



Suivi de la qualité des eaux superficielles

Réseau Complémentaire Départemental Résultats - année 2016



Opération sous maîtrise d'ouvrage du SYDED du Lot

PRÉAMBULE

Le SYDED du Lot suit la qualité des eaux superficielles depuis 2011, 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 deux sous-réseaux : Réseau Complémentaire Départemental (RCD) et Réseau de Contrôle Opérationnel Départemental lié aux Opérations d'Assainissement (RCODOA) soit au total 86 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 2016 en y associant les données de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et le Syndicat mixte du bassin de la Rance et du 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.

Sommaire

1.	PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU DÉPARTEMENT	4
1.1	Présentation générale	4
1.2	Principales pressions	6
1.3	Qualité des eaux superficielles.....	7
2.	PRÉSENTATION DU DISPOSITIF DE SUIVI	9
2.1	Réseau de mesure de l'Agence de l'eau.....	9
2.2	Réseau de mesure du SAGE Célé.....	10
2.3	Réseau de mesure lié à l'assainissement.....	10
2.4	Réseau de mesure départemental	10
3.	CONDITIONS CLIMATIQUES ET HYDROLOGIQUES DE L'ANNÉE	12
3.1	Météorologie.....	12
3.2	Hydrologie	12
4.	COÛT ET FINANCEMENT DE L'OPÉRATION.....	15
5.	RÉSULTATS	17
5.1	Résultats du suivi physicochimique.....	17
5.1	Résultats du suivi biologique	21
5.2	Résultat du suivi bactériologique.....	24
5.3	Résultats du suivi de la prolifération des cyanobactéries.....	28
5.4	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)	34
Annexe 3	Masses d'eau avec un état chimique dégradé (Source : SDAGE 2016-2021 - SIE Adour-Garonne)	36
Annexe 4	Stations de suivi de l'Agence Adour-Garonne (Source : SIE Adour-Garonne)	37
Annexe 5	Stations du Réseau Complémentaire Agence Adour-Garonne (RCA) (Source : SIE Adour-Garonne)	38
Annexe 6	Stations du Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO) (Source : SYDED)	38
Annexe 7	Stations du Réseau de mesure du SAGE Célé (Source : SYDED)	39
Annexe 8	Stations du Réseau Complémentaire Départemental (Source : SYDED)	39
Annexe 9	Stations du Réseau de Contrôle Opérationnel Départemental lié aux Opérations d'Assainissement (Source : SYDED)	42
Annexe 10	Grilles d'interprétation de la qualité physicochimique de l'eau (Source : Arrêté du 27 juillet 2015)	43
Annexe 11	Détermination de l'état écologique (Source : Agence de l'eau Adour Garonne)	43
Annexe 12	Indice biologique (Source : Arrêté du 27 juillet 2015 et SYDED)	44
Annexe 13	Grilles d'interprétation de la qualité bactériologique de l'eau (Source : SYDED)	44
Annexe 14	Classement des baignades en 2016 et critères de classification (Source : SYDED et Agence régionale de santé)	45
Annexe 15	Grilles d'interprétation des résultats du suivi de la prolifération des cyanobactéries (Source : SYDED, Ministère de la Santé)	46
Annexe 16	Produits phytosanitaires détectés et descriptions	47

