd
08066X0086/PZ16	0,250	nd					0,100	0%		0,100	0%																											12,450	nd
08066X0089/PZ19																																						2,500	nd
08066X0090/PZ20																																						2,500	nd
08066X0091/PZ21																																						2,500	nd
08066X0092/PZ22																																						0,740	nd
08066X0093/PZ23																																						2,817	nd
08066X0094/PZ24																																						1,000	nd
08066X0095/P TORRE																																						2,500	nd
08077X0005/F																																							
08294X0009/P	5,700	nd																																					

Tableau 29 : Synthèse n°4 des dépassements de normes environnementales pour les polluants industriels- Nappe des alluvions de la Dordogne (Source : AEAG, Données brutes 2008-2015)



Annexe 15 : Stations Bd Hydro

Code de la station	Libellé de la station	Département de localisation de la station	BV (Kpp)	Hauteurs Données disponibles	Débits Données disponibles	Module interannuel moyen (m ³ /s)	Module Spécifique (l/s/Kpp)	VCI 1 biennal (m ³ /s)	VCI 10 moyenne (m ³ /s)	VCI 3 moyenne (m ³ /s)	QMMA moyenne (m ³ /s)	Q ₁₀ (m ³ /s)	Q ₁₀ (m ³ /s)	Finalité	Remarques
P2580020	La Dordogne à Alles-sur-Dordogne [Limeuil]	Dordogne (24)	13288	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	hydrométrie générale et annonce	aucune donnée disponible
P5000002	La Dordogne à Alles-sur-Dordogne [Sors]	Dordogne (24)	13288	2016-2017	2016-2017	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	hydrométrie générale et annonce	données non calculées
P5140010	La Dordogne à Bergerac	Dordogne (24)	14040	1948 - 2017	1958 - 2017	267 [253-282]	19,02	48 [44-53]	52,8	47,5	68,3	2100 [2000-2400]	2000 [1900-2300]	annonce de crue	données calculées sur 60 ans
P5320010	La Dordogne à Lamonzie-Saint-Martin [Saint Martin]	Dordogne (24)	14394	2001 - 2008 - 2017	2001 - 2008 - 2017	266 [242-289]	18,48	46 [42-51]	50,3	45,4	64,6	2100 [2000-2400]	2000 [1900-2200]	hydrométrie générale	données calculées sur 60 ans
P5420010	La Dordogne à Gardonne	Dordogne (24)	14600	1948 - 2001 - 2008	1958 - 2001 - 2008	266 [247-285]	18,22	47 [43-52]	51,8	46,6	66,7	2100 [2000-2400]	2000 [1900-2200]	hydrométrie générale	données calculées sur 60 ans
P550010	La Dordogne à Pessac-sur-Dordogne	Gironde (33)	14976	1996 - 2017	1996 - 2017	248 [228-268]	16,56	51 [46-57]	52,9	49,7	63,1	1700 [1600-2100]	1600 [1500-2000]	annonce de crue	données calculées sur 22 ans
P5044010	La Couze à Bayac [Pont du Bourg]	Dordogne (24)	199,1	2010 - 2017	2010 - 2017	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	néant	données non calculées
P5244010	Le Caudéau à Créysse [Les Pelissoux]	Dordogne (24)	252,2	2010 - 2017	2010 - 2017	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	suivi d'étiage	données non calculées
P5404010	L'Eyraud à la Force [Bitare]	Dordogne (24)	73,5	1966 - 2010	1966 - 2010	0,502 [0,447-0,557]	6,83	0,055 [0,049-0,061]	0,059	0,055	0,069	30 [26-36]	20 [17-24]	hydrométrie générale	données calculées sur 42 à 43 ans
P5404020	L'Eyraud à la Force [la Farganière]	Dordogne (24)	74,5	1966 - 2009 - 2017	1966 - 2009 - 2017	0,484 [0,434-0,534]	6,50	0,054 [0,049-0,059]	0,058	0,054	0,067	28 [25-33]	18 [16-22]	hydrométrie générale	données calculées sur 49 à 51 ans
P5715010	L'Engranne à Baigneaux	Gironde (33)	30	1966 - 2016	1966 - 2017	0,172 [0,156-0,189]	5,73	0,047 [0,042-0,053]	0,052	0,05	0,06	12 [10-14]	6,30 [5,60-7,30]	hydrométrie générale	données calculées sur 51 à 52 ans
P9010501	Le Gestas à Camarsac [REYNAU]	Gironde (33)	72,8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	hydrométrie générale	aucune donnée disponible

Tableau 31 : Stations hydrométriques réelles implantées sur le territoire de Dordogne Atlantique, stations références Banque Hydro (Source : DREAL Nouvelle Aquitaine)

Nota Bene : Les valeurs entre crochets représentent les bornes d'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.



Annexe 16 : Hydrométrie

L'Engranne

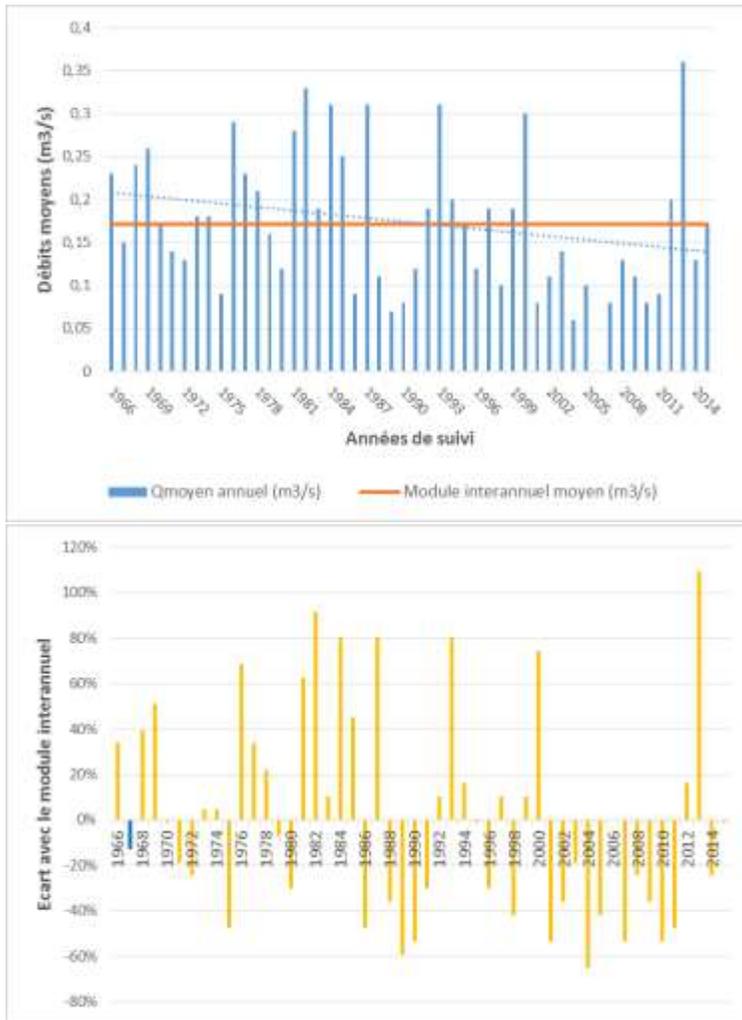


Figure 71 : Débits moyens annuels sur 49 ans (fig. du haut). Ecart des débits moyens annuels avec le module interannuel (fig. du bas) – L'Engranne

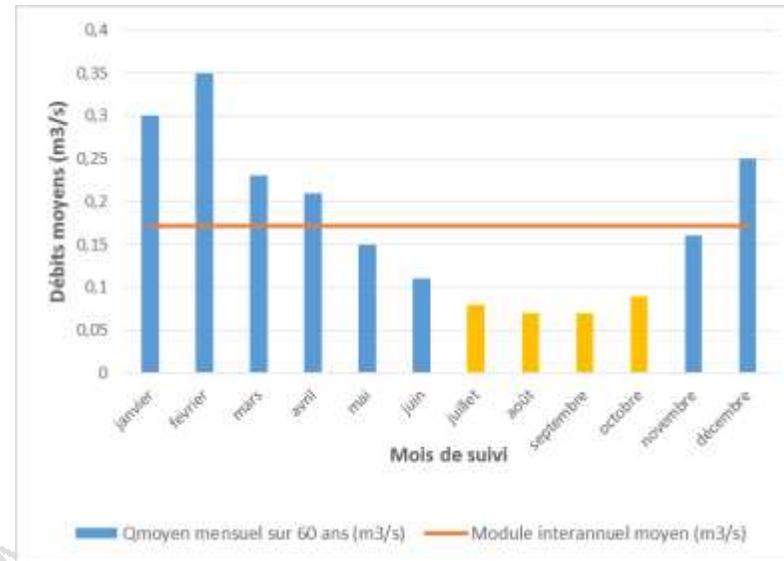


Figure 72 : Débits mensuels moyennés de l'Engranne

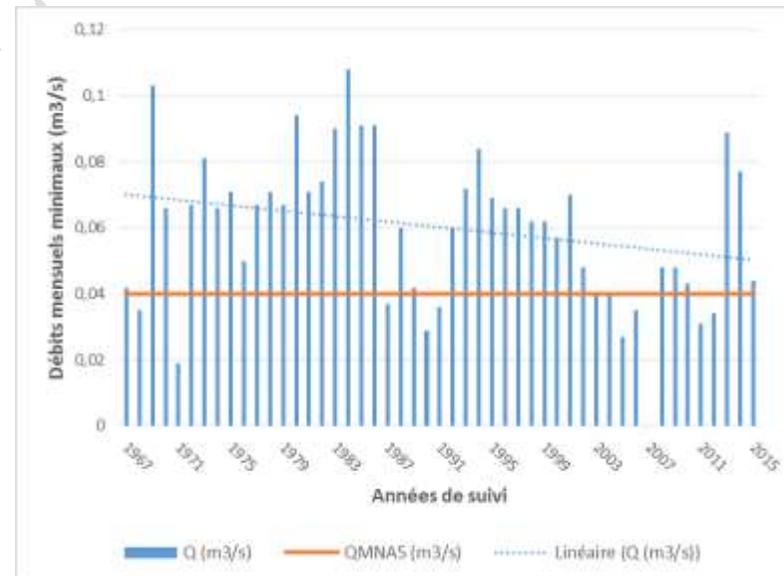


Figure 73 : Débits minimums mensuels sur 49 années de l'Engranne

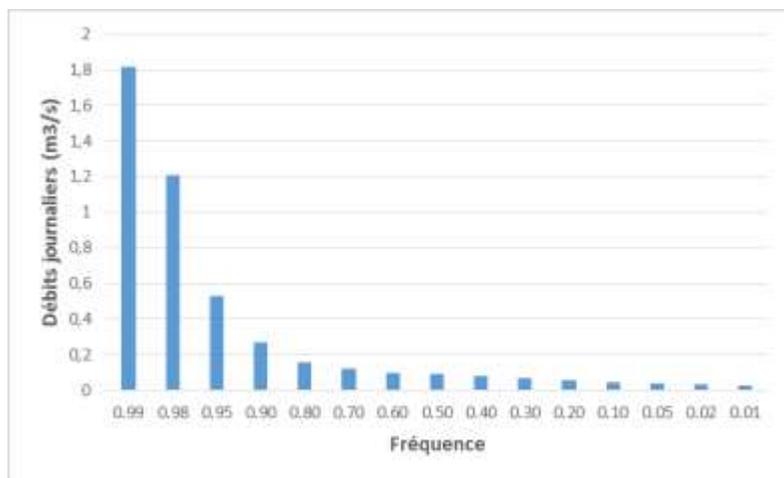


Figure 74 : Classement des débits journaliers par ordre décroissant et fréquence de non dépassement associée sur 18579 jours - L'Engranne

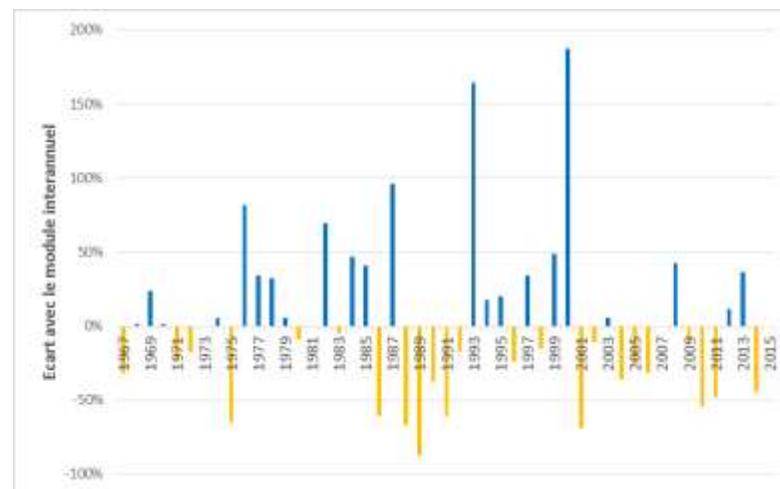


Figure 76 : Ecart des débits moyens annuels avec le module interannuel - L'Eyraud

L'Eyraud

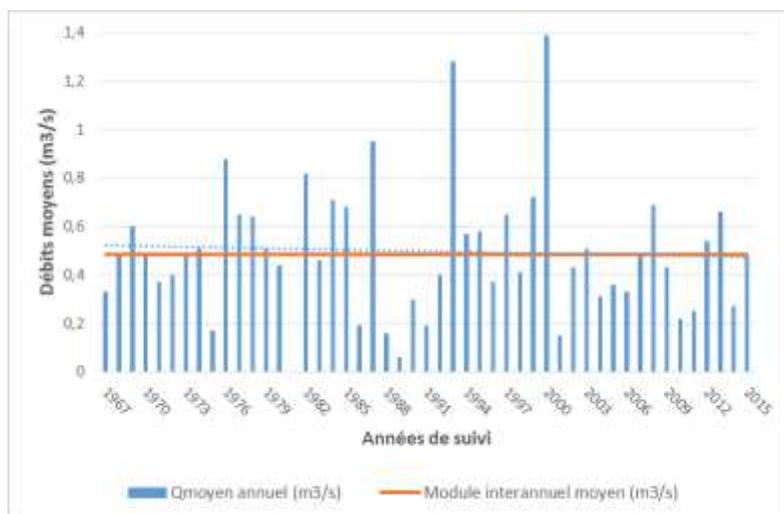


Figure 75 : Débits moyens annuels sur 49 années de l'Eyraud

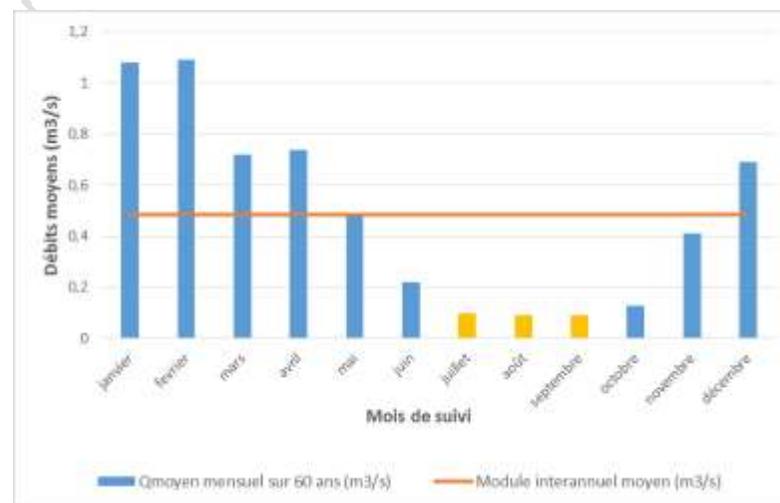


Figure 77 : Débits mensuels moyennés de l'Eyraud

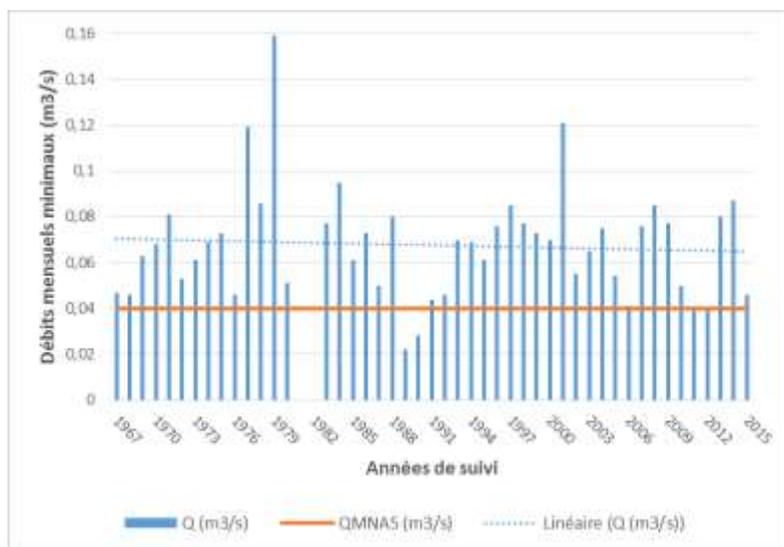


Figure 78 : Débits minimums mensuels sur 49 années de l'Eyraud

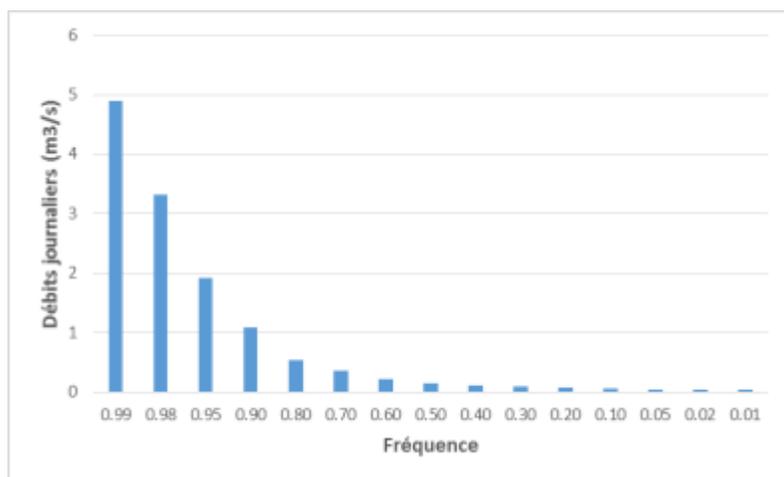


Figure 79 : Classement des débits journaliers par ordre décroissant et fréquence de non dépassement associée sur 18455 jours – L'Eyraud



Annexe 17 : Plans d'eau

Analyse	Bassins le plus Impactés
En numéraire	<ul style="list-style-type: none"> ○ La Conne ○ La Lidoire de sa source au confluent du Roudier ○ La Lidoire du confluent du Roudier (inclus) au confluent du [toponyme inconnu] ○ Le Caudeau de sa source au confluent de la Louyre ○ L'Eyraud du confluent du Tulen au confluent de la Dordogne
En surfacique	<p>5% ≤ ratio < 15%</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La Dordogne du confluent du Frayche (inclus) au confluent de la Renaudière (incluse via le bras) ; constat lié en grande partie à l'importante emprise au sol du lac de baignade d'Izon ○ La Lidoire du confluent du roudier (inclus) au confluent du [toponyme inconnu] ○ L'Engranne de sa source au confluent du Vincène. <p>Ratio < 5%</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Le Galinat (ou la Seyze dans sa partie amont), affluent du Caudeau ○ La Lidoire de sa source au confluent du Roudier ○ La Gamage ○ Le Seignal de sa source au confluent du Moiron.

