



Suivi de la qualité des eaux superficielles

Réseau Complémentaire Départemental Résultats - année 2015



Opération sous maîtrise d'ouvrage du SYDED du Lot

PRÉAMBULE

Depuis 2011, le SYDED du Lot suit la qualité des eaux superficielles, date à laquelle le Département du Lot a délégué l'ensemble des activités de son Service d'Assistance Technique à l'Épuration et au Suivi des Eaux (SATESE) au SYDED. Le suivi départemental des eaux superficielles s'articule autour de trois sous-réseaux : Réseau Complémentaire Départemental (RCD), Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO), Réseau de Contrôle Opérationnel Départemental lié aux Opérations d'Assainissement (RCODOA) soit au total 91 stations suivies. Ces réseaux viennent compléter ceux déjà existants afin de disposer d'informations locales sur la qualité des milieux aquatiques qui puissent être utilisées par les acteurs techniques et financiers pour : identifier les opérations à entreprendre afin d'améliorer la qualité des eaux, évaluer l'efficacité des actions de lutte contre les pollutions, apporter des éléments factuels utilisés pour conduire la politique de l'eau à l'échelle du département ou des bassins versants.


Ce rapport propose une synthèse des données qualité de l'année 2015 en y associant les données collectées par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et le Syndicat Rance Célé dans le cadre d'autres réseaux de mesures. Les résultats du sous-réseau RCODOA feront également l'objet d'un rapport spécifique par système d'assainissement étudié, et ne sont donc pas inclus dans ce rapport.


Sommaire

1	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU DEPARTEMENT	1
1.1	Présentation générale.....	1
1.2	Principales pressions.....	3
1.3	Qualité des eaux superficielles	4
2	PRÉSENTATION DU DISPOSITIF DE SUIVI	6
2.1	Réseau de mesure de l'Agence de l'eau	6
2.2	Réseau de mesure du SAGE Célé	7
2.3	Réseau Complémentaire Opérationnel Départemental lié aux Opérations d'Assainissement	7
2.4	Réseau de mesure départemental.....	7
3	CONDITIONS CLIMATIQUES ET HYDROLOGIQUES DE L'ANNÉE	9
3.1	Météorologie	9
3.2	Hydrologie.....	10
4	COÛT ET FINANCEMENT DE L'OPÉRATION.....	12
4.1	Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO).....	12
4.2	Réseau Complémentaire Départemental (RCD)	13
5	RÉSULTATS	15
5.1	Résultats du suivi physicochimique	15
5.2	Résultats du suivi biologique	19
5.3	Résultat du suivi bactériologique	23
5.4	Résultats du suivi de la prolifération des cyanobactéries	28
5.5	Résultats du suivi des produits phytosanitaires	29
6	CONCLUSION	32

Liste des annexes

Annexe 1	Cartographie des réseaux de mesure du suivi de la qualité des eaux superficielles du Lot (Source : SYDED)	33
Annexe 2	Masses d'eau avec un état écologique dégradé (Source : SDAGE 2016-2021 - SIE Adour-Garonne)	35
Annexe 3	Masses d'eau avec un état chimique dégradé (Source : SDAGE 2016-2021 - SIE Adour-Garonne)	37
Annexe 4	Stations de suivi de l'Agence Adour-Garonne (Source : SIE Adour-Garonne).....	38
Annexe 5	Stations du Réseau Complémentaire Agence Adour-Garonne (RCA) (Source : SIE Adour-Garonne).....	39
Annexe 6	Stations du Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO) (Source : SYDED).....	40
Annexe 7	Stations du Réseau de mesure du SAGE Célé (Source : SYDED).....	41
Annexe 8	Stations du Réseau Complémentaire Départemental (Source : SYDED)	42
Annexe 9	Stations du Réseau de Contrôle Opérationnel Départemental lié aux Opérations d'Assainissement (Source : SYDED).....	45
Annexe 10	Grilles d'interprétation de la qualité physicochimique de l'eau (Source : Arrêté du 27 juillet 2015).....	46
Annexe 11	Détermination de l'état écologique (Source : Agence de l'eau Adour Garonne)	47
Annexe 12	Indice biologique (Source : Arrêté du 27 juillet 2015 et SYDED).....	48
Annexe 13	Grilles d'interprétation de la qualité bactériologique de l'eau (Source : SYDED)	49
Annexe 14	Classement des baignades en 2015 et critères de classification (Sources : SYDED et Agence régionale de santé).....	50
Annexe 15	Grilles d'interprétation des résultats du suivi des cyanobactéries (Sources : SYDED, ministère de la Santé).....	51

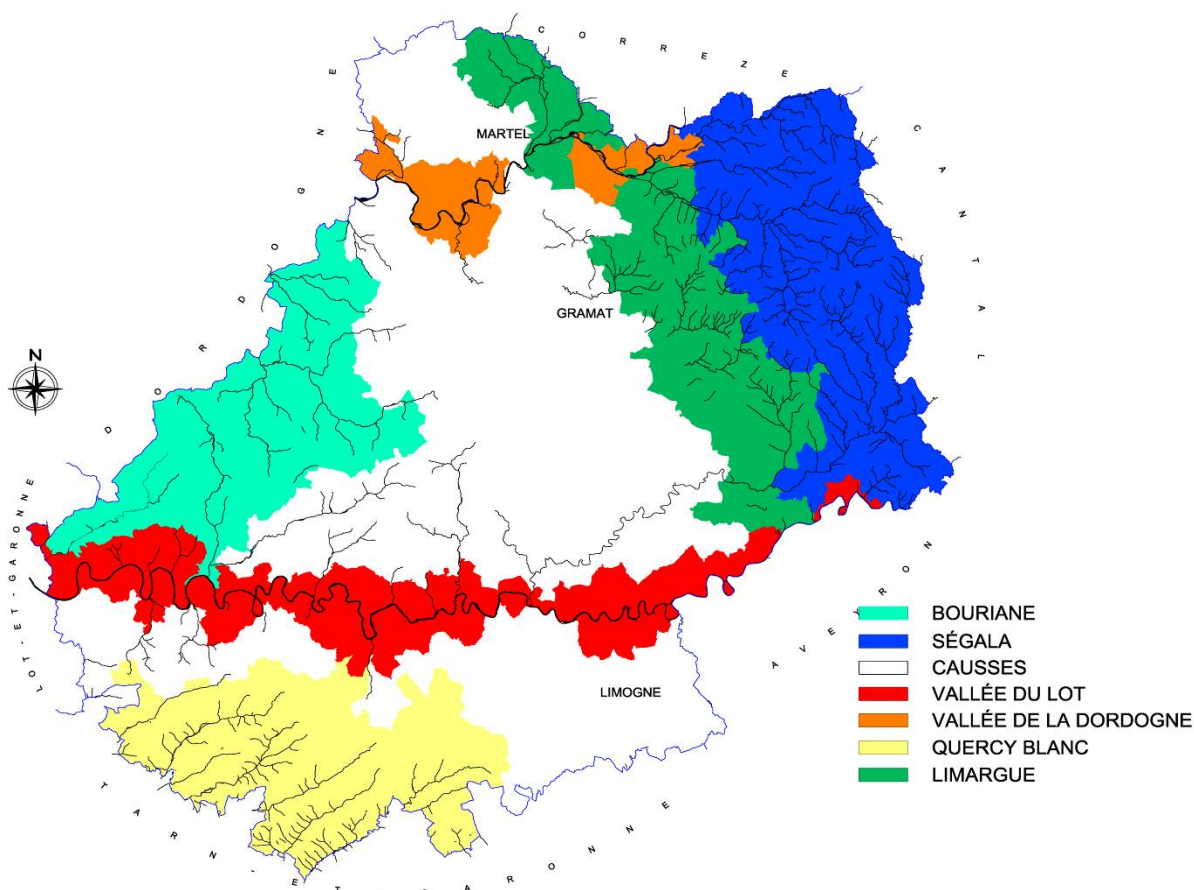
Etabli par :	Visa
Kévin Houdet	

Validé par :	Date et visa	
David Lebreaud	02/04/2018	

1 PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU DEPARTEMENT

1.1 Présentation générale

Le département du Lot est situé sur la bordure orientale du Bassin Aquitain. D'une superficie de 5 226 km², il constitue la partie Sud du Massif Central. Les terrains qui forment le département s'échelonnent du Primaire (roches granitiques métamorphiques dues à l'orogénèse hercynienne) au Quaternaire.



Dans des contextes géologiques, hydrologiques et agricoles différents, on distingue sept principales zones géographiques dans le Lot (cf. carte ci-dessus) :

Le Ségala (697 km²) :

Le Ségala représente le prolongement du Massif Central à l'est du département. Il est essentiellement constitué de terrains cristallins, granitiques, granulites, schistes et micaschistes plus ou moins fracturés. En surface, sous l'action des facteurs climatiques, ces roches ont été décomposées. Les arènes qui en résultent sont faites de quartz, de tourmaline et de mica, elles sont localement envahies d'argiles.

Ces matériaux recouvrent largement les formations sous-jacentes et donnent à cette région un relief aux formes douces. Dans ces zones, l'eau amenée par les précipitations s'accumule dans les arènes et forme une nappe qui suit la forme des versants et se vide dans les cours d'eau. En fond de combe, la nappe affleure souvent en surface et donne lieu à des zones saturées et marécageuses. En dehors des zones d'altérations, **l'essentiel du massif est imperméable laissant s'organiser les écoulements en surface**. Dans cette région, les pâturages sont abondants (l'herbe est plus « grasse »). L'élevage de bovins constitue l'une des principales ressources économiques de ce secteur.

Le Limargue (560 km²) :

Le Limargue est une petite bande étroite de 10 km qui vient séparer le Ségala et les Causses du Quercy. Les sols argilo marneux, calcaires et gréseux liasique accompagnent une utilisation principalement agricole par la mise en culture des sols et des pâturages. Dans ce secteur, la capacité de rétention des argiles donne aux paysages un caractère humide. **Au contact entre le Limargue et les Causses du Quercy de nombreux ruisseaux se perdent dans le milieu souterrain pour resurgir ensuite dans les vallées.** Il en est ainsi des « pertes » de Thémines et Théminettes qui alimentent les résurgences de la vallée de l'Ouysse et de l'Alzou, des pertes d'Assier pour celle de Saint-Sulpice sur le Célé...

Les Causses du Quercy (2156 km²) :

Les Causses forment un ensemble de plateaux calcaires du Jurassique. Ils sont séparés par les vallées de la Dordogne et du Lot. Du nord au sud, on retrouve le Causse de Martel, le Causse de Gramat et le Causse de Limogne. Bien que les paysages aient un aspect aride, l'eau est présente en profondeur. En effet, les calcaires jurassiques sont affectés d'une karstification importante attestée par de nombreuses manifestations de type : grottes, dolines, igues, gouffres, pertes, rivières souterraines, résurgences ... Le jurassique moyen et supérieur constitue une série essentiellement carbonatée qui est le siège d'importantes circulations aquifères de type karstique. **En surface, le réseau hydraulique est donc très peu représenté.** Le manque d'eau en surface, et à faible profondeur, a favorisé l'élevage d'ovins (Causseards).

Le Quercy Blanc (576 km²) :

Situé au sud-ouest du département, le **Quercy Blanc est constitué de calcaires crayeux** de l'Oligocène. La couleur blanche de ces collines (calcaires lacustres crayeux) est à l'origine du nom de cette zone. Ces terrains sont **entaillés par des vallées** (Lendou, La Lupte, Barguelonne ...) **orientées dans la même direction NE-SW.** Ces collines portent le nom de « serres ». Les terres du Quercy Blanc sont intensément exploitées pour des cultures fruitières (melons, vergers ...).

La Bouriane (560 km²) :

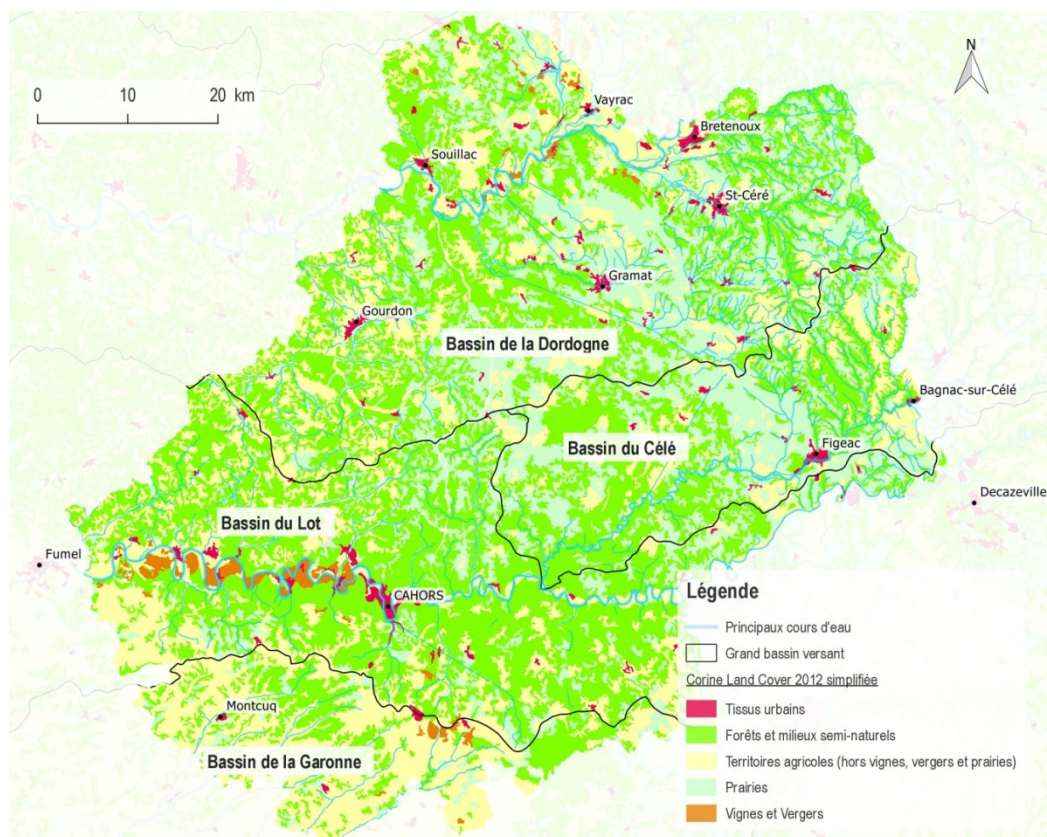
Au nord-est **les terrains sont plus hétérogènes.** Cette région se distingue des autres par l'alternance de ses paysages. Bois sombres et touffus, versants secs rappelant le causse de Gramat et vallées couvertes de verdure se succèdent. Le sol, caractérisé par la présence de dépôts siliceux sur le socle calcaire, est à l'origine de ce paysage varié. Une couverture détritique argilo sableuse tertiaire nappe des calcaires jurassiques et crétaqués. La Bouriane est une région de polycultures. Les zones boisées sont relativement importantes, quelques élevages (bovins, porcins, palmipèdes ...) et cultures céréalières représentent l'essentiel de la pratique agricole.

Les vallées du Lot et de la Dordogne (156 km²) :

Les terrains situés dans les vallées principales contrastent avec les paysages arides des Causses. Les plaines alluviales sont fertiles et sont exploitées par l'agriculture. On retrouve des cultures fruitières, maraîchères ... La vigne est très présente dans la vallée du Lot à l'ouest de Cahors. Les alluvions de la basse vallée du Lot et de la Dordogne constituent des aquifères subordonnés à la rivière. Ces formations renferment une nappe qui peut être alimentée par la rivière et par les karsts sous-jacents. La charge hydraulique des karsts sous-jacents est généralement supérieure au niveau de la nappe et de la rivière. Dans la vallée du Lot, en étiage, des inversions de charge peuvent exister. **Le régime d'écoulement est différent dans les deux rivières. Le Lot a subi, au fil du temps, de nombreux aménagements hydrauliques tandis que la Dordogne est restée plus tumultueuse.**

1.2 Principales pressions

Le département du Lot est un **espace géographique essentiellement rural**. Les activités économiques dites à risques (activités industrielles) sont réduites. Même si dans le passé les usines présentes, pour la plupart sur les bords du Lot, étaient à l'origine de fortes concentrations en mercure, sulfates ... dans la rivière, aujourd'hui, ces pratiques ont disparu.



La carte ci-dessus présente l'occupation du sol du département du Lot et nous permet d'identifier 3 types de pression susceptibles d'impacter la qualité des eaux superficielles du département, à savoir :

Les pollutions diffuses d'origines agricoles :

Dans les secteurs où l'activité agricole culturale est la plus représentée (les vallées du Lot et de la Dordogne, avec notamment le domaine viticole de Cahors, le Quercy Blanc avec la culture du melon et la Bouriane), la pollution est principalement issue des épandages d'engrais azotés et de l'utilisation des produits phytosanitaires susceptibles de générer une contamination des eaux par ruissellement ou infiltration. Dans le reste du département, les pratiques agricoles sont plus le fait de l'élevage (bovin dans les régions du Ségala et du Limargue, et ovins sur les Causses du Quercy). Les effluents d'élevages sont à l'origine d'apports de matières organiques, azotées et phosphorées, et sont également à l'origine de pollutions bactériologiques dans les eaux de rivières.

Les pollutions urbaines :

Elles sont en grande majorité issues de rejets d'eaux usées et d'apports par les eaux pluviales. Elles se retrouvent dans l'eau, en particulier sous forme de matières organiques et oxydables, matières azotées et phosphorées, ces dernières étant en partie à l'origine des phénomènes d'eutrophisation des cours d'eau. La maîtrise de cette pollution passe par le traitement des eaux usées avant leur rejet dans le milieu naturel. L'activité touristique peut majorer ce type de pollution. Dans le département du Lot, les activités touristiques sont localisées sur certains sites (Rocamadour, Saint Cirq Lapopie, vallée du Célé ...). En été, certaines communes voient multiplier par dix leur nombre d'habitants. Les pollutions urbaines sont également la cause de pollutions bactériologiques dans les cours d'eau.

Les pollutions d'origines industrielles et agroalimentaires :

Elles sont principalement engendrées par des rejets résiduaux de métaux ou de composés organiques. Dans le Lot, le secteur agroalimentaire (conserveries ...) est présent sur l'ensemble du territoire.

1.3 Qualité des eaux superficielles

1.3.1 Le suivi

La qualité de l'eau des cours d'eau et plans d'eau du département lotois est suivie depuis les années 1960-1970. De nombreux acteurs participent à ce suivi dans le cadre de dispositifs de surveillance répondant à des objectifs multiples : suivre l'état du milieu aquatique, contrôler la qualité de l'eau pour un usage (production eau potable, baignade...) etc.

Ce suivi s'est considérablement accentué depuis 2006 avec l'application à l'échelle nationale de la **Directive Cadre sur l'Eau** (DCE) dont l'objectif général est d'atteindre en 2015 le bon état des différents milieux aquatiques (superficielles, souterrains, côtiers) sur tout le territoire européen avec toutefois une échéance qui peut être repoussée à 2121 ou 2027.

Pour ce faire, il a été établi une méthode de travail commune basée sur une gestion par bassin versant¹ et qui repose sur :

- **Un état des lieux** des masses d'eau² et des pressions influentes sur ces dernières. Il est renouvelé tous les 6 ans : 1^{er} état des lieux en 2004 puis un second en 2013 ;
- **Un plan de gestion** qui correspond au schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux. Il fixe des objectifs à atteindre par masse d'eau et est renouvelé tous les 6 ans : 1^{er} SDAGE pour la période 2010-2015 puis un second pour la période 2016-2021 ;
- **Un programme de mesure** qui définit les actions à mettre en œuvre pour permettre d'atteindre les objectifs ;
- **Un programme de surveillance** qui assure le suivi de l'atteinte des objectifs fixés avec notamment la mise en place de réseaux de mesures spécifiques. Il permet en outre la réalisation de l'état des lieux.

Le bon état des eaux, selon la DCE, est atteint pour une masse d'eau lorsque les **bons états écologiques et chimiques** sont atteints sur les stations jugées représentatives de l'état de la masse d'eau.

L'état **écologique** est déterminé à l'aide de mesures biologiques (faune et flore aquatiques), physico-chimiques (température, bilan oxygène, concentration en nutriment...), et s'il y a lieu de mesures hydromorphologiques et de certains polluants spécifiques (substances micropolluantes couramment retrouvées dans les milieux aquatiques et non comprises dans l'état chimique). Les résultats sont qualifiés en comparaison à un état de référence.

Il est défini cinq classes de qualité :

très bon, **bon**, **moyen**, **médiocre** et **mauvais**.

L'état **chimique** est déterminé en comparant les concentrations de 41 substances spécifiques à des normes de qualité environnementales (NQE). Ces substances sont pour la plupart des produits phytosanitaires, des métaux lourds, des HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) et des PCB (polychlorobiphényles).

Il est défini deux classes de qualité :

bon et **mauvais**.

Outre l'atteinte des objectifs fixés par l'Union européenne, le suivi de la qualité des eaux sur le département lotois répond aussi à une volonté locale de **protection et de reconquête de la qualité des eaux superficielles et souterraines sur un département où les besoins en eau pour l'eau potable et l'utilisation de l'eau pour l'agriculture et les loisirs aquatiques sont des enjeux importants**.