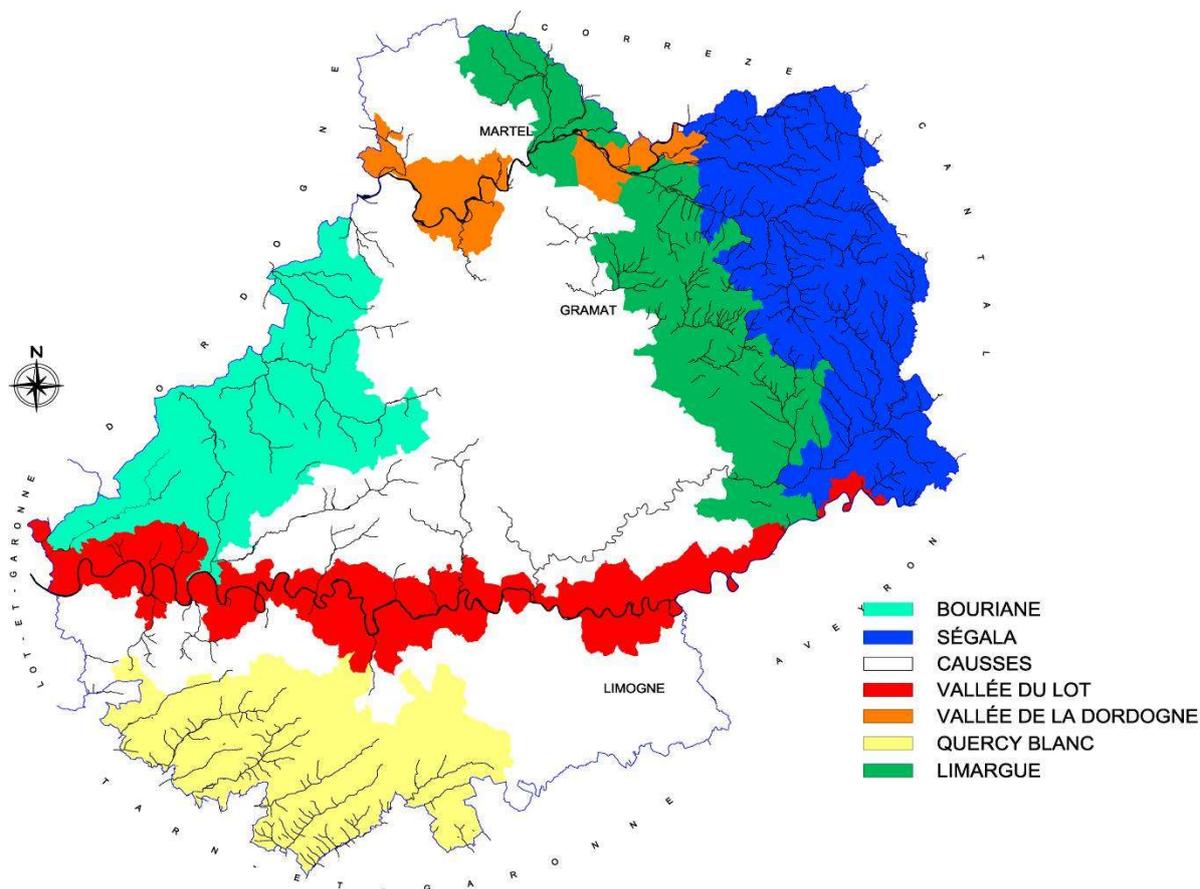
Établi par :	Visa
Kévin Houdet	

Validé par :	Date et visa	
David Lebreaud	10/05/2019	

1. PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU DÉPARTEMENT

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 géologique, hydrologique et agricole 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 seules 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 liasiques 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 ressurgir ensuite dans les vallées. Il en est ainsi des « pertes » de Thémines et de Théminettes qui alimentent les résurgences de la vallée de l'Ouyse et de l'Alzou, des pertes d'Assier pour la résurgence 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 (Caussebardes).

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, 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) :