Tableau 32 : Approche numéraire et surfacique des plans d'eau situés sur/dans la zone tampon des 100 de cours d'eau, bassin de Dordogne Atlantique



Annexe 18 : SDAGE et PGRI

Disposition du PGRI (résumé)	Disposition du SDAGE correspondante
1.2. Favoriser l'organisation de maîtrise d'ouvrage à une échelle cohérente	A 1. Organiser les compétences du grand cycle de l'eau à l'échelle des bassins versants
3.11. Travaux d'urgence en rivière et sur le littoral	D 14. Mettre en cohérence les autorisations administratives relatives aux travaux en cours d'eau et sur le trait de côte, et les aides publiques
5.8. Travaux en rivière ou sur le littoral	
4.10. Evaluer les impacts cumulés et les mesures de compensation des projets sur le fonctionnement des bassins versants	D 49. Evaluer les impacts cumulés et les mesures de compensation des projets sur le fonctionnement des bassins versants
4.11. Prendre les mesures nécessaires dans les programmes d'aménagement des agglomérations pour limiter les risques de crue et leurs impacts sur les biens et les personnes	D 50. Adapter les programmes d'aménagement
5.1. Améliorer la connaissance des têtes de bassin hydrographique, de leur fonctionnement et renforcer leur préservation	D 16. Améliorer la connaissance et la compréhension des phénomènes en tête de bassin D 17. Renforcer la préservation et la restauration des têtes de bassin et des « chevelus hydrographiques »
5.2. Favoriser la reconquête de zones naturelles d'expansion ou de zones inondables après les avoir répertoriées (y compris zones humides des marais littoraux et rétro-littoraux, les espaces tampons de submersion marine)	
5.3. Promouvoir le ralentissement dynamique naturel dans les bassins versants (zones humides, haies, talus, couverts végétaux hivernaux, espaces boisés, ...) à l'échelle d'entités hydrographiques cohérentes permettant de faciliter l'infiltration et la rétention des eaux dans les sols en s'assurant de la non augmentation des risques en amont de ces aménagements	
5.4. Dans la mesure où des scénarii alternatifs, notamment de réduction de la vulnérabilité, ne sont plus appropriés et lorsque la configuration de la vallée s'y prête, construire des ouvrages de ralentissement des écoulements de type casiers écrêteurs de crue en amont des zones fortement urbanisées	D 48. Mettre en œuvre les principes de ralentissement dynamique
5.5. Restaurer les espaces de mobilité des cours d'eau et zones tampons du littoral (les marais littoraux et rétro-littoraux, les espaces tampons de submersion marine) et préserver leur dynamique prenant en compte les spécificités des zones littorales estuariennes (gestion du trait de côte et cordons dunaires), des zones de montagne (régimes torrentiels et transports solides) et des zones de plaine (érosion de berges et divagation latérale)	
5.6. Gérer et entretenir les cours d'eau	D 13. Etablir et mettre en œuvre des plans de gestion des cours d'eau à l'échelle des bassins versants
5.7. Gérer les déchets flottants	D 15. Gérer les déchets flottants
6.5. Dans le cadre de l'élaboration d'un programme d'actions (PAPI, PSR) et autre projet d'aménagement, les collectivités ou leurs groupements s'assurent de l'étude de scénarii alternatifs intégrant une analyse coût/bénéfice ou multicritères	D 51. Adapter les dispositifs aux enjeux

Tableau 33 : Dispositions communes au SDAGE Adour Garonne et au PGRI du bassin Adour Garonne (Source : OREADE-BRECHE, 2014)



Annexe 19 : Eaux souterraines

Système poreux de l'Entre-deux-Mers

L'entité des « calcaires faluns et grès de l'Oligocène », qui désigne la formation des « Calcaires » à Astéries, est décomposé en 2 sous-systèmes situées respectivement en rive gauche (324A) et en rive droite (342C) de la Garonne. Seul le second intéresse le territoire de Dordogne Atlantique. **Ces formations calcaires constituent la partie médiane des vallées de la Dordogne et de la Garonne ainsi que le substratum de la plupart des vallées transversales qui alimentent ces cours d'eau** (vallées de l'Engranne, de la Gamarge, ...).

Les principaux éléments de description de ce système aquifère sont résumés ci-après (Sources : LAURA. R, 1964 ; BRGM, 1997 ; BRGM, 2000) :

- **Généralités** : aquifère présentant des réseaux karstiques parfois très développés. En surface, la zone est drainée par la Garonne au sud et la Dordogne au Nord
- **Superficie totale** : 3 500 km²
- **Limites d'extension** : le système s'étend entre Bordeaux, Langon, Marmande et Castillon-la-Bataille. Existence également de lambeaux de formation plus au Nord sur une ligne reliant Blaye à Ste-Foy-la-Grande. Encadré verticalement par deux formations imperméables
- **Substratum** : molasse du Fronsadais
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : calcaire-gréseux coquillier d'où l'utilisation parfois du terme faluns. Âge oligocène inférieur (Rupellien) ; intercalation, sur quelques cm à plusieurs m, de niveaux de marnes, d'argiles et d'argiles à blocs calcaires. Etat de karstification de la roche très variable
- **Etat de la nappe** : libre
- **Type de nappe** : multicouche
- **Caractéristiques intrinsèques** :

⁷ Chiffre avancé d'une utilisation à 67% pour l'alimentation en eau potable (+ de 58 millions de m³ prélevés en 2014) (Source : BALLOUX. G & al., 2017). Données n'ayant pu être vérifiées. L'exploitation de la nappe des calcaires s'effectue principalement en rive gauche de la Garonne (sous-système 324A) pour l'alimentation en eau potable de la communauté urbaine de Bordeaux (galerie captante de 410 m de long dite de la Gamarge, fournissant un débit moyen annuel de l'ordre de 700 m³/h ; galerie captante

	Prof.de l'eau (m)	Epaisseur mouillée (m)	Transmissivité T (m ² /s)	Coeff. emmagasinement (%)	Porosité n (%)	Productivité Q (m ³ /h)
Maximum	50	55	0.001			
Moyenne	20	40	0.002	0.0001		50
Minimum	0	15	0.0003			

- **Prélèvements connus** : /
- **Utilisation de la ressource** : quelques utilisations pour l'alimentation en eau potable, en particulier en rive gauche de la Garonne ⁷; faible profondeur de l'aquifère (quelques dizaines de mètres) ayant favorisé son exploitation par des particuliers, des industriels ou des exploitants agricoles recherchant des débits relativement faibles. Système restant a priori peu exploité et d'un intérêt limité
- **Alimentation naturelle de la nappe** : alimentation très limitée étant donné la faible superficie des affleurements. Inertie moyenne de la nappe avec parts de l'infiltration et du ruissellement équivalentes⁸
- **Relation entre systèmes aquifères** : isolé des autres systèmes, à l'exception de la vallée de la Garonne où le système est en continuité hydraulique avec les calcaires Oligocène à l'Ouest de la Garonne, entre Langon et Bordeaux, au niveau du synclinal de Podensac
- **Piézométrie** : étroitement conditionnée par le modelé topographique. Témoinne d'une alimentation par le plateau et d'un drainage par les rivières affluents de la Dordogne et de la Garonne
- **Vulnérabilité** : liée au caractère karstique de l'aquifère (réseaux karstiques souvent très développés)
- **Principales problématiques** : risque de pollution des eaux sur les zones d'affleurement, voire directement au niveau des dolines (caghuges) ou des avens (Source : BALLOUX G., 2017) :
 - o Secteurs à dominante forestière (dorsale de l'Entre-deux-Mers : Targon, Bellebat, Blasimon, Rauzan, Mauriac, Ste-Perme) : constat de décharges sauvages sur les parcelles de propriété privée, non objet de contrôle.

de Caupian ; complexe captant du moulin du Thil au voisinage de la Jalle de St-Médard, etc.) (Source : BRGM, carte géologique au 1/50 000 section Bordeaux XV-36).

⁸ Temps de demi-croissance de 3.9 mois ; Indice de Développement et de Persistance des Réseaux ou IDPR moyen de 1075 (Source : BRGM, 2006).

- o Secteurs à dominante viticole (plateau calcaire du Brannais, plateau limoneux entre Sauveterre et Ste-Foy-la-Grande, versants des Côtes de Bordeaux) : les dolines, souvent dans des bosquets ou des fourrés, servent aussi de décharge aux viticulteurs mais sont surtout touchées par les épandages de produits phytosanitaires.
- **Divers** : calcaires à Astéries qui, jusqu'au début du XXe siècle, ont fourni l'essentiel des pierres de construction des bâtisses de l'Entre-deux-Mers et de l'agglomération Bordelaise. Exploitation en carrières souterraines

Systèmes aquifères libres Périgord Nord Campano-Maastrichtien, Périgord Sud Campano-Maastrichtien, Sarladais Martel Campano-Maastrichtien, Bouriane

Les systèmes aquifères libres dits Périgord Nord, Périgord Sud, Sarladais Martel et Bouriane sont tous formés de termes carbonatés d'âge Crétacé supérieur (voire également Jurassique pour Bouriane). Seuls deux d'entre eux sont représentés en Dordogne Atlantique, à savoir le système Périgord Sud [120C0] et Bouriane [124]. Les paragraphes suivants en donnent un descriptif.

Système Périgord Sud / Campano-Maastrichtien

- **Généralités** : aquifère semi-perméable capacitif du Crétacé supérieur ou terminal
- **Superficie totale** : 1995 km²

Affleurante (km ²)	Sous couverture (km ²)	Remarques
≈380 km ²		Affleurement des strates supérieures

- **Limites d'extension** : plateaux calcaires compris entre les vallées de l'Isle, de la Dordogne et de la Vézère. Encadrement par les agglomérations de Périgueux, Thenon, Le Bugue, Lalande, Bergerac, Mussidan et St-Astier
- **Substratum** : épaisse série de calcaires marneux
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : calcaires gréseux et/ou bioclastique du Campanien-Santonien et du Maastrichtien inférieur

⁹ Ressource très importante pour le Bergeracois.

¹⁰ Temps de demi-croissance de 0.9 mois ; IDPR moyen de 655 lequel rend compte d'une infiltration majoritaire par rapport au ruissellement superficiel (Source : BRGM, 2006).

- **Etat de la nappe** : nappe libre
- **Type de nappe** : dominante sédimentaire
- **Caractéristiques intrinsèques** :

	Prof. de l'eau (m)	Epaisseur mouillée (m)	Transmissivité T (m ² /s)	Coeff. emmagasinement (%)	Porosité n (%)	Productivité Q (m ³ /h)
Maximum	125	60		1.10 ⁻⁴		
Moyenne	30	50	0.001	5.10 ⁻⁵		50
Minimum	<10	30		1.10 ⁻⁵		

Autre : puissance de l'ordre de 50 à 60 m en moyenne, pouvant atteindre plus de 100 m dans le Sud-Ouest de Bergerac.

- **Prélèvements connus** : ≈ 9.7 millions de m³/an (index d'exploitation de 2%) (Source : BRGM, 2006)
- **Utilisation de la ressource** : alimentation en eau potable (secteur de Bergerac en particulier⁹) majoritairement. Ressources en eau souterraine les plus importantes de la région Bergeracoise
- **Alimentation naturelle de la nappe** : impluvium (affleurements des plateaux calcaires du Bergeracois) et apports indirects via les altérites et les terrains sableux de l'Eocène. Faible inertie du système¹⁰
- **Relation entre systèmes aquifères** : système participant, pour l'essentiel, à l'alimentation du système profond Crétacé supérieur Maastrichtien et Campanien IV et V (231), lui-même interconnecté avec au système profond de l'Eocène¹¹
- **Piézométrie** : ressources alimentant les cours d'eau via un grand nombre de sources de trop-plein (exutoires aux réseaux karstiques). Axe de drainage fortement marqué au droit de la vallée de la Dordogne (et secondairement au droit de la vallée de l'Isle)
- **Vulnérabilité** : très vulnérable, en particulier dans le secteur situé au Sud de la Dordogne. Risque de pollution des eaux depuis la surface toutefois limité du fait de l'occupation des plateaux calcaires, auxquels correspond ce vaste système aquifère, par des bois majoritairement (activité agricole réduite)
- **Principales problématiques** : altération des eaux (tendance à l'augmentation des teneurs en nitrates) ; abaissement continu des réserves

¹¹ Autre système capital pour l'alimentation en eau de la région. Dans la région de Bergerac, cet aquifère constitue le substratum du réservoir de l'Eocène inférieur (Source : BRGM, 2003).

d'eau par exploitation de la ressource. Par ailleurs, très faible résistance à la sécheresse¹²

- **Divers** : nombreuses sources de trop-plein de débits moyens compris entre 5 et 10 m³/h, voire de plus de plus de 30m³/h (Fontaine du Roc à Maurens, le Grand-Fond (806-2X-2) à St-Jean d'Eyraud, le Soucy (807-5X-12) et Sauveboeuf (807-5X-14) à Lalinde, source de Sourzac (782-5X-12) près de Mussidan, ...). Certaines sources remarquables fournissant des débits considérables comme celle du Moulin de Ladoux (806-2X-4) à Maurens avec 310 m³/h et celle de Creysse (Source de Grande Fontaine, 806-7X-2¹³) avec 480 m³/h. A signaler également le cas des Fonts-Chaudes (806-6X-5) à Lembras où les eaux du Crétacé sortent dans les alluvions du Caudeau avec une température de 18°C et un débit supérieur à 200 m³/h. Système apparaissant en surface notamment dans les vallées du Marmet, de l'Eyraud, de Chapelle, de la Couze (entre Bayac et Couze-St-Front), de la Dordogne, ...

Systeme Bouriane

- **Généralités** : ensemble des aquifères du Jurassique supérieur (Portlandien) et du Crétacé supérieur
- **Superficie totale** : 1805 km²

Affleurante (km ²)	Sous couverture (km ²)	Remarques
≈380 km ²		Superficie des affleurements de terrains calcaires : 230 km ²

Ensemble aquifère portlandien-crétacé plus important à l'Ouest (Dordogne) qu'à l'Est (Lot).

- **Limites d'extension** : terrains sub-affleurants entre la Dordogne (St-Capaise de Lalinde, St-Julien de Lampon) et le Lot (Crayssac, Fumel)
- **Substratum** : formations marneuses ou calcaro-marneuses semi-perméables du Kimméridgien supérieur
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : calcaires portlandiens et créta-cés karstiques
- **Etat de la nappe** : nappe supérieure libre, nappe inférieure captive

¹² Indicateur IRIS (Indicateur de Résistance Intrinsèque à la Sécheresse) de 14 (Source : BRGM, 2006).

¹³ Source privée appartenant aux Papeteries SAS Bernard DUMAS rachetées par le groupe japonais Hokuetsu Kishu Paper : captation à des fins industrielles mais situation de co-usage (« entente » non formalisée entre le SIAEP et l'industriel pour son usage également alimentaire) (Source : ABADIE J-C., 2014).

- Type de nappe : multicouche
- **Caractéristiques intrinsèques** :

	Prof. (m)	Epaisseur (m)	Transmissivité T (m ² /s)	Coeff. emmagasinement (%)	Perméabilité (m/s)	Productivité Q (m ³ /h)
Maximum	120	100		5.10 ⁻⁴		
Moyenne	50	50	0.001	5.10 ⁻⁵		50
Minimum	0	30		1.10 ⁻⁵		

Développement es corps sableux et carbonatés (Oligocène inférieur, supérieur ou Miocène) dans le secteur de Marmande ne permettant pas la constitution de réserves d'eau permanentes ; sources peu nombreuses ou non pérennes. Termes carbonatés plus développés dans la partie Nord du domaine et permettant l'alimentation de sources au débit plus soutenue (pour exemple source de Cantelouve [830-3X-7]¹⁴, au Sud de Bergerac à St-Cernin-de-Labarde, issue des calcaires type « ondes »).

- **Prélèvements connus** : 100 000 m³/an environ (plus de 250 ouvrages)
- **Utilisation de la ressource** : essentiellement agricole
- **Alimentation naturelle de la nappe** : plus ou moins bien alimentée en surface selon l'importance du revêtement et les surfaces d'impluviums des différents horizons aquifères. Faible inertie du système¹⁵
- **Relation entre systèmes aquifères** : domaine participant à l'alimentation des aquifères plus profonds de l'Eocène [214] et du Crétacé supérieur [231]
- **Piézométrie** : ressources du domaine qui, de manière générale, contribue à soutenir les débits des cours d'eau (drainage des nappes par le réseau hydrographique de surface)
- **Vulnérabilité** : variable selon les horizons aquifères pris en référence
- **Principales problématiques** : faible résistance à la sécheresse¹⁶
- **Divers** : /

¹⁴ Source également attribuée à l'aquifère de l'Eocène calcaire, aux formations du « Tertiaire lacustre » ou à l'Eocène supérieur selon les sources (Sources : BRGM, 2003 ; BRGM, 1971 ; BRGM, 2008). Source sans doute non associée au système de la Bouriane.

¹⁵ Temps de demi-croissance de 1.8 mois ; IDPR moyen de 723 lequel rend compte d'une infiltration majoritaire par rapport au ruissellement superficiel (Source : BRGM, 2006).

¹⁶ Indicateur IRIS (Indicateur de Résistance Intrinsèque à la Sécheresse) de 19 (Source : BRGM, 2006).

Domaine hydrogéologique de Guyenne

Domaine hydrogéologique correspondant aux formations de l'Oligocène (et de l'Eocène) du Bassin Aquitain entre le Lot, la Garonne et la Dordogne, limité à l'Ouest par le système 126 dit de l'Entre-deux-Mers, soit l'aquifère libre des calcaires des Astéries.

Parmi les petits systèmes identifiables au sein de ce domaine hydrogéologique, celui situé en rive gauche de la Dordogne autrement désigné système des Molasses du bassin de la Dordogne (FRFG077). Celui-ci s'étend entre Bordeaux, Bergerac et Capdropt.

Les principaux éléments de description de ce système aquifère sont résumés ci-après (Source : BRGM, 1994 et cartes géologiques du BRGM au 1/50 000 de Marmande, Eymet) :

- **Généralités** : domaine hydrogéologique complexe constitué par des formations tertiaires affleurantes ou sub-affleurantes
- **Superficie totale** : 2 750 km²

Affleurante (km ²)	Sous couverture (km ²)	Remarques
		Superficie des affleurements de terrains calcaires : 230 km ²

- **Limites d'extension** : terrains affleurants situés entre le Lot, la Garonne et la Dordogne et délimités vers l'Ouest par l'aquifère des calcaires à Astéries de l'Entre-deux-Mers
- **Substratum** : argiles à Palaethorium et molasse du Fronsadais (formations constituant le toit de la nappe profonde de l'Eocène)
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : domaine hydrogéologique caractérisé par une intercalation de strates argileuses, calcaires, marneuses, molassiques et sableuses. Assimilé à un feuilleté de formations carbonatées karstifiées ou d'horizons sableux. Niveaux aquifères constitués de calcaires type « ondes »¹⁷, de calcaires d'Issigeac¹⁸, de calcaires de Castillon¹⁹, de calcaires de Monbazillac²⁰, de molasses de l'Agenais²¹ et de calcaires blancs ou gris de l'Agenais intercalés au sein de séries argileuses
- **Etat de la nappe** : libre et captif²²

¹⁷ Calcaires lacustres affleurant du Bergeracois aux rives du Lot.

¹⁸ Calcaires lacustres micritiques blanchâtres présents dans le secteur d'Issigeac.

¹⁹ Calcaires déposés dans un grand lac centré sur la vallée de la Dordogne.

²⁰ Calcaires lacustres.

- **Type de nappe** : multicouche
- **Caractéristiques intrinsèques** :

	Prof.de l'eau (m)	Epaisseur mouillée (m)	Transmissivité T (m ² /s)	Coeff. emmagasinement (%)	Porosité n (%)	Productivité Q (m ³ /h)
Maximum	60					
Moyenne	30	30				
Minimum	0					

Développement des corps sableux et carbonatés (Oligocène inférieur, supérieur ou Miocène) dans le secteur de Marmande ne permettant pas la constitution de réserves d'eau permanentes ; sources peu nombreuses ou non pérennes. Termes carbonatés plus développés dans la partie Nord du domaine et permettant l'alimentation de sources au débit plus soutenue (pour exemple source de Cantelouve [830-3X-7], au Sud de Bergerac à St-Cernin-de-Labarde, issue des calcaires type « ondes »).

- **Prélèvements connus** : 100 000 m³/an environ (plus de 250 ouvrages)
- **Utilisation de la ressource** : essentiellement agricole
- **Alimentation naturelle de la nappe** : plus ou moins bien alimentée en surface selon l'importance du revêtement et les surfaces d'impluviums des différents horizons aquifères
- **Relation entre systèmes aquifères** : domaine participe à l'alimentation des aquifères plus profonds de l'Eocène [214] et du Crétacé supérieur [231]
- **Piézométrie** : ressources du domaine qui, de manière générale, contribue à soutenir les débits des cours d'eau (drainage des nappes par le réseau hydrographique de surface)
- **Vulnérabilité** : variable selon les horizons aquifères pris en référence
- **Principales problématiques** : /
- **Divers** : /

²¹ Formations continentales d'épandages limoneux à bancs de sables fluviatiles

²² Majoritairement libre pour la partie correspondant à la masse d'eau dite des Molasses du bassin de la Dordogne.

Système aquifère captif Eocène Adour-Garonne

Système aquifère captif qui constitue l'une des 10 grandes nappes profondes du bassin de l'ex-Aquitaine. Particulièrement sollicité pour les besoins en eau alimentaire en Gironde, mais également en Dordogne (région Bergeracoise), elle est relativement bien connue et est d'ailleurs intégrée aux SAGE Nappes Profondes de Gironde portée par le SMEGREG.