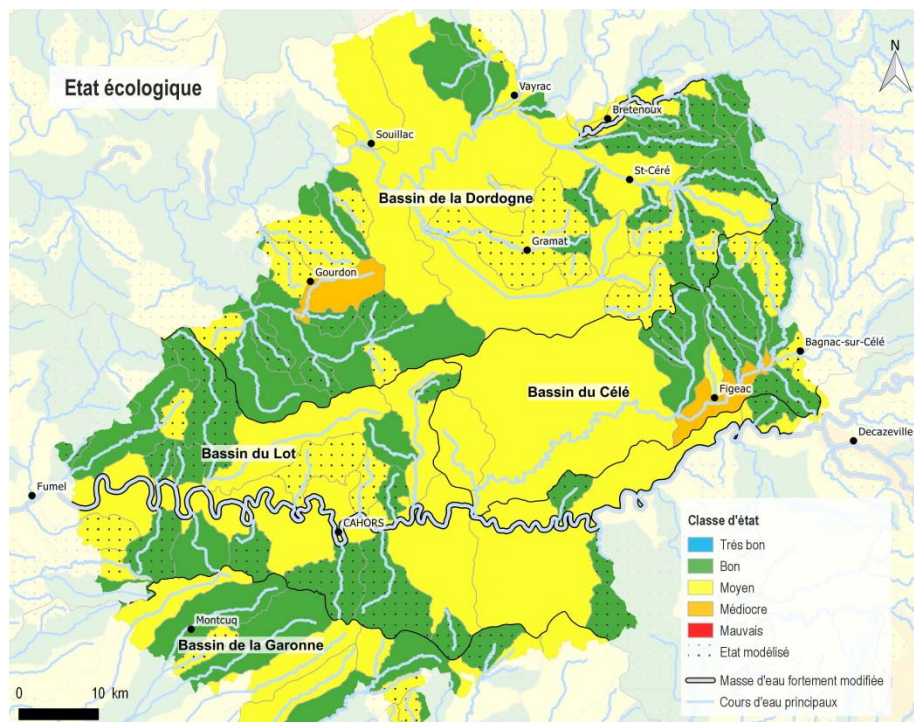
¹ Bassin versant : surface d'alimentation d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau défini à partir d'un point appelé exutoire et qui est limitée par le contour à l'intérieur duquel toutes les eaux s'écoulent en surface et en souterrain vers cet exutoire.

² Masse d'eau : portions de cours d'eau, canal, aquifère, plan d'eau ou zone côtière homogène en ce qui concerne leurs caractéristiques environnementales et les pressions dues à l'activité humaine.

1.3.2 L'état des masses d'eaux superficielles

Sur le département du Lot on recense **90 masses d'eau de surface**, correspondants à des bassins versants, sous-bassins versants, parties de bassins versants ou pièces d'eau artificielles. On recense trois masses d'eau classées en « fortement modifiées³ » et pour lesquelles le bon état ne peut être atteint.

Les données du dernier état des lieux daté de 2013 sont reprises ci-après à l'échelle du département. La liste détaillée des masses d'eau déclassées est reprise en Annexe 2.



Comme l'illustre la carte, l'état des lieux de 2013, classe 55% des masses d'eau en bon état écologique, 43% en état écologique moyen et 2% sont en état écologique médiocre.

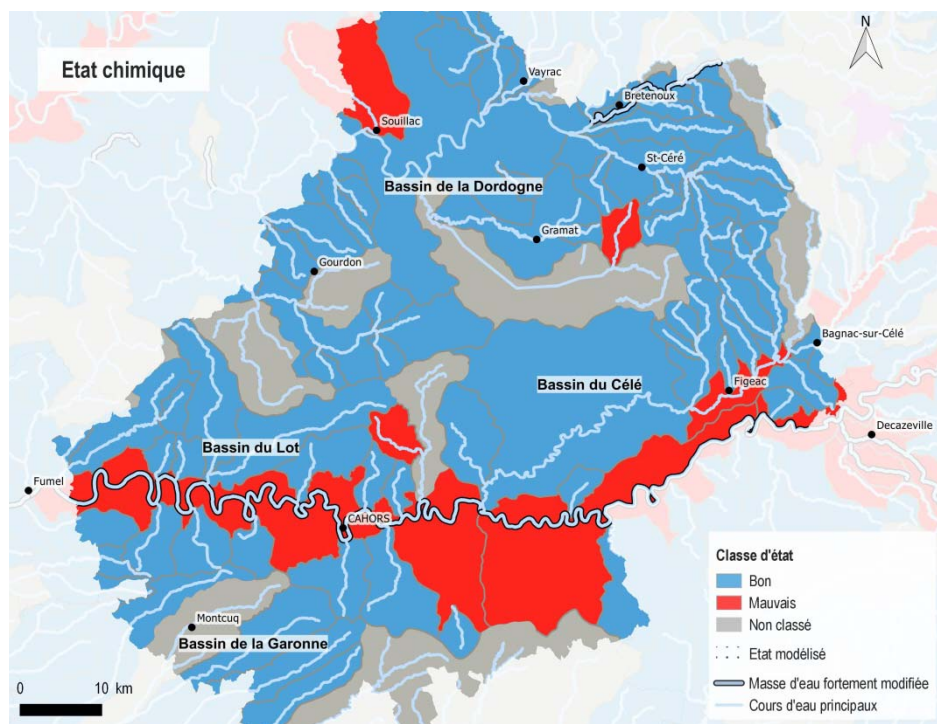
À titre de comparaison, 42% des masses d'eau rivières du bassin Adour-Garonne sont au moins en bon état écologique.

Il est à noter que pour 54% des masses d'eau du département l'état écologique a été modélisé.

En ce qui concerne l'état chimique, 93% des masses d'eau sont classées en bon état et seulement 7% en mauvais état.

À titre de comparaison, 91% des masses d'eau rivières du bassin Adour-Garonne sont classées en bon état.

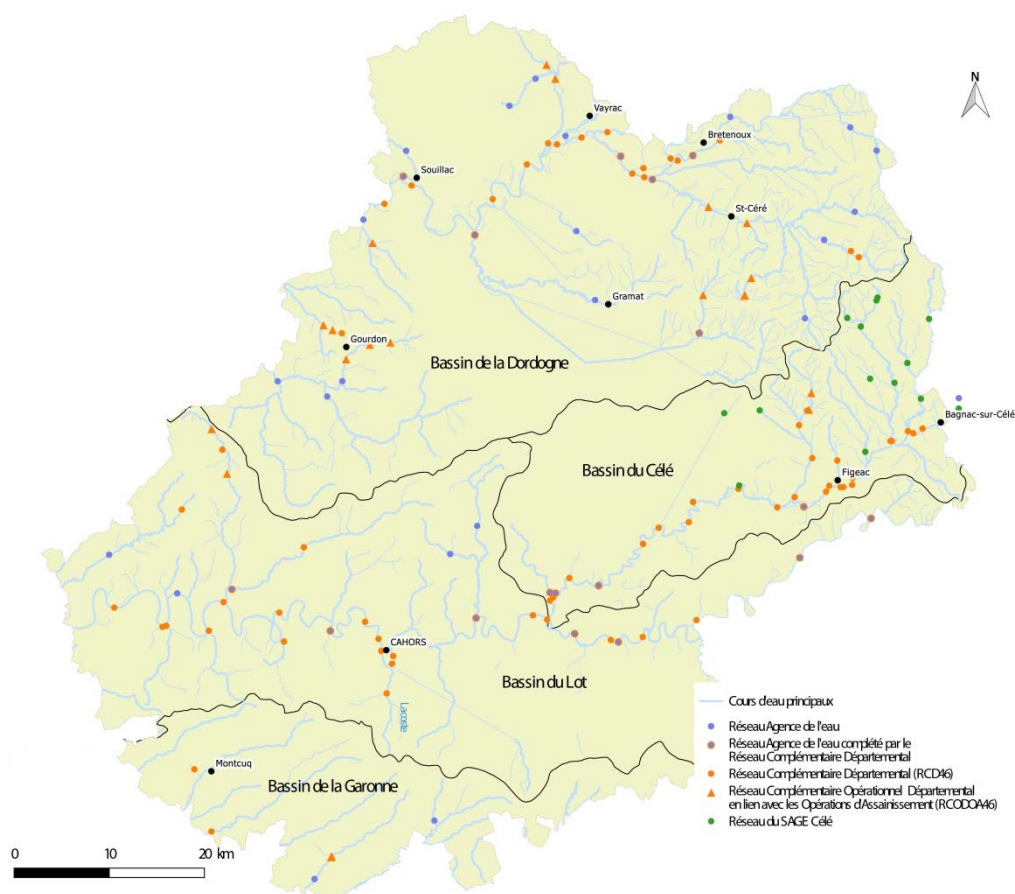
De même on notera que pour 43% des masses d'eau classées l'état résulte d'une extrapolation et que 26% des masses d'eau ne sont pas classées.



³ Masses d'eaux dont les modifications hydromorphologiques liées à un usage socio-économique et présentant un caractère irréversible ne lui permettront jamais d'atteindre le bon état écologique. Pour ces dernières, il est défini un objectif de « bon potentiel écologique ».

2 PRÉSENTATION DU DISPOSITIF DE SUIVI

La carte ci-dessous localise les sites de suivi de la qualité des eaux superficielles des principaux réseaux de mesures et les paragraphes suivants détaillent la composition et l'objectif de ces différents réseaux.



2.1 Réseau de mesure de l'Agence de l'eau

Le suivi de l'Agence de l'eau sur le département lotois s'organise autour de plusieurs réseaux plus ou moins pérennes en fonction des objectifs.

Parmi ces derniers on retrouve :

- Réseau de référence pérenne dont l'objectif est de définir les caractéristiques du très bon état pour chaque type écologique de milieu ;
- Réseau de contrôle et de surveillance qui découle de la DCE et qui a pour objectif d'évaluer l'état général des eaux et son évolution sur le long terme ;
- Réseau Complémentaire Agence qui reprend les stations historiques et non reprises dans les réseaux « DCE ». Au même titre que le RCS, ce réseau a pour objectif d'évaluer l'état général des eaux et son évolution sur le long terme.

Pour ces réseaux les prélèvements et les analyses sont réalisés par les prestataires de l'Agence de l'eau et les résultats sont disponibles sur le site <http://adour-garonne.eaufrance.fr/>.

En 2015, **40 stations de mesure ont été suivies dans le Lot**. La liste détaillée est reprise en 0.

2.2 Réseau de mesure du SAGE Célé

Le Syndicat du bassin de la Rance et du Célé, chargé notamment de la mise en œuvre du SAGE Célé, porte depuis 2012 la maîtrise d'ouvrage d'un réseau de mesures spécifique à ce territoire. Ce réseau s'étend sur l'ensemble du bassin versant et vient compléter ceux déjà existants.

Les prélèvements sont menés par le SmbRC alors que l'organisation des campagnes de prélèvement, les relations avec les prestataires ou partenaires effectuant les analyses et la gestion des données analytiques sont réalisées par le SYDED dans le cadre de l'assistance technique qu'il apporte au Syndicat.

En 2015, **14 stations de mesure ont été suivies sur le département lotois**. La liste des stations est reprise en 0.

2.3 Réseau Complémentaire Opérationnel Départemental lié aux Opérations d'Assainissement

À partir de 2014, le SYDED du Lot a mis en place un nouveau sous réseau appelé Réseau Complémentaire Opérationnel Départemental lié aux Opérations d'Assainissement (RCODOA). Ce réseau a pour vocation principale l'appréciation de l'impact d'opérations d'assainissement sur le milieu récepteur et l'étude des relations entre rejets d'eaux usées traitées et l'état du milieu, mais il s'inscrit aussi dans un objectif général d'amélioration de la connaissance de l'état du milieu récepteur.

Les résultats obtenus feront l'objet de rapports spécifiques.

Les prélèvements sont réalisés par le SYDED.

La liste des **19 stations** concernées est reprise en Annexe 9.

2.4 Réseau de mesure départemental

Le programme du Réseau de mesure Complémentaire Départemental (RCD) vise à poursuivre le suivi de la qualité engagé depuis 1998 sur les eaux superficielles dans le département du Lot en apportant des données complémentaires aux réseaux déjà existants.

Pour mémoire, ce réseau repose sur les principes d'actions suivantes :

- Suivi de la qualité physico-chimique et bactériologique des cours d'eau ;
- Diagnostic ponctuel de la qualité physico-chimique et biologique des petits cours d'eau ;
- Réalisation d'une synthèse annuelle sur l'évolution de la qualité.

En 2015, **74 stations de mesure ont été suivies sur le département lotois**. La liste des stations est reprise en Annexe 8.

Le réseau de mesure départemental RCD comprend trois types de suivis qui sont détaillés dans les paragraphes suivants.

2.4.1 Réseau Complémentaire Départemental de type « Physico-chimie - Loisirs Aquatiques »;

En 2015, **13 stations de mesures** du RCD ont bénéficié d'un suivi physico-chimique et bactériologique. Ces stations viennent compléter le réseau de l'Agence de l'eau et ont pour objectif de surveiller l'évolution qualitative des cours d'eau de taille secondaire du département en vue d'orienter et d'évaluer les politiques d'investissement en matière de dépollution

Sur ces stations, il a été réalisé au minimum une analyse de la physico-chimie classique et de la bactériologie (germe recherché : *Escherichia coli*) 6 fois dans l'année et 1 indice biologique.

Parmi ces stations, 7 comportent des spécificités :

- Les 4 stations de mesures situées sur la basse vallée du Lot (index : 05089089, 05088433, 05088382 et 05088490) ont bénéficié d'un suivi phytosanitaire 4 fois par an afin d'apprécier les effets des actions menées dans le cadre du Plan d'action territorial de la basse vallée du Lot.
- La station de mesure située sur la commune de Martel (index : FONT_BRI) permet d'apprécier l'impact du rejet des eaux usées domestiques de Martel sur le milieu aquatique. Cette station a bénéficié d'un suivi physico-chimique renforcé spécifique au karst ;

- La station de mesure située sur le Palsou (index : 05061400) a bénéficié d'un suivi biologique renforcée, afin de mieux apprécier les altérations constatées l'année précédente;
- La station de mesure située en amont de Cahors (index : 05089050) bénéficie d'un suivi physicochimique et bactériologique mensuel plus complet depuis 2010 et qui répond à plusieurs objectifs : affiner le modèle de mélange entre les eaux de la fontaine des Chartreux et celles de la rivière Lot, suivre son aptitude à la pratique des loisirs aquatiques tout au long de l'année, comparer la qualité de l'eau avec d'autres stations suivies en Midi-Pyrénées dans le cadre du réseau mis en place par l'association Surfrider.

2.4.2 Réseau Complémentaire Départemental de type « Loisirs Aquatiques »;

En 2015, **39 stations de mesures** du RCD ont bénéficié d'un suivi de type « Loisirs aquatiques » avec une analyse de la bactériologie six fois dans l'année (germe recherché : *Escherichia coli*) et des matières en suspension quatre fois dans l'année. L'objectif est d'évaluer l'aptitude de l'eau à satisfaire un usage de loisirs aquatiques en dehors des sites classés « baignades recensées⁴».

Nota : Une opération de vidange ayant été entreprise sur le plan d'eau de Lamothe-Fénelon (index : 05060924), ce dernier n'a pas été suivi en 2015.

2.4.3 Réseau Complémentaire Départemental de type « Loisirs Aquatiques Baignade».

En 2015, **22 stations de mesures du RCD** correspondant à des baignades recensées ont bénéficié d'un suivi de type « Loisirs Aquatiques Baignade» dont deux stations du RCS (index : 05090050 et 05092000). Créé en 2010, ce suivi intègre les cinq analyses réglementaires du contrôle sanitaire en période estivale (germe recherché : *Escherichia coli* et *Entérocoques*) complétées par une analyse bactériologique au printemps, à l'automne et en hiver (germe recherché : *Escherichia coli*) pour permettre d'apprécier la qualité du milieu hors période estivale.

En parallèle, les sept stations situées sur un plan d'eau ont bénéficié d'un suivi in situ de la prolifération des cyanobactéries pendant la période estivale.

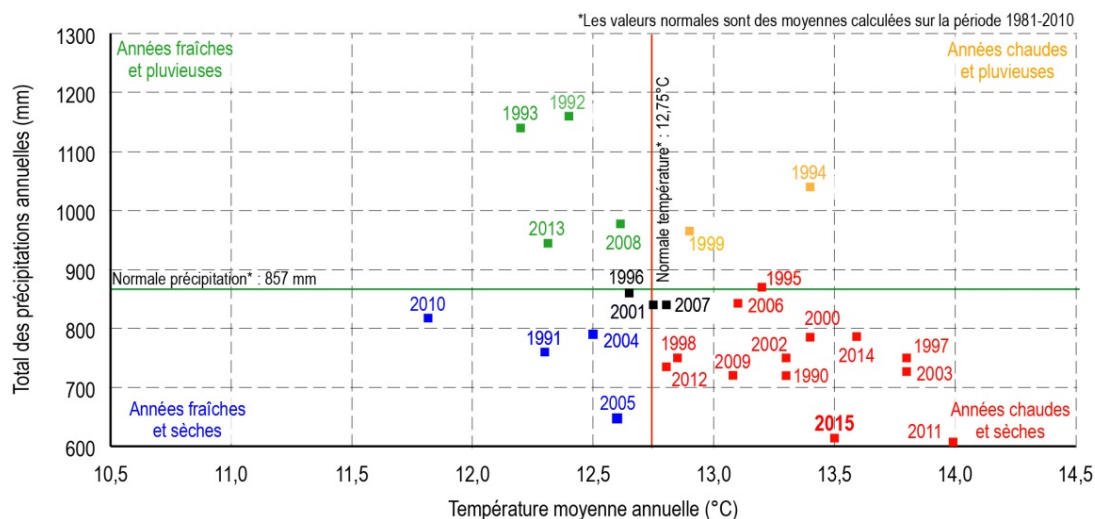
⁴ Baignade recensée : « zones accessibles au public où la baignade est habituellement pratiquée par un nombre important de baigneurs et qui n'ont pas fait l'objet d'un arrêté d'interdiction. Les eaux de baignade, qu'elles soient aménagées ou non, sont recensées annuellement par les communes. Le recensement s'effectue avant le début de chaque saison balnéaire... » (Source : Ministère de la santé).

3 CONDITIONS CLIMATIQUES ET HYDROLOGIQUES DE L'ANNÉE

Dans les cours d'eau, les niveaux de dégradation dépendent très directement de l'importance des rejets polluants, impact qui peut être amplifié par des conditions météorologiques et hydrologiques.

3.1 Météorologie

L'ensemble des données relatives à la météorologie est extrait des relevés effectués par le Centre Départemental de la Météorologie. Le graphique ci-après retrace à partir des données de la station météo de Gourdon, les grandes caractéristiques climatiques des années 1990 à 2015 dans le Lot.



Il en ressort que l'année 2015 a été globalement chaude et sèche (cumul des pluies diminue d'environ 200 mm entre 2014 et 2015).

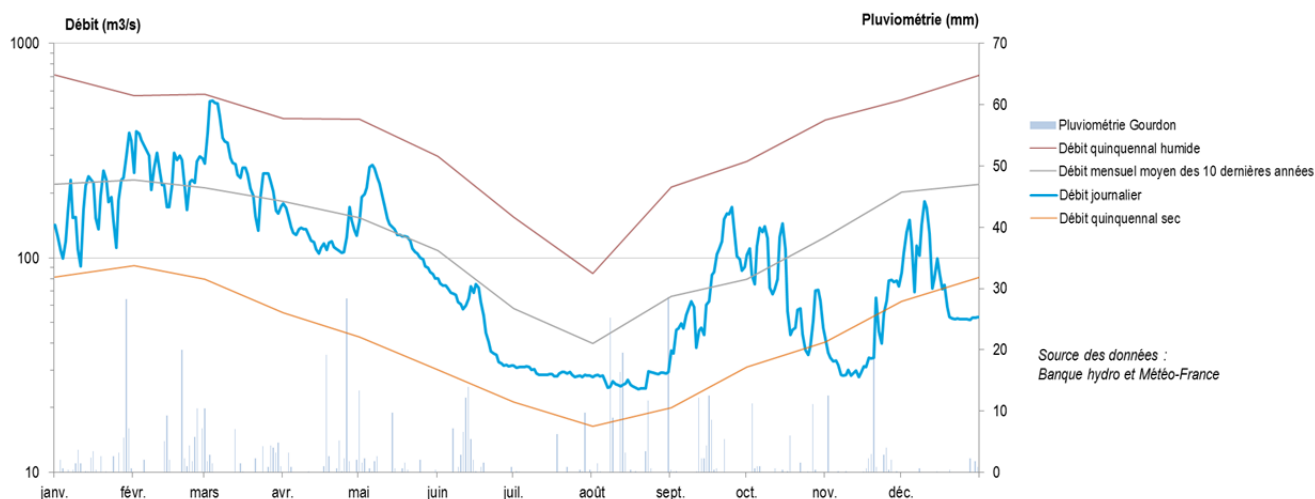
Les événements exceptionnels observés en 2015 sont les suivants (Source : Bilan climatique Météo-France) :

- Deux vagues de chaleur du 30 juin au 7 juillet et du 15 au 22 juillet ;
- Une sécheresse des sols tout particulièrement dans le Limousin de mai à juillet 2015. Cette dernière s'explique par le déficit pluviométrique du printemps suivi de très faibles précipitations et de températures exceptionnellement élevées. Il s'agit de l'une des sécheresses les plus sévères depuis 1959 pour cette période de l'année ;
- Plusieurs épisodes pluvio-orageux de forte intensité en fin d'été et début d'automne ;
- Une fin d'année exceptionnellement chaude, avec le mois de décembre le plus chaud sur la période 1900-2015 et le plus sec sur la période 1959-2015.

3.2 Hydrologie

Une approche des conditions hydrologique de l'année 2015 pour les trois principales rivières du département est présentée ci-après sous la forme d'un graphique qui reprend la pluviométrie, le débit journalier, le débit mensuel interannuel quinquennal humide⁵, le débit mensuel interannuel quinquennal sec⁶ et le débit moyen mensuel des 10 dernières années.