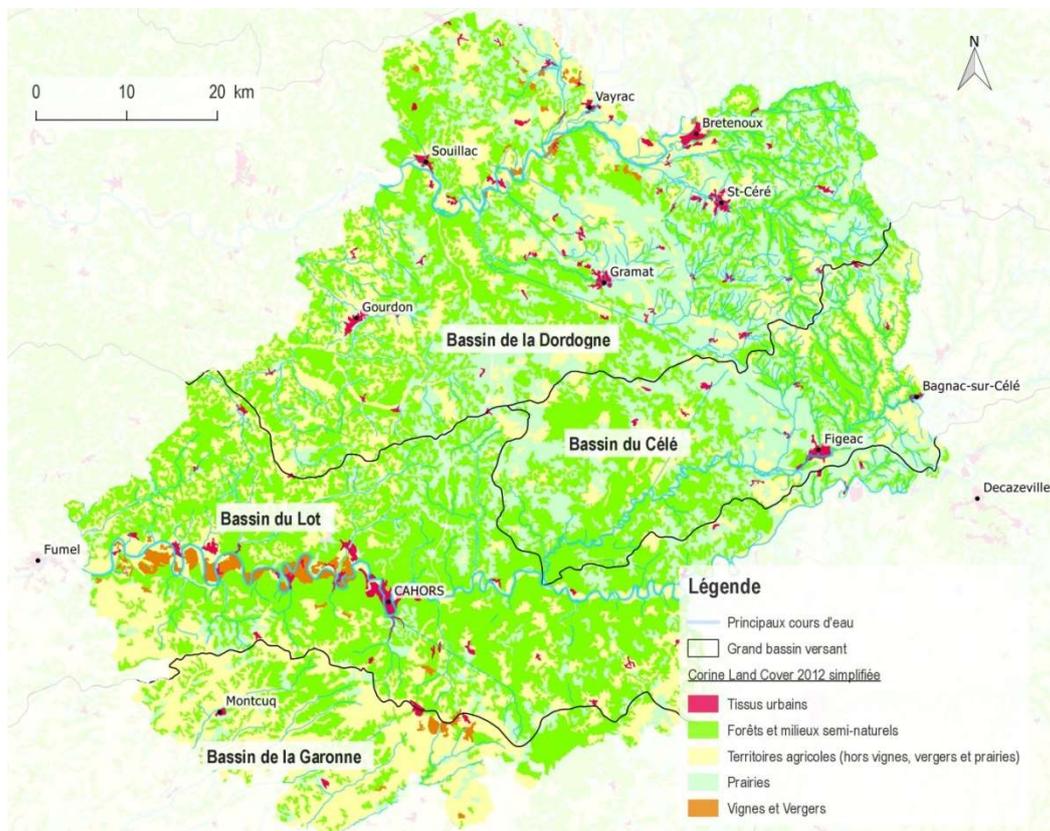
Au nord-ouest **les terrains sont plus hétérogènes.** Cette région se distingue des autres par l'alternance de ses paysages. Bois sombres et touffus, versants secs rappelant le causse de Gramat et vallées couvertes de verdure se succèdent. Le sol, caractérisé par la présence de dépôts siliceux sur le socle calcaire, est à l'origine de ce paysage varié. Une couverture détritique argilo sableuse tertiaire nappe des calcaires jurassiques et crétacés. 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 sauvage.**

1.2 Principales pressions

Le département du Lot est un **espace géographique essentiellement rural**. Les activités économiques dites à risques (activités industrielles) sont très 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 pressions susceptibles d'impacter la qualité des eaux superficielles du département, à savoir :

Les pollutions diffuses d'origine agricole :

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 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 industrielle et agroalimentaire : Elles sont principalement engendrées par des rejets résiduels 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 (superficiels, souterrains, côtiers) sur tout le territoire européen avec toutefois une échéance qui peut être repoussée à 2021 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), physicochimiques (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.**