Bien que protégée vis-à-vis des pollutions de surface par des formations de couverture très peu perméables (les épontes), elle n'en demeure pas moins vulnérable. Les pompages intensifs et très nombreux dont elle fait l'objet peuvent en effet accélérer les phénomènes de drainance et les échanges avec la nappe libre sus-jacente et donc être finalement « le réceptacle » d'éléments chimiques indésirables.

- **Généralités** : ensemble d'unités aquifères imbriquées et interconnectées entre elles ; complexité à relier à une succession des apports sédimentaires au cours du temps qui a entraîné une hétérogénéité verticale et horizontale des faciès
- **Superficie totale** : 25 000 km²

Affleurante (km ²)	Sous couverture (km ²)	Remarques
		Zones d'affleurement restreintes en Bergeracois (périmètre du SAGE) Zones totales d'alimentation : 1500 km ²

- **Limites d'extension** : système se déployant en Dordogne jusqu'à Bergerac, dans le Lot-et-Garonne jusqu'à Agen (dominance des faciès détritiques), dans les Landes jusqu'au Sud de Mont-de-Marsan et sur la totalité de la Gironde
- **Substratum** : (de l'Eocène inférieur) formations imperméables (minces niveaux d'argiles de décalcification, voire formations aquifères du Crétacé supérieur)²³
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : 3 réservoirs principaux distingués avec pour lithologie dominante respective²⁴

²³ L'épaisseur de l'éponte séparant l'aquifère du Crétacé supérieur (Périgord Sud) de celui de l'Eocène inférieur étant très faible dans la région de Bergerac, de nombreux captages anciens sollicitent les deux nappes (Source : BRGM, 2003).

²⁴ Quatre grands types de dépôts du Tertiaire présentent un intérêt hydrogéologique : sables continentaux, calcaires lacustres, sables littoraux, calcaires de plateforme. Ceux-ci permettent d'individualiser 3

- o Eocène inférieur : sables grossiers et graviers peu argileux (épaisseur d'environ 50 m) (Yprésien)
- o Eocène moyen : calcaires gréseux et sables alternant avec des argiles d'épaisseur croissante du Nord au Sud (Lutétien)
- o Eocène supérieur : molasses avec calcaires lacustres interstratifiés (Priabonien)²⁵

- **Etat de la nappe** : nappe captive
- **Type de nappe** : multicouche complexe
- **Caractéristiques intrinsèques** :

	Prof. de l'eau (m)	Epaisseur mouillée (m)	Transmissivité T (m ² /s)	Coeff. emmagasinement (%)	Porosité n (%)	Productivité Q (m ³ /h)
Maximum	1000	200	2.10-2	10-4	6.10-4	
Moyenne	300	100	1.10-3		1.10-4	100
Minimum	50	10	5.10-4	10-5	5.10-6	

- **Prélèvements connus** : 65 Mm³/an environ sur les départements de Gironde, Dordogne et Lot-et-Garonne ; prédominance des prélèvements en Gironde (Source : BRGM, 2003)
- **Utilisation de la ressource** : Eocène inférieur et moyen majoritairement prélevés. Faible potentialité dans la majorité des réservoirs de l'Eocène supérieur (hors secteurs du Landais, de St-Martin de Gurçon, Montpeyroux) ; usage agricole et individuel essentiellement. Forte potentialité de l'Eocène moyen (notamment partie aval de la vallée de la Dordogne) et de l'Eocène inférieur (zone au Sud de Bergerac). Usage alimentaire prédominant (la Gironde et la Dordogne y consacrent respectivement 57 et 85% de leurs prélèvements dans l'Eocène)²⁶. Part des prélèvements en Gironde de 91% contre à peine 7% en Dordogne et 2% en Lot-et-Garonne sur ces 2 niveaux aquifères
- **Alimentation naturelle de la nappe** : alimentation directe des aquifères de l'Eocène moyen et de l'Eocène inférieur via les zones d'affleurements situées vers les marges du bassin (flancs de l'anticlinal de Jonzac au Nord et vallées de la Double et du Landais comprises entre les

réservoirs principaux dans l'Eocène dont la définition s'appuie sur les faciès des formations, sans obéir forcément aux subdivisions stratigraphiques habituelle (Source : PEDRON & al., 2003).

²⁵ Les formations continentales de l'Eocène supérieur (Molasse du Fronsadais et Argiles à Paléotherium) forment le toit du système captif de l'Eocène (tous niveaux aquifères confondus) (Source : BRGM, 2001).

²⁶ Principale ressource en eau pour l'AEP de la Gironde et de la vallée de la Dordogne jusqu'à Bergerac (Source : BRGM, 2001).

vallées de la Dordogne et de la Dronne). A l'Est du dôme de Jonzac, alimentation s'effectuant préférentiellement par l'intermédiaire des aquifères encadrant (notamment secteur Est de Bergerac²⁷). Localement, recharge par le réseau hydrographique superficiel (nappe de l'Eocène inférieur à l'Est de Bergerac alimenté par la Dordogne, ...).

Alimentation également par drainance : flux descendants (centre du Médoc) via les formations oligocènes, miocènes et plio-quaternaires (Source : MOUSSIE, 1972) ; flux ascendants via les formations aquifères du Crétacé supérieur

- **Relation entre systèmes aquifères** : drainage entre système aquifère Périgord Sud et Eocène
- **Piézométrie** : écoulements orientés des zones d'affleurements vers le littoral avec un axe de drainage naturel au droit de la vallée de la Dordogne (direction NE vers le SO dans la Double et le Landais, Est-Ouest au sud de la vallée de la Dordogne)
- **Vulnérabilité** : réservoirs affleurants d'extension limitée et de vulnérabilité variable ; transferts de polluants vers les niveaux inférieurs non exclus
- **Principales problématiques** : baisse continue des niveaux piézométriques avec formation de 2 secteurs majeurs de dépression piézométrique (Bordeaux, Bergerac)²⁸ ; exploitation principale respective des niveaux de l'Eocène moyen et de l'Eocène inférieur dans le Bordelais et le Bergeracois. Par comparaison, relative stabilité des niveaux d'eau de l'Eocène inférieur. Qualité médiocre dans le domaine minéralisé²⁹
- **Divers** : /

Crétacé supérieur Maastrichtien et Campanien IV et V

Système aquifère composé par un ensemble multicouche captif formé par des niveaux de calcaires bioclastiques, plus ou moins détritiques selon les zones, dans la partie terminale du Campanien et dans le Maastrichtien. Formations caractéristiques d'une sédimentation infralittorale ayant subi, par la suite, des phénomènes diagénétiques et d'altération (karstification).

²⁷ Via les affleurements du Campano-Maastrichtien (Source : BRGM, 2007).

²⁸ Etude des chroniques piézométriques disponibles montrant une baisse continue ($\approx 0.9\text{m/an}$) des niveaux depuis 30 ans (années 1970 à années 2010) au droit de la zone de dépression piézométrique du Bergeracois (isopièze 0 mNGF) (Source : BRGM, 2007).

- **Généralités** : ensemble d'aquifères karstiques du Campanien supérieur et du Maastrichtien
- **Superficie totale** : 15 000 km²

Affleurante (km ²)	Sous couverture (km ²)	Remarques
		Superficie des zones d'alimentation associées de 850 km ²

- **Limites d'extension** : système étendu sur le Sud de la Charente-Maritime, sur les départements de la Dordogne et de la Gironde et par la partie Nord des Landes
- **Substratum** : formations marno-crayeuses du Campanien
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : faciès calcaires bioclastiques plutôt blanchâtres et crayeux dans la partie Nord, plutôt jaunâtres et détritiques dans sa partie Sud-Est
- **Etat de la nappe** : captif
- **Type de nappe** : multicouche
- **Caractéristiques intrinsèques** :

	Prof. de l'eau (m)	Epaisseur mouillée (m)	Transmissivité T (m ² /s)	Coeff. emmagasinement (%)	Porosité n (%)	Productivité Q (m ³ /h)
Maximum	600	100	0.0001		2.10 ⁻³	
Moyenne	300	75	0.07	0.001	3.10 ⁻⁴	100
Minimum	100	50	0.05		3.10 ⁻⁶	

- **Prélèvements connus** : /
- **Utilisation de la ressource** : alimentaire et agricole près des zones d'alimentation (Bergerac, Lalinde, Eymet, Mussidan, ...) ; ressource de substitution à l'Eocène en Gironde (usage industriel et alimentaire)
- **Alimentation naturelle de la nappe** : recharge assurée, de manière indirecte, par les zones d'affleurements des systèmes aquifères voisins (notamment Bouriane [124], Périgord Sud / Campano-Maastrichtien [120C0]) ; zone probable d'alimentation directe au niveau du Médoc à la faveur des affleurements de l'anticlinal de Villagrains-Landiras
- **Relation entre systèmes aquifères** : dépendance du système vis-à-vis d'un certain nombre de systèmes libres (124, 121C0, 120C0, 119C0, 118C0,

²⁹ Secteur entre les deux axes de drainage de la Dordogne et de la Garonne qui semble correspondre à un secteur de confinement des eaux (Source : BRGM, 2001).

- 125A1, 117A0) associés pour sa réalimentation, voire également des systèmes captif dans la région Médocaine (flux à préciser)
- **Piézométrie** : souligne l'alimentation par le Nord et l'Est ; écoulement général d'Est en Ouest. Zone d'exutoires probable au Nord de l'estuaire de la Gironde
- **Vulnérabilité** : caractère karstique du système induisant une vulnérabilité importante des eaux, en particulier dans les secteurs d'alimentation (affleurements des systèmes libres associés)
- **Principales problématiques** : impact des prélèvements en région bordelaise sur la piézométrie
- **Divers** : /

Crétacé supérieur Poitou-Charente et Aquitaine – Système du Turonien-Coniacien

Séparé de l'aquifère du Cénomaniens par des séries argileuses et marneuses, l'ensemble allant du Turonien moyen au Coniacien constitue un multicouche et correspond à l'aquifère le plus important de la partie Sud des Charentes. Cet aquifère est formé par des calcaires bioclastiques et par des niveaux sableux.

- **Généralités** : ensemble d'aquifères karstiques (avec intercalations sableuses) de forte puissance (plusieurs centaines de m) et productivité
- **Superficie totale** : 20 000 km²
- **Limites d'extension** : système étendu aux départements de la Gironde et de la Dordogne et incluant au Nord une bande des Charentes, au Sud une frange des Landes
- **Substratum** : séries d'argiles, de mares et de calcaires crayo-marneux du Turonien inférieur et du Cénomaniens supérieur
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : calcaires bioclastiques dominants et sables
- **Etat de la nappe** : nappe captive
- **Type de nappe** : multicouche à caractère karstique
- **Caractéristiques intrinsèques** :

	Prof. de l'eau (m)	Epaisseur mouillée (m)	Transmissivité T (m ² /s)	Coeff. emmagasinement (%)	Porosité n (%)	Productivité Q (m ³ /h)
Maximum	>500					
Moyenne						100
Minimum						

- **Prélèvements connus** : /
- **Utilisation de la ressource** : usage alimentaire majoritaire (niveaux profonds aquifères) et usage agricole secondairement. Une des ressources les plus importantes pour les départements de la Dordogne, de la Charente et de la Charente-Maritime
- **Alimentation naturelle de la nappe** : recharge du système via les zones d'affleurements des nappes libres auxquelles il est associé ; notamment en Dordogne, plateaux calcaires des systèmes Périgord Sud / Santano-Coniacien-Turonien (120C1) et Bouriane (124). Alimentation relativement rapide du système (faible inertie) ; inertie plus importante pour les parties les plus profondes
- **Relation entre systèmes aquifères** : dépendance du système vis-à-vis d'un certain nombre de systèmes libres (118C1, 119C1, 120C1, 121C1, 124) associés pour sa réalimentation
- **Piézométrie** : drainage par le réseau hydrographique de surface. Axe de drainage marqué au droit de la vallée de la Dordogne ; estuaire de la Gironde constituant une importante zone d'exutoire de la nappe Santano-Turonienne
- **Vulnérabilité** : bonne protection du système aquifère captif par une épaisse couverture marneuse (jusqu'à plusieurs centaines de m d'épaisseur) d'âge Santonien à Campanien
- **Principales problématiques** : conflit d'usages en période d'étiage (Charente-Maritime) ; du fait d'une alimentation qui se fait plus difficilement en profondeur, l'exploitation des niveaux aquifères profonds (AEP) peut avoir un impact non négligeable sur son niveau piézométrique. Exploitation géothermique dans le Bordelais
- **Divers** : cycle de recharge hivernale et de vidange à partir du printemps. Système présentant un bon potentiel géothermique (notamment extrémité Sud du département de Charente-Maritime ; T°C ≈ 30°C)

Crétacé supérieur Poitou-Charente et Aquitaine – Système de l'Infracénomaniens / Cénomaniens

Le réservoir de l'Infracénomaniens / Cénomaniens inférieur est formé d'une alternance de grès, sables et de calcaires. Selon sa géographie, il peut donner lieu à deux aquifères distincts, à savoir un aquifère sableux et un aquifère calcaire (cal-

caro-gréseux), comme observé notamment sur la région Bordelaise où la ressource cénomanienne est exploitée pour la géothermie. Le complexe sables/grès-calcaires est très sollicitée par les Charentes.

- **Généralités** : complexe aquifère calcaire et gréseux du Cénomaniens
- **Superficie totale** : 20 000 km²
- **Limites d'extension** : système étendu aux départements de la Gironde et de la Dordogne et incluant au Nord une bande des Charentes, au Sud une frange des Landes
- **Substratum** : terrains crayeux (avec éventuels interlits marneux dans le Nord-Ouest de la Dordogne) à marnes vertes (Charente)
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : calcaires et sables, grès
- **Etat de la nappe** : nappe captive
- **Type de nappe** : multicouche à caractère complexe (porosité d'interstices, de fissures et/ou de fractures)
- **Caractéristiques Intrinsèques** : [système Crétacé supérieur Poitou-Charente et Aquitaine dans son ensemble]

	Prof. (m)	Epaisseur (m)	Transmissivité T (m ² /s)	Coeff. emmagasinement (%)	Perméabilité (m/s)	Productivité Q (m ³ /h)
Maximum	1200	200			1.10 ⁻⁴	
Moyenne	600	150	0.005	0.001	5.10 ⁻⁵	100
Minimum	100	50			1.10 ⁻⁵	

- **Prélèvements connus** : /
- **Utilisation de la ressource** : alimentaire (principalement), agricole, industrielle, géothermie
- **Alimentation naturelle de la nappe** : recharge de la nappe captive principalement par les affleurements de la nappe libre cénomaniens des Charentes (anticlinal de Jonzac, vallée de la Charente ; terrains cénomaniens) ; secondairement par les affleurements cénomaniens (système aquifère libre Angoumois [118C2]) situés au Nord de Périgueux³⁰. Alimentation également par drainance verticale descendante a priori (Source : MOURAGUES N., 2000)

³⁰ Affleurements de l'Angoumois / Cénomaniens répartis autour des structures anticlinales de Mareuil et de la Tour Blanche, ainsi qu'au Sud de Nontron le long de la limite entre le Jurassique et le Crétacé supérieur.

- **Relation entre systèmes aquifères** : dépendance du système vis-à-vis d'un certain nombre de systèmes libres (notamment 118C2) associés pour sa réalimentation
- **Piézométrie** : drainage par le réseau hydrographique de surface, notamment de la Seudre et de l'Arnoult à travers leurs affluents
- **Vulnérabilité** : vulnérabilité en qualité, notamment dans les secteurs proches des affleurements cénomaniens
- **Principales problématiques** : conflits d'usage
- **Divers** : existence d'un SAGE Seudre

Angoumois / Jurassique moyen et supérieur

De manière générale, le Jurassique moyen et supérieur, hors réservoir du Portlandien, peut se résumer de deux ensembles aquifères séparés par un Bathonien inférieur semi-perméable : le Bajocien/Bathonien basal d'une part, le Bathonien supérieur. Ceux-ci constituent les ressources en eaux souterraines de la région. Pour sa part, le Portlandien représenté par des sables, calcaires gréseux, calcaires cristallins ou calcaires à oolithes forme un bon niveau aquifère limité à l'anticlinal de la Tour Blanche³¹.

Selon la littérature et compte tenu de l'hétérogénéité de potentialité verticale et latérale due aux variations de faciès, il est également fait mention du complexe aquifère Bajocien-Oxfordien.

- **Généralités** : complexe aquifère karstique à porosité de fissures
- **Superficie totale** : 150 km²

Affleurante (km ²)	Sous couverture (km ²)	Remarques
0	150	Zones d'affleurement du Portlandien : 7 km ² Zones d'affleurement du Jurassique aquifère contribuant à l'alimentation de la nappe profonde Nord-Aquitaine code 217 ³² : 100 km ² (en Charente)

³¹ Bombement dans la couverture sédimentaire du Bassin aquitain septentrional ; au regard du centre de la structure (sur la commune de Chapdeuil), celui-ci est nommé anticlinal de Chapdeuil ou anticlinal de Chapdeuil-La Tour Blanche.

³² Système aquifère captif moyen et supérieur : le Portlandien (dolomie de Mano) assez localisé, et la série karstique de l'Aalénien au Kimméridgien inférieur.

- **Limites d'extension** : système limité vers l'Est par la Dronne, vers le Nord par le Lias et le socle Cristallin, vers le Sud par la Crétacé supérieur. Subdivision en 3 zones géographiques :
 - o Cœur portlandien de l'anticlinal de la Tour Blanche
 - o Cœur kimméridgien de l'anticlinal de Mareuil
 - o Bande septentrionale du Jurassique bordant le Massif Central
- **Substratum** : terrains marneux et dolomitiques du Toarcien-Aalénien
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : alternances de calcaires cristallins et de calcaires bioclastiques et oolithiques (Bajocien-Oxfordien)
- **Etat de la nappe** : nappe majoritairement captive, voire libre
- **Type de nappe** : multicouche karstique à porosité de fissures
- **Caractéristiques intrinsèques** :

	Prof. (m)	Epaisseur (m)	Transmissivité T (m ² /s)	Coeff. emmagasinement (%)	Perméabilité (m/s)	Productivité Q (m ³ /h)
Maximum	150	100			5.10-4	
Moyenne	100	50	0.001	0.003	1.10-4	30
Minimum	<10	20			5.10-5	

- **Prélèvements connus** : 300 000 m³/an (Source : BRGM, 2001)
- **Utilisation de la ressource** : alimentaire (essentiellement captage des sources ; captages profonds rares), agricole³³
- **Alimentation naturelle de la nappe** : pour partie via les zones d'affleurements du Jurassique (notamment Nord-Est du département de la Dordogne : le Causse de Martel et cœur de l'anticlinal de La Tour Blanche)
- **Relation entre systèmes aquifères** : recharge partielle du système Jurassique calcaire moyen et supérieur [217] via les zones d'affleurements du Jurassique aquifère
- **Pléziométrie** : écoulements en partie conditionnés par les accidents tectoniques majeurs (anticlinal faillé de St-Cyprien, anticlinaux de Périgieux, ...)
- **Vulnérabilité** : vulnérabilité en qualité très forte et liée à l'importante karstification du système (transits souterrains rapides) et de l'absence de filtration naturelle efficace

³³ Système en majorité exploité dans les zones proches des secteurs d'affleurement, qui a contrario, sont souvent moins productives du fait d'une puissance des formations aquifères réduite.

³⁴ Formations reposant en discordance sur le socle (roches métamorphiques et éruptives).

³⁵ Strates de plusieurs dizaines d'épaisseur (30/40 m), continue sur l'ensemble du bassin Aquitain, qui constituent un niveau imperméable pour les aquifères du Jurassique (voir également pour ceux du Crétacé).

- **Principales problématiques** : protection de la ressource ; eaux sensibles à la turbidité (contexte karstique influencé par les précipitations ou zones tectonisées), aux pollutions bactériennes, ...
- **Divers** : nombreuses manifestations en surface de la karstification des calcaires (dolines, vallons secs, grottes dont celles de Teyat et de Souffrignac, pertes de Bandiat et de la Tardoire en Charente, résurgence remarquable de la Touvre). Circulations d'eau se faisant, en premier lieu, à la faveur des fissures. Système aquifère constitutif d'un important réservoir d'eau avec des vitesses de circulation très rapides

Augoumois / Lias de bordure du Limousin, Fligeac Terrasson Nord, Vendée Sud / Domerien, Poitou / Vallée du Haut-Clain, Massif granitique du Vienne

De par la complexité et la variété des formations du Lias (inférieur et moyen), le système aquifère de l'infra-Toarcien correspond à un multicouche compris entre le socle cristallin (base ou substratum³⁴) et les marnes et argiles du Toarcien (éponte³⁵). Etendu sous de nombreux départements du bassin Aquitain, ses manifestations en surface donnent lieu, tout au plus, à un chapelet d'affleurements discontinus car souvent limités par des failles³⁶. Au-delà de la variabilité faciologique des réservoirs aquifères du Lias, le système apparaît également complexe de par sa segmentation en lien avec les failles majeures affectant le socle (compartimentage inhérent au jeu des failles avec création de grabens et de horsts).³⁷

- **Généralités** : complexe aquifère discontinu³⁸, alternant niveaux calcaires karstifiés et niveaux sablo-gréseux (Hettangien-Domerien)
- **Superficie totale** : non définie

Affleurante (km ²)	Sous couverture (km ²)	Remarques
		Zones d'affleurement en chapelets discontinus sur la bordure du Massif Vendéen et du Massif Central (Charente, Dordogne, Lot-et-Garonne, ...)