3.2.1 Dordogne

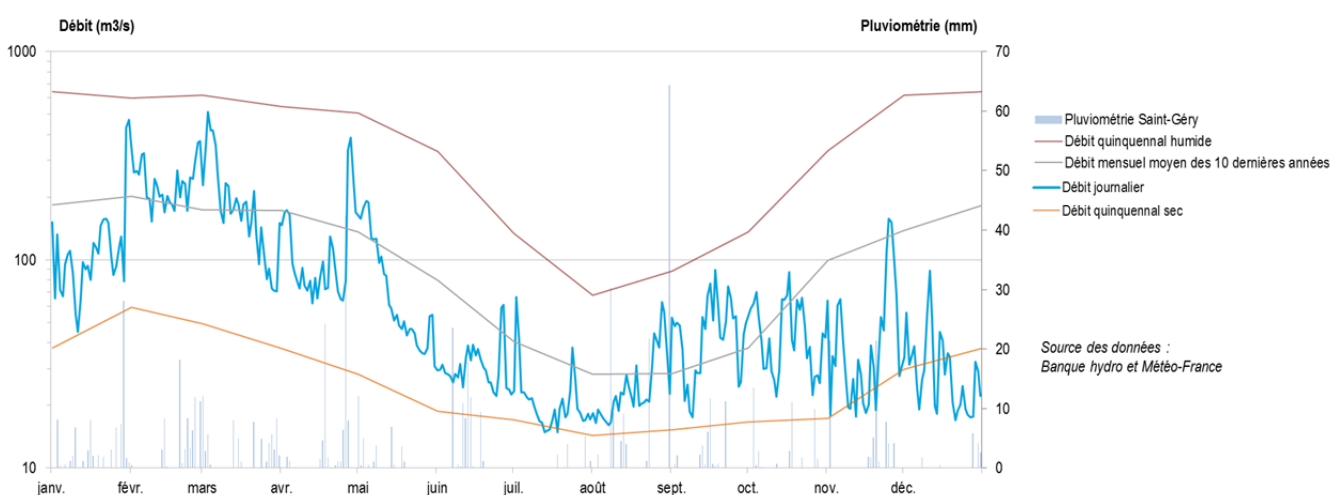


Le régime hydrologique de la Dordogne en 2015 est marqué par :

- Une importante variabilité du débit en janvier avec des valeurs parfois proche du débit quinquennal sec ;
- Un pic de débit début mars et début mai ;
- Une baisse constante du débit de mai à juillet et qui est à mettre en relation avec le déficit pluviométrique observé à la même période (cf. 3.1) puis une relative stabilité jusqu'à fin août ;
- Un débit exceptionnellement bas début novembre et fin décembre qui peut s'expliquer par l'absence de pluie observée à cette période (cf. 3.1).

Nota : La Dordogne bénéficie d'un régime hydrologique conditionné, en partie, à l'activité des barrages situés sur sa partie amont. En effet, les opérations effectuées sur ces derniers modifient l'hydrologie naturelle de la Dordogne.

3.2.2 Lot



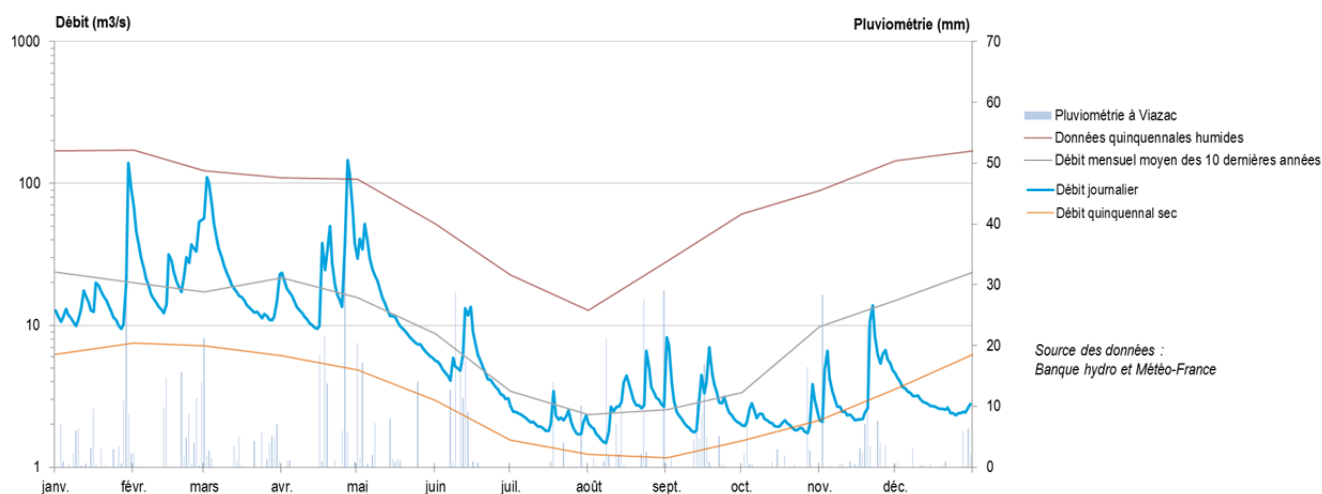
⁵ débit mensuel qui a une probabilité de 1/5 d'être dépassé chaque année. Il permet de caractériser les mois de forte hydraulité.

⁶ débit mensuel qui a une probabilité de 4/5 d'être dépassé chaque année. Il permet de caractériser les mois de faible hydraulité.

Le régime hydrologique du Lot en 2015 est marqué par :

- Une très grande variabilité du débit tout au long de l'année qui s'explique en grande partie par l'activité de nombreux barrages hydroélectriques situés sur la partie amont et qui modifie l'hydrologie naturelle du Lot ;
- Des débits globalement déficitaires en janvier et de fin mars à fin avril ;
- Des débits déficitaires de mi-mai à mi-août et qui sont à mettre en relation avec la sécheresse observée à la même période (cf. 3.1). On notera tout de même 3 pics de débit observés les 26 juin, 2 juillet et 24 juillet et très certainement lié à des lâchers de barrages situés en amont ;
- Des débits exceptionnellement bas de mi-novembre à fin décembre qui sont à mettre en relation avec la sécheresse observée à la même période (cf.3.1). On notera tout de même un pic de débit significatif aux alentours du 25 novembre.

3.2.3 Célé



Le Célé se caractérise par un régime hydraulique très dépendant des épisodes pluvio-orageux, ce qui se traduit par des à-coups hydrauliques importants tout au long de l'année.

En 2015, le Célé est marqué par :

- Un débit régulièrement en dessous de la normale ;
- Des pics de débit significatif et bien supérieur à la normale aux alentours du 30 janvier (débit multiplié par 15 en 4 jours), du 1 mars (débit multiplié par 7 en 10 jours) et du 27 avril (débit multiplié par 10 en 4 jours). Ces augmentations rapides sont directement liées aux précipitations observées les jours précédents ;
- Des débits exceptionnellement bas de mi-novembre à fin décembre excepté aux alentours du 25 novembre. Ces faibles débits sont à mettre en relation avec la sécheresse observée à la même période (cf. 3.1).

4 COÛT ET FINANCEMENT DE L'OPÉRATION

4.1 Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO)

Prélèvements et analyses			
	Prix Unitaire (€HT)	Nombre	Montant Total (€HT)
Bassin de la Garonne	Prélèvements Physico-Chimie et bactériologique	1	500,00 €
	Analyses Physico-Chimie	0,88	466,40 €
	Analyses bactériologie	0,3	159,00 €
	Analyses SP-e	0	0,00 €
	Analyses PEST-e	3	660,00 €
	Indice biologique global - DCE	0	0,00 €
	Prix Unitaire (€HT)	Nombre	Montant Total (€HT)
Bassin de la Dordogne	Prélèvements Physico-Chimie et bactériologique	1	500,00 €
	Analyses Physico-Chimie	1,1	583,00 €
	Analyses bactériologie	0,3	159,00 €
	Analyses SP-e	4	616,00 €
	Analyses PEST-e	4	880,00 €
	Indice biologique global - DCE	1	1 158,50 €
Gestion intégrée des données du RCD			
	Prix Unitaire (€HT)	Nombre	Montant Total (€HT)
Coordination des campagnes de mesure et collecte des données externes (journées)	500,00 €	2	1 000,00 €
Rapport de synthèse annuel (journées)	500,00 €	4	2 000,00 €
Montant total (HT)			8 681,90 €

Récapitulatif réalisé-prévisionnel	
Montant total des travaux	8 681,90 €
Montant prévisionnel des travaux	10 177,00 €
Différence	-1 495,10 €

Comme l'illustrent les récapitulatifs ci-dessus, le montant total des travaux est inférieur de 1 495,10 € par rapport au prévisionnel.

Cet écart s'explique par 1 analyse de type pesticide, 1 analyse de type physicochimique et un indice biologique de type diatomique non réalisé sur le Lendou du fait d'un assec en juillet

En dehors de ces impondérables, le programme a été réalisé dans sa totalité.

4.2 Réseau Complémentaire Départemental (RCD)

Les tableaux ci-dessous détaillent le montant des travaux au titre de l'opération RCD pour l'année 2015.

Prélèvements et analyses			
	Prix Unitaire (€HT)	Nombre	Montant Total (€HT)
Bassin de la Garonne	Prélèvements loisirs aquatiques	0,5	250,00 €
	Analyses loisirs aquatiques et baignades	0,5	265,00 €
	Analyses cyanobactéries et toxines (si dépassement seuil sonde)	0,3	159,00 €
	Prix Unitaire (€HT)	Nombre	Montant Total (€HT)
Bassin de la Dordogne	Prélèvements Physico-Chimie et loisirs aquatiques	4	2 000,00 €
	Prélèvements loisirs aquatiques	10	5 000,00 €
	Analyses Physico-Chimie	3,3	1 749,00 €
	Analyses Physico-chimiques complémentaires	2,2	1 166,00 €
	Analyses loisirs aquatiques	4,2	2 226,00 €
	Analyses loisirs aquatiques et baignades	3	1 590,00 €
	Analyses bactériologie complète	0,5	265,00 €
	Indices diatomiques	3	1 060,49 €
	Indice biologique global - DCE	1	1 158,50 €
	Analyses cyanobactéries et toxines (si dépassement seuil sonde)	0,5	265,00 €
	Prix Unitaire (€HT)	Nombre	Montant Total (€HT)
Bassin du Lot hors Célé	Prélèvements Physico-Chimie et loisirs aquatiques	4	2 000,00 €
	Prélèvements Physico-Chimie et loisirs aquatiques - fréquence mensuelle	2	1 000,00 €
	Prélèvements loisirs aquatiques	11	5 500,00 €
	Analyses Physico-Chimie	3,3	1 749,00 €
	Analyses Physico-chimiques complémentaires	4,4	2 332,00 €
	Analyses loisirs aquatiques	3,9	2 067,00 €
	Analyses loisirs aquatiques et baignades	4,5	2 385,00 €
	Analyses PEST-e	12	2 640,00 €
	Analyses Pest Viticulture	24	4 092,00 €
	Indices diatomiques	4	1 413,98 €
	Analyses cyanobactéries et toxines (si dépassement seuil sonde)	1,3	689,00 €
Gestion intégrée des données du RCD			
	Prix Unitaire (€HT)	Nombre	Montant Total (€HT)
Coordination des campagnes de mesure et collecte des données externes (journées)	500,00 €	10	5 000,00 €
Rapport de synthèse annuel (journées)	500,00 €	26	13 000,00 €
Expertise technique pour la gestion des eaux de baignade (journées)	500,00 €	16	8 000,00 €
Montant total (HT)			69 021,97 €

Récapitulatif réalisé-prévisionnel	
Montant total des travaux	69 021,97 €
Montant prévisionnel des travaux	72 713,97 €
Différence	-3 692,00 €

Prélèvements et analyses territoire du SAGE Célé			
	Prix Unitaire (€HT)	Nombre	Montant Total (€HT)
Bassin du Célé	Prélèvements Physico-Chimie et loisirs aquatiques	4	2 000,00 €
	Prélèvements loisirs aquatiques	12	6 000,00 €
	Analyses Physico-Chimie	4,4	2 332,00 €
	Analyses loisirs aquatiques	4,9	2 597,00 €
	Analyses loisirs aquatiques et baignades	3,5	1 855,00 €
	Analyses PEST-e + AEP	4	1 680,00 €
	Indices diatomiques	4	1 413,98 €
Gestion intégrée des données du RCD sur le territoire du SAGE Célé			
	Prix Unitaire (€HT)	Nombre	Montant Total (€HT)
Coordination des campagnes de mesure et collecte des données externes (journées)	500,00 €	3	1 500,00 €
Rapport de synthèse annuel (journées)	500,00 €	8	4 000,00 €
Expertise technique pour la gestion des eaux de baignade (journées)	500,00 €	7	3 500,00 €
Montant total (HT)			26 877,98 €

Récapitulatif réalisé-prévisionnel	
Montant total des travaux	26 877,98 €
Montant prévisionnel des travaux	26 630,49 €
Différence	247,49 €

Comme l'illustrent les récapitulatifs ci-dessus, le montant total des travaux est inférieur de 3 692, 00 € par rapport au prévisionnel pour la partie hors SAGE Célé.

Ces écarts s'expliquent par des opérations non effectuées à savoir :

- 4 analyses de type pesticide, 6 analyses de type physicochimique et un indice biologique de type IBD en moins du fait de l'assec prolongé sur le ruisseau du Lacoste (index station : 05089089) ;
- 6 suivis de type « loisirs aquatiques » annulé sur le plan d'eau de Lamothe-Fénelon (index station : 05060924) du fait de l'opération de vidange de l'étang communal ;
- 1 indice biologique de type IBD réalisé sur le Célé à Figeac (index station : 05091070) et non sur la Briance (index station : FONT_BRI) ;
- 4 analyses de type « loisirs aquatiques » en moins sur la Sagne du fait de l'assec prolongé de juillet à octobre (index station : 05089990) ;
- Malgré une panne de la sonde Algae-Torch⁷ en fin de saison estivale qui a entraîné un suivi systématique en laboratoire pour les plans d'eau à risque du département, 21 analyses de type cyanobactéries ont été économisées.

⁷ Sonde de suivi in situ de la prolifération des cyanobactéries qui permet de limiter le nombre d'analyses en laboratoire.

5 RÉSULTATS

Dans un premier temps, l'évaluation de la qualité de l'eau est réalisée conformément à l'arrêté du 27 juillet 2015 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surfaces, texte émanant de la transposition en droit français de la Directive Cadre européenne sur l'Eau.

La combinaison de l'état **physicochimique** et **biologique** permet de déterminer un état écologique d'après les règles d'agrégations donnant une plus grande importance à la biologie (cf. Annexe 11).

Ensuite, il est ajouté une présentation des résultats du suivi **bactériologique**, du suivi de la **prolifération des cyanobactéries** et du suivi des **produits phytosanitaires**.

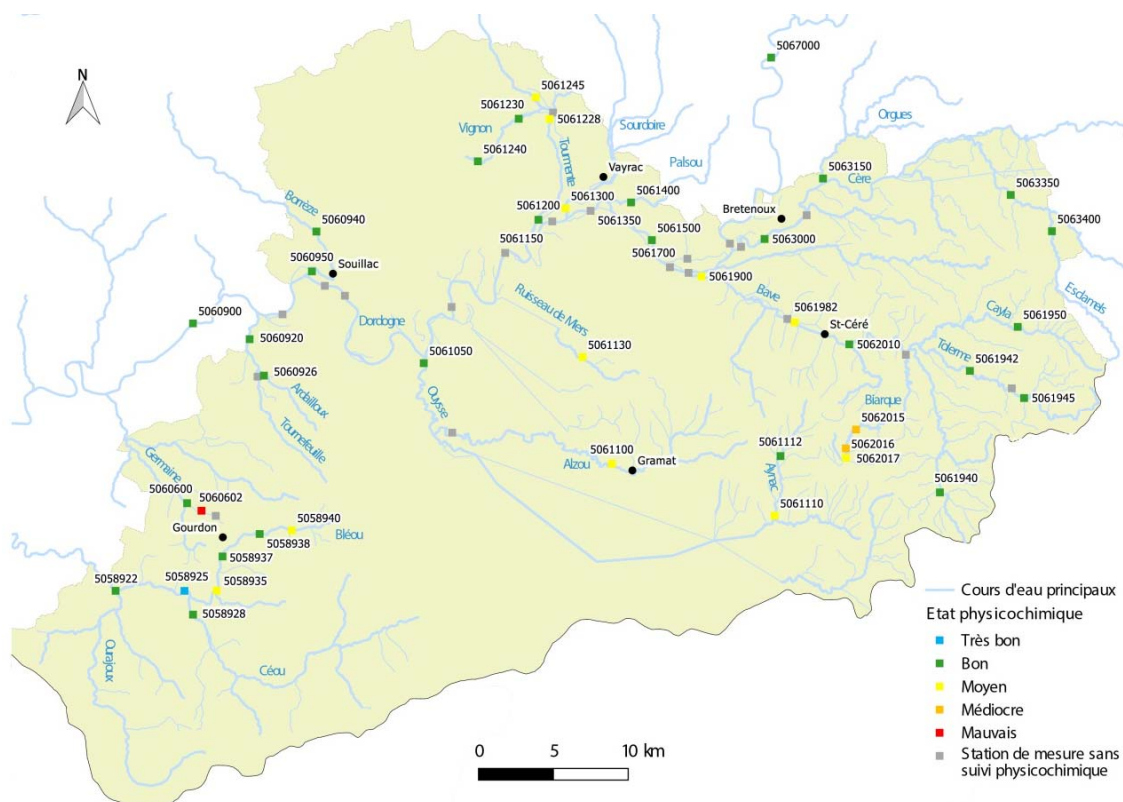
Les résultats sont présentés par secteur hydrographique et correspondent à la compilation des données des réseaux de mesure de l'Agence de l'eau, du SAGE Célé et du SYDED du Lot.

5.1 Résultats du suivi physicochimique

La physicochimie correspond à un ensemble de paramètres (azote, phosphore, oxygène, matière organique...) qui permet d'une part de se rendre compte, s'il y a lieu, du degré et du type d'altération d'une eau et d'autre part, d'expliquer les résultats biologiques.

La qualité physicochimique de 2015 est déterminée avec les données acquises sur 2013, 2014 et 2015. Les valeurs retenues pour qualifier un paramètre correspondent au percentile 90, c'est-à-dire la valeur mesurée la plus mauvaise de la série de données après avoir retiré les 10 % des valeurs les plus pénalisantes. L'ensemble des limites de classes de qualité utilisées est repris en Annexe 10.

5.1.1 Bassin de la Dordogne lotoise



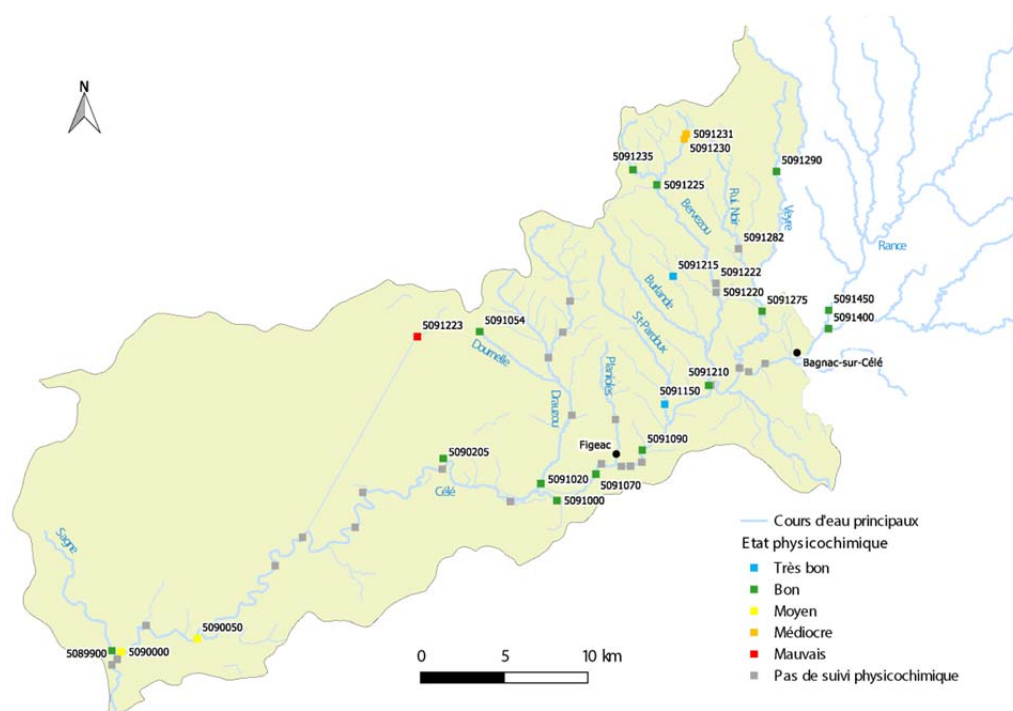
Sur le bassin de la Dordogne, 41 stations de mesure ont bénéficié d'un suivi physicochimique et 66% d'entre elles révèlent un bon état physicochimique en 2015.

A contrario, 14 stations présentent un état dégradé :

- La Biarque, en aval de Leyme (index : 5062016, 5062015 et 5062017) présente des contaminations azotées et phosphorées probablement liées aux rejets du système d'assainissement de Leyme. Ces constatations vont dans le sens de l'état des lieux du SDAGE qui modélise cette masse d'eau (index : FRFR71A_2) en état écologique moyen.
- Sur le canal d'Aygue-Vieille en aval de Saint-Céré (index : 5061982), il est révélé des contaminations par les matières azotées dont l'origine semble être liée aux rejets du système d'assainissement de Saint-Céré.
- La Bave (index : 5061900) révèle des contaminations phosphorées régulières en 2015 alors qu'une amélioration avait été observée les années précédentes. L'origine de ces dégradations semble liée aux rejets du système d'assainissement de St-Céré auxquels s'ajoutent des rejets diffus agricoles. Ces constatations vont dans le sens de l'état des lieux du SDAGE qui classe cette masse d'eau (index : FRFR71_A) en état écologique moyen.
- La Sourdoire en aval de Vayrac (index : 5061300) est marquée par un déficit en oxygène régulier en période d'étiage et des contaminations en phosphore. Ces dégradations semblent avoir pour origine des dysfonctionnements du système d'assainissement de Vayrac combiné à des rejets agricoles diffus. Ces constatations vont dans le sens de l'état des lieux du SDAGE qui classe cette masse d'eau (index : FRFR80) en état écologique moyen.
- La Tourmente en aval des Quatre-Routes-du-lot (index : 5061228 et 5061245) présente des contaminations en matières phosphorées. Ces dégradations semblent indiquer une pression agricole (piétinement du bétail dans le cours d'eau, épandage...) même si les pressions d'origine domestique ne sont pas à exclure. Toutefois, en aval, la Tourmente retrouve un état physicochimique bon au niveau de Saint-Denis lès Martel.
- Le ruisseau de Miers (index : 5061130) est marqué par un déficit en oxygène régulier, ce qui lui vaut une physicochimie moyenne. Cependant les conditions d'étiage sévère en période estivale et qui peuvent occasionner de longs assècs semblent être à l'origine de cette dégradation.
- Le ruisseau d'Aynac (ou la Trémouze) (index : 5061112 et 5061110) présente des concentrations en phosphore total exceptionnellement élevées pendant la période d'étiage de 2015 dont l'origine reste indéterminée.
- L'Alzou en aval de Gramat (index : 5061100) conserve une qualité dégradée par les matières phosphorées malgré une diminution des contaminations depuis plusieurs années. Ces dégradations semblent avoir pour origine une pression d'origine domestique liée au bourg de Gramat. L'état des lieux qui classe la masse d'eau (index : FRFR37) en état écologique moyen est donc toujours vérifié. On notera un assèc particulièrement long sur cette station en 2014 et 2015.
- Sur le Bléou, en amont du Vigan (index : 5058940) le déclassement est dû à une température ponctuellement élevée et qui s'explique par le réchauffement engendré par le plan d'eau situé en amont. En aval de Gourdon (index : 5058935), malgré de bons résultats en 2015, le classement reste moyen du fait de la prise en compte de contaminations révélées en 2013 et 2014. L'amélioration est à mettre en lien avec la mise en service de la nouvelle unité de traitement de Gourdon (versant Bléou) fin 2014. L'état de la masse d'eau (index : FRFR531), actuellement classée en médiocre d'après le dernier état des lieux, devrait à terme s'améliorer.
- Sur le ruisseau de Combe-Froide (index : 5060602), affluent de la Marcillande, malgré de bons résultats en 2015, le classement reste mauvais du fait de la prise en compte de contaminations lesquelles révélées en 2014 pour les paramètres ammonium, nitrites, ortho phosphates et phosphore total. L'amélioration est à mettre en lien avec la mise en service de la deuxième unité de traitement de Gourdon (Combe-Fraïche) fin 2014. Ces changements devraient contribuer à l'amélioration du classement de la masse d'eau réceptrice (index : FRFR74) actuellement modélisée en état moyen d'après le dernier état des lieux.