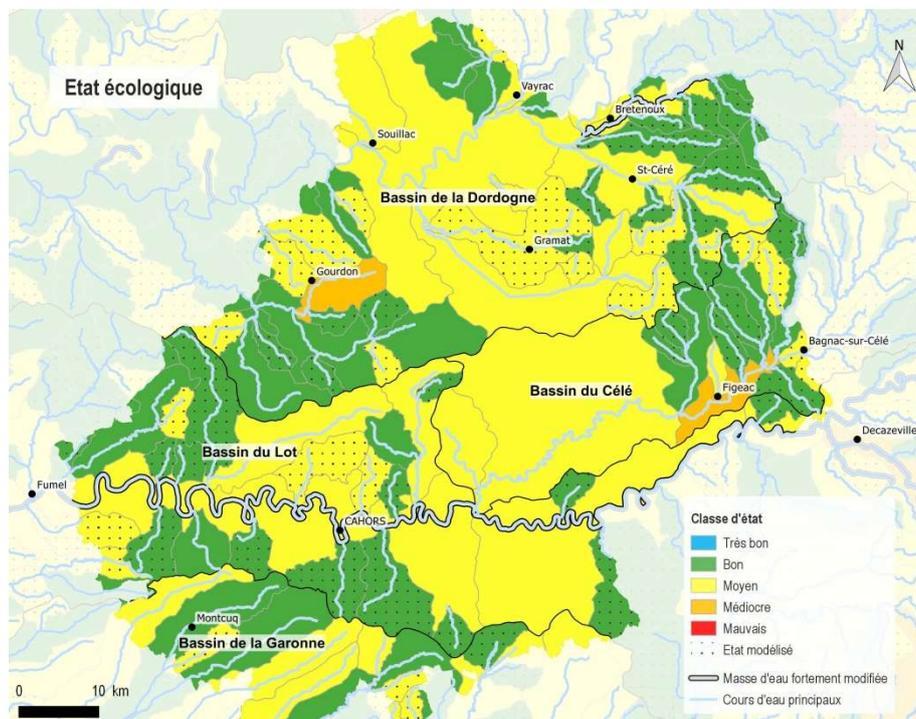
¹ Bassin versant : surface d'alimentation d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau défini à partir d'un point appelé exutoire et qui est limitée par le contour à l'intérieur duquel toutes les eaux s'écoulent en surface et en souterrain vers cet exutoire.

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**, correspondant 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.

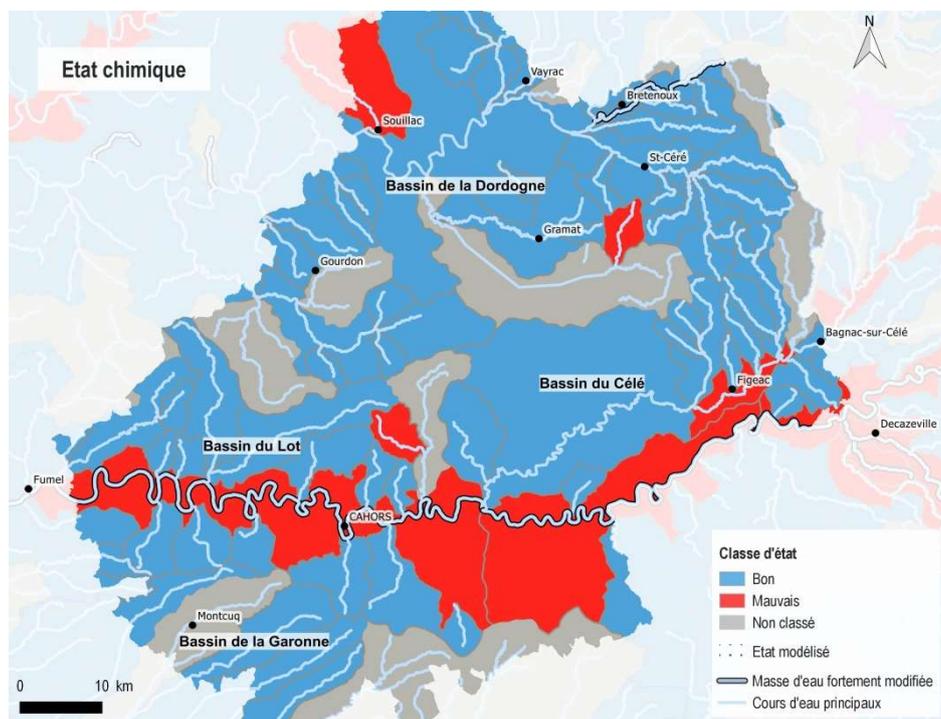
À titre de comparaison, 42% des masses d'eau rivières du bassin Adour-Garonne sont au moins en bon état écologique.

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.