³⁶ Cas notamment des failles bordières du massif paléozoïque dans tout le Nord-Est du département de la Dordogne entre le Sud de Terrasson et le secteur de Nontron - Varaignes.

³⁷ Terme d'origine allemande signifiant « fossé » : fossé d'effondrement entre des failles normales. Le compartiment surélevé par rapport au graben est appelé « horst ».

³⁸ Réservoir compartimenté en « marches d'escalier » par des failles (Source : AEAG, 2015).

- **Limites d'extension** : assez mal définies. Système étendu dans les départements de la Charente, la Charente-Maritime, la Vienne, les Deux-Sèvres, la Vendée, la Dordogne, le Lot-et-Garonne, le Lot, la Gironde
- **Substratum** : marnes noires, voire schistes, du Toarcien
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : alternances de formations à porosité de matrice (grès, sables, conglomérats) et de formations karstiques avec intercalations d'argiles et de marnes
- **Etat de la nappe** : nappe captive très majoritairement
- **Type de nappe** : multicouche discontinue, karstique et à porosité de matrice
- **Caractéristiques intrinsèques** :

	Prof. (m)	Epaisseur (m)	Transmissivité T (m ² /s)	Coeff. emmagasinement (%)	Perméabilité (m/s)	Productivité Q (m ³ /h)
Maximum						
Moyenne						
Minimum	400 ³⁹					

- **Prélèvements connus** : /
- **Utilisation de la ressource** : très rares captages à l'exception de la partie Nord du système (Charente)⁴⁰ dans les secteurs plus aisément accessibles et d'importante productivité (secteur du seuil du Poitou) ; eau potable, agriculture, Usages exclusivement thermaux dans le bassin Aquitain⁴¹
- **Allimentation naturelle de la nappe** : affleurements des formations aquifères sur les confins du Massif Vendéen ou du Massif Central
- **Relation entre systèmes aquifères** : communications possibles entre la nappe captive de l'infra-Toarcien et celle du supra-Toarcien, notamment du fait du compartimentage structural lié à l'existence d'un réseau de failles majeures
- **Piézométrie** : non réellement définie⁴² à l'échelle globale (notamment en lien avec le compartimentage du système) ; piézométrie qui témoigne localement de relation de drainage avec le réseau hydrographique de

surface (cas notamment dans les Deux-Sèvres). Grandes directions d'écoulement des confins du socle en Deux Sèvres ou Charente et Vienne vers la partie centrale du seuil du Poitou⁴³

- **Vulnérabilité** : faible (notamment du fait de l'organisation lenticulaire de ce multicouche constitué, entre autres, par des marnes, des calcaires dolomitiques et des grès). Système moins bien protégée des activités de surface dans sa partie Sud que dans sa partie Nord ; formations aquifères proches de la surface au niveau du seuil du Poitou
- **Principales problématiques** : réservoir souvent très profond et donc difficile d'accès. Qualité des eaux souvent trop minéralisés (sulfates, fluor, métaux notamment) et avec fortes teneurs en nitrates ; qualité chimique des eaux qui évolue très fortement entre la partie libre et la partie captive (évolution vers un faciès plus minéralisé). Secteur Nord du système particulièrement exposé au transfert de polluants depuis la surface en raison, d'une part de zones de fracturations qui peuvent naturellement mettre en communication la surface avec l'aquifère, d'autre part, de la présence de forages mal conçus mettant en communication des niveaux aquifères différents
- **Divers** : connaissance assez peu précise du système (hors partie charentaise)

³⁹ La masse d'eau a une profondeur qui peut atteindre 400 m vers le Sud. (Source : AEAG, Commission Nappes Profondes, 2015).

⁴⁰ Formations liasiques qui s'enfoncent progressivement jusqu'à atteindre des profondeurs qui rendent peu intéressante économiquement l'exploitation de cet aquifère (hors thermalisme) (Source : BRGM, 2002).

⁴¹ En direction du bassin Aquitain, l'enfoncement rapide de la formation au-delà de la dépression de la Boutonne (Charentes), ainsi que la forte minéralisation des eaux restreignent l'intérêt de cet aquifère à des usages exclusivement thermaux (Source : BRGM, 2002).

⁴² Faiblesse des gradients piézométriques ne permettant pas de préciser les sens d'écoulement, notamment vers le bassin Aquitain (Source : BRGM, 2002).

⁴³ Secteur compris entre les failles d'Availles-Limouzine-Champagné St-Hilaire et Parthe et Parthenay-Ruffec) (Source : BRGM, 2002).



Annexe 20 : SAGE Dordogne Atlantique et eaux souterraines

Masse d'eau [code]	Prise en compte dans le SAGE	
	Nécessité	Raisons-motivations
Calcaires de l'Entre 2 Mers du bassin versant de la Dordogne [FRFG041]	Oui ++	Système aquifère contribuant à l'alimentation des affluents rive gauche de la basse Dordogne (girondine)
Calcaires du sommet du Crétacé supérieur du Périgord [FRFG092]	Oui ++	<u>Systeme Périgord Sud</u> : ressource majeure pour l'AEP du Bergeracois. Vulnérabilité en qualité (affleurements des plateaux calcaires du Bergeracois) et en quantité (surexploitation, faible résistance à la sécheresse). Sources de trop plein bénéficiant aux affluents de la Dordogne (Marmejet, Eyraud, Eguillou, Louyre, Clérans, Caudeau, Couze, Dordogne) <u>Bouriane</u> : ressource contribuant à la recharge des aquifères plus profonds de l'Eocène et du Crétacé supérieur. Formations (sub-)affleurantes entre la Dordogne et le Lot. Drainage par le réseau hydrographique de surface
Alluvions de la Dordogne [FRFG024]	Oui +++	Système aquifère participant directement à l'alimentation de la Dordogne. Ressource captée pour les besoins agricoles essentiellement (hors normes pour l'AEP). Ressource
Molasses du bassin de la Dordogne [FRFG077]	Oui +	Relation de drainage de la nappe, pour le soutien des cours d'eau de surface, mais également pour l'alimentation des niveaux aquifères de l'Eocène et du Crétacé supérieur (drainage inverse)
Sables, graviers, galets et calcaires de l'Eocène nord Aquitain Garonne [FRFG071]	Oui ++	Ressource fondamentale pour la satisfaction des besoins alimentaires des populations. Vulnérabilité en qualité (zone d'affleurement des vallées de la Double et du Landais) et en quantité (creux piézométrique du Bergeracois)
Calcaires du sommet du Crétacé supérieur captif nord-aquitain [FRFG072]	Oui +	Ressource utile à la satisfaction des besoins alimentaires, agricoles et industriels du bassin. Ressource alternative à l'Eocène
Calcaires et sables du Turonien Coniacien captif nord-aquitain [FRFG073]	Oui +	Ressource majeure en eau potable et agricole pour le département de Dordogne. Recharge via les zones d'affleurements des plateaux calcaires (Périgord Sud, Bouriane) de Dordogne et drainage par le réseau superficiel (dont Dordogne et estuaire)
Calcaires, grès et sables de l'infra-Cénomanién / Cénomanién captif nord-aquitain [FRFG075]	Non	Hors usage, aucun lien direct avec le réseau de surface du SAGE, ni avec l'aménagement des sols du territoire de la basse Dordogne
Calcaires du Jurassique moyen et supérieur captif [FRFG080]	Non	Hors usage, aucun lien direct avec le réseau de surface du SAGE, ni avec l'aménagement des sols du territoire de la basse Dordogne
Sables, grès, calcaires et dolomies de l'infra-Toarcien [FRFG078]	Non	Aucun intérêt direct vis-à-vis du réseau hydrographique de surface ni en matière d'aménagement des sols de la basse Dordogne

Tableau 34 : Bilan des raisons, motivations de prise en compte des masses d'eau dans la démarche SAGE Dordogne Atlantique



Annexe 21 : Piézométrie

Influence marrées	Code National BSS	Dénomination/Lieu-dit	Type du point d'eau	Code commune	Commune INSEE	X_L93	Y_L93	Altitude (m NGF)	Prof. (m)	Nature du point d'eau	Usage
Axe Dordogne sous influence	08034X0294/F	Bense	Piézomètre	33207	Izon	433992	6431821	4.71	7.740	Puits	AEP + usage domestique
	08041X0106/P	La Vergne	Piézomètre	33015	Arveyres	440927	6429066	3.00	5.880	Puits	AEP + usage domestique
	08047X0039/P	Gueyrot P1	Piézomètre et qualitomètre	33426	Saint-Laurent-Des-Combes	451651	6424511	18.00	8.000	Puits	AEP + usage domestique
	08048X0088/P	Parcelle cadastrale AS 17	Piézomètre	33296	Mouliets-et-Villemartin	459439	6419658	9.00	6.000	Forage	Irrigation
Axe Dordogne hors influence	08056X0026/P2	Grands Champs n°2	Piézomètre	24568	Vélines	471364	6420543	18.00	12.000	Puits	AEP + usage domestique
	08057X0014/P	Les Garrigues	Piézomètre	24335	Port-Sainte-Foy-et-Ponchapt	478054	6420478	22.00	11.500	Puits	AEP + usage domestique
	08065X0010/P1	P1 - Station de pompage "Les Justices"	Piézomètre et qualitomètre	24222	Force(La)	492249	6420985	24.00	6.000	Puits	AEP + usage domestique
	08065X0024/P	La Sionie	Piézomètre	24225	Lamonzie-Saint-Martin	493028	6416908	31.00	9.900	Puits	AEP + usage domestique
	08067X0022/P	Le Terme Bas	Piézomètre	24419	Saint-Germain-Et-Mons	509363	6419065	45.30	7.000	Puits	AEP + usage domestique

Tableau 35 : Ouvrages de suivi de la nappe alluviale de la Dordogne situés dans le périmètre du SAGE Dordogne Atlantique

Territoire d'implantation	Code National BSS	Formation aquifère référence	Distance d'éloignement avec la Dordogne	Amplitude maximale de battement de nappe	Qualification de l'inertie ⁴⁴
Territoire aval	08048X0088/P	Moyennes terrasses ?	1400 m	1.71 m	Faible à moyenne inertie, effet mémoire faible à moyen
	08034X0294/P	Basses terrasses	300 m	2.94 m (relation distance éloignement/battement)	Très faible inertie, effet mémoire faible
	08041X0106/P	Basses terrasses	460 m	3.46 m (relation distance éloignement/battement)	Très faible inertie, effet mémoire faible
	08047X0039/P	Moyennes terrasses ?	3600 m	4.4 m	Forte inertie (a priori), effet mémoire fort ⁴⁵
Territoire amont	08056X0026/P2	Moyennes terrasses	1490 m	2.07 m	Forte inertie, fort effet mémoire
	08057X0014/P	Moyennes terrasses	1600 m	2.16 m	Forte inertie, fort effet mémoire
	08065X0010/P1	Moyennes terrasses	505 m	1.97 m	Faible inertie, faible effet mémoire (fort selon BRGM)
	08065X0024/P	Moyennes terrasses	3210 m	1.34 m (relation distance éloignement/battement)	Moyenne inertie, effet mémoire moyen
	08067X0022/P	Moyennes terrasses	1000 m	2.14 m	Moyenne inertie, effet mémoire moyen

Tableau 36 : Position, amplitude maximale de battement de nappe et qualification de l'inertie pour chaque piézomètre de suivi (2008-2014)

⁴⁴ En première approche, par comparaison de l'allure de la courbe de décroissance des niveaux piézométriques de chaque ouvrage de suivi (et au regard des analyses sur ce point du BRGM rapport RP-5623-FR). Pour analyse de « l'effet mémoire ».

⁴⁵ Ouvrage semblant influencé par les activités agricoles ou autre : difficile de fait de la prendre en référence de prime abord.



Annexe 22 : Evolution piézométrique

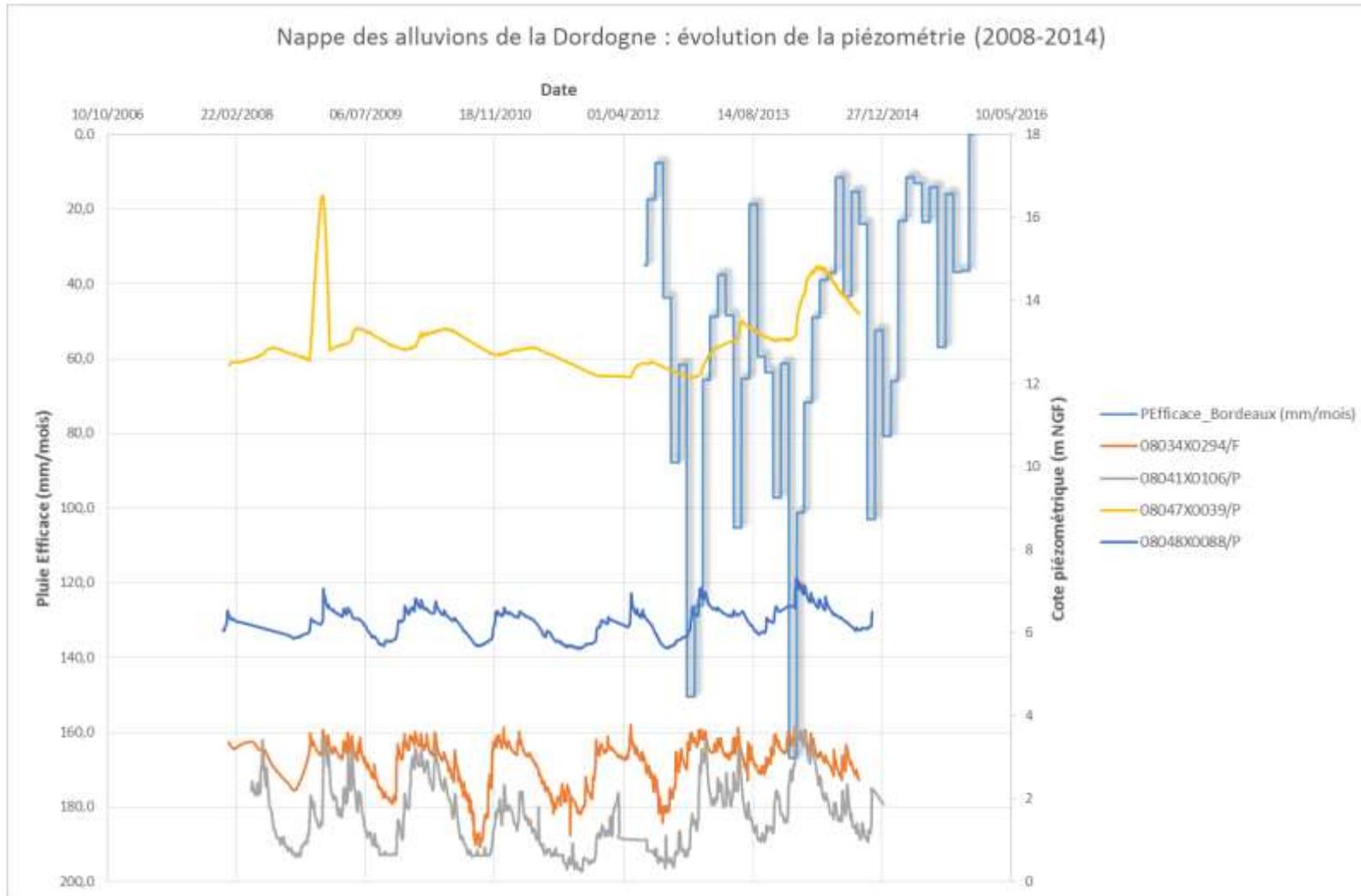


Figure 80 : Evolution des chroniques piézométriques des ouvrages de suivi de la nappe des alluvions de la Dordogne implantés dans le secteur de la Dordogne sous influence de la marée (2008-2014) – Comparaison avec l'évolution de la pluie efficace mensuelle mesurée à la station Météo France de Bordeaux

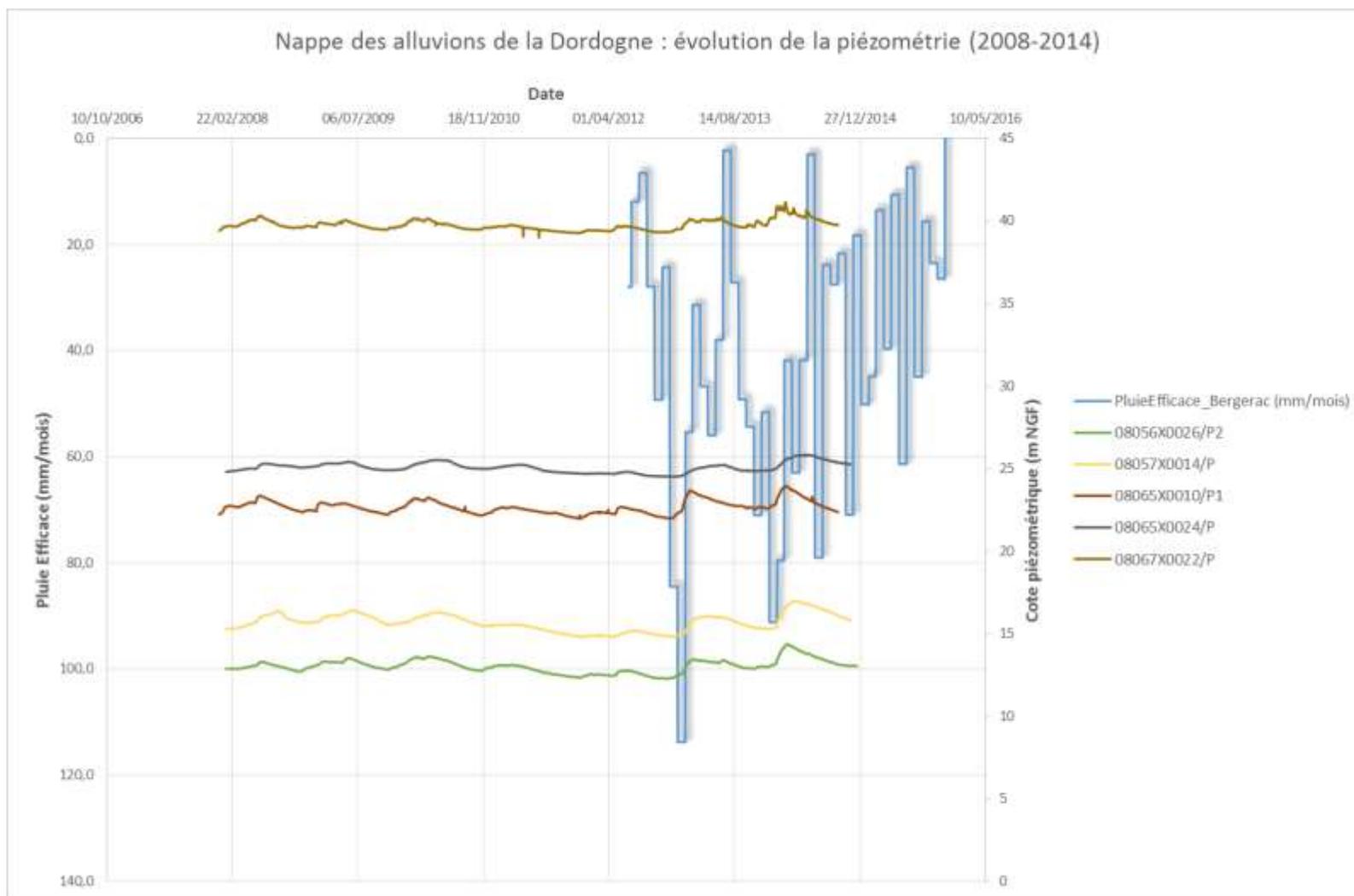


Figure 81 : Evolution des chroniques piézométriques des ouvrages de suivi de la nappe des alluvions de la Dordogne implantés hors secteur de la Dordogne sous influence de la marée (2008-2014) – Comparaison avec l'évolution de la pluie efficace mensuelle mesurée à la station Météo France de Bordeaux