Par ailleurs, on notera une amélioration conséquente sur la Borrèze qui passe d'un état mauvais en 2014 à bon en 2015. Cette amélioration déjà amorcée depuis 2011 s'explique entre autres par une diminution des rejets de l'entreprise Pivaudran à Souillac.

5.1.2 Bassin du Célé Iotois

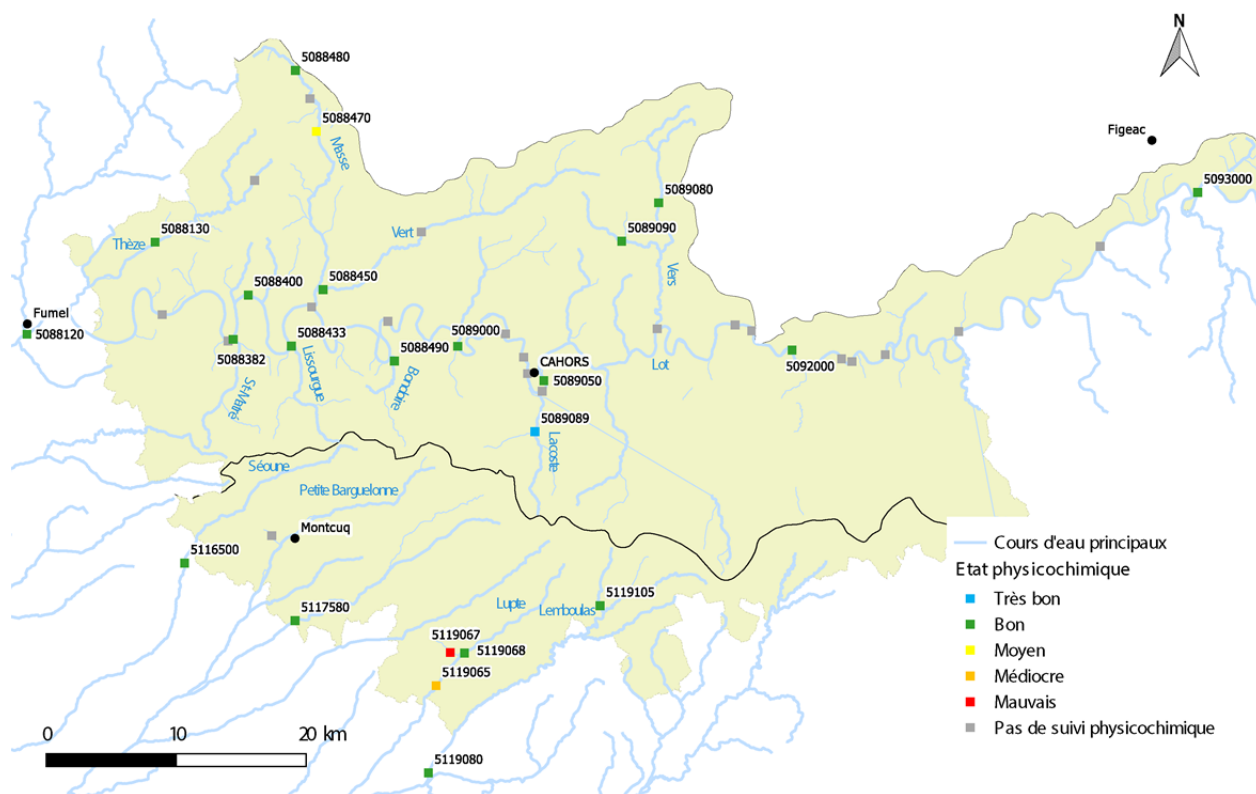


Sur le bassin du Célé, 21 stations de mesure ont bénéficié d'un suivi physicochimique en 2015. Ce suivi révèle un bon état ou un très bon état physicochimique pour 76% des stations.

A contrario, 6 stations présentent un état dégradé en 2015 :

- Le Goutepeyrouse, affluent du Bervezou révèle une qualité médiocre en amont et en aval de l'étang du Roc de France (index : 05091230 et 05091231) avec un bilan oxygène médiocre et des contaminations en azote et phosphore. Ce suivi récent, conduit dans le cadre du SAGE Célé, est à l'heure actuelle délicat à interpréter. A moyen terme il servira à évaluer l'impact de l'opération d'effacement du plan d'eau prévu en 2016.
- Le ruisseau d'Assier en amont de la perte (index : 5091223) présente un état mauvais du fait d'un bilan oxygène dégradé et de contamination en azote et phosphore. Ces mauvais résultats peuvent s'expliquer par les caractéristiques hydrologiques du ruisseau et la pression domestique existante. En effet, ce petit ruisseau (moins de 3 km de long) est assujéti à un assèchement régulier en période estivale sur sa partie amont, de ce fait, le débit est en grande partie ou exclusivement constitué du rejet de l'unité de traitement des eaux usées domestiques d'Assier.
- Le Célé, en amont de sa confluence avec le Lot (index : 5090000 et 5090050), révèle un état physicochimique moyen. Ce déclassement s'explique par des températures régulièrement élevées en période estivale (supérieur au seuil de 21,5°C du bon état). Ce réchauffement semble lié d'une part au ralentissement provoqué par la succession de seuils. D'autre part à une dégradation de la ripisylve sur certains secteurs qui diminue l'ombrage du cours d'eau.

5.1.3 Bassin du lot lotois et de la Garonne lotoise



Sur le bassin du Lot, 16 stations de mesure ont bénéficié d'un suivi physicochimique contre 7 sur le bassin de la Garonne. Ce suivi révèle un bon état ou un très bon état physicochimique pour 94% des stations du bassin du Lot contre 71% sur le bassin de la Garonne.

A contrario, 3 stations présentent un état dégradé en 2015 :

- La Masse en amont et en aval de Cazals (index : 5088480 et 5088470) présente un état physicochimique moyen. Néanmoins, ce déclassement intervient en période d'étiage et résulte uniquement d'un déficit en oxygène.
- Le ruisseau du Lestang en aval de Castelnau-Montrâtier (index : 5119067) suivi depuis 2014 dans le cadre d'une opération d'assainissement, conserve une mauvaise qualité physicochimique. Ce déclassement s'explique par des contaminations régulières en azote et phosphore et semble principalement lié au rejet du système d'assainissement de Castelnau-Montrâtier.
- Le suivi sur la Lupte en aval de Castelnau-Montrâtier (index : 5119065) met en avant des contaminations en phosphore qui semble lié en grande partie aux apports issus du ruisseau du Lestang.

5.2 Résultats du suivi biologique

Les organismes aquatiques (poissons, insectes, végétaux...) présentent une sensibilité variable à la pollution, quant à la structure des peuplements elle est étroitement liée à la qualité globale du milieu (habitat et eau). Les indicateurs biologiques intègrent les événements (pollutions intermittentes, périodes de sécheresse...), qui se sont déroulés pendant le cycle vital des organismes. La qualité biologique est donc évaluée à partir d'un ou plusieurs indices biologiques qui correspondent à des inventaires faunistiques ou floristiques.

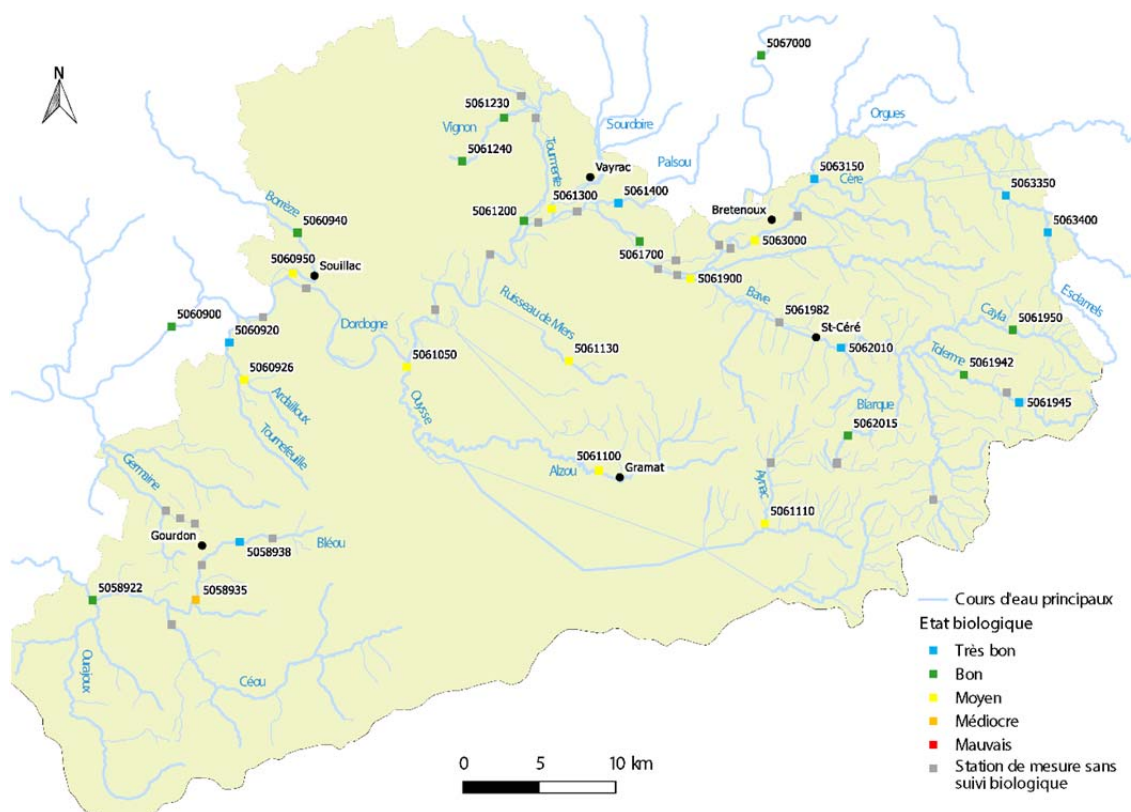
Au niveau du département du Lot, quatre indicateurs sont habituellement suivis :

- L'indice biologique macro-invertébré (MPCE) ;
- L'indice biologique macrophyte rivière (IBMR) ;
- L'Indice poisson rivière (IPR) ;
- L'indice biologique diatomées (IBD).

La qualité biologique est déterminée avec les données acquises sur trois années. La valeur retenue pour qualifier un indice biologique correspond à la moyenne des notes relevées chaque année.

Le descriptif de chaque indice est repris en Annexe 12.

5.2.1 Bassin de la Dordogne lotoise



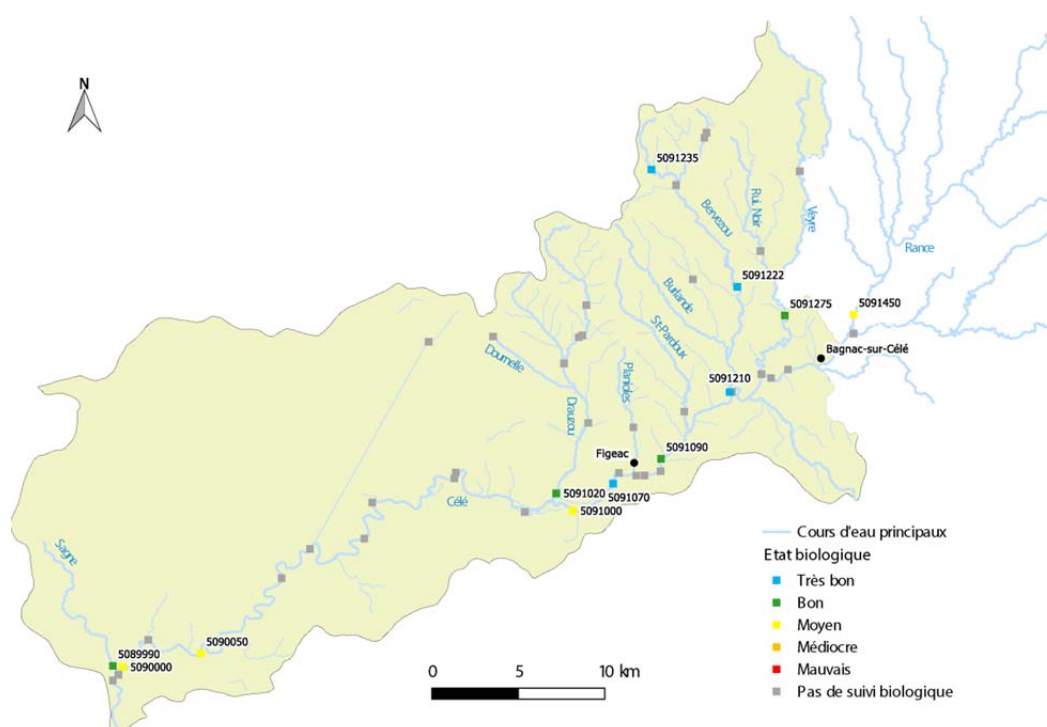
Sur le bassin de la Dordogne lotoise, 28 stations de mesure ont bénéficié d'un suivi biologique et 64% d'entre elles révèlent un bon état biologique.

A contrario, 10 stations présentent un état dégradé en 2015 :

- La Bave (index : 5061900) révèle une qualité biologique moyenne du fait d'un IBD moyen en 2014 alors que les 3 autres indices (IBMR, MPCE, IPR) offrent de bons résultats. Ce constat va dans le sens d'altérations physicochimiques observées précédemment ;
- La Sourdoire en aval de Vayrac (index : 5061300) révèle une qualité biologique moyenne avec un IBD moyen ce qui confirme les altérations physicochimiques révélées auparavant.
- Le ruisseau de Miers (index : 5061130) révèle une qualité biologique moyenne du fait d'un MPCE moyen en septembre 2014 et médiocre en octobre 2015. Tout comme pour la physicochimie, ces dégradations semblent plutôt liées aux conditions d'étiage sévères et qui interfèrent le cycle de vie des macro-invertébrés aquatiques. On notera que l'IBD réalisé plus tôt dans la saison offre de bons résultats.
- Le ruisseau d'Aynac (ou la Trémouze) (index : 5061110) révèle une qualité biologique moyenne du fait d'un IBD moyen en juillet 2013 et juin 2015 alors que l'MPCE présente de bons résultats. Ce constat va dans le sens d'altérations physicochimiques observées précédemment.
- Le Bléou en aval de Gourdon (index : 5058935) révèle une qualité biologique médiocre avec un MPCE médiocre en juillet 2013 alors que l'IBD et IPR présentent de bons résultats. Les dégradations observées semblent confirmer les altérations physicochimiques mesurées précédemment.
- La Cère à Bretenoux (index : 5063000) présente une qualité biologique moyenne avec un IBD moyen en juin 2014 et juillet 2013 et un IBMR moyen en juillet 2015 alors que la physicochimie est bonne, que l'MPCE et l'IPR révèlent de bons résultats. Ce constat va dans le sens de l'état des lieux du SDAGE qui classe la masse d'eau correspondante en état écologique moyen. L'origine de ces dégradations est multiple et résulte très certainement de la combinaison de plusieurs altérations plus ou moins anciennes. Parmi ces dernières on peut citer l'altération hydromorphologie (endiguement, barrage...), mais aussi des polluants industriels.
- L'Ouyse, en amont de la confluence avec la Dordogne (index : 5061050) présente un état biologique moyen du fait d'un MPCE moyen en juillet 2013 et alors que l'IBMR et l'IBD sont bons. Toutefois, ce déclassement est à nuancer puisqu'il résulte d'un unique résultat et la physicochimie reste bonne.
- La Borrèze en aval de Souillac (index : 5060950) présente un état biologique moyen du fait d'un MPCE moyen en juillet 2013, septembre 2014 novembre 2015. Ce constat alors que la qualité physicochimique s'est considérablement améliorée pourrait s'expliquer par la présence de micropolluants plus ou moins persistants et qui sont responsables du classement de la masse d'eau correspondante en état chimique mauvais.
- Le ruisseau des Ardailloux au niveau de Lamothe-Fénelon révèle une qualité biologique moyenne avec un MPCE moyen en juillet 2015 alors que le suivi physicochimique présente de bons résultats. Toutefois, il convient d'attendre plusieurs années de suivi pour confirmer la présence d'une altération de la biologie sur ce site.

Par ailleurs, on remarquera une bonne qualité biologique sur la Biarque alors que le suivi physicochimique révèle des altérations. Néanmoins, ce résultat sera à confirmer dans les prochaines années.

5.2.2 Bassin du Célé lotois

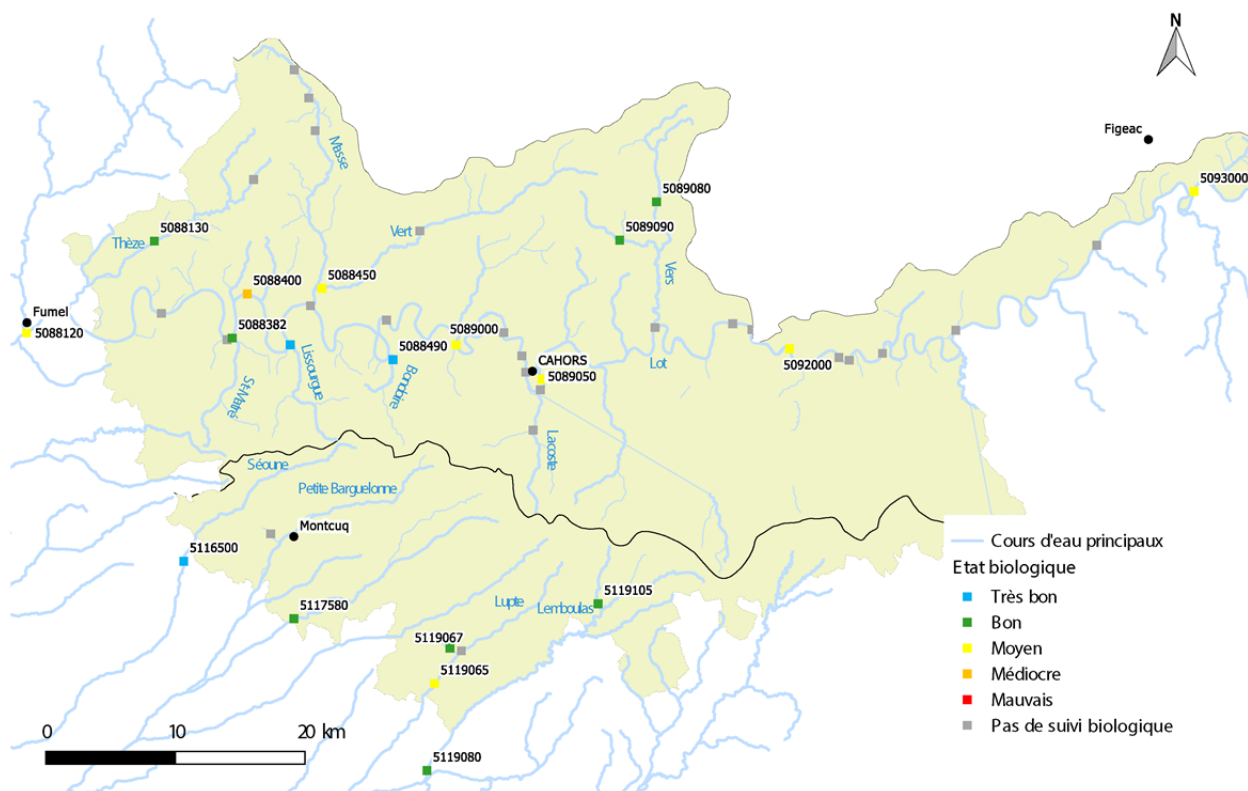


Sur le bassin du Célé lotois, 12 stations de mesure ont bénéficié d'un suivi biologique et 67% d'entre elles révèlent un bon état biologique.

A contrario, 4 stations présentent un état dégradé en 2015 :

- La Rance en aval de Maurs (index : 5091450) présente une qualité biologique moyenne avec un IBD moyen en septembre 2013 alors que l'IMPCE présente de bons résultats. Cette dégradation témoigne d'une altération de la qualité non révélée par le suivi physicochimique.
- Le Célé en aval de Figéac (index : 5091000), à Sauliac-sur-Célé (index : 5090050) et à Cabrerets (index : 5090000) présente une qualité biologique moyenne du fait d'un IBD moyen. Ces dégradations pourraient s'expliquer en partie par le réchauffement des eaux mis en évidence par le suivi physicochimique, mais aussi par la présence de micropolluants.

5.2.3 Bassin du Lot lotois et de la Garonne lotoise



Sur le bassin du Lot et de la Garonne lotoise, 19 stations de mesure ont bénéficié d'un suivi biologique et 63% d'entre elles révèlent un bon état biologique. On remarquera une bonne qualité biologique sur le Saint-Matré, le Lissourgue et le Bardoire.