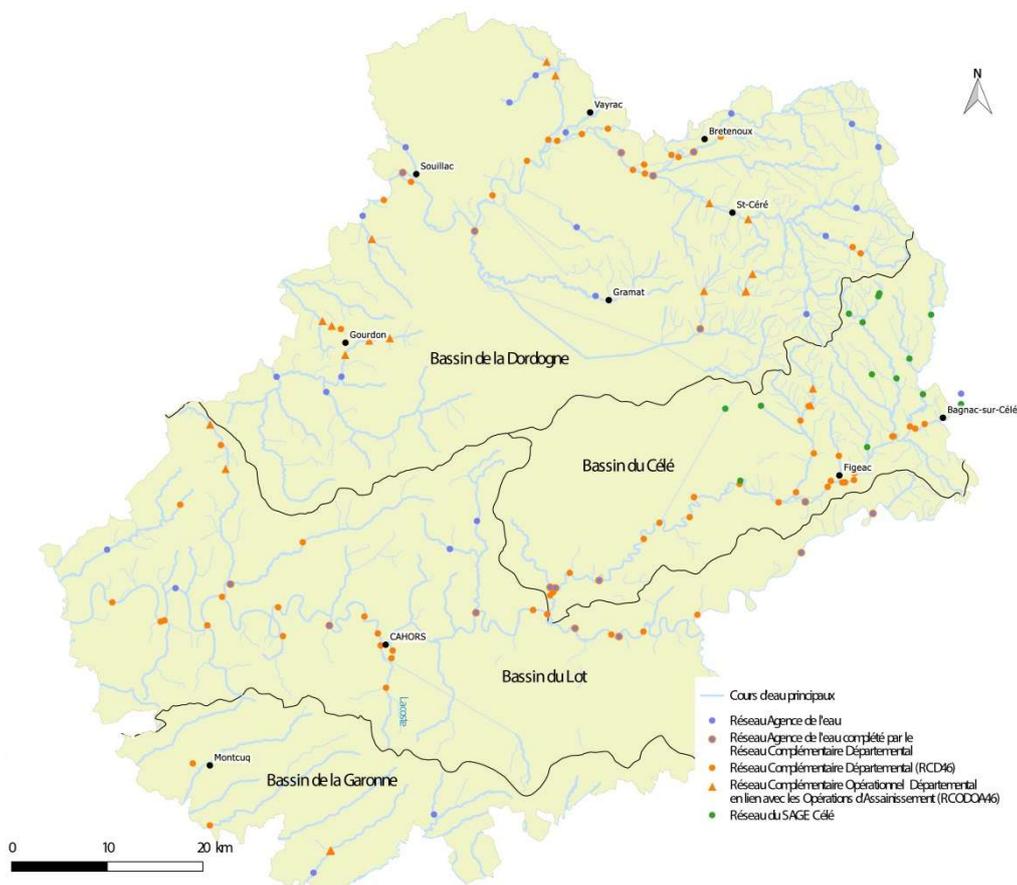
De même on notera que pour 43% des masses d'eau classées, l'état résulte d'une extrapolation, et que 26% des masses d'eau ne sont pas classées.



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 état 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 mesure 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 fixés.

Parmi ces derniers on retrouve :

- Réseau de référence pérenne dont l'objectif est de définir les caractéristiques du très bon état écologique pour chaque type 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 2016, **40 stations de mesure ont été suivies dans le Lot**. La liste détaillée est reprise en Annexe 4.

2.2 Réseau de mesure du SAGE Célé

Le Syndicat mixte 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 mesure spécifique au territoire du SAGE. Ce réseau s'étend sur l'ensemble du bassin versant et vient compléter les réseaux 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 2016, **13 stations de mesure ont été suivies sur le réseau du SAGE**. La liste des stations est reprise en Annexe 7.

2.3 Réseau de mesure lié à l'assainissement

À partir de 2014, le SYDED 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 les 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 physicochimique et bactériologique des cours d'eau ;
- Diagnostic ponctuel de la qualité physicochimique et biologique des petits cours d'eau ;
- Réalisation d'une synthèse annuelle sur l'évolution de la qualité.