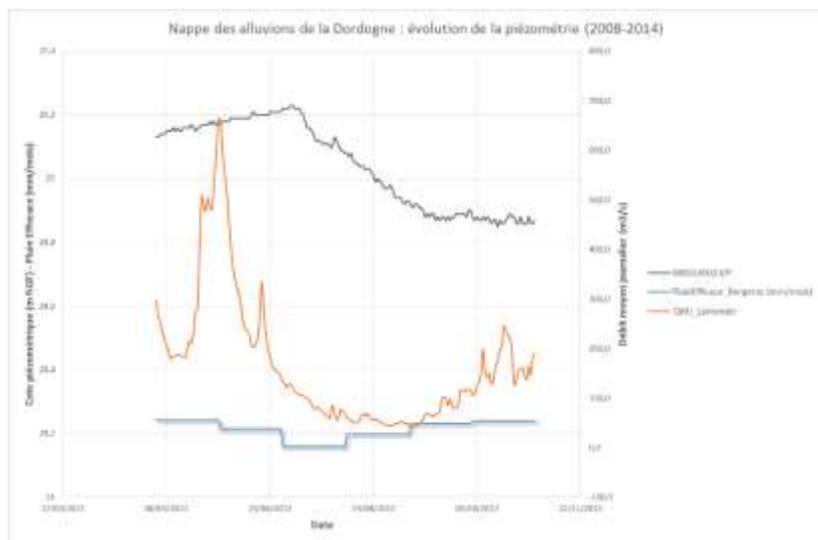


Figure 82 : Analyse corrélatoire piézométrie/débit/pluie efficace – Ouvrage de suivi 08065X0024P (hors influence de la marée) (2008-2014)



Figure 84 : Analyse corrélatoire piézométrie/débit/pluie efficace (zoom) – Ouvrage de suivi 08065X0010/P1 (hors influence de la marée) (2008-2014)

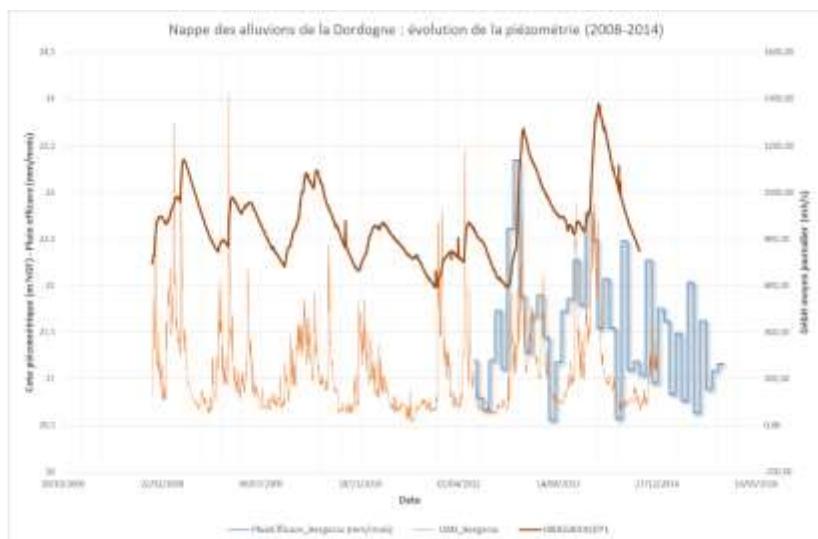


Figure 83 : Analyse corrélatoire piézométrie/débit/pluie efficace – Ouvrage de suivi 08065X0010/P1 (hors influence de la marée) (2008-2014)



Annexe 23 : Biodiversité piscicole

Espèces dont la présence dans le BV Dordogne est avérée :										
Nom	Nom latin	Code	Migrateur amphihalal strict	Statut biologique	Pas de repro sur le BV	Statut UICN France	Conv. Berne	Dir. Habitats	Arrêté du 8/12/1988	Remarques
Able de Heckel	<i>Leucaspis delineatus</i>	ABH		Allochtone		LC	Ann III			Fréquemment introduit dans les étangs comme poisson fourrage
Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>	ABL		Autochtone		LC				
Alose feinte	<i>Alosa fallax</i>	ALF	x	Autochtone		Vu	Ann III	Ann II et V		
Amour argenté	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	AMA		Allochtone	x	NA				Donnée ONEMA (Tude, affluent de la Dronne)
Amour blanc	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	AMB		Allochtone	x	NA				Observation fréquente sur la rivière Dordogne
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	ANG	x	Autochtone		Cr				
Barbeau fluviatile	<i>Barbus barbus</i>	BAF		Autochtone		LC		Ann V		
Black-bass	<i>Micropterus salmoides</i>	BBG		Allochtone		NA				
Bleagon	<i>Telestes souffia</i>	BLA		Allochtone		NT	Ann III	Ann II		orig. Bassin Rhône, données RHP Dordogne 2007 et Souvigne 2010
Bouvière	<i>Rhodeus sericeus</i>	BOU		Acclimatée		LC	Ann III	Ann II	x	
Brème bordelière	<i>Blicca bjoerkna</i>	BRB		Autochtone		LC				
Brème commune	<i>Abramis brama</i>	BRE		Autochtone		LC				
Brochet	<i>Esox lucius</i>	BRO		Autochtone		Vu			x	
Carassin argenté	<i>Carassius gibelio</i>	CAS		Invasive		NA				Semble prendre le dessus sur le Carassin commun
Carassin commun	<i>Carassius carassius</i>	CAS		Acclimatée		NA				Semble se raréfier
Carassin doré	<i>Carassius auratus</i>	CAS		Acclimatée		NA				
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	CCO		Acclimatée		NA				La carpe miroir est une variété de l'espèce <i>Cyprinus carpio</i>
Chabot	<i>Cottus gobio</i>	CHA		Autochtone		DD	Ann II	Ann II		A présent <i>Cottus perifretum</i>
Chevaline	<i>Squalius cephalus</i>	CHE		Autochtone		LC				
Épinoche	<i>Gasterosteus gymnuris</i>	EPI		Autochtone		LC				
Épinochette	<i>Pungitius laevis</i>	EPT		Autochtone		LC				
Épigrène lippu	<i>Pachychilon pictum</i>			Allochtone		NA				Données ONEMA sur l'Auvézère
Esturgeon baéri	<i>Acipenser baerii</i>			Allochtone	x	NA				Echappement de 20 tonnes de baeri en 1999 à St Fort sur Gironde
Esturgeon européen	<i>Acipenser sturio</i>	EST	x	Autochtone		Cr	Ann II	Ann II et IV*		
Flet	<i>Platichthys flesus</i>	FLE		Autochtone		DD				Espèce très euryhaline, peut remonter les rivières pour se nourrir
Gambusie	<i>Gambusia holbrooki</i>	GAM		Acclimatée		NA				Introduit en masse pour lutter contre les moustiques
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	GAR		Autochtone		LC				
Gobie buhotte	<i>Pomatoschistus minutus</i>			Autochtone						Espèce de milieux saumâtres assez euryhaline
Gobie tacheté	<i>Pomatoschistus microps</i>			Autochtone			Ann III			Espèce de milieux saumâtres assez euryhaline
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	GOU		Autochtone		DD				A présent <i>Gobio occitaniae</i> + <i>Gobio alvernicae</i>
Grande alose	<i>Alosa alosa</i>	ALA	x	Autochtone		Vu	Ann III	Ann II et V	x	
Grémille	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	GRE		Acclimatée		LC				
Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	LPP		Autochtone		LC	Ann III	Ann II	x	
Lamproie fluviatile	<i>Lampetra fluviatilis</i>	LPR	x	Autochtone		Vu	Ann III	Ann II et V	x	
Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	LPM	x	Autochtone		NT	Ann III	Ann II	x	
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	LOF		Autochtone		LC				
Mulet lippu	<i>Chelon labrosus</i>			Autochtone						Espèce assez euryhaline
Mulet porc	<i>Liza ramada</i>			Autochtone		LC				Espèce très euryhaline, peut remonter les rivières pour se nourrir
Ombre	<i>Thymallus thymallus</i>	OBR		Acclimatée		Vu	Ann III	Ann V	x	
Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	PER		Acclimatée		LC				
Perche soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	PES		Invasive		NA				
Poisson chat	<i>Ameiurus melas</i>	PCH		Invasive		NA				
Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>	PSR		Invasive		NA				
Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	ROT		Autochtone		LC				
Sandre	<i>Sander lucioperca</i>	SAN		Acclimatée		NA				
Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>	SAT	x	Autochtone		Vu	Ann III	Ann II et V	x	
Saumon de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis</i>	SDF		Allochtone	x	NA				Donnée EPIDOR : pêche Anguille sur la Dronne
Silure glane	<i>Silurus glanis</i>	SIL		Acclimatée		NA	Ann III			
Spirilin	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	SPI		Allochtone		LC	Ann III			Données ONEMA sur Isle et Dronne
Tanche	<i>Tinca tinca</i>	TAN		Autochtone		LC				
Toxostome	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	TOX		Autochtone		NT	Ann III	Ann II		
Truite arc en ciel	<i>Oncorhynchus mikiss</i>	TAC		Allochtone	x	NA				Très régulièrement introduite pour l'haliéutisme
Truite de mer	<i>Salmo trutta trutta</i>	TRM	x	Autochtone					x	N'est pas une espèce mais seulement la forme migratrice de TRF
Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	TRF		Autochtone		LC			x	
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	VAI		Autochtone		DD				
Vandoise rostrée	<i>Leuciscus burdigalensis</i>	VAN		Autochtone		DD				
56			8		5		16	13	10	

Tableau 37 : Espèces dont la présence dans le bassin de la Dordogne est avérée (Source : EPIDOR) (légende complémentaire page suivante)

Statut biologique

32	57%	57%	75%	Autochtone	: espèce naturellement présente
10	18%			Acclimatée	: espèce introduite par l'Homme il y a plus de 30 ans
10	18%	43%	25%	Allochtone	: espèce introduite depuis moins de 30 ans ou qui ne se reproduit pas sur le BV
4	7%			Invasive	: espèce introduite avec un comportement envahissant
56	100%	100%	100%		

Statut UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) en France :

2	Cr	En danger critique d'extinction
0	En	En danger
6	Vu	Vulnérable
3	NT	Quasi menacé
19	LC	Préoccupation mineure
5	DD	Données insuffisantes
17	NA	Non applicable (introduit)

Convention de Berne (de 1979, relative à la vie sauvage et aux milieux naturels de la Communauté Européenne)

2	Ann II	espèces strictement protégées
14	Ann III	espèces dont l'exploitation est réglementée

Directive Habitats (de 1992, relative à la conservation des habitats naturels et des espèces sauvages d'Europe)

10	Ann II	espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la création de ZSC
1	Ann IV	espèces d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte
6	Ann V	espèces d'intérêt communautaire dont les prélèvements sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion
1	*	espèce prioritaire

Arrêté du 8/12/1988 : espèces dont la destruction des œufs ou des habitats est interdite

10

Espèces dont la présence dans le BV Dordogne n'est pas avérée en 2017, mais qui pourraient y être rencontrées prochainement :										
Nom	Nom latin	Code	Migrateur amphihalinal strict	Statut biologique	Pas de repro sur le BV	Statut UICN France	Conv. Berne	Dir. Habitats	Arrêté du 8/12/1988	Remarques
Aspe	<i>Aspius aspius</i>	ASP		Allochtone		NA	Ann III	Ann II et V		Espèce d'Europe de l'Est, se répand vers l'Ouest, présente en Loire
Blennie fluviatile	<i>Salaria fluviatilis</i>	BLE		Allochtone		NT	Ann III		x	Espèce méditerranéenne, a colonisé la Garonne via le canal du midi

LEGENDE :

Statut biologique					
32	57%	57%	75%	Autochtone	: espèce naturellement présente
10	18%			Acclimatée	: espèce introduite par l'Homme il y a plus de 30 ans
10	18%	43%	25%	Allochtone	: espèce introduite depuis moins de 30 ans ou qui ne se reproduit pas sur le BV
4	7%			Invasive	: espèce introduite avec un comportement envahissant
56	100%	100%	100%		

Statut UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) en France :		
2	Cr	En danger critique d'extinction
0	En	En danger
6	Vu	Vulnérable
3	NT	Quasi menacé
19	LC	Préoccupation mineure
5	DD	Données insuffisantes
17	NA	Non applicable (introduit)

Convention de Berne (de 1979, relative à la vie sauvage et aux milieux naturels de la Communauté Européenne)	
2	Ann II : espèces strictement protégées
14	Ann III : espèces dont l'exploitation est réglementée

Directive Habitats (de 1992, relative à la conservation des habitats naturels et des espèces sauvages d'Europe)	
10	Ann II : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la création de ZSC
1	Ann IV : espèces d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte
6	Ann V : espèces d'intérêt communautaire dont les prélèvements sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion
1	* = espèce prioritaire

Arrêté du 8/12/1988 : espèces dont la destruction des œufs ou des habitats est interdite	
10	

Tableau 38 : Espèces dont la présence dans le bassin versant de la Dordogne n'est pas avérée en 2017, mais qui pourraient y être rencontrées prochainement (Source : EPIDOR) + légende des tableaux 27 et 28



Annexe 24 : Frayères esturgeon

Désignation frayères	Éléments descriptifs
Du Pinson (n°720014170)	Communes de Libourne et Génissac. Site de frayère potentielle située en zone de marée dynamique, à près de 129 m de la mer. Ensemble des petites fosses (-11 m) situées dans le méandre
Du Port d'Arveyres (n°720014181)	Commune de Fronsac et Arveyres. Site de frayère identifiée la plus en aval de la Dordogne. Elle se situe à près de 116 km de la mer, en zone de marée dynamique et présente de façon importante de la crème de vase. La superficie de la frayère est évaluée à environ 150 000 m². Profondeur de la fosse de 9 m
De St-Jean-de-Blaignac (n°720020067)	Commune de Ste-Terre et St-Jean-de-Blaignac. Site de frayère potentielle située en zone de marée dynamique, à près de 148 km de la mer. Profondeur de fosse de 6 m
De Lamothe-Montravel (n°720020068)	Commune de Lamothe-Montravel et Flaujacgues. Frayère potentielle située à la limite amont de la marée dynamique, à peu près de 162.5 km de la mer. Ce site, sans inversion de courant au moment de la reproduction (avril-juillet), ne présente pas de crème de vase ; il se rapproche par ses caractéristiques morphologiques et hydrodynamiques de certains sites fluviaux situés plus en amont. Une grande fosse (7.5 m) associée vers l'aval à un ensemble de petites fosses séparées par des seuils
De Pessac-sur-Dordogne (n°720020069)	Commune de Juillac et St-Seurin-de-Prats. Frayère potentielle située en zone fluviale, à près de 169 km de la mer. Fosse de 10 m localisée dans le méandre
De Le Gambul (n°720020070)	Communes de Pessac-sur-Dordogne et de St-Antoine-de-Breuilh. Frayère potentielle située en zone fluviale, à près de 172.5 km de la mer. 3 fosses situées dans le méandre dont l'une de 10.5 m de profondeur
De Beaupoil (n°720020071)	Communes de Pessac-sur-Dordogne et de St-Antoine-de-Breuilh. Frayère potentielle située en zone fluviale, à près de 174 km de la mer. 2 fosses situées dans le méandre dont l'une de 10.5 m de profondeur
Du Port du Fleix (n°720014264)	Commune du Fleix. Site de frayère potentielle située en zone fluviale, à près de 188 km de la mer. La limite, basée sur la profondeur approximative de 4-5m (max de 7 m), comprend la fosse située dans le méandre du Port de Fleix
De St-Aulaye (n°720020072)	Communes d'Eynesse et de St-Antoine-de-Breuilh. Frayère potentielle en zone fluviale, à près de 175.5 km de la mer. 2 fosses dans le méandre en aval de St-Aulaye dont l'une de 8.5 m de profondeur

Du Pont de la Beauze (n°720020073)	Communes d'Eynesse, St-Antoine-de-Breuilh, St-André-et-Appelles et Port-Ste-Foy-et-Ponchapt. Frayère potentielle située en zone fluviale, à près de 182 km de la mer. Zone de bas fonds localisés dans le méandre du Pont de la Beauze (7 m)
De St-Martin (n°720020074)	Communes de St-Pierre-d'Eyraud, Lamonzie-St-Martin et Force. Frayère potentielle composée de 2 fosses (dans le méandre ; profondeur environ 9 m) en zone fluviale, à près de 200 km de la mer.
De Bergerac (n°720020075)	Commune de Bergerac. Le site ne présente pas de véritable fosse mais une légère dépression (4 m de profondeur) dont les caractéristiques vitesses de courant / substrat sont très favorables au frai des esturgeons qui atteignent le site et dont la maturation sexuelle arrive à terme. Localisée juste en aval du barrage de Bergerac qui bloque toute montaison, plus en amont, des esturgeons

Tableau 39 : Descriptif des 12 frayères potentielles à Esturgeon classés en ZNIEFF 1 continentales sur l'axe Dordogne, territoire de Dordogne Atlantique (Source : Muséum National d'Histoire Naturel, ZNIEFF de 2^{ème} génération)



Annexe 25 : Axes grands migrateurs et secteurs de frayères

Cours d'eau	Linéaire intéressé
Estey du Pont	Tout le cours
La Conne	Tout le cours
La Couze	Tout le cours
La Durèze	Tout le cours
La Gamage	Tout le cours
La Gardonnette	Tout le cours
La Gouyne	Tout le cours
La Gravouse	Tout le cours
La Laurence	Tout le cours
La Lidoire	Tout le cours
La Louyre	Tout le cours
La Seyze (et Ruisseau de Galinat)	Tout le cours
La Soulège	Tout le cours
La Souloire	Tout le cours
Le Barailler	Tout le cours
Le Bélingou	Tout le cours
La Canaudonne	Tout le cours
Le Caudeau	Tout le cours
Le Clérans	Tout le cours
Le Couillou	Tout le cours
Le Couzeau	Tout le cours
Le Gestas	Tout le cours
Le Moron	Tout le cours
Le Seignal	Tout le cours
L'Escouach	Tout le cours
L'Estrop	Tout le cours
L'Eyraud	Tout le cours
Ruisseau de Gabanelle	Tout le cours
Ruisseau de la Grande Font	Tout le cours
Ruisseau de la Virvée	Tout le cours
Ruisseau de l'Engranne	Tout le cours
Ruisseau de Lespinassat	Tout le cours
Ruisseau de Marmelet	Tout le cours
Ruisseau des Sandeaux	Tout le cours

Tableau 40 : Listing des axes à grands migrateurs amphihalins identifiés dans le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 (hors Dordogne ; cases bleutées pour les cours d'eau également

repris dans les arrêtés préfectoraux de la Dordogne et de la Gironde portant inventaire des frayères et des zones de croissance ou d'alimentation)

Nombre d'obstacles transversaux aux lits de ces cours d'eau nuisent actuellement au principe de continuité écologique, pour exemple :

- La Lidoire : 3 ouvrages infranchissables pour les anguilles (Source : MIGADO, Schéma des Rivières de la Dordogne 2010)
- La Couze : 3 ouvrages infranchissables pour les anguilles (Source : MIGADO, Schéma des Rivières de la Dordogne 2010)
- La Gardonnette : 1 ouvrage infranchissable pour les anguilles (Source : GERA, 2013).