A contrario, 7 stations présentent un état dégradé en 2015 :

- Contrairement à la physicochimie, sur le Lot la qualité biologique est globalement moyenne de Capdenac (index : 5093000) à Fumel (index : 5088120) en passant par Tour-de-Faure, Cahors, Douelle et Pescadoires. Dans la plupart des cas c'est l'IBD qui est mesuré et qui révèle des résultats moyens. L'IPR mesuré uniquement à Pescadoire révèle quant à lui des résultats médiocres. Ce constat va dans le sens de l'état des lieux du SDAGE qui classe ces deux masses d'eau en état écologique moyen. L'origine de ces dégradations est multiple et résulte très certainement de la combinaison de plusieurs altérations plus ou moins anciennes. Parmi ces dernières on peut citer l'altération hydromorphologie (endiguement, barrage...), mais aussi la pollution par le Cadmium qui malgré un piégeage dans les sédiments peuvent être remobilisés lors d'à-coups hydrauliques.
- Sur le Vert (index : 5088450) la qualité biologique est moyenne du fait d'un IBMR moyen, et ce malgré un IPR bon, un IBD bon et un MPCE très bon. Cette dégradation témoigne d'altérations plutôt hydromorphologiques qui peuvent être accentuées par les étiages sévères auxquels est soumis ce ruisseau.
- La Lupte en aval de Castelnau-Montratrier (index : 5119065) révèle une qualité biologique moyenne du fait d'un IPR moyen, ce qui tend à confirmer les altérations physicochimiques observées précédemment. On observe tout de même une amélioration avec l'IBD, l'IBMR et l'MPCE qui passe légèrement au-dessus des seuils du bon état. Cette évolution sera à confirmer dans les prochaines années.

5.3 Résultat du suivi bactériologique

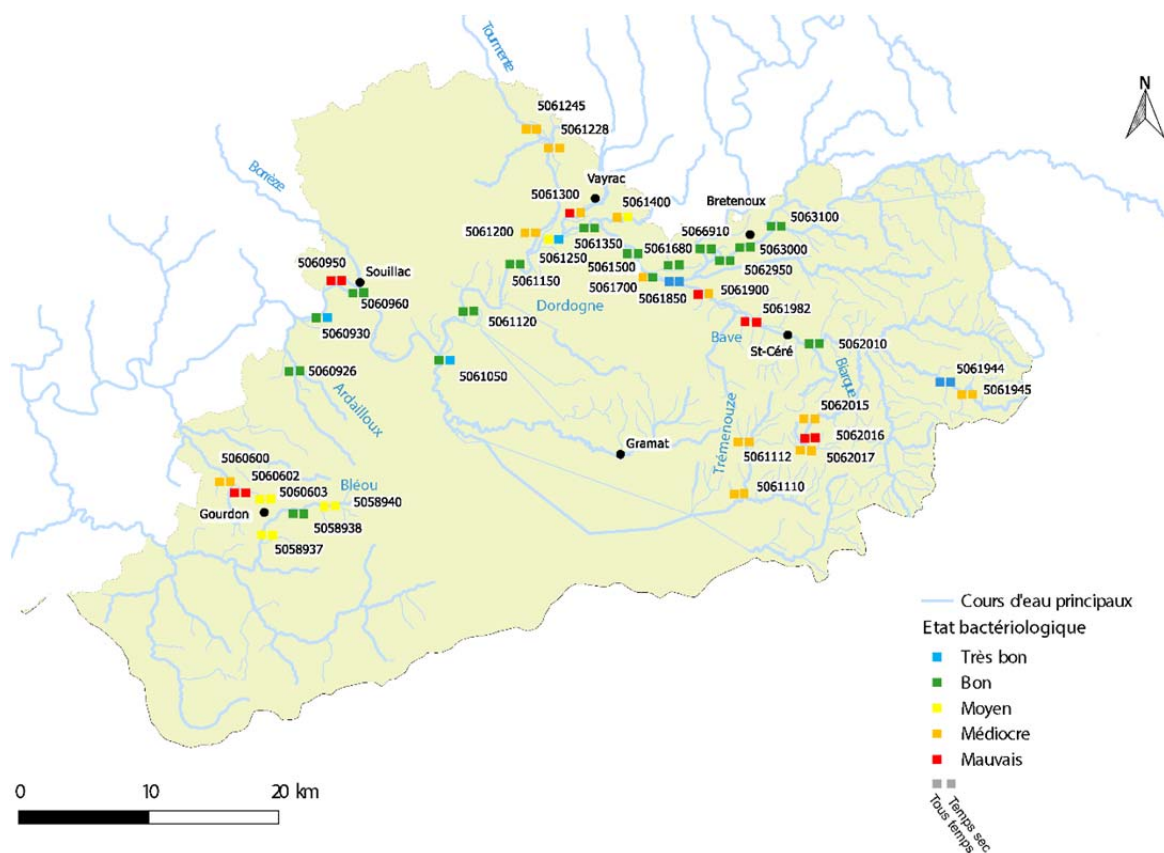
Le département du Lot, fort de sa ruralité et surtout de la richesse en sites naturels, connaît une importante fréquentation touristique estivale. Celle-ci a pour corollaire, un développement constant des activités de loisirs liées à l'eau. Ainsi, plus de 300 km de cours d'eau sont à la fois, utilisés pour la baignade, le canoë, le ski nautique ou encore la randonnée fluviale, sans oublier la pêche. Autant d'usages synonymes d'une exigence de stabilité et de très bonne qualité des eaux. Or différents micro-organismes sont présents dans les eaux naturelles (bactéries, virus, protozoaires...) dont certains sont pathogènes pour l'être humain. Devant l'impossibilité de mesurer chacun d'entre eux, et compte tenu de leur origine majoritairement fécale, on fait appel à des indicateurs de cette contamination⁸ telle que la bactérie *Escherichia coli*, afin d'évaluer la contamination microbiologique des eaux. Plus ces germes sont présents en quantité importante, plus le risque sanitaire augmente.

La qualification des données bactériologique repose sur une comparaison des concentrations en *Escherichia coli* aux seuils repris en Annexe 13. Contrairement aux années précédentes, il a été fait le choix d'adapter les classes de qualité pour intégrer les seuils utilisés pour le classement des baignades et ceux utilisés pour la production d'eau potable.

La classe de qualité annuelle pour une station est définie par la plus mauvaise valeur obtenue. Si une station de mesure possède plus de 10 résultats bactériologiques alors 10% des plus mauvais résultats sont écartés. Par ailleurs, à l'issue de la saison estivale de 2015, l'Agence Régionale de Santé établit le classement des 22 baignades recensées sur le département du Lot avec les seuils repris dans l'Annexe 14. Les résultats de ce classement sont également présentés ci-après.

Nota : Le « classement baignade » repose sur une analyse statistique aux 90^{ème} et 95^{ème} des quatre dernières années de résultats d'analyses réalisés dans le cadre du contrôle sanitaire de la période estivale dont certains peuvent être écartés (dans le cas de conditions hydroclimatiques exceptionnelles, de baignade interdite le jour du prélèvement...). Par conséquent, les conclusions de ce classement peuvent différer de l'interprétation annuelle des résultats.

5.3.1 Bassin de la Dordogne lotoise



⁸ Bactérie naturellement présente dans la flore intestinale des mammifères et de l'homme. La présence de quantités élevées de ces bactéries dans les milieux aquatiques indique une contamination fécale pouvant entraîner la présence de germes pathogènes.

La qualité bactériologique des eaux de la Dordogne est globalement bonne en 2015 par temps sec contrairement à 2014 où la campagne de juin avait révélé quelques dégradations. Cette qualité tend à se dégrader par temps de pluie au niveau de Floirac (index : 5061250) avec un résultat moyen en octobre et à Gintrac (index : 5061700) avec un résultat médiocre en août. Très certainement d'origine domestique ces dégradations ponctuelles et modérées pourraient aussi résulter de pollutions agricoles diffuses. Néanmoins, un retour à un niveau de qualité acceptable est observé le même jour sur les stations situées plus en aval.

La qualité bactériologique sur les plans d'eau du Tolerme (index : 5061944) et de Tauriac (index : 5061680) reste bonne ce qui leur vaut un « classement baignade » en excellente qualité par l'ARS. Le plan d'eau de Gourdon (index : 5060603) conserve un classement en « excellente qualité » pour la saison estivale. On notera tout de même un résultat moyen hors période estivale dont l'origine reste inconnue. Les baignades de Gluges (index : 5061150) et Vayrac (index : 5061350) conservent un classement en bonne qualité.

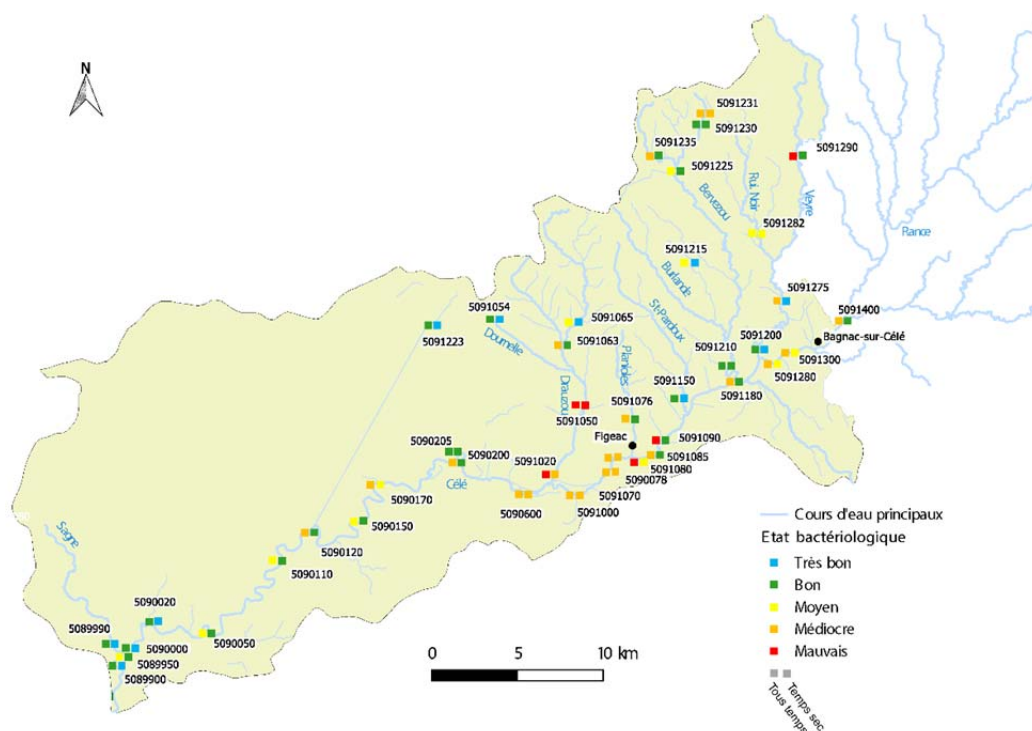
Pour les affluents de la Dordogne le bilan est plus contrasté. Sur le ruisseau des Ardailloux (index : 5060926), l'Ouyse (index : 5061050), la bonne qualité observée en 2014 est conservée en 2015 et sur la Cère (index : 5062950, 5063000 et 5063100) les résultats se sont améliorés. Cette tendance sera à confirmer dans les prochaines années. A contrario, la qualité bactériologique varie de moyenne à mauvaise et tend à se dégrader après un épisode pluvial pour les rivières suivantes :

- la Biarque un affluent de la Bave (index : 5062015, 5062016 et 5062017),
- la Tourmente (index : 5061245 et 5061228 et 506200),
- la Sourdoire (index : 5061300), la Borrèze (index : 5060950),
- le Bléou (index : 5058940, 5058937) et le ruisseau de Combe-Froide (affluent de la Marcillande) (index : 5060602 et 5060600)
- le Palsou (index : 5061400),
- le ruisseau du Tolerme (index : 5061945),
- la Trémouze (index : 5061112 et 5061110),
- la Bave (index : 5061900).

Pour les six premiers, l'origine de ces dégradations semble domestique (rejet des systèmes d'assainissement situés plus en amont) alors que sur le Palsou, la Trémouze et la Bave deux origines peuvent être pressenties : pollutions diffuses agricoles ou pollutions domestiques. Il est à noter que les altérations bactériologiques ne confirment pas systématiquement les altérations physicochimiques observées précédemment sauf sur la Sourdoire, la Bave, la Biarque, le ruisseau de Combe-Froide et la Trémouze.

L'eau issue de la résurgence de la Briance (index : FONT_BRI) est de bonne qualité par tout temps excepté sur le prélèvement de mars pour lequel on observe un résultat médiocre.

5.3.2 Bassin du Célé lotois



La qualité du Célé est très contrastée avec une partie amont globalement perturbée et une partie extrême aval de bonne qualité.

Dès son arrivée sur le département lotois le Célé présente un fond de contamination puisque la qualité bactériologique est tout juste bonne par temps sec, puis se dégrade fortement et systématiquement après un épisode pluvieux (dégradations observées en mi-mars et mi-septembre) traduisant alors des apports plutôt diffus et agricoles même si les impacts des agglomérations de Saint-Constant et Maurs ne sont pas à proscrire (index : 5091400). En aval de Bagnac-sur-Célé, le Célé conserve un niveau de dégradation sensiblement identique avec des résultats proches de la limite de classe de qualité bon/moyen par temps sec et médiocre par temps de pluie (index des stations concernées : 5091300, 5091280, 5091180). On notera que la forte concentration bactérienne observée le 16 septembre en amont et responsable du déclassement de la qualité de moyen à médiocre est bien diminuée en aval de Bagnac-sur-Célé très certainement du fait d'une autoépuration naturelle⁹ du cours d'eau.

En amont de Figeac (index : 05091090), la qualité apparaît fortement dégradée du fait d'une contamination très élevée début mai suivie d'une deuxième début septembre et qui intervient après une forte pluie. L'absence de suivi à la même période plus en amont ne permet pas d'identifier l'origine de cette dégradation, mais confirme la vulnérabilité du Célé aux pollutions bactériologiques après un épisode pluvieux en amont de Figeac. Outre ces dégradations ponctuelles la qualité varie de très bonne à bonne par temps sec et moyenne par temps pluvieux.

Dans la traversé de Figeac jusqu'à Bédier (index des stations concernées : 5091085, 5091080, 5090078, 5091070, 5091000, 5090600) la qualité bactériologique du Célé varie entre médiocre et mauvaise par tous les temps ce qui atteste de rejets domestiques par temps sec qui s'accroissent par temps de pluie et viennent s'ajouter au fond de contamination déjà présent à l'amont. Cette contamination est tout particulièrement marquée et systématique à partir de la chaussée du moulin de Laporte, en amont du rejet de l'unité de traitement de Figeac.

⁹ Autoépuration naturelle : ensemble des processus biologiques (bactéries, algues...), chimiques (nitrification...) ou physiques (action des UV, oxygénation grâce à une chute d'eau...) permettant à un cours d'eau de transformer lui-même les substances dites polluantes et le plus souvent organiques en éléments non polluants.

Ainsi, même si la mise en service de la nouvelle unité de traitement de Figeac en 2011 a permis une amélioration considérable de la qualité bactériologique du Célé, une dégradation du milieu aquatique est toujours constatée au niveau de cette agglomération, du fait d'une collecte des eaux usées domestiques perfectible.

De Corn à Orniac (index des stations concernées : 5090200, 5090170, 5090150, 5090120, 5090110 et 5090050) la qualité varie de moyenne à médiocre. L'analyse plus fine des résultats met en évidence quatre pollutions significatives. La première intervient mi-mars après une faible pluie. Elle révèle une contamination moyenne qui est maintenue jusqu'à Brengues, augmente à Saint-Sulpice puis diminue jusqu'à Sauliac-sur-Célé pour retrouver un niveau acceptable à Orniac. La seconde et la troisième sont observées en juin avec une contamination moyenne de Corn à Espagnac-Saint-Eulalie qui redevient acceptable à Brengues. La dernière est relevée en mi-septembre après un épisode pluvieux et s'étend de Corn à Brengues.

Ces dernières constatations mettent en avant une très forte vulnérabilité du Célé de Corn à Espagnac-sur-Célé en période estivale tout particulièrement par temps pluvieux et sont d'autant plus préjudiciable que la basse vallée du Célé est utilisée pour les loisirs aquatiques. Il en résulte un déclassement de deux baignades : Espagnac-Sainte-Eulalie en insuffisant et Brengues en suffisant. Les quatre autres baignades conservent un classement en bonne qualité ou excellente qualité. Il est aussi mis en évidence une vulnérabilité du Célé de Corn à Sauliac-sur-Célé hors période estivale uniquement après un épisode de pluie.

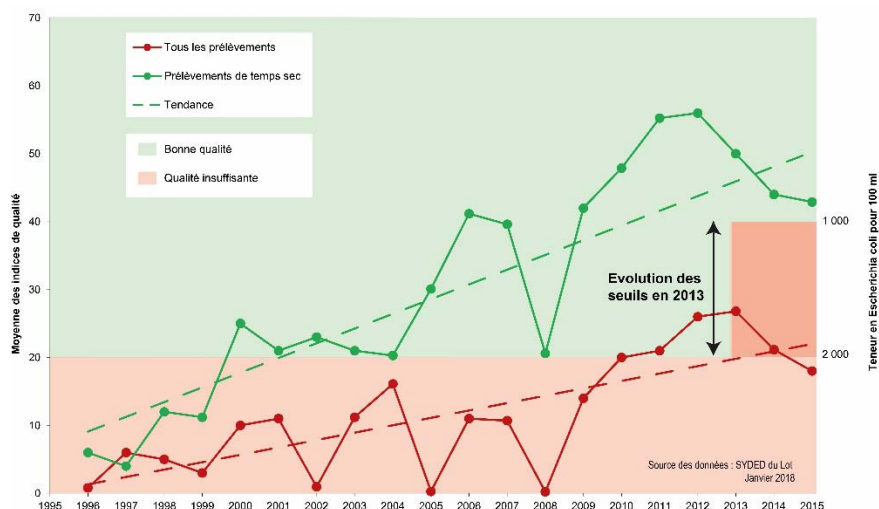
L'origine de ces contaminations reste imprécise, néanmoins l'hypothèse d'un transfert des contaminations révélées plus en amont au niveau de Figeac combiné à des rejets diffus agricoles sur le Célé et ses affluents semble la plus probable.

En ce qui concerne les affluents, des dégradations sont toujours observées sur :

- le Veyre amont (index : 5091290 et 5091275) par temps de pluie,
- le ruisseau Noir (index : 5091282) par tout temps,
- le Bervezou (index : 5091225) amont et ses affluents le Sibergue (index : 5091215) et le Goutepeyrouse (index : 5091235 et 5091231) tout particulièrement par temps de pluie,
- le Planioles (index : 5091076) par temps de pluie,
- le Drauzou uniquement après un épisode pluvieux sur sa partie amont (index : 5091063 et 5091065)
- et par tout temps en aval de Camburat (index : 5091020 et 5091050).

L'origine des dégradations est là aussi imprécise excepté sur le Drauzou et sur le Planioles où une pression liée à des rejets domestiques est avérée. Toutefois, le caractère rural des bassins versants et l'activité agricole d'élevage qui y est pratiquée laissent à penser à des rejets diffus agricoles. On notera une bonne qualité bactériologique sur le ruisseau d'Assier alors que d'importantes contaminations physicochimiques ont été observées.

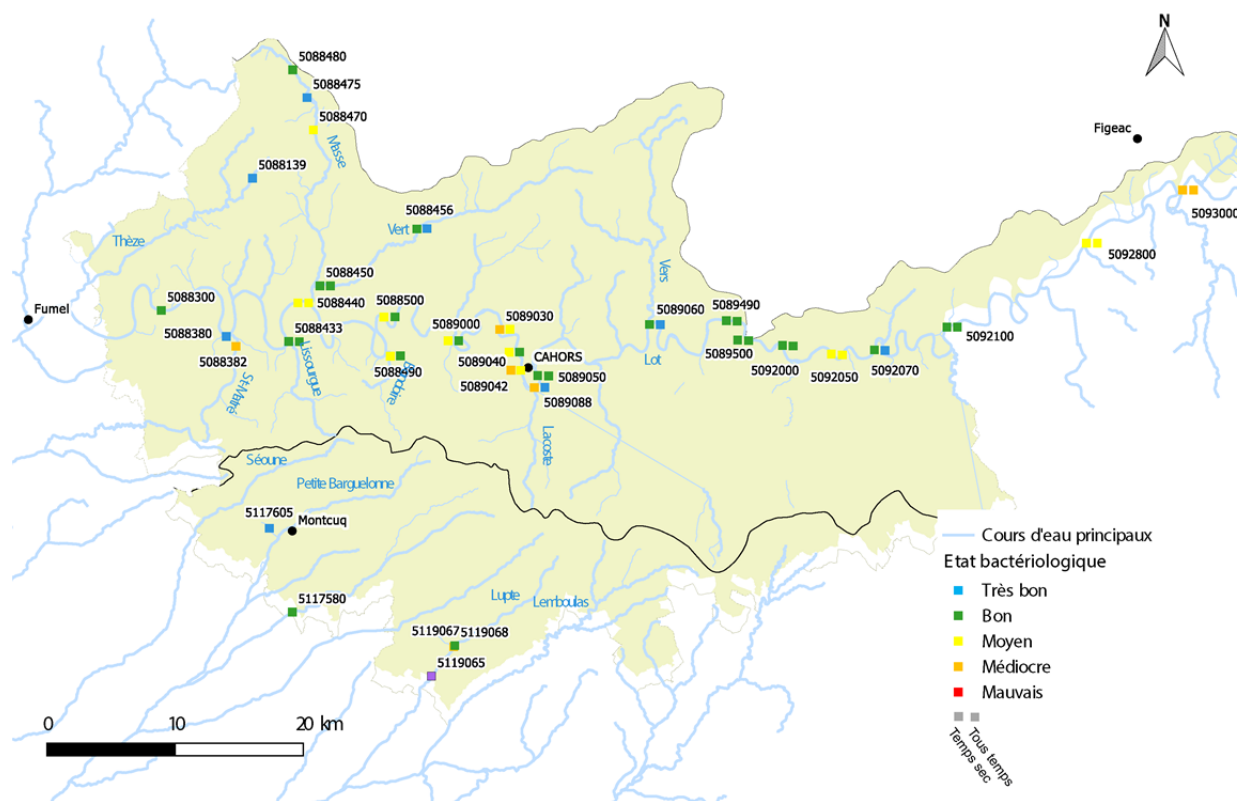
Le graphique ci-dessous retrace l'évolution de la qualité sur le Célé depuis 1996¹⁰. Il y a été ajouté une représentation de l'évolution de la réglementation devenue plus stricte à partir de 2013.



¹⁰ Indice de qualité : indice destiné à décrire, sur une échelle sans unité de 0 à 100, la qualité de l'eau. Il est défini selon les classes de qualité du SEQ Eau version 2. La détermination de cet indice annuel correspond à la moyenne des indices calculés pour chacune des 22 stations de mesures historiquement suivies sur le Célé.

On constate une amélioration constante de l'indice depuis 1996 puis une relative stabilité depuis 2010 et qui témoigne d'une bonne qualité bactériologique par temps sec qui se dégrade par temps de pluie et devient tout juste insuffisant. Cette qualité est d'autant plus insuffisante à partir de 2013 avec le durcissement des critères d'appréciation utilisés pour qualifier une eau de baignade.

5.3.3 Bassin du Lot lotois et de la Garonne lotoise



Pour sa partie amont, le Lot présente une qualité dégradée sur Capdenac (index : 5093000), Frontenac (index : 5092800) et Saint-Martin Labouval (index : 5092050) alors que sur les six autres sites suivis la qualité est bonne par tout temps. Néanmoins cette dégradation est à modérer puisqu'elle ne concerne qu'une seule campagne (mi-septembre) et les concentrations bactériologiques sont proches de la limite du bon état. Il en résulte un « classement baignade » excellent pour le site de Saint-Cirq-Lapopie (index : 5092000).

Dans la boucle de Cahors, par temps sec, seul le site situé au pont des remparts (index : 5089042) présente des contaminations alors que par temps de pluie des dégradations sont régulièrement observées sur la plupart des sites de suivi, et ce, jusqu'à Pradines (index des stations concernées : 5089088, 5089042, 5089040 et 5089030). Le site utilisé pour Cahors plage révèle une qualité moyenne en septembre et octobre hors période estivale ce qui explique son « classement baignade » en bon. L'origine domestique de ces pollutions est avérée et est très certainement liée au déversement du réseau d'assainissement communal par temps de pluie.

Pour sa partie aval, le Lot conserve une bonne qualité par temps sec qui se dégrade après un épisode pluvieux avec des dégradations observées mi-juin à Douelle, mi-août à Castelfranc et en octobre à Luzech (résultats hors période estivale donc non pris en compte pour le classement « baignade »). Malgré des résultats ponctuels et modérés (concentrations proches de la limite du bon état), il en résulte un classement « baignade » suffisant pour Douelle, bon pour Castelfranc alors que Luzech et Puy l'Évêque conserve un classement excellent.

En ce qui concerne les plans d'eau de Catus et de Frayssinet, et les affluents du Lot, le Vert, le Vers, le Lissourgue, la Masse en amont de Cazals la bonne qualité est conservée en 2015 par tout temps alors que le Saint-Matré, le Bondon et le plan d'eau de Cazals révèlent des dégradations bactériologiques uniquement par temps de pluie et très certainement d'origine domestique.

Sur le bassin de la Garonne, le plan d'eau de Montcuq, le Lendou à Montlaurun et la Lupte en amont de Castelnaud-Montratieux présentent de bons résultats bactériologiques alors que le ruisseau du Lestang révèle des contaminations

élevées. Ces dernières sont à mettre en lien avec les dégradations physicochimiques observées précédemment et dont l'origine domestique est avérée. La baignade de Montcuq conserve un « classement baignade » excellent.

5.4 Résultats du suivi de la prolifération des cyanobactéries

Les cyanobactéries¹¹ sont des micro-organismes pouvant produire des toxines, qui libérées dans le milieu, sont susceptibles d'avoir des effets néfastes notamment sur la santé humaine.

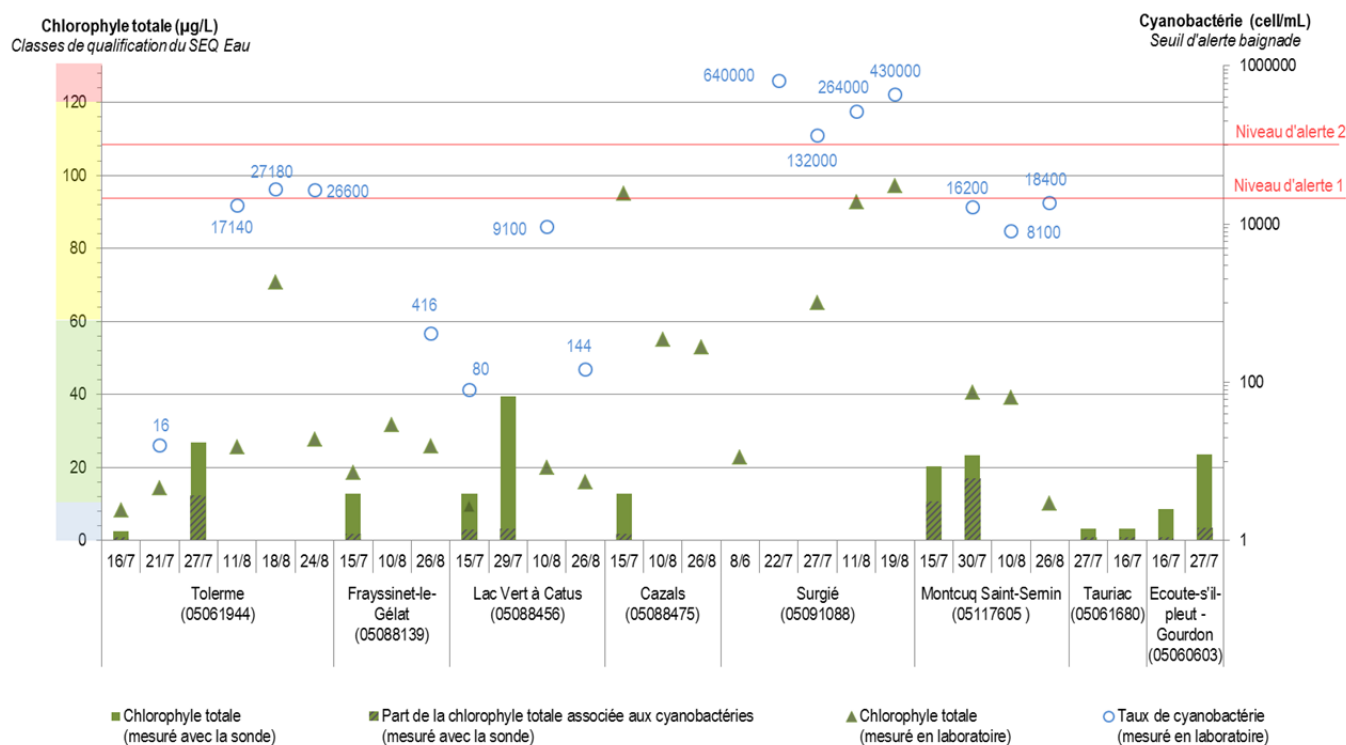
Le suivi de la prolifération des cyanobactéries est réalisé à l'aide d'une sonde spécifique (fluorimètre). Cette dernière mesure le taux de chlorophylle total¹² et la part de chlorophylle associée aux cyanobactéries ce qui donne une indication sur le niveau de développement des algues en suspension dans l'eau et sur la prolifération des cyanobactéries. Ce suivi est complété par une analyse en laboratoire avec dénombrement si une prolifération importante est détectée in situ.

En 2015, ce suivi a porté sur 8 plans d'eau dont 7 sont utilisés pour la baignade et un pour un usage canoë (Surgié). Néanmoins ce suivi systématique à l'aide de la sonde a été interrompu fin juillet suite à un incident technique et remplacé par un suivi avec une analyse en laboratoire sur les plans d'eau dit « les plus à risque ».

Les résultats obtenus sont présentés ci-après. Le taux de chlorophylle totale est qualifié en utilisant les seuils du SEQ Eau version 2 et les concentrations en cyanobactéries, lorsqu'elles sont mesurées, sont comparées aux seuils établis par le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France pour les zones de baignade et qui définit 3 niveaux d'alerte.

Les résultats du suivi sont présentés ci-après et le détail des seuils utilisés est repris Annexe 15

Résultats du suivi de la chlorophylle totale et du dénombrement en cyanobactérie



¹¹ Cyanobactéries : organisme microscopique, appelé aussi « algue bleu » ou « cyanophycées », apparu il y a près de 3 milliards d'années et qui serait à l'origine de la vie sur terre. Ces micro-organismes comportent à la fois les caractéristiques des bactéries et des végétaux (algue) elles sont donc comprises dans le phytoplancton.

¹² Chlorophylle totale : elle correspond à la somme de la chlorophylle-a et des phéopigments et est exprimée en µg/L. La chlorophylle-a est un pigment vert permettant à la plupart des végétaux de réaliser la photosynthèse (processus utilisant l'énergie lumineuse pour synthétiser des molécules organiques). Les phéopigments correspondent à une des formes de dégradation de la chlorophylle-a. La mesure du taux de chlorophylle totale dans l'eau donne une indication de la quantité de plancton végétal.

Nota : l'utilisation d'une échelle logarithmique de base 10 pour l'axe des ordonnées correspondant aux taux de cyanobactéries ne permet pas d'afficher les valeurs égales à zéro pour les prélèvements du 16 juillet sur le Tolerme, du 15 juillet et du 10 août sur Frayssinet, du 15 juillet, 10 août et du 26 août sur Cazals et du 8 juin sur le Surgi.

On peut observer :

- Pour le Tolerme à Senailac-Latronquière, une augmentation importante de la chlorophylle totale et du taux de cyanobactéries tout particulièrement mi-août. L'analyse plus fine des résultats nous montre que 30% du phytoplancton correspond à des cyanobactéries. Toutefois les valeurs sont restées inférieures au seuil d'alerte n°2 et une décroissance est observée fin août.
- Pour le plan d'eau communal de Frayssinet-le-Gélat, une faible prolifération algale avec un léger taux de cyanobactéries fin août, teneur tout à fait compatible avec la baignade.
- Pour le lac Vert à Catus, une faible prolifération algale et un pic du taux de cyanobactéries début août, mais bien en dessous des seuils d'alerte.
- Pour le plan d'eau de Cazals, une importante prolifération algale dès le mois de juillet sans qu'il n'y ait de cyanobactéries détectées.
- Pour le Surgi à Figeac, une prolifération algale très importante accompagnée d'un taux de cyanobactéries très élevé et bien supérieur au niveau d'alerte n°2 (6 fois plus important le 22 juillet). L'analyse plus fine des résultats nous montre que la part des cyanobactéries dans la composition du phytoplancton croît progressivement au cours de la saison estivale pour atteindre 92% le 19 août. Tout comme en 2014, la collectivité a été informée et une information spécifique a été mise en place. En effet, bien que la baignade y soit interdite, ce plan d'eau est utilisé pour des loisirs aquatiques (canoë, pêche, pédalo...).
- Pour le plan d'eau de Saint-Sernin à Montcuq, on constate une augmentation légère de la chlorophylle totale alors que le taux de cyanobactéries demeure relativement important à partir de juillet. Toutefois les valeurs sont restées inférieures au seuil d'alerte. L'analyse plus fine des résultats nous montre que le phytoplancton est composé à 30% de cyanobactéries.
- Pour les plans d'eau de Tauriac et d'Écoute-s'il-pleut à Gourdon le développement algal suivi uniquement en juillet est resté faible.

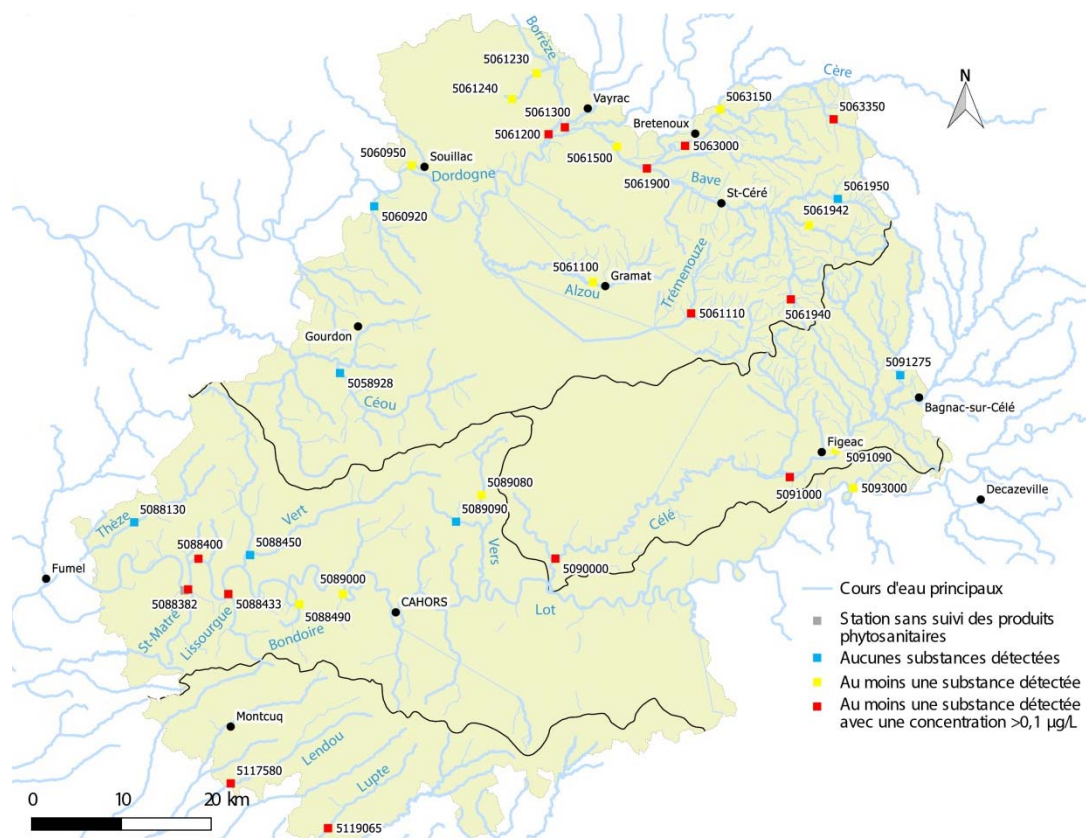
5.5 Résultats du suivi des produits phytosanitaires

Les produits phytosanitaires communément appelés « pesticides » sont utilisés pour lutter contre des organismes vivants indésirables. On distingue les herbicides, les insecticides et les fongicides et avec des utilisations étendues : agriculture, espaces verts, réseau routier et ferroviaire... Lorsqu'ils sont utilisés, ils peuvent se retrouver en partie dans les eaux superficielles et souterraines par infiltration dans les sols ou ruissellement et participer ainsi à la pollution des milieux aquatiques. Certaines molécules sont prises en compte pour la détermination de l'état chimique d'une masse d'eau.

Le suivi de ces polluants consiste en l'analyse fine d'une multitude de substances cibles utilisées sur le territoire ou de leurs métabolites¹³. Les résultats sont exprimés en microgramme par litre et comparés aux seuils utilisés pour l'eau potable à savoir 0,1 µg/l (Arrêté du 11 janvier 2007).

¹³ Métabolite : composé organique intermédiaire issu de la dégradation d'une molécule active.

La carte ci-dessous présente les résultats du suivi à l'échelle départementale.



36 stations de mesure ont bénéficié d'un suivi des produits phytosanitaires avec en moyenne 200 molécules différentes recherchées, et ce 4 à 6 fois dans l'année. Parmi ces stations plus de 81% révèlent une contamination par les pesticides et sur près de 45% on observe au moins une contamination supérieure à 0,1 µg/L.

Sur le bassin de la Dordogne, les résultats mettent en avant une contamination toujours effective de la Dordogne et quelques-uns de ses affluents. Des pics de contamination sont observés sur l'Escalmels (Bromoxynil octanoate¹⁴; Glyphosate¹⁵ et Sulfosate¹⁶), la Sourdoire (Glyphosate et son produit de dégradation l'AMPA avec des taux très élevés tels que 0,69 µg/L le 20/07/2015), la Tourmente (AMPA avec des taux très élevés tels que 0,64 µg/L le 09/06/2015), sur la Trémouze (Glyphosate et Sulfosate) et sur la Bave (Triclopyr¹⁷, Aminotriazole¹⁸, Métolachlore total¹⁹, Glyphosate, AMPA et Sulfosate).

Sur le bassin du Célé on retrouve des contaminations avec des pics de concentrations en AMPA, Triclopyr, 2,4-D²⁰ et Aminotriazole.

Sur le bassin du Lot il est mis en évidence une contamination persistante sur la rivière Lot avec des taux toutefois inférieurs à 0,1 µg/L. Néanmoins, contrairement à 2014, les trois affluents de la basse vallée du Lot (Bondoire, Saint-Matré, Lissourgue) présentent des contaminations importantes en 2015 avec des pics observés sur le ruisseau de Saint-Matré (Acétochlore²¹, Diméthénamide²²) et le Lissourgue (Métolachlore total).

¹⁴ Bromoxynil octanoate : herbicide utilisé principalement pour sur les cultures céréalières

¹⁵ Glyphosate : herbicide généraliste à usage amateur et professionnel.

¹⁶ Sulfosate : herbicide généraliste interdit depuis 2006.

¹⁷ Triclopyr : herbicide utilisé en prairie, en forêt et sur les vergers.

¹⁸ Aminotriazole : herbicide utilisé sur les vignes, les vergers et les espaces vert.

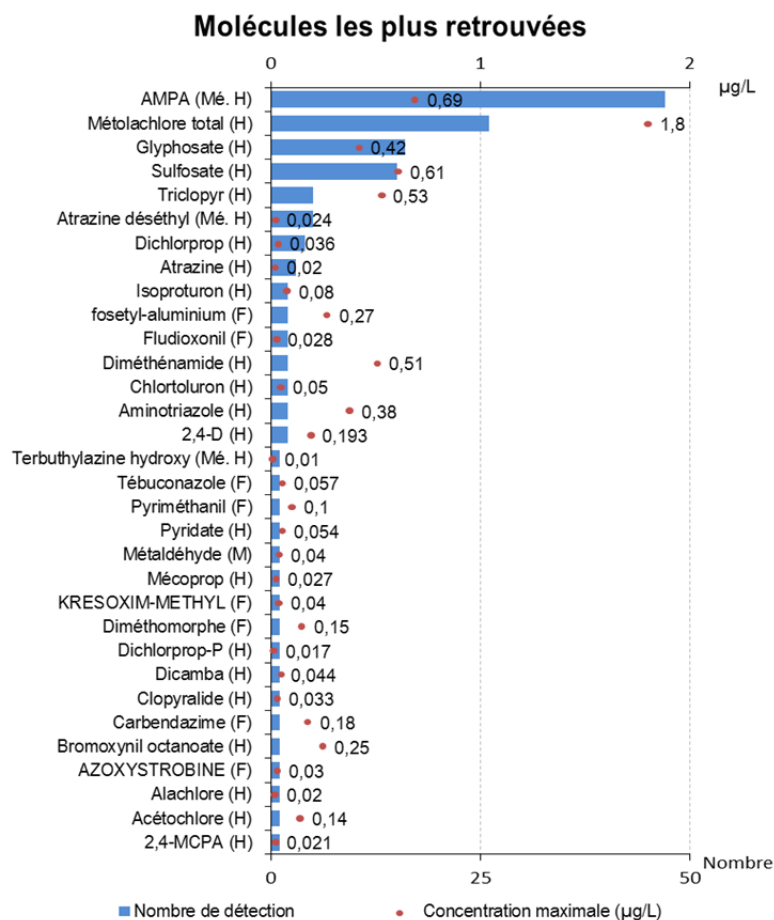
¹⁹ Métolachlore total : herbicide utilisé sur les cultures de céréales, de betteraves ou de pommes de terre. Il peut correspondre aussi bien à du mélange Métolachlore interdit depuis 2003 qu'à du S-Métolachlore autorisé.

²⁰ 2,4-D : herbicide utilisé sur le gazon, en prairie, en forêt, sur les vergers et sur les cultures céréalières.

²¹ Acétochlore : herbicide interdit depuis 2013 et historiquement utilisé sur le maïs.

²² Diméthénamide : herbicide interdit depuis 2008 et historiquement utilisé pour le maïs et sur les gazons.

Les affluents de la Garonne conservent un niveau de contamination élevé avec des pics de contamination sur la Lupte (Glyphosate, AMPA, Métolachlore total, Sulfosate, Diméthomorphe²³, Carbendazime²⁴ et Pyriméthanil²⁵) et le Lendou (Glyphosate, AMPA et Métolachlore total).



Comme l'illustre le graphique ci-dessus, dans la plupart des cas, les molécules détectées sur le département sont à 93% des herbicides et à 7% de fongicides. Ainsi, l'AMPA, un sous-produit de dégradation du Glyphosate et le Métolachlore apparaissent en tête de liste des molécules les plus retrouvées, ils sont suivis de près par le Glyphosate et le Sulfosate.

On notera une augmentation du nombre de détections en 2015 par rapport en 2014. Néanmoins cette augmentation est à modérer puisqu'une partie des détections concernent des stations non suivies auparavant.

On notera également la présence non négligeable de molécules interdites depuis de nombreuses années telles que le Sulfosate (interdit en 2006), l'Alachlore (interdit en 2008), le Carbendazime (interdit en 2009), l'Atrazine et le Dichlorprop (tous deux interdits en 2003).

²³ Diméthomorphe : Fongicide utilisé sur les Vignes, sur les plantes maraîchères, sur les vergers, sur les cultures de tabac et sur les plantes ornementales.

²⁴ Carbendazime : Fongicide interdit depuis 2009.

²⁵ Pyriméthanil : Fongicide à large spectre utilisé sur les vergers, sur la vigne, pour les cultures maraîchères et de légumineuse.

6 CONCLUSION

Les données collectées en 2015 permettent de rendre compte de l'état des eaux superficielles sur chacun des 3 grands bassins drainant le département lotois. En voici la synthèse :

Du point de vue de la physico-chimique la qualité reste globalement bonne sur les bassins de la Dordogne, du Lot et sur les affluents de la Garonne. Toutefois, quelques points noirs persistent au niveau des zones de confluence. L'origine des dégradations principalement domestique sur la Biarque, le canal d'Aygue-vieille, la Sourdoire, l'Alzou, le ruisseau d'Assier, le Lestang et la Lupte est plus diversifiée sur la Bave, le ruisseau d'Aynac, le Goutepeyrouse et la Tourmente. Les dégradations sont d'autant plus marquées sur l'Alzou, les ruisseaux de Miers et d'Assier qui subissent des étiages sévères en période estivale. On notera une amélioration notable sur le ruisseau de Combe-Froide et le Bléou liés à la réhabilitation des unités de traitement de Gourdon fin 2014.