Liste	Espèces présentes	Cours d'eau / Milieu aquatique
1	Chabot, Lamproie de Planer, Truite fario	La Gardonnette et ses affluents
1	Chabot, Lamproie de Planer, Truite fario	La Louyre et ses affluents
1	Chabot, Truite fario	La Seyze, ses affluents et sous-affluents
1	Lamproie de Planer	Le Barailler
1	Chabot, Truite fario	Le Caudeau, ses affluents et sous affluents
1	Chabot, Lamproie de Planer, Truite fario, Vandoise	Le Caudeau, ses affluents et sous-affluents (du confluent du ruisseau des Carbonnières à Bergerac)
1	Chabot, Lamproie de Planer, Truite fario, Vandoise	Le Caudeau, ses affluents et sous-affluents (de la source au confluent du ruisseau de Carbonnières)
1	Chabot, Lamproie de Planer, Truite fario	L'Eyraud
1	Chabot, Lamproie de Planer, Truite fario, Vandoise	Ruisseau de Fonfourcade
1	Chabot, Truite fario	Ruisseau de la Rèze et ses affluents
1	Chabot, Truite fario	Ruisseau de la Vouudre et ses affluents
1	Chabot, Truite fario	Ruisseau de Paunat
1	Chabot	Ruisseau de Tournier et ses affluents
1	Chabot, Lamproie de Planer, Truite fario	Ruisseau du Bélingou et ses affluents
1	Chabot, Truite fario	Ruisseau du Roumaguet
1	Chabot, Truite fario	Ruisseau La Pradelle et ses affluents
1	Chabot, Truite fario	Ruisseau de la Véronne et ses affluents
1	Chabot, Truite fario	Ruisseau le Lugassou et ses affluents
1	Chabot, Lamproie de Planer, Truite fario	Ruisseau le Ségurel et ses affluents
1	Brochet, Lamproie de Planer, Vandoise	La Canaudonne
2p	Brochet	Ruisseau de Canterane et Estey Gréan
2p	Brochet	Cours d'eau sans toponyme P5771132 et P5771110

Liste	Espèces présentes	Cours d'eau / Milieu aquatique
2p	Brochet	Cours d'eau sans toponyme P5771122 et P5771100
2p	Brochet	La Laurence
2p	Brochet	Cours d'eau sans toponyme P9031152 / P9031162 / P9031182 / P9031062
2p	Brochet	Estey de Glaugelas
2p	Brochet	Ruisseau de Canteranne
2p	Brochet	Cours d'eau sans toponyme P9001082 et P9001092
2p	Brochet	Cours d'eau sans toponyme P5771042
2p	Brochet	Estey Giraudeau
2p	Brochet	Estey Verdun
2p	Brochet	Ruisseau de la Virvée
1	Lamproie de Planer, Vandoise, Brochet	Le Moron
2p	Brochet	Le Riou Long
1	Vandoise	Canteranne
2p	Brochet	Este la Vergne et cours d'eau sans toponyme P9021002
2p	Brochet	Jalle de Duretteste et cours d'eau sans toponyme P9101112
2p	Brochet	Jalle du Canard et cours d'eau sans toponyme P9101152
2p	Brochet	Ruisseau des Prades et cours d'eau sans toponyme P9021072
1	Lamproie de Planer	Ruisseau de la Virvée

Tableau 41 : Cours d'eau intégrés dans les inventaires départementaux définissant les zones de frayères, de croissance et d'alimentation de la faune piscicole, hors migrants amphihalins (Sources : Préfectures de Dordogne et de Gironde)



Annexe 26 : Réglementation espèces exotiques envahissantes

	Outils réglementaires	Objectifs
Réglementation européenne	Règlement européen n°1143/2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques. Adopté le 22/10/2014. Principal outil	Visé à prévenir, réduire et atténuer les effets néfastes sur la biodiversité de l'introduction et de la propagation d'espèces exotiques envahissantes, au sein de l'UE. Etablit une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes (37 espèces)
	Directive Cadre sur l'Eau n°2000/60/CE	Identifie la présence d'espèces exotiques envahissantes comme étant un critère biologique à prendre en compte lors de la réalisation d'un état des lieux et la mise en place d'un programme de surveillance et de mesures correctives
	Directive cadre stratégie pour le milieu marin n°2008/56/CE	Reconnaît que l'introduction d'espèces exotiques met en péril la biodiversité européenne et demande aux États membres d'inclure ces espèces dans la description du « bon état écologique »
	Règlement d'application de la CITES n°338/97	Interdit l'importation de 4 espèces (dont 3 figurent dans la liste de 2016 des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'UE) : tortue de Floride à tempes rouges, grenouille-taureau, érisma rousse d'Amérique
	Règlement n°708/2007 relatif à l'utilisation en aquaculture des espèces exotiques et des espèces localement absentes	Visé à ce que les États membres veillent à prendre toutes les mesures appropriées afin d'éviter tout effet néfaste sur la biodiversité résultant de l'introduction ou du transfert à des fins aquacoles d'organismes aquatiques ou d'espèces ainsi que la propagation de ces espèces dans la nature
Réglementation française	Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages comprend une section relative au « contrôle et à la gestion de l'introduction et de la propagation de certaines espèces animales et végétales »	Intéresse le « contrôle et la gestion de l'introduction et de la propagation de certaines espèces animales et végétales ». L'article L 411-5 interdit l'introduction dans le milieu naturel d'espèces animales et végétales dont la liste est fixée par arrêté. L'article L 441-6 interdit l'introduction sur le territoire national, la détention, le transport, le colportage, l'utilisation, l'échange, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout spécimen vivant de ces espèces. Voir également autres articles (L 411-8, L 411-9, L 415-3, L 411-4 à L 411-6)
	Articles du Code rural et de la pêche marine concernant les mesures de protection contre les organismes nuisibles (L 251-4, L 251-6, L 251-12, L 251-18, L 251-20)	Réglementent les importations sur le territoire national de certaines espèces nuisibles aux plantes cultivées (ravageurs, parasites ou « mauvaises herbes »)
	Articles du Code de la santé publique (L 1338-1 et suivants)	Réglementent les aspects d'introduction, de transport, d'utilisation, de mise en vente... d'espèces animales et végétales dont la prolifération constitue une menace pour la santé humaine. Intéressent également les espèces pouvant occasionner des problèmes sanitaires (pour exemple l'ambrosie)
	Article R 427-6 du Code de l'environnement concernant le classement des animaux nuisibles	Détermine les conditions d'inscription d'espèces animales sur la liste d'animaux nuisibles, dont les conditions de chasse sont spécifiques. Les motifs invoqués concernent notamment les impacts sur la faune et la flore. A ce titre, l'arrêté du 2 septembre 2016 permet la destruction d'espèces exotiques envahissantes telles que le ragondin, le rat musqué, la bernache du Canada
	Arrêtés du 10 août 2004 (2 arrêtés) pour les espèces animales	Précisent les modalités de détention des animaux sauvages en captivité et fixent des restrictions de détention de certaines espèces animales

Tableau 42 : Réglementations européenne et française en matière d'espèces exotiques envahissantes (Source : Ministère de la transition écologique et solidaire, 2017)



Annexe 27 : Sites Natura 2000

Sites Natura 2000	Qualité et importance	Autres caractéristiques
Coteaux calcaires de la vallée de la Dordogne	Système de coteaux boisés bordant la rivière	Site vulnérable vis-à-vis de l'abandon de la gestion sylvicole et de l'entretien des pelouses ; risque d'enrésinement des boisements
Carrière de Lanquais – Les Roques	Considéré comme ayant un niveau d'intérêt fort au niveau régional. Les Carrières de Lanquais sont d'intérêt International et Les Carrières de Faux d'intérêt national au regard du programme de conservation des chauves-souris en Aquitaine (2008)	Carrières de faux et Lanquais ayant servi de champignonnières dans les années 60 ; carrières du Lanquais également utilisé comme dépôt de poudre explosive pendant la guerre et de lindane en 1976 (pollution au lindane avérée)
Grotte de St-Sulpice d'Eymet	Les 3 grottes constituant le site sont fréquentées pour la reproduction, l'hibernation ou pour transits par sept espèces de chiroptères listés à l'annexe II de la directive "Habitats" de 1992 : le petit rhinolophe, le grand rhinolophe, le rhinolophe euryale, le petit murin, le minioptère de Schreibers, le murin à oreilles échancrées et le murin de Bechstein. Toutes les espèces citées sont dans un état de conservation défavorable inadéquat ou défavorable mauvais à l'échelle européenne	Le site appartient au domaine atlantique de la région biogéographique eurosibérienne, caractérisé par de faibles amplitudes thermiques au cours de l'année, une humidité atmosphérique élevée et des précipitations abondantes. Le site se trouve au niveau de l'étage planitiaire, par excellence l'étage des forêts caducifoliées mélangées (chênes pédonculés et pubescents). Le territoire du site s'est formé dans les sédiments calcaires provenant d'invasions marines d'époques tertiaires. La fréquentation humaine des grottes est l'élément qui est potentiellement le plus perturbateur
La Dordogne	Cours d'eau essentiel pour la conservation des poissons migrateurs et la qualité globale de ses eaux	3 classes d'habitats dont la classe « eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes) qui prédomine en termes de couverture (95%). Autres classes : rivières et estuaires soumis à la marée, vasières et bancs de sables, lagunes ; forêts caducifoliées
Réseau hydrographique de l'Engranne	Présence de belles unités de forêts alluviales (surface et état de conservation satisfaisants) = biotope favorable au Vison d'Europe. Complémentarité de milieux favorables aux chiroptères (cavités, boisements, prairies). Présence avérée de la Cistude d'Europe sur l'ensemble le cours principal, les étangs et les lacs riverains de l'Engranne. Présence de prairies et de mégaphorbiaies favorables aux lépidoptères	Cours d'eau sur socle calcaire. Forêts alluviales sensibles aux travaux lourds d'entretien et à la déstructuration des sols ainsi qu'au drainage/assèchement des sols. Qualité des eaux souvent mauvaise en lien avec les problématiques d'assainissement et/ou de pollutions agricoles (phytosanitaires) et viti-vinicoles susceptibles de porter atteinte aux espèces aquatiques ou semi aquatiques (faune piscicole, odonates, Cistude). Fermeture des cavités susceptible de porter atteinte aux populations de chauves-souris hibernantes. Entretien excessifs des bords de cours d'eau et plans d'eau (végétation de ceinture). Fermetures de prairies suite à l'abandon des pratiques de fauche et de pâturages
Réseau hydrographique du Gestas	Mosaïque d'habitats alluviaux favorable à la présence du Vison d'Europe. Présence de prairies mésophiles de fauche, de prairies humides et de secteurs de lisières apportant une diversité biologique intéressante. Site constituant également un milieu de vie ou corridor écologique pour des espèces piscicoles d'intérêt communautaire dont les potentialités d'accueil pourraient être améliorées. La vallée du Gestas (au-delà des limites du périmètre Natura 2000) est en outre un territoire de grand intérêt pour les chiroptères avec la présence de 7 espèces de l'annexe II de la directive (les gîtes d'hivernage devraient à terme faire l'objet	Présence d'une mosaïque de milieux rivulaires et d'un bocage à tendance hygrophile. Vulnérabilité liée à différents facteurs : déprise agricole et changements de pratique et d'occupation du sol ; perturbations quantitatives et qualitatives de l'eau issues des sous-bassins versants ; aménagement, artificialisation, remblaiement potentiel des zones humides ; absence d'aménagements ou de gestion favorable des seuils et vannages des anciens moulins

Sites Natura 2000	Qualité et importance	Autres caractéristiques
Carrières souterraines de Villeroige	Ancienne carrière champignonnière devenue un site d'hivernage important dans la région. A intérêt international pour la conservation des espèces de <i>Miniopterus schreibersii</i> et <i>Myotis myotis/blythii</i> (période de mise-bas) ; à intérêt national pour la conservation des effectifs de <i>Rhinolophus hipposideros</i> (période d'hibernation). La qualité et l'importance du site sont peut être sous évaluées par manque de données et d'études	Surfaces de carrières souterraines importantes (environ 1 000 ha). L'ensemble du réseau souterrain étant particulièrement étendu, un effort de prospection permettrait de mieux évaluer la présence de chiroptères. De possibles dérangements par fréquentation des carrières peuvent constituer une menace. Risque de destruction de gîtes par aménagement/comblement des carrières ou changement d'affectation
Palus de St-Loubès et d'Izon	Particulièrement intéressants pour la nature tourbeuse de certaines zones, pour la durée de l'inondation sur une grande partie de la superficie et pour la mosaïque d'habitats naturels présente. Ces paramètres font de ces palus des zones refuges pour une flore et une faune peu commune en Gironde	Relief particulièrement plat avec une altitude maximale ne dépassant pas les 4 mètres. Les faibles variations altimétriques conditionnent le caractère inondable des marais. Les palus forment une bande tampon d'environ 500 mètres entre la Dordogne et la deuxième terrasse alluviale. Cette zone protégée par des digues, est constituée d'un réseau très dense de canaux (esteys) et de fossés de drainage. Ce dispositif complexe est néanmoins insuffisant pour mettre les secteurs les plus bas à l'abri des variations du niveau d'eau de la Dordogne

Tableau 43 : Caractéristiques des sites Natura 2000 recensés sur le bassin de Dordogne Atlantique (Source : DREAL Nouvelle Aquitaine)



Annexe 28 : Continuités écologiques

Grandes régions naturelles	Éléments de description intéressant le territoire du SAGE	Milieux caractéristiques	Quelques espèces animales présentes
Littoral, vallée fluviales majeures, étangs et marais littoraux estuarien	Partie estuaire de la Gironde et marais associés ainsi que cours d'eau inférieurs et plaines alluviales des principaux fleuves (dont la Dordogne)	Lieux de haltes migratoires et habitats majeurs pour la reproduction de l'avifaune. L'évolution des pratiques culturales a entraîné une forte réduction des systèmes bocagers en place. Le développement des infrastructures de transport et des activités urbaines contribuent aussi à la dégradation des plaines alluviales	Insectes dont : Odonates rares, Lépidoptères, Mammifères dont : Loutre, Vison d'Europe, Chiroptères Cistude d'Europe Avifaune paludicole dont : Passereaux, Echassiers, Ardéidés, Rapaces, Anatidés et Limnicoles hivernants Anguille et poissons amphihalins (Lamproie marine, Grande Alose, Alose feinte, Saumon atlantique, ...) [Dordogne et annexes hydrauliques]
Massifs forestiers des landes de Gascogne, de la Double et du Landais	Partie massif de la Double et du Landais, plus spécifiquement sous-unité du Landais compris entre la vallée de l'Isle au Nord et de la Dordogne au Sud	<u>Forêt de production</u> (dont pin maritime) <u>Réseau hydrographique</u> : secteur riche de ruisseaux et petits cours d'eau <u>Lagunes et petits plans d'eau</u>	Mammifères dont : Chiroptères forestiers, Vison d'Europe, Genette Cistude d'Europe Oiseaux forestiers et landicoles Insectes dont : Odonates, Lépidoptères Lamproie de Planer et Musaraigne aquatique, Campagnol amphibie, Ecrevisse à pattes blanches [petits cours d'eau du massif du Landais]
Périgord blanc, Nontronnais et Sarladais	Mosaïque de milieux naturels (forêts, cours d'eau et milieux humides, milieux rupestres et milieux souterrains, coteaux et causses calcaires thermophiles)	<u>Forêt</u> dont l'intérêt écologique résulte de la diversité des peuplements forestiers et de son organisation en massifs juxtaposés à des zones agropastorales <u>Cours d'eau et milieux humides</u> respectivement impactés par des perturbations hydromorphologiques (seuils) et l'évolution des pratiques agricoles (déprise, changement d'affectation des sols au profit de la maïsiculture) <u>Milieux rupestres et milieux souterrains</u> abritant une vie limitée mais très spécialisée (Chiroptères, rapaces nicheurs) <u>Coteaux et causses calcaires</u>	Cortège d'Insectes particuliers, de Reptiles, d'Oiseaux, de Chiroptères, de grands rapaces rupestres, ... répartis selon la typologie des milieux distingués
Coteaux et plateaux agricoles à dominante calcaire au Nord de la Garonne	Secteur de milieux divers et à forte prédominance d'une matrice viticole (Entredeux-Mers, Libournais) corrélée à une faible surface forestière	<u>Coteaux calcaires</u> : milieux thermophiles (coteaux bordant la vallée de la Dordogne) <u>Boisements</u> correspondant, le plus souvent, à de petits bosquets de feuillus plus ou moins isolés au milieu des paysages agricoles <u>Zones de cultures pérennes</u> (vignes en majorité) <u>Réseau dense de petits cours d'eau de plaine</u>	Cortège de Cistude d'Europe, d'Amphibiens, d'Oiseaux, de Mammifères coutumiers des ruisseaux, rivières ou des milieux connexes, d'Odonates et de certains Lépidoptères [milieux humides et réseau hydrographique] Amphibiens, Ardéidés, Echassiers, Anatidés nicheurs, Limnicoles, ... [prairies inondables]

Tableau 44 : Grandes régions naturelles de la Nouvelle Aquitaine et sous-unités intéressant le périmètre du SAGE Dordogne Atlantique (Source : Etat des lieux des continuités écologiques en Aquitaine. Diagnostic, septembre 2017)

Annexe 29 : Atlas continuités écologiques régionale

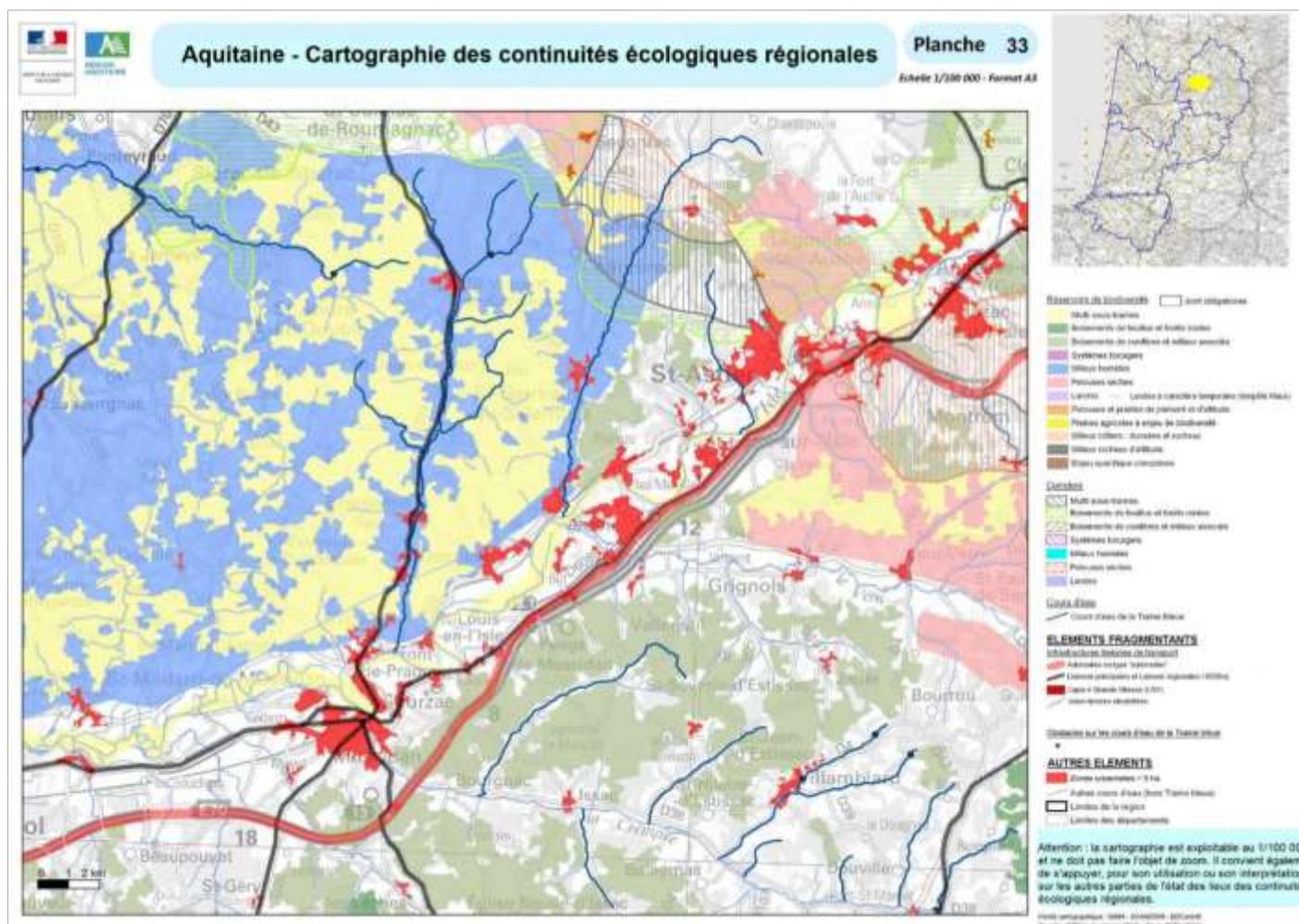


Figure 85 : Planche 33 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)

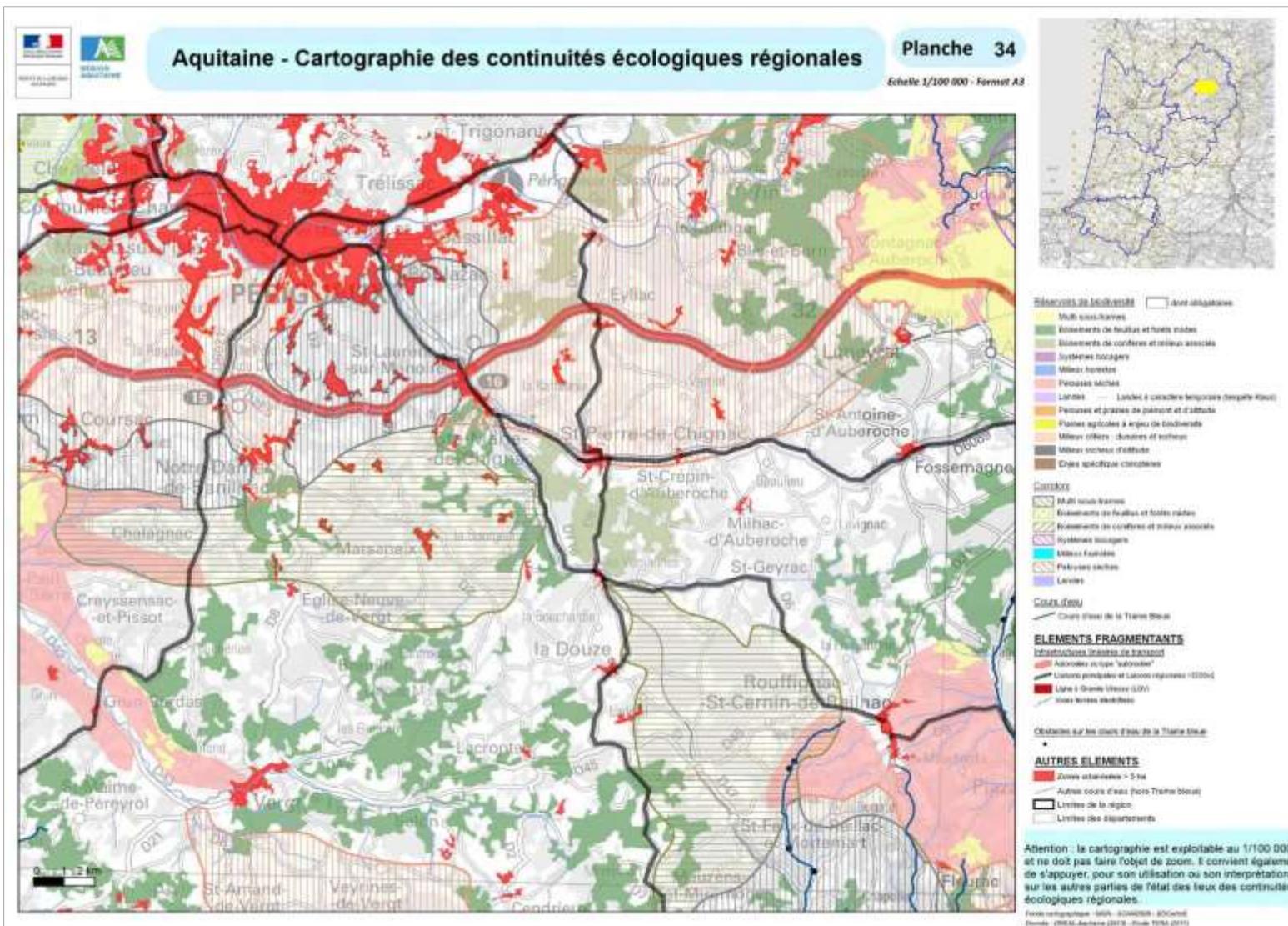


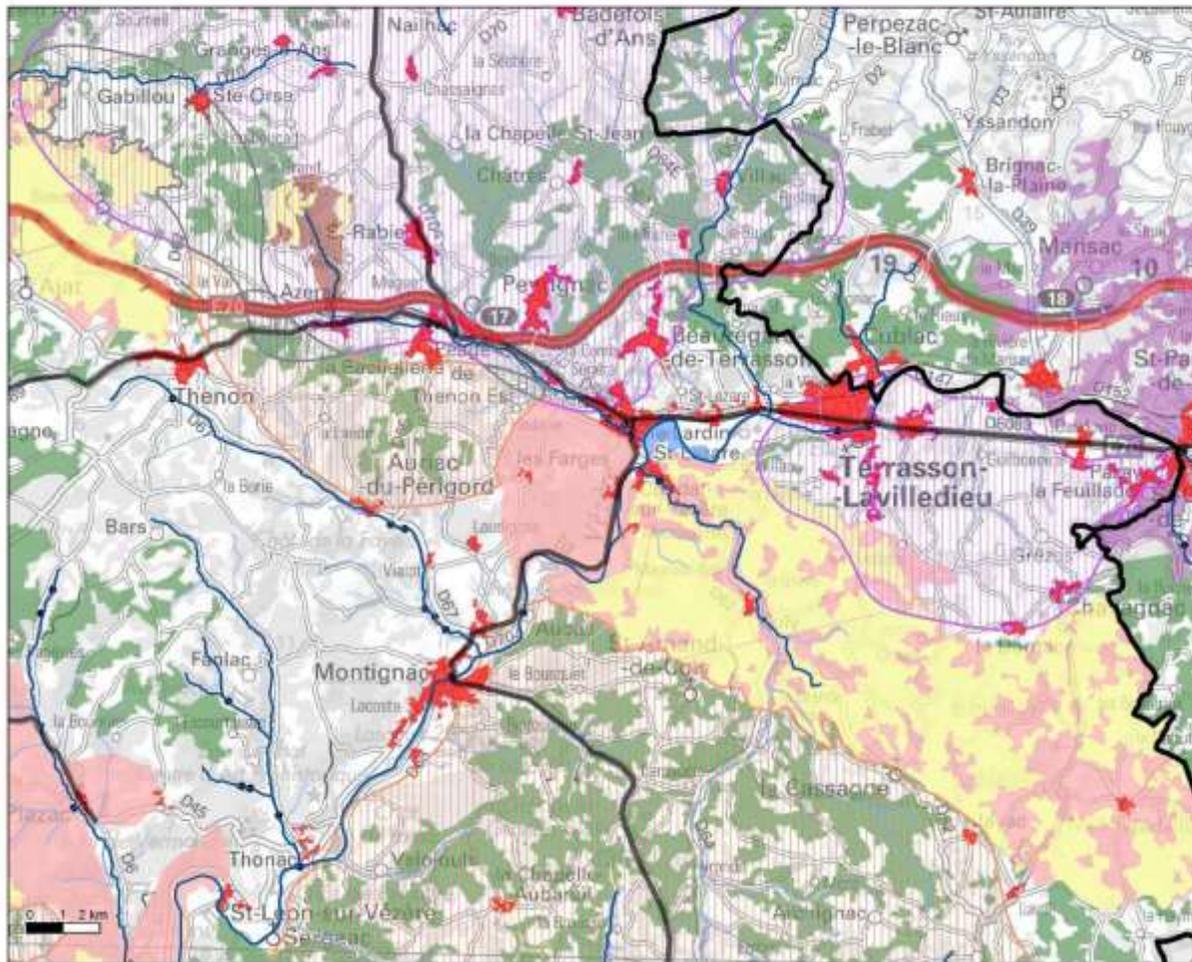
Figure 86 : Planche 34 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)



Aquitaine - Cartographie des continuités écologiques régionales

Planche 35

Echelle 1/100 000 - Format A3



Éléments de continuité

- Multi-usages
- Écosystèmes de feuillus et forêts mixtes
- Écosystèmes de conifères et milieux associés
- Systèmes bocagers
- Milieux forestiers
- Prairies sèches
- Lacunes
- Lacunes à caractère temporaire (temp. froids)
- Prairies et prêtres de pâturage et d'alluvion
- Plantes agricoles à usage de bétail
- Milieux ouverts - dominés et isolés
- Milieux ouverts d'alluvion
- États spécifiques complexes

Caractéristiques

- Multi-usages
- Écosystèmes de feuillus et forêts mixtes
- Écosystèmes de conifères et milieux associés
- Systèmes bocagers
- Milieux forestiers
- Prairies sèches
- Lacunes

Caractéristiques

- Caractéristiques de la Trame Bleue

ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS

Infrastructures linéaires de transport

- Autoroutes et routes "autoroute"
- Lignes principales et lignes régionales (RER)
- Ligne à Grande Vitesse (LGV)
- Voies ferrées électrifiées

Obstacles sur les cours d'eau de la Trame Bleue

- Autres éléments
- Zones urbanisées - 5 ha
- Autres cours d'eau (hors Trame Bleue)
- Limites de la région
- Limites des départements

Attention : la cartographie est exploitable au 1/100 000 et ne doit pas faire l'objet de zoom. Il convient également de s'appuyer, pour son utilisation ou son interprétation, sur les autres parties de l'état des lieux des continuités écologiques régionales.

Photo cartographique : IGN - IGN/RSR - IGN/RSR
 Données : IGN/RSR (2012) - IGN/RSR (2011)

Figure 87 : Planche 35 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)

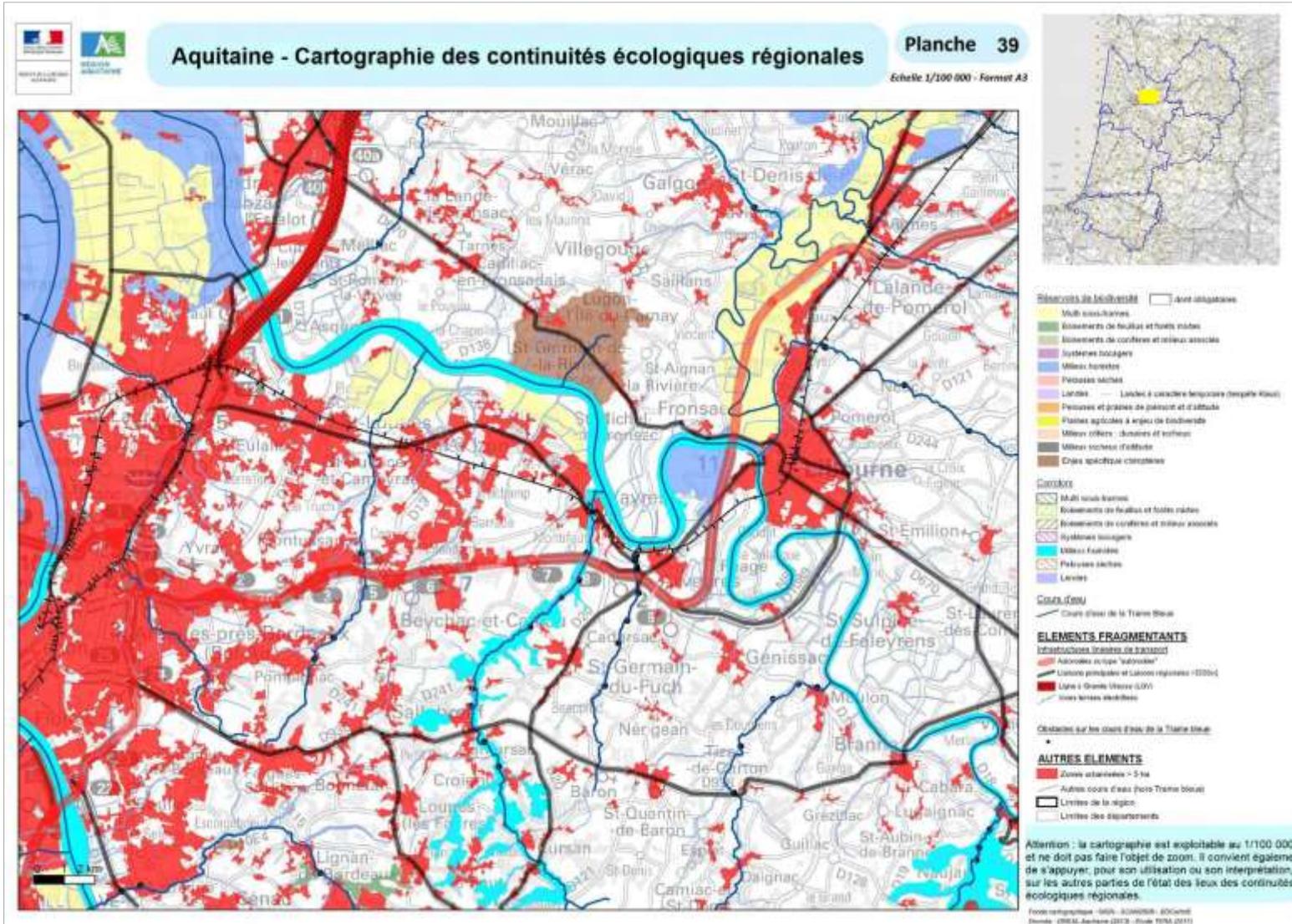


Figure 88 : Planche 39 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)

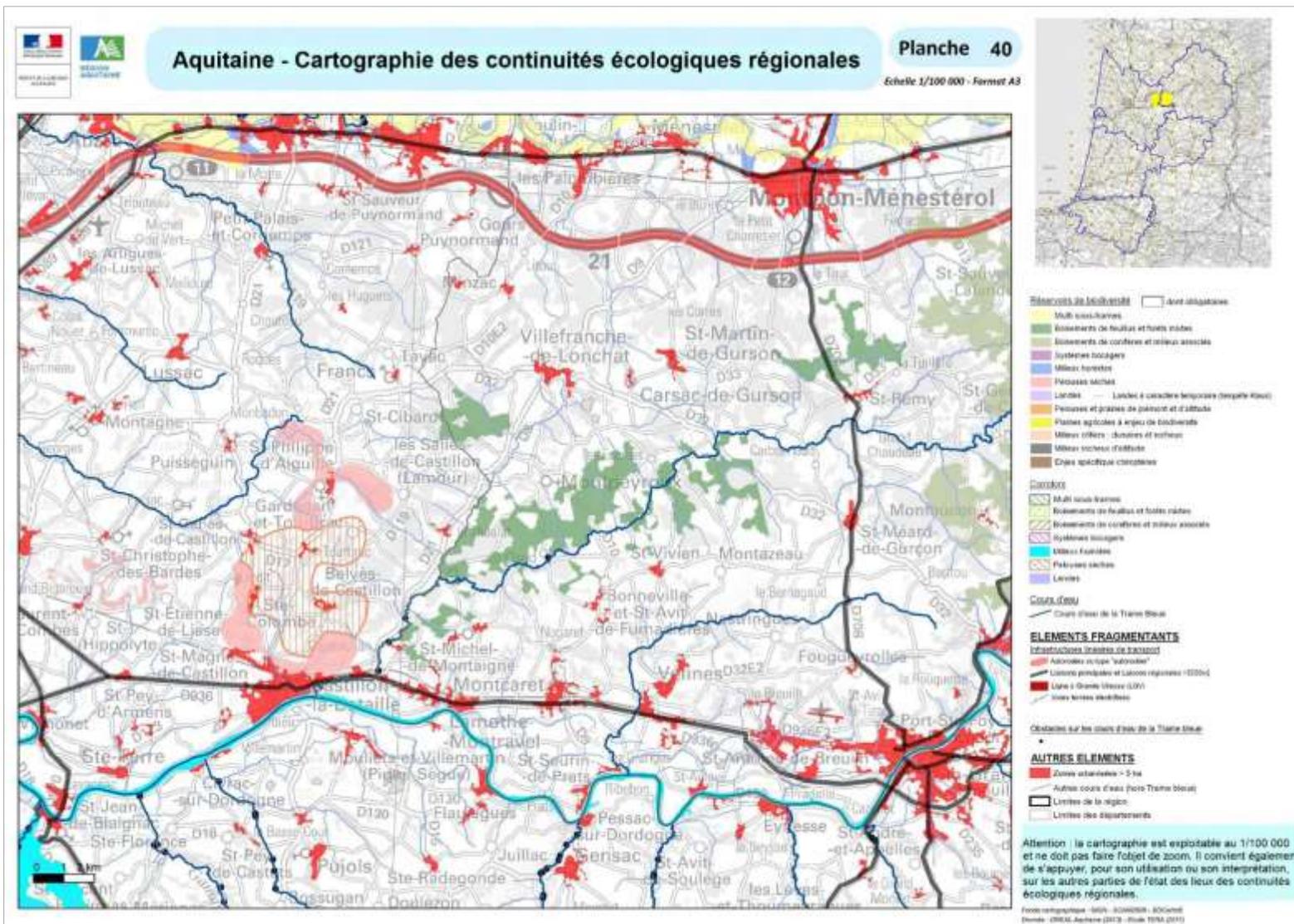


Figure 89 : Planche 40 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)

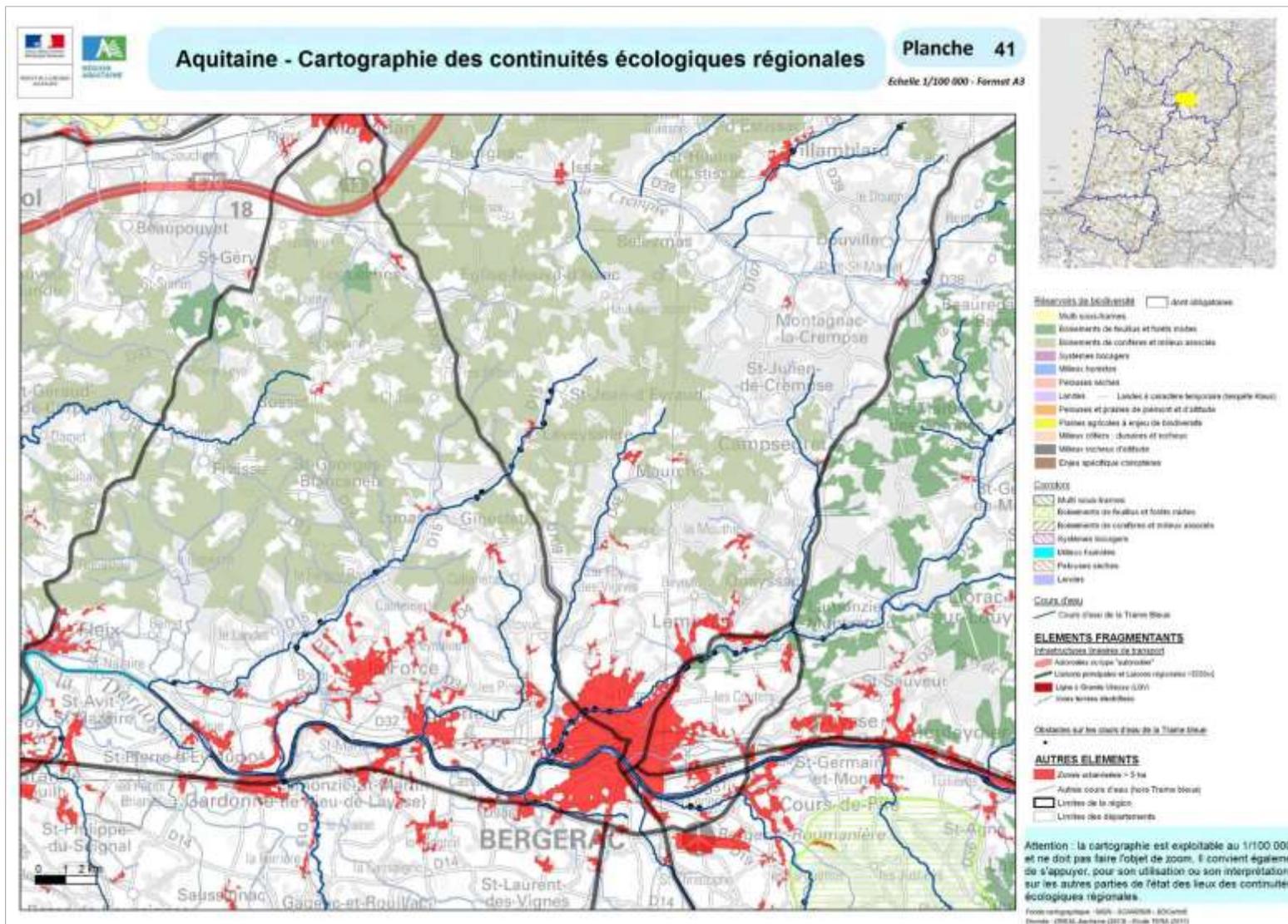


Figure 90 : Planche 41 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)