Les résultats biologiques viennent, dans la plupart des cas confirmer les altérations révélées par le suivi physico-chimique excepté sur la Cère, la Borrèze, le ruisseau des Ardailloux, la Rance, la rivière Lot et le Vert. Ce constat laisse à penser que d'autres types d'altération plus ou moins anciennes en sont responsables (hydromorphologie, micropolluants industriels...). Pour la Cère et le Lot, le classement des masses d'eau correspondantes en « fortement modifiées » du fait modifications hydromorphologiques importantes est donc vérifié par ces résultats biologiques.

Du point de vue de la bactériologique la qualité est globalement bonne sur la Dordogne et le Lot alors qu'elle se trouve altérée sur la plupart de leurs affluents. Les contaminations viennent dans la plupart des cas confirmer les altérations physicochimiques excepté sur la Borrèze, le ruisseau du Tolorme, le Palsou, le Bléou et le ruisseau de Combe-Froide. Cette différence peut s'expliquer par la forte sensibilité de la bactériologie aux pollutions domestiques comme agricoles.

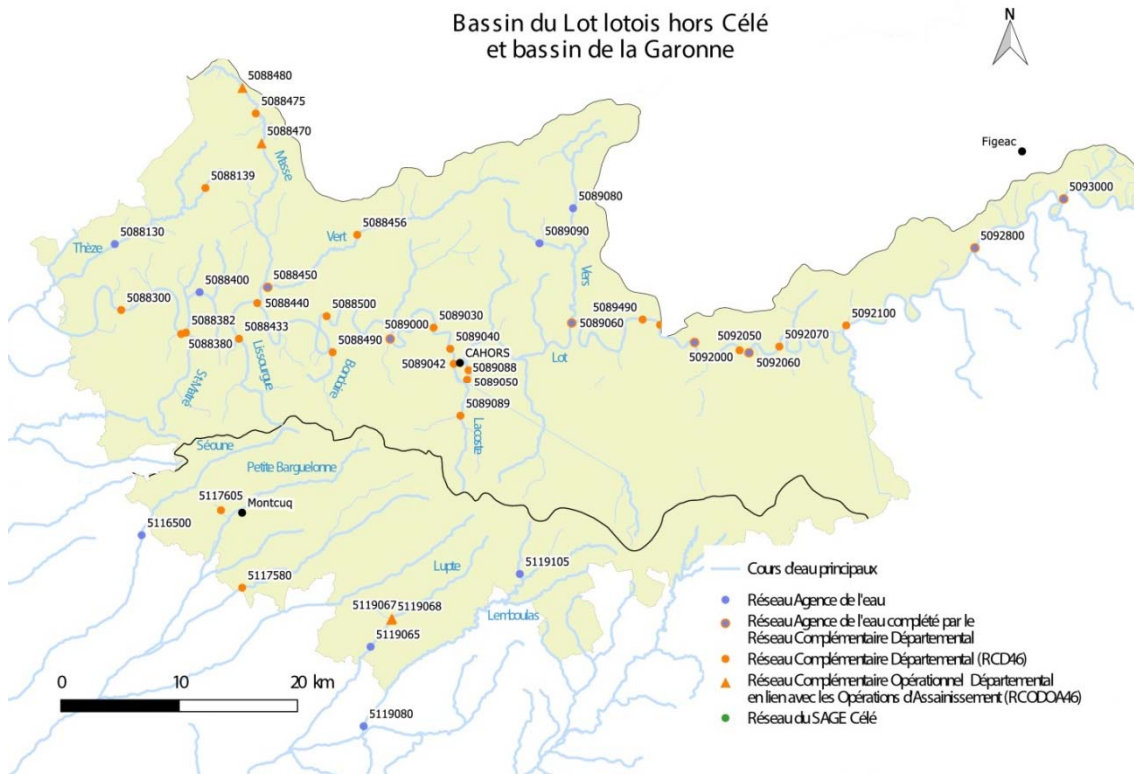
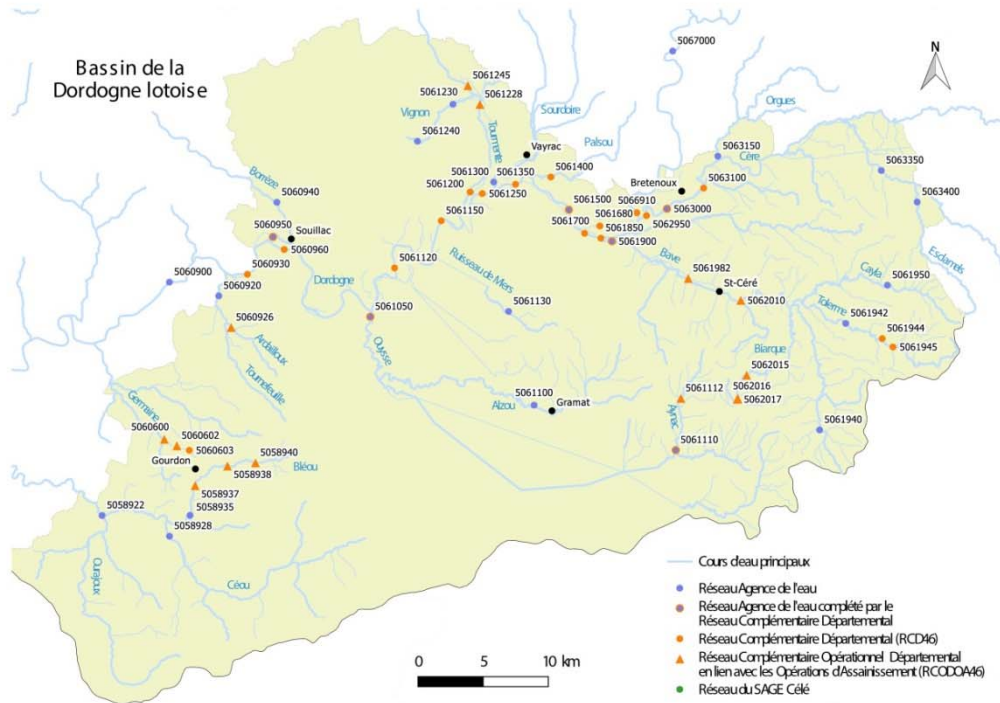
Sur le Célé, le bilan reste contrasté avec une qualité tout juste bonne en amont de Figeac qui se dégrade par temps de pluie, une qualité dégradée par tout temps dans la traversée de Figeac jusqu'à Bédouer et une qualité ponctuellement perturbée de Corn à Orniac tout particulièrement après un épisode pluvieux. Ces dégradations principalement d'origine domestique dans le bourg figeacois semblent complétées par des rejets agricoles sur certains secteurs. Il est à noter que sur certains sites de la basse vallée, la qualité autrefois qualifiée de bonne est aujourd'hui considérée comme dégradée du fait de l'utilisation d'une grille d'interprétation plus stricte adaptée à la réglementation baignade

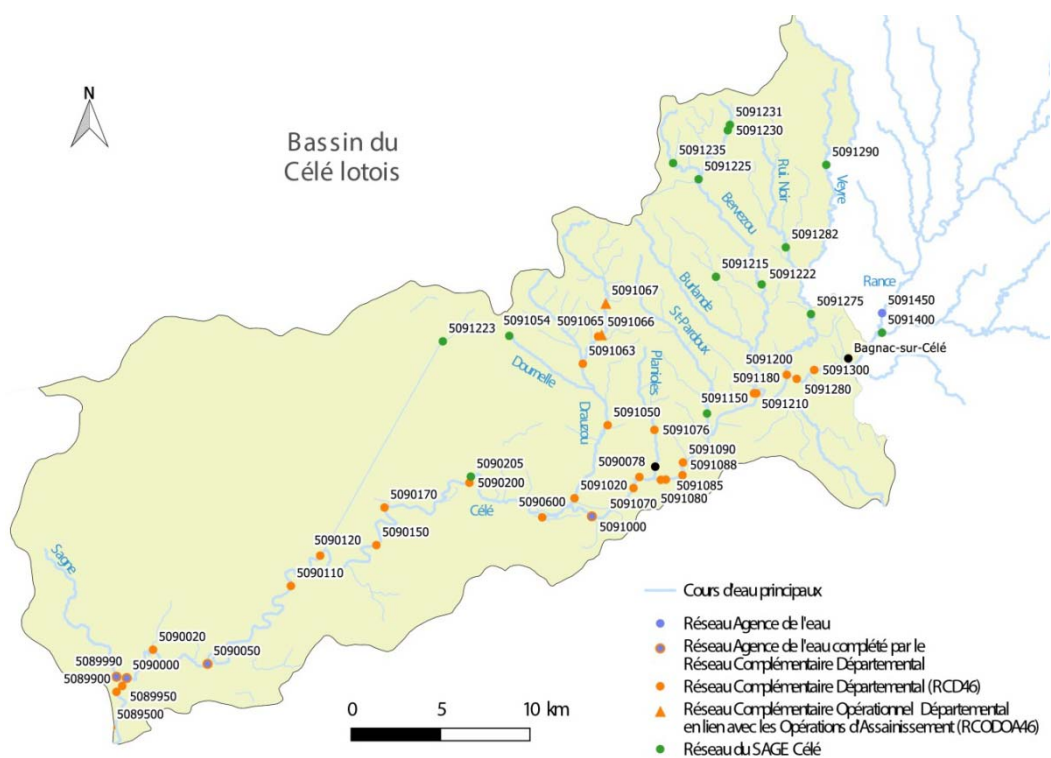
Pour sa troisième année, le classement réglementaire des eaux de baignades selon la nouvelle méthode en vigueur indique de bons résultats avec plus de 85 % des baignades classées en « bonne qualité » ou « excellente qualité ». Néanmoins, sur le Célé, les baignades d'Espagnac-Sainte-Eulalie et Brengues se voient attribuer les classements respectifs « qualité insuffisante » et « qualité suffisante ». Sur le Lot, la baignade de Douelle conserve son classement en « qualité suffisante » suite à un incident survenu sur le système d'assainissement en 2014 et qui a entraîné une dégradation de la qualité. A contrario, la baignade de Cahors-plage améliore son classement en passant à « bonne qualité ». Par ailleurs, 2 baignades devront attendre 2016 avant de comptabiliser assez d'années de suivi pour bénéficier d'un classement.

Le suivi in situ de la prolifération des cyanobactéries, a révélé une prolifération en cyanobactéries à partir d'août sur les plans d'eau du Tolorme, de Catus et de Montcuq avec toutefois des résultats en dessous du niveau d'alerte principale. Les plans d'eau de Frayssinet-le-Gélat, Cazals, Tauriac et Ecoute s'il pleut à Gourdon présentent de bons résultats. Un suivi complémentaire a été réalisé sur le plan d'eau du Surgié sur lequel une prolifération très importante a été détectée dès juillet.

Concernant les pesticides, le suivi 2015 indique toujours une contamination par des produits phytosanitaires dont la fréquence et les taux sont très variables entre les stations de prélèvement. Dans la plupart des cas, les molécules retrouvées entrent dans la composition d'herbicides à usage large (débroussaillage, désherbant) dont l'origine qui semble principalement agricole peut aussi être liée à un usage des particuliers et des collectivités. On notera également la détection de molécules interdites dont certaines, telles que l'Atrazine, le sont depuis plus de 10 ans et qui pourrait s'expliquer par le stockage de ces polluants dans les sols et le relargage à long terme, mais aussi par des utilisations toujours effectives du fait de stocks anciens ou d'achats dans des pays où la réglementation est différente. Par ailleurs, contrairement à 2014, le suivi sur les petits cours d'eau de la basse vallée du Lot (le Bondoire, le Lissourgue et le Saint-Matré) révèle des contaminations par les produits phytosanitaires.

Annexe 1 Cartographie des réseaux de mesure du suivi de la qualité des eaux superficielles du Lot
 (Source : SYDED)





Annexe 2 Masses d'eau avec un état écologique dégradé (Source : SDAGE 2016-2021 - SIE Adour-Garonne)

Masse d'eau avec un état dégradé	État (type/indice de confiance)	Dégradation responsable du déclassement	Échéance pour l'atteinte du bon état	Station de mesure de référence
FRFR75 La Borrèze	Moyen (mesuré/moyen)	Nutriments	2021	05060940 05060950
FRFR349C La Dordogne du confluent de la Cère au confluent du Tournefeuille	Moyen (mesuré/moyen)	Température de l'eau et acidification	2021	05060930 05060960 05061500
FRFR349C_2 Ruisseau de Miers	Moyen (mesuré/moyen)	Bilan oxygène	2027	05061130
FRFR86 La Cère du confluent de l'Escalmels au confluent de la Dordogne*	Moyen (mesuré/moyen)	Biologie (IBD, IBMR) Polluants spécifiques (Zinc)	2021	05063000 05063100
FRFR71A La Bave du confluent du Tolermé au confluent de la Dordogne	Moyen (mesuré/moyen)	Biologie (IBD, IBMR) Polluants spécifiques (Zinc)	2021	05061900
FRFR518 Le Tolermé	Moyen (mesuré/haut)	Polluants spécifiques (Zinc)	2021	05061942
FRFR71A_2 La Biarque	Moyen (modélisé/faible)	-	2021	-
FRFR71B_1 Ruisseau de Frèzes	Moyen (modélisé/faible)	-	2021	-
FRFR322_2 Le Francès	Moyen (modélisé/faible)	-	2021	-
FRFR80 La Sourdoire	Moyen (mesuré/moyen)	Biologie (IBD) Bilan oxygène Nutriments Polluants spécifiques (Zinc)	2027	05061300
FRFR322 L'Ouyse	Moyen (mesuré/moyen)	Biologie (MPCE)	2021	05061050
* masse d'eau fortement modifiée				

Masse d'eau avec un état dégradé	État (type/indice de confiance)	Dégradation responsable du déclassement	Échéance pour l'attente du bon état	Station de mesure de référence
FRFR521 Ruisseau d'Aynac	Moyen (mesuré/haut)	Polluants spécifiques (Zinc)	2021	05061110
FRFR322_1 Ruisseau de Lascombes	Moyen (modélisé/faible)	-	2021	-
FRFR323 L'Alzou	Moyen (modélisé/faible)	-	2021	-
FRFR530_1 Ruisseau des Ardailoux	Moyen (modélisé/faible)	-	2021	-
FRFR74_1 La Melve	Moyen (modélisé/faible)	-	2021	-
FRFR74 La Germaine (Marcillande)	Moyen (modélisé/faible)	-	2021	-
FRFR531 Le Bléou	Médiocre (mesuré/haut)	Biologie (MPCE) Bilan oxygène Nutriments	2027	05058935
FRFR532_3 Ruisseau de Luziers	Moyen (modélisé/faible)	-	2021	-
FRFR72_4 Le Tirelire	Moyen (modélisé/faible)	-	2027	-
FRFR67_3 Le ruisseau Noir	Moyen (modélisé/faible)	-	2021	-
FRFR66_1 Ruisseau du Goutepeyrouse	Moyen (modélisé/faible)	-	2021	-

Masse d'eau avec un état dégradé	État (type/indice de confiance)	Dégradation responsable du déclassement	Échéance pour l'attente du bon état	Station de mesure de référence
FRFR70_2 Ruisseau de Planioles	Moyen (mesuré/faible)	Bilan oxygène	2027	05091075
FRFR70 Le Célé du confluent du Veyre au confluent du Drauzou	Médiocre (mesuré/haut)	Biologie (IBD) Température	2027	05091000 05091070 05091080 05091085
FRFR663 Le Célé du confluent du Drauzou au confluent du Lot	Moyen (mesuré/haut)	Biologie (IBD, IBMR) Température Nutriments	2021	05089950 05090000 05090020 05090050 05090070 05090110
FRFR320 Le Lot du confluent de la Diège au confluent du Célé	Moyen (mesuré/haut)	Biologie (MPCE, IPR) Température Polluants spécifiques (Cuivre)	2021	05092060 05092070 05092200
FRFR663_1 La Sagne	Moyen (mesuré/moyen)	Biologie (MPCE)	2021	05089990
FRFR321 Le Lot du confluent du Célé au confluent de la Lémance	Moyen (mesuré/haut)	Biologie (MPCE, IBD, IPR, IBMR) Température	2021	05088400 05088440 05087000 05088150 05088300 05088380
FRFR64 Le Vers	Moyen (mesuré/haut)	Bilan oxygène Température	2021	05089060
FRFR321_2 Ruisseau de Laroque	Moyen (modélisé/faible)	-	2021	-
FRFR321_4 Ruisseau du Roubly	Moyen (modélisé/faible)	-	2021	-
FRFR63 Le Vert	Moyen (mesuré/faible)	Biologie (IBMR)	2027	05088450
FRFR673_1 Ruisseau de Frayssinet	Moyen (modélisé/faible)	-	2021	-
FRFR189 La Séoune	Moyen (mesuré/moyen)	Biologie (MPCE et IPR)	2021	05115950 05116100

Masse d'eau avec un état dégradé	État (type/indice de confiance)	Dégradation responsable du déclassement	Échéance pour l'attente du bon état	Station de mesure de référence
FRFR191_1 Ruisseau de Tartuguié	Moyen (modélisé/faible)	-	2027	-
FRFR360_1 La Lupte	Moyen (mesuré/haut)	Bilan oxygène Nutriments Biologie (MPCE, IBD et IPR)	2027	05119065
FRFR192 La Barguelonne	Moyen (mesuré/haut)	Biologie (IBMR) Bilan oxygène	2021	05117500
FRFR193_1 Le Boulou	Moyen (mesuré/moyen)	Bilan oxygène	2027	05119105
FRFR193_2 Ruisseau de Léouré	Moyen (modélisé/faible)	-	2021	-
FRFR380_1 Ruisseau de Glaich	Moyen (modélisé/faible)	-	2021	-

Annexe 3 Masses d'eau avec un état chimique dégradé (Source : SDAGE 2016-2021 - SIE Adour-Garonne)

Masse d'eau avec un état dégradé	État (type/indice de confiance)	Dégradation responsable du déclassement	Échéance pour l'attente du bon état	Station de mesure de référence
FRFR75 La Borrèze	Mauvais (mesuré/faible)	Diphényléthers bromés	2015	05060950
FRFR521 Le ruisseau d'Aynac	Mauvais (mesuré/faible)	Diphényléthers bromés	2015	05061110
FRFR70 Le Célé du confluent du Veyre au confluent du Drauzou	Mauvais (mesuré/faible)	Benzopérylène+Indenopyrène	2015	05091000
FRFR320 Le Lot du confluent de la Diège au confluent du Célé*	Mauvais (mesuré/faible)	Cadmium	2027	05092200
FRFR321 Le Lot du confluent du Célé au confluent de la Lémance*	Mauvais (mesuré/faible)	Benzopérylène+Indenopyrène	2015	05088400 05087000 05088120 05089000
FRFR64_2 La Rauze	Mauvais (mesuré/faible)	4-tert-Octylphenol	2021	05089090
* masse d'eau fortement modifiée				

Annexe 4 Stations de suivi de l'Agence Adour-Garonne (Source : SIE Adour-Garonne)

Réseau de référence pérenne :

Index station	Bassin Versant	Localisation Globale	Masse d'eau
05061240	Dordogne	La Doue à Murel	FRFR79_2
05061950		Le Cayla à Laplace	FRFR518_1
05089090	Lot	La Rauze à Fiaule	FRFR64_2

Réseau Complémentaire de Surveillance :

Index station	Bassin Versant	Localisation Globale	Masse d'eau
05061942	Dordogne	Le Tolerme en amont du Moulin de Bray	FRFR518
05067000		La Dordogne à Brivezac	FRFR348
05060900		La Dordogne à St-Julien	FRFR349B
05060950*		La Borrèze à Souillac	FRFR75
05061900*		La Bave à Pauliac	FRFR71A
05061500*		La Dordogne à Carennac	FRFR349C
05063000*		La Cère à Bretenoux	FRFR86
05088400	Lot	Le Lot à Pescadoires	FRFR321
05088450*		Le Vert à Campagnes	FRFR63
05088130		La Thèze à Montcabrier	FRFR673
05090000**	Célé	Le Célé à Cabrerets (Pont de Cabrerets)	FRFR663
05119065	Garonne	La Lupte en aval de Castelnau Montratier	FRFR360_1

* Station complétée par le Réseau Complémentaire Départemental de type « loisirs aquatiques » (cf.2.4)

** Station complétée par le Réseau Complémentaire Départemental de type « loisirs aquatiques baignades » (cf.2.4)

Annexe 5 Stations du Réseau Complémentaire Agence Adour-Garonne (RCA) (Source : SIE Adour-Garonne)

Index station	Bassin Versant	Localisation Globale	Masse d'eau
05058922	Dordogne	Le Ruisseau de l'Ourajoux au niveau de Salviac	FRFR532
05060920		Le Tournefeuille à Nadaillac de Rouge	FRFR530
05060940		La Borrèze à Malherbes	FRFR75
05061100		L'Alzou au moulin de Picarel	FRFR323
05061130		Le ruisseau de Miers	FRFR349C_2
05061230		Le Vignon à Strenquels	FRFR79_2
05061940		La Bave en amont de Labathude	FRFR71B
05063150		Le Ruisseau d'Orgues à Gagnac sur Cère	FRFR519
05063350		Le Ruisseau d'Escalmels (CC. Peyratel)	FRFR87
05063400		Le Ruisseau d'Escalmels (Lieu dit Lacaze)	FRFR490
05058928		Le Céou au niveau de Dégagnac	FRFR72
05058935		Le Bléou à Gourdon	FRFR531
05061300*		La Sourdoire à Vayrac	FRFR80
05061110*		La Trémouze à Rueyres	FRFR521
05088120		Lot	Le Lot à Fumels
05092000**	Le Lot à La Tour de Faure		FRFR320
05089080	Le Vers à Saint-Martin-de-Vers		FRFR64
05089080	Le Vers à Saint-Martin-de-Vers		FRFR64
05089000**	Le Lot à Douelle		FRFR321
05091450	Célé	La Rance en aval de Maurs	FRFR671
05090050**		Le Célé en aval de Sauliac-sur-Célé	FRFR663
05089990*		La Sagne à Cabrerets	FRFR663_1
05091000*		Le Célé en aval de Figeac (Aval de Figeac)	FRFR70
05116500	Garonne	La Séoune à Belèze	FRFR189
05119080		Le Lemboulas	FRFR193
05119105		Le Ruisseau du Boulou au niveau de Montdoumerc	FRFR193_1