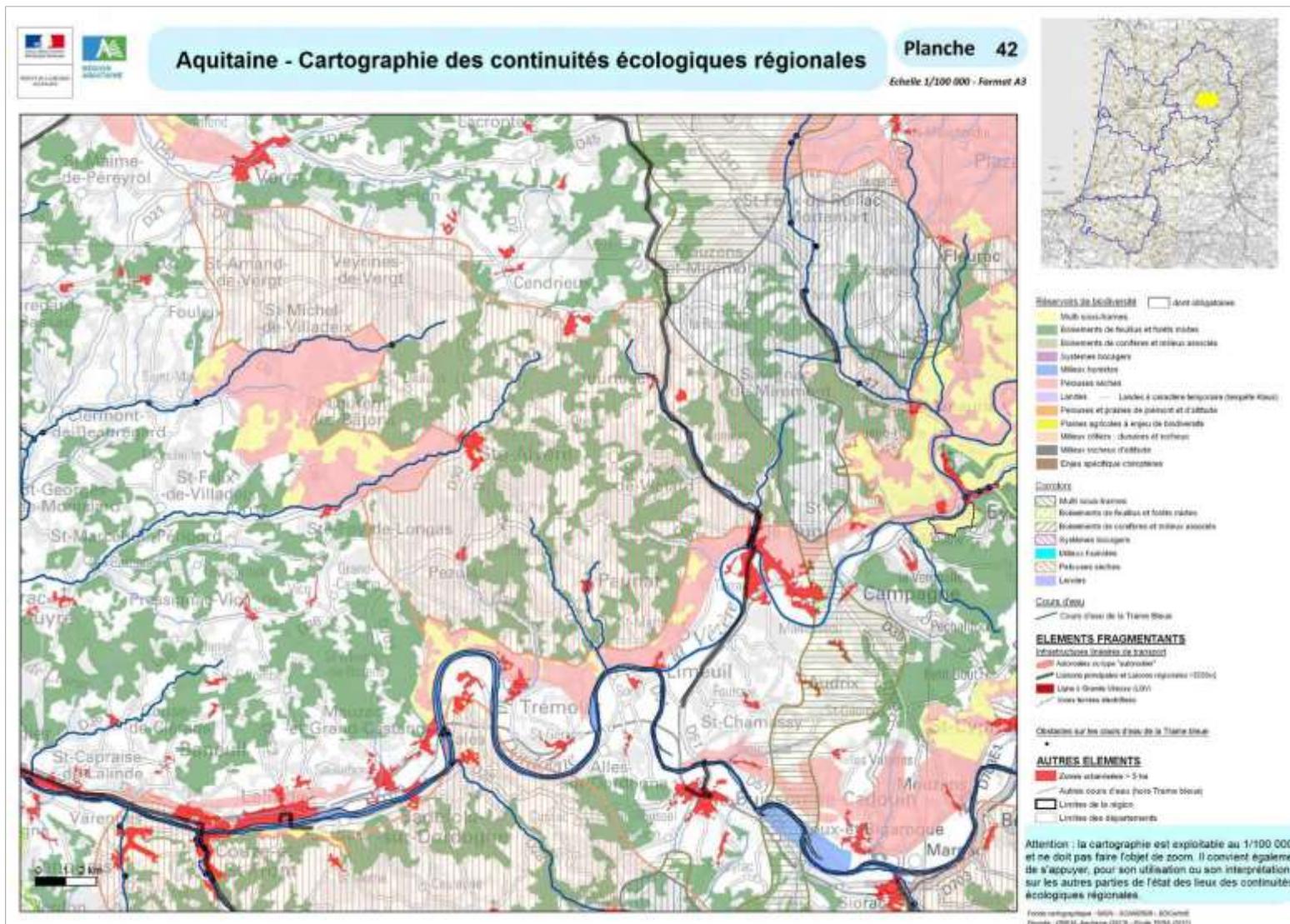


Figure 91 : Planche 42 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)

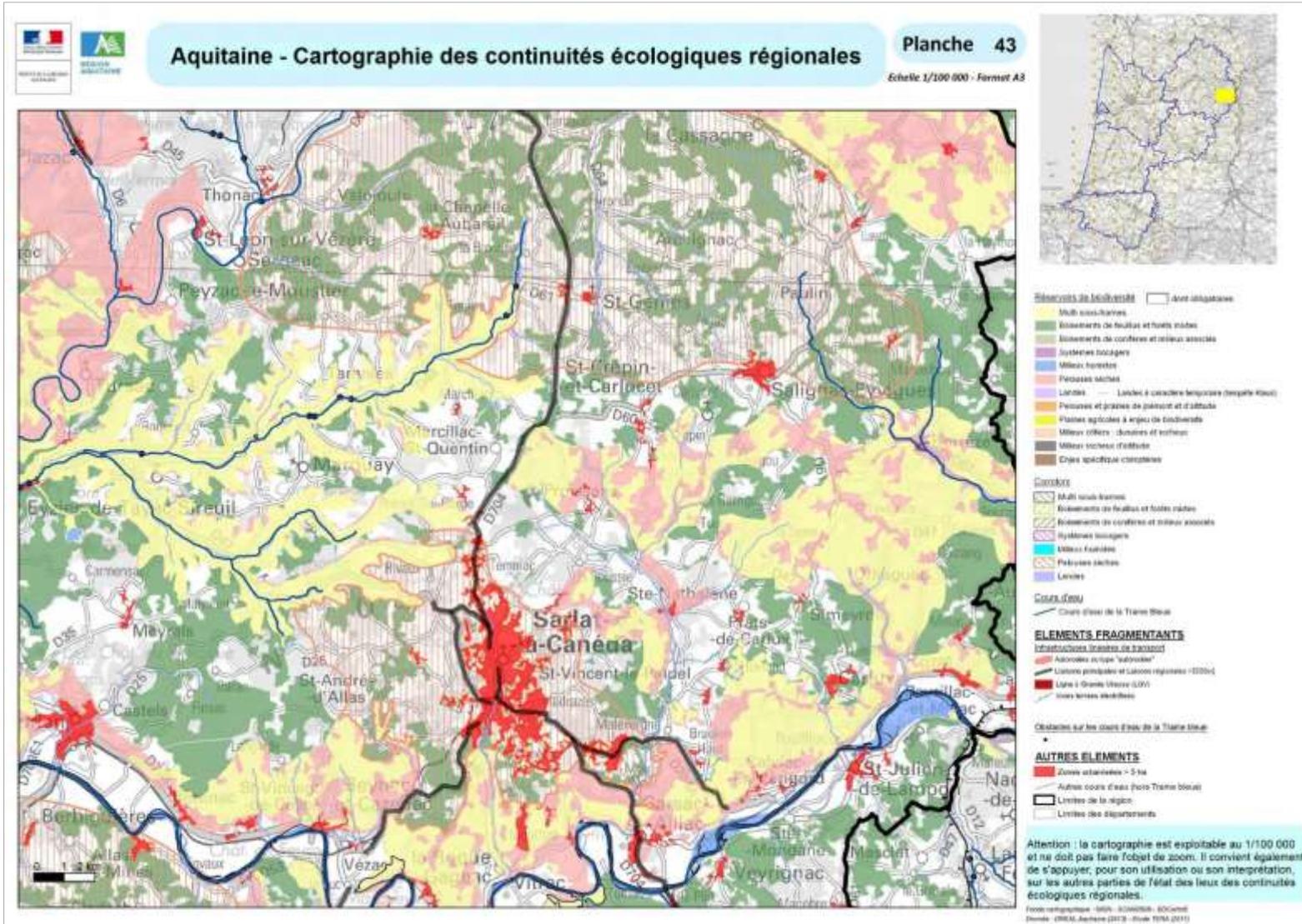


Figure 92 : Planche 43 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)

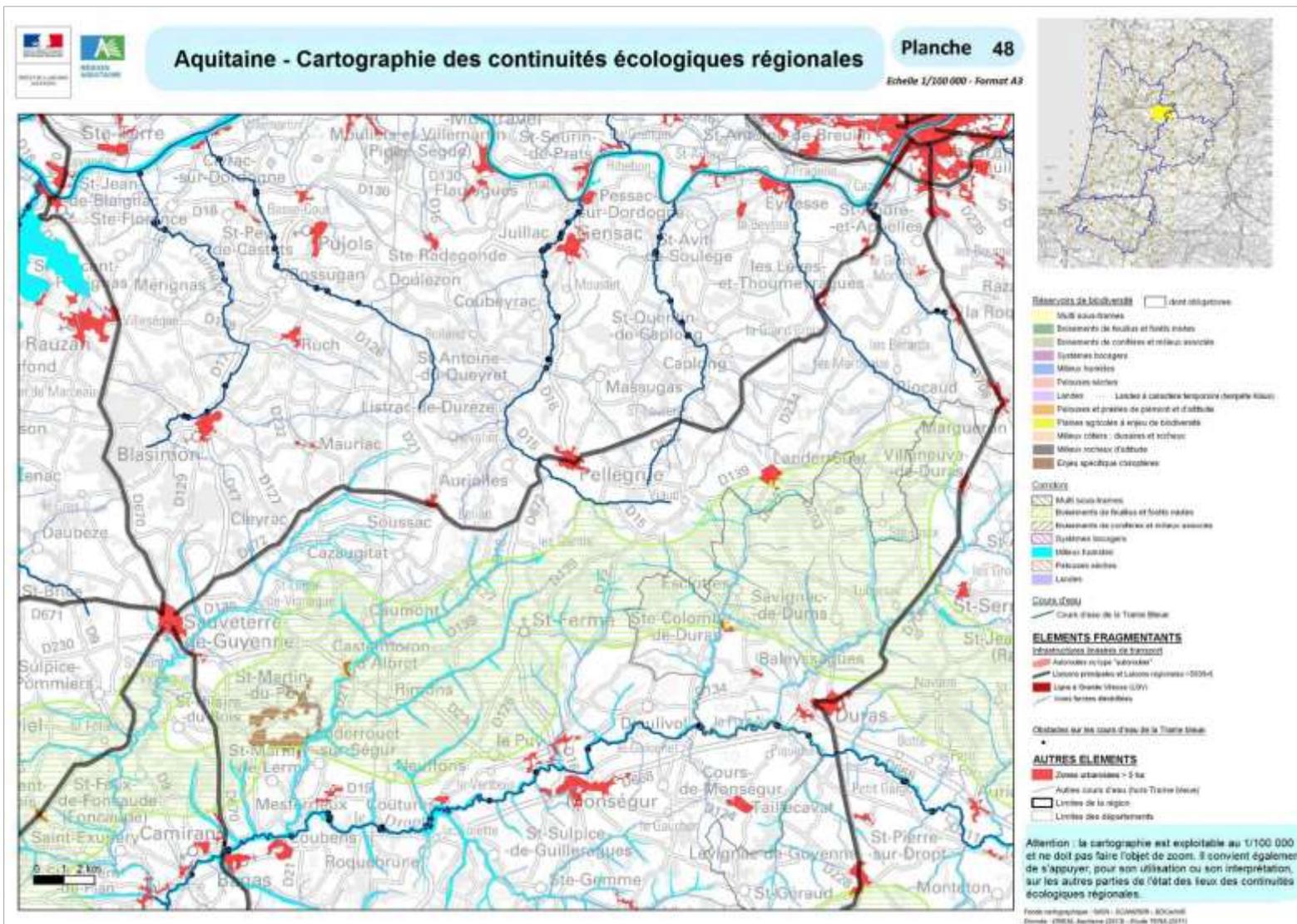


Figure 93 : Planche 48 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)

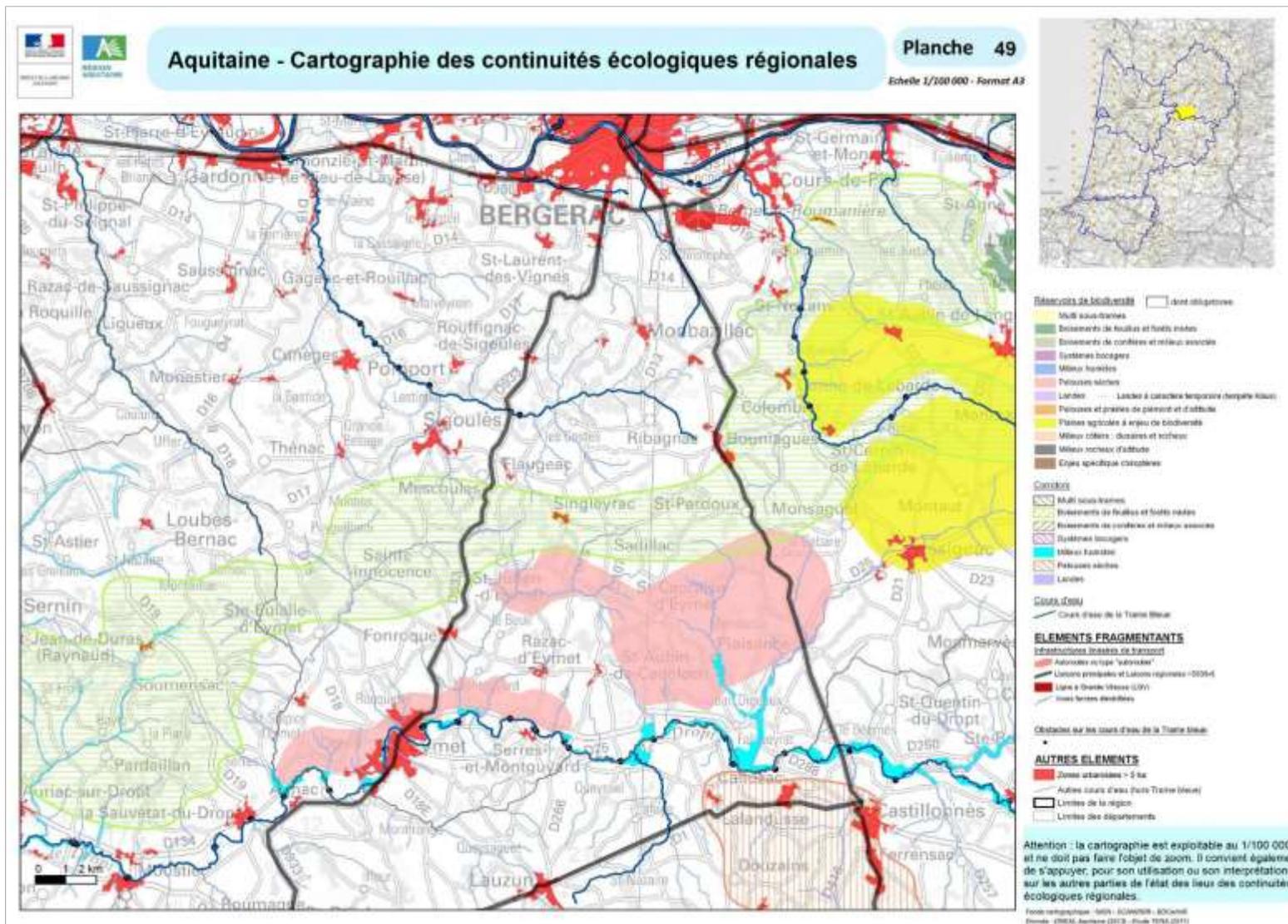


Figure 94 : Planche 49 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)

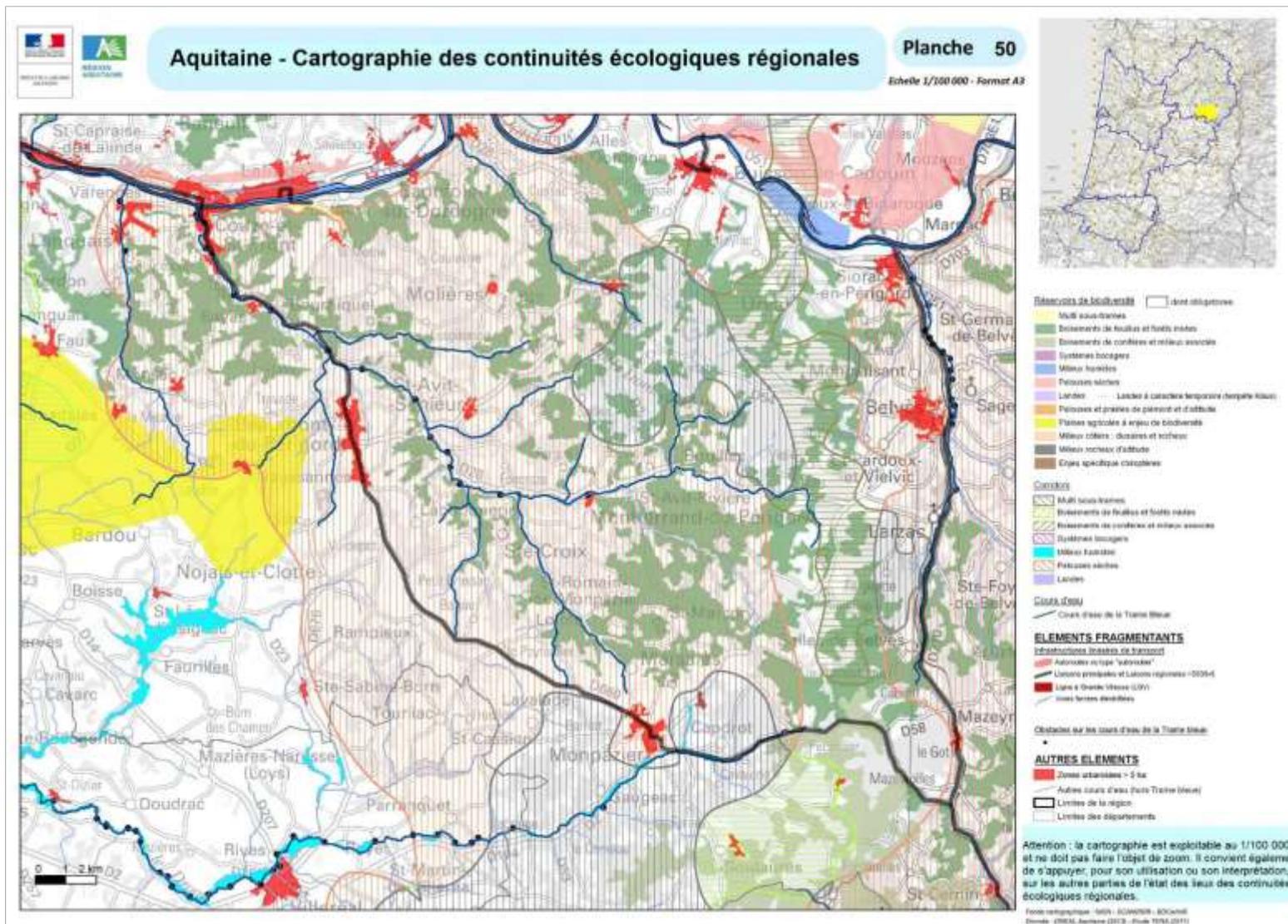


Figure 95 : Planche 50 de l'atlas cartographique d'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine, septembre 2017 (Source : Préfecture de la Région & Région Aquitaine)



Annexe 30 : Enjeux régionaux des continuités écologiques

Grands enjeux régionaux	Idées fortes
Limitation de l'urbanisation croissante et de l'artificialisation des sols	<ul style="list-style-type: none"> - Pression forte exercée par la dynamique économique, démographique et d'urbanisation - Artificialisation des sols en importante progression (- 20 000 ha à l'échelle de l'Aquitaine ; Source : DRAAF, SRISSET – Enquêtes Teruti 2006 à 2009) - Transformation quasi irréversible des habitats naturels en milieux artificialisés. Effets induits - Fonctionnalités écologiques souvent non assurées
Maîtrise du réseau d'infrastructures dense et fragmentant	<ul style="list-style-type: none"> - Voies de transport jouant un rôle d'obstacles à la vie et à la circulation des espèces - Réseau d'infrastructures concentré en plaines et vallées ; source d'isolement de grands sites naturels
Préserver/remettre en bon état les zones humides et les continuités latérales des cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Continuité latérale des cours d'eau jouant un rôle particulier pour de nombreux milieux et espèces - Déplacement latéral très marqué en zones de plaine : potentiellement modifié par une artificialisation des berges, par une très grande régulation des débits ou par les aménagements en lit mineur et en berges - Zones humides à haut potentiel en matière d'inondation/sécheresse et d'épuration des eaux. Maillage et densité à maintenir pour leurs bonnes fonctionnalités
Préserver/restaurer les continuités longitudinales des cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Cours d'eau : des lieux de vie et de déplacement indispensables pour les espèces (semi-)aquatiques - Obstacles (ROE) limitant fortement, voire annihilant, les possibilités de déplacement de ces espèces
Garantir un maillage de milieux ouverts, nécessaire au fonctionnement des espèces et leur déplacement	<ul style="list-style-type: none"> - Déprise agricole, changement de pratique ou d'usage (urbanisation) favorisant la fermeture des milieux ouverts et ainsi la banalisation des paysages et une perte de continuités écologiques pour les espèces des milieux ouverts et semi-ouverts - Processus de fermeture des milieux entraînant la disparition de noyaux de populations
L'arc forestier du Périgord, un territoire diversifié et riche	<ul style="list-style-type: none"> - Un territoire riche de milieux forestiers mixtes mais aussi d'une mosaïque de milieux (dont cours d'eau et milieux humides connexes) à préserver

Tableau 45 : Grands enjeux régionaux des continuités écologiques en Aquitaine intéressant la Dordogne Atlantique (Source : Préfecture de la Région Aquitaine & Région Aquitaine, 2017)



Adresse

EPIDOR

Place de la Laïcité, 24 250 Castelnau-la-Chapelle

05 53 29 17 65 / eptb-dordogne.fr

Contact

Christine GUERIN

Animatrice du SAGE Dordogne Atlantique

06 30 53 96 64