* Station complétée par le Réseau Complémentaire Départemental de type « loisirs aquatiques » (cf.2.4)

** Station complétée par le Réseau Complémentaire Départemental de type « loisirs aquatiques baignades » (cf.2.4)

Annexe 6 Stations du Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO) (Source : SYDED)

Index station	Bassin Versant	Localisation Globale	Masse d'eau
05061200	Dordogne	La Tourmente en aval de St Denis	FRFR79
05117580	Garonne	Le Lendou à Montlauzun	FRFRR191_2

Annexe 7 Stations du Réseau de mesure du SAGE Célé (Source : SYDED)

Index station	Bassin Versant	Localisation Globale	Masse d'eau
05090205	Célé	Le Ruisseau de Corn à Corn	-
05091054		Le ruisseau de la Dournelle à Issepts	FRFRR65_1
05091150		Le Saint-Perdoux en aval de Saint-Perdoux	FRFRR70_3
05091215		Le sibergues au niveau de Prendeignes	-
05091223		Perte du ruisseau d'Assier au niveau d'Assier	-
05091225		Le Bervezou à Montet-et-Bouhal	FRFR66
05091230		Le Goutepeyrouse à Latronquière (aval)	FRFRR66_1
05091231		Le Goutepeyrouse à Latronquière (amont)	FRFRR66_1
05091235		Le Bervezou à Gorses	FRFR66
05091275		La Veyre à Bagnac-sur-Célé	FRFR67
05091282		Le ruisseau noir au niveau de Saint Cirques	FRFRR67_3
05091290		Le Veyre à Quézac	FRFR67
05091400		Le Célé au pont des Aurières	FRFR68

Annexe 8 Stations du Réseau Complémentaire Départemental (Source : SYDED)

Les stations du RCD avec un suivi de type « Physico-chimie - loisirs aquatiques »

Index station	Bassin Versant	Localisation Globale	Masse d'eau
05061400	Dordogne	Le Palsou en amont du confluent Dordogne	FRFR520
05061945		Le Tolerme en amont du Lac	FRFR518
05061050		L'Ouyse en amont de Belcastel	FRFR322
FONT_BRI		La Briance en amont du confluent Dordogne	-
05091020	Célé	Le Drauzou en amont du hameau du Drauzou	FRFR65
05091070		Le Célé à Figeac (Abattoirs à Figeac)	FRFR70
05091090		Le Célé en amont de Figeac	FRFR70
05091210		Le Bervezou au Colombier	FRFR66
05089050	Lot	Le Lot en amont de Cahors	FRFR321
05089089		Ruisseau de Lacoste à Cahors	FRFRR321_5
05088433		Le Lissourgues à Anglars-Juillac	FRFRR321_7
05088382		Le ruisseau de Saint-Matré à Grézels	FRFRR321_10
05088490		Le Bondonne à St-Vincent Rive d'Olt	FRFRR321_6

Les stations du RCD avec un suivi de type « loisirs aquatiques »

Index station	Bassin Versant	Localisation Globale	Masse d'eau	
05063100	Dordogne	La Cère en aval de Biars sur Cère	FRFR86	
05062950		La Cère en aval de Bretenoux	FRFR86	
05061700		La Dordogne à Gintrac (l'île Dufau)	FRFR349C	
05066910		La Dordogne à Girac	FRFR348	
05061120		La Dordogne à Meyronne	FRFR349C	
05061850		La Dordogne à Prudhomat	FRFR349C	
5060930		La Dordogne à Roc	FRFR349C	
05061250		La Dordogne en amont de Floirac	FRFR349C	
05090600		Célé	Le Célé à Bédurier	FRFR663
05091085			Le Célé à Figeac (Amont Pont D662)	FRFR70
05091080	Le Célé à Figeac (Aval Pont D662)		FRFR70	
05090020	Le Célé à Orniac		FRFR663	
05091180	Le Célé en amont de Viazac		FRFR70	
05091300	Le Célé en aval de Bagnac sur Célé		FRFR68	
05089900	Le Célé en aval de Cabrerets		FRFR663	
05090200	Le Célé en aval de Corn		FRFR663	
05090078	Le Célé en aval de Figeac (Amont du déversoir d'orage)		FRFR70	
05091280	Le Célé en aval de Bagnac-sur-Célé		FRFR68	
05091063	La Drauzou à Fourmagnac		FRFR65	
05091050	Le Drauzou à Camburat		FRFR65	
05091065	Le Drauzou en amont de Cardaillac		FRFR65	
05091200	Le Veyre en aval de Bagnac sur Célé		FRFR67	
05091076	Le ruisseau de Planioles à Planioles		FRFR70_2	
05089500	Lot		Le Lot à Bouziès	FRFR321
05089040			Le Lot à Cahors (Base nautique)	FRFR321
05089042			Le Lot à Cahors (Pont des remparts à Cahors)	FRFR321
05092100		Le Lot à Cajarc (pont de Cajarc)	FRFR320	
05092070		Le Lot à Calvignac	FRFR320	
05093000		Le Lot à Capdenac (pont de Capdenac)	FRFR320	
5092800		Le Lot à Frontenac	FRFR320	
05089030		Le Lot à Pradines	FRFR321	
05088300		Le Lot à Vire sur Lot	FRFR321	
05089490		Le Lot au niveau de Bouziès-Bas	FRFR321	
05092050		Le Lot en aval de Saint-Martin Labouval	FRFR320	
05089060		Le vers à Vers	FRFR64	

Les stations du RCD avec un suivi de type « loisirs aquatiques baignades »

Index station	Bassin Versant	Localisation Globale	Masse d'eau
05061150	Dordogne	La Dordogne à Gluges (Plage VVF de Gluges)	FRFR349C
05061350		La Dordogne à Vayrac	FRFR349C
05060960		La Dordogne au niveau de Souillac	FRFR349C
05060603		Le plan d'eau d'Ecoute-s'il-pleut	-
05061680		Plan d'eau de Tauriac	-
05061944		Plan d'eau du Tolerme	FRFR518
05089950	Célé	Le Célé à Cabrerets (Moulin de Cabrerets)	FRFR663
05090150		Le Célé à Brengues	FRFR663
05090120		Le Célé à Saint-Sulpice	FRFR663
05090110		Le Célé à Marcihac	FRFR663
05090170		Le Célé à Sainte-Eulalie	FRFR663
05089000	Lot	Le Lot à Douelle	FRFR321
05089088		Le Lot à Cahors (pont Louis Philippe)	FRFR321
05092000		Le Lot à La Tour de Faure	FRFR320
05088440		Le Lot à Castelfrac	FRFR321
05088500		Le Lot au niveau de Luzech	FRFR321
05088380		Le Lot au niveau de Grézels	FRFR321
05088139		Plan d'eau de Frayssinet-le-Gélat	FRFR673_1
05088475		Plan d'eau de Cazals	FRFR63_1
05088456		Le Lac Vert à Catus	FRFR63
05117605	Garonne	Plan d'eau de Montcuq Saint-Sernin	-

Annexe 9 Stations du Réseau de Contrôle Opérationnel Départemental lié aux Opérations d'Assainissement (Source : SYDED)

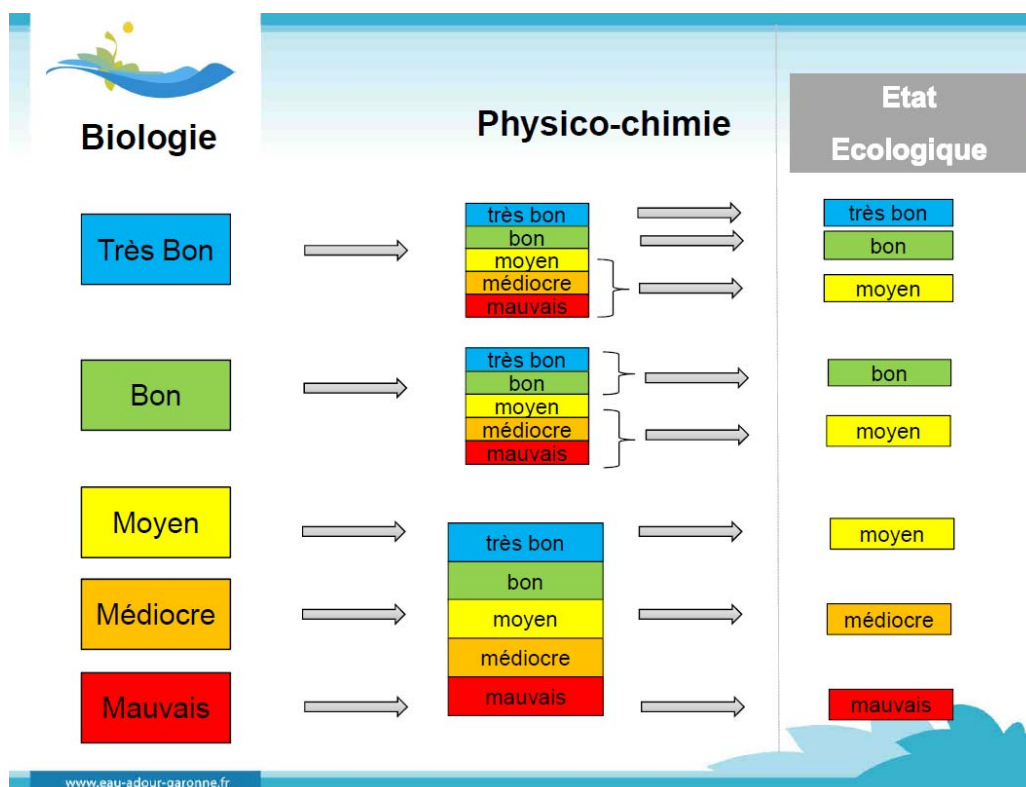
Index station	Bassin Versant	Localisation Globale	Masse d'eau	
05058937	Dordogne	Le Bléou en aval du Gourdon	FRFR531	
05058938		Le Bléou en aval du Vigan	FRFR531	
05058940		Le Bléou en amont du Vigan	FRFR531	
05060600		La Marcillande à Payrignac	FRFR74	
05060602		La Marcillande en amont de Payrignac	FRFR74	
05061112		La Tréménouze à Aynac	FRFR79	
05061228		La Tourmente à Condat	FRFR79	
05061245		La Tourmente au niveau de Les Quatre-Routes-du-Lot	FRFR79	
05061982		Le ruisseau d'Aygue-Vieille au niveau de Belmont Bretenoux	FRFR71A	
05062015		La Biarque au niveau de Bannes	FRFRR71A_2	
05062016		La Biarque en aval Leyme	FRFRR71A_2	
05062017		La Biarque en aval de Leyme (amont Step)	FRFRR71A_2	
05088470		Lot	Le ruisseau de la Masse en aval de Cazals	FRFRR63_1
05088480			Le ruisseau de la Masse en amont de Cazals	FRFRR63_1
05091063	Célé	Le Drauzou à Fourmagnac	FRFR65	
05091065		Le Drauzou en amont de Cardaillac	FRFR65	
05091066		Le ruisseau de Murat à Cardaillac	FRFR65	
05119067	Garonne	Le Lestang en aval de Castelnaud-Montratier	FRFRR360_1	
05119068		La Lupte en aval de Castelnaud-Montratier	FRFRR360_1	

Annexe 10 Grilles d'interprétation de la qualité physicochimique de l'eau (Source : Arrêté du 27 juillet 2015)

Le tableau ci-dessous reprend les limites des classes de qualité l'Arrêté du 27 juillet 2015 utilisées pour établir la qualité physicochimique de l'eau :

Physicochimie	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
Élément « Bilan oxygène »					
Oxygène dissous (mgO ₂ /L)	8	6	4	3	
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO5 (mgO ₂ /L)	3	6	10	25	
Carbone Organique (mgC/L)	5	7	10	15	
Élément « Température »					
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28	
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28	
Élément « Nutriments »					
Orthophosphates (mgPO ₄ ³⁻ /L)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mgP/L)	0,05	0,2	0,5	1	
Ammonium (mgNH ₄ ⁺ /L)	0,1	0,5	2	5	
Nitrites (mgNO ₂ /L)	0,1	0,3	0,5	1	
Nitrates (mgNO ₃ ⁻ /L)	10	50	*	*	
Élément « Acidification »					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	

Annexe 11 Détermination de l'état écologique (Source : Agence de l'eau Adour Garonne)



Annexe 12 Indice biologique (Source : Arrêté du 27 juillet 2015 et SYDED)

L'**indice biologique macro-invertébré (MPCE)** est fondé sur l'étude des macro-invertébrés benthiques qui colonisent le fond des cours d'eau (insectes aquatiques, vers, mollusques et crustacés observables à l'œil nu) et qui constitue un indicateur de la qualité du cours d'eau. La note de cet indice varie de 0 (mauvaise qualité) à 20 (très bonne qualité) et est calculée à partir du niveau de « polluosensibilités » des macro-invertébrés (groupe indicateur) retrouvés et de leur variété. La durée de vie des macro-invertébrés (quelques mois à quelques années) associée à leur caractère plutôt sédentaire permet de retracer un historique des conditions environnementales passées sur un secteur de cours d'eau.

L'**indice biologique diatomées (IBD)** est basé sur l'étude des algues brunes unicellulaires microscopiques fixées sur les pierres. Il constitue indicateur de la qualité physico-chimique de l'eau et est sensible aux altérations par les matières organiques et oxydables, les nutriments (azote et phosphore) et les toxiques (pesticides, métaux...). La note de cet indice varie de 1 (mauvaise qualité) à 20 (très bonne qualité). La courte durée de vie des diatomées (3 à 4 semaines), en fait un indice qui met en évidence des perturbations plutôt récentes.

L'**indice biologique macrophyte rivière (IBMR)** est fondé sur l'examen des plantes aquatiques. Il est un indicateur de la qualité d'un cours d'eau et traduit son degré d'eutrophisation lié aux teneurs d'azote et de phosphore dans l'eau. Cet indice intègre également les caractéristiques physiques du milieu (intensité de l'éclairement et des écoulements). La note varie de 0 (niveau trophique très élevé) à 20 (niveau trophique très faible). La durée de vie moyenne des macrophytes (quelques mois à quelques années) associée à leur caractère sédentaire permet de retracer un historique des conditions du milieu sur un secteur donné d'un cours d'eau.

Indice poisson rivière (IPR) fondé sur l'étude des peuplements piscicoles observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la comparaison avec le peuplement attendu en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme. Cet indicateur est sensible aux perturbations hydromorphologiques (modifications de l'habitat, des écoulements, de la continuité), mais peut aussi traduire des pollutions physico-chimiques marquées. La note varie de 0 (excellent) à l'infini (très mauvais).

Pour ces 4 indices, l'arrêté du 27 juillet 2015 définit des limites de classes de qualité en calculant un « ratio de qualité écologique » EQR (ecological quality ratio). Ce dernier est calculé en comparant la note obtenue à une valeur de référence qui dépend de l'hydro-écorégion sur laquelle se situe la station de mesure. Sur le département trois hydroécorégions sont représentées : Les *Causses Aquitains* et de manière plus anecdotique le *Massif central sud* qui correspond au Ségala-Limargue et les *Coteaux aquitains* qui correspond au bassin de la Garonne lotoise.

Annexe 13 Grilles d'interprétation de la qualité bactériologique de l'eau (Source : SYDED)

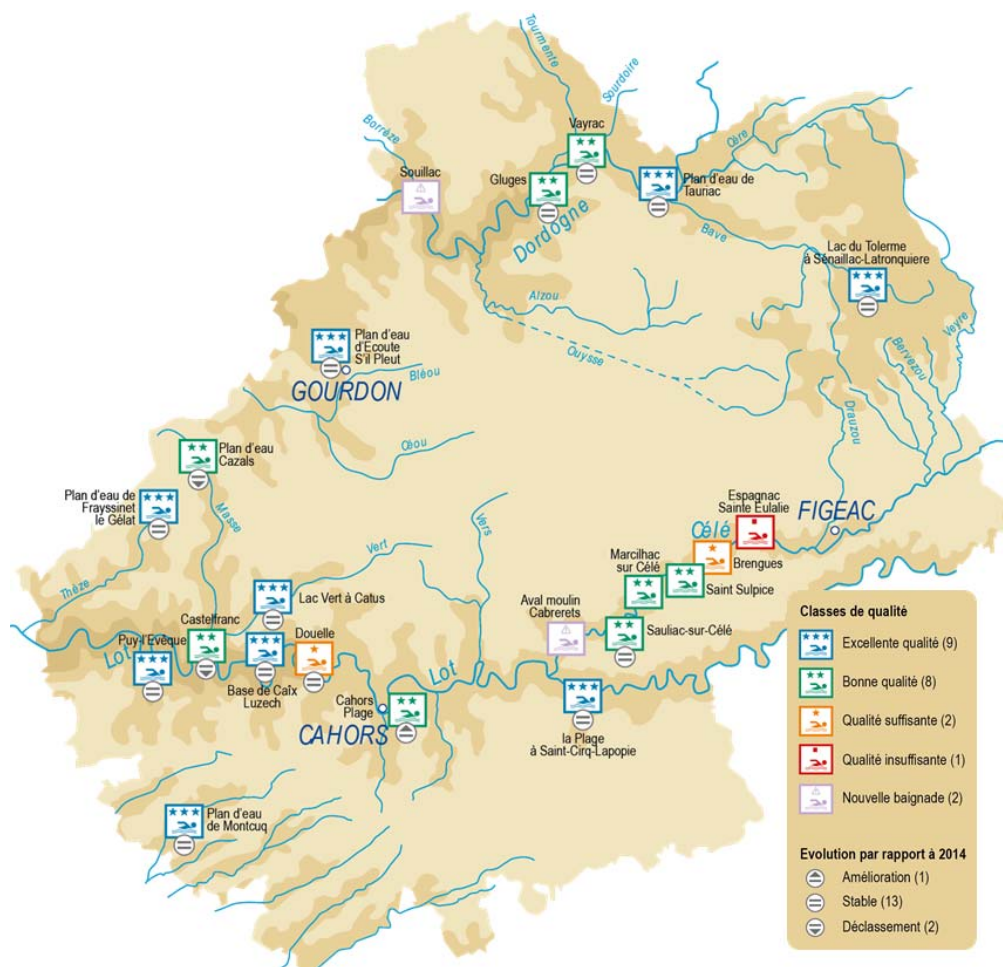
Les limites des classes de qualité pour le paramètre bactériologique sont reprises dans le tableau ci-après. Ces dernières correspondent aux seuils du SEQ Eau version 2 pour un usage « production d'eau potable » et aux seuils issus de la réglementation baignade en vigueur.

Bactériologie		Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
Escherichia Coli (u/100mL)**		200*	1000**	1800**	20 000*	
Correspondance en fonction des usages	Baignade	Qualité optimale	Qualité acceptable pour les loisirs et sports aquatiques, mais une surveillance accrue nécessaire		Qualité inapte à tous les loisirs et sports aquatiques	
	Production eau potable	Traitement simple nécessaire	Traitement classique nécessaire		Traitement complexe nécessaire	Inapte à la production d'eau potable

* SEQ Eau version 2 pour un usage « production d'eau potable »

** seuil issu de la réglementation baignade (Directive européenne 2006/7/CE qui concerne la gestion de la qualité des eaux de baignade)

Annexe 14 Classement des baignades en 2015 et critères de classification (Sources : SYDED et Agence régionale de santé)



Au cours de la saison, la qualité bactériologique de l'eau de chaque prélèvement est qualifiée de « bon », « moyen » ou « mauvais » par l'ARS selon les seuils ci-dessous :

	Évaluation de la qualité de l'eau par prélèvement		
	Bon	Moyen	Mauvais
E.Coli /100 ml	100	1 800	
Entérocoques /100 ml	100	660	

En fin de saison, le classement de la baignade est réalisé par l'ARS à partir de l'analyse statistique aux 90^{ème} et 95^{ème} percentiles des résultats des contrôles sanitaires des 4 dernières années. La réglementation prévoit qu'un prélèvement peut être écarté de ce calcul lorsque des mesures de gestion préventives ont été mises en place (interdiction préventive de baignade). Les seuils utilisés sont les suivants :

	Évaluation interannuelle de la qualité de l'eau			
	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Qualité insuffisante
E.Coli /100 ml	500 *	1 000 *	900 **	
Entérocoques /100 ml	200*	400 *	330 **	

* Évaluation au 95^{ème} percentile

** Évaluation au 90^{ème} percentile

Annexe 15 Grilles d'interprétation des résultats du suivi des cyanobactéries (Sources : SYDED, ministère de la Santé)

Le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France qui a fixé 3 niveaux d'alerte, repris dans les circulaires du 04/06/03, du 28/07/04 et du 05/07/05 du Ministère de la Santé et habituellement utilisés pour des sites avec baignade.

	Dénombrement des cyanobactéries (cellule/mL)	Concentration en microtoxines (µg/L)	Recommandation
Qualité de l'eau satisfaisante	< 20 000	Pas d'analyses	Pas de recommandation particulière
Seuil d'alerte 1	> 20 000 et < 100 000	Pas d'analyses	Information spécifique de la population par affichage sur site
Seuil d'alerte 2a	>100 000	< 25	Baignade limitée en dehors des zones de dépôts ou d'efflorescence Information spécifique de la population par affichage sur site
Seuil d'alerte 2b	> 100 000	> 25	Baignade interdite, activités nautiques sous conditions Information spécifique de la population par affichage sur site
Seuil d'alerte 3	Forte coloration de l'eau et/ou couche mousseuse		Baignade et toutes activités nautiques interdites Information spécifique de la population par affichage sur site

Le SEQ Eau version 2 par altération définit 4 seuils pour qualifier le taux de Chlorophylle totale :

	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
Chlorophylle-totale (Chlorophylle-a + phéopigment) (µg/L)	10	60	120*	240	

SYDED du Lot - Service eau
Les Matalines
46150 Catus

Tel. 05 65 21 22 16
Fax 05 65 24 92 34
www.syded-lot.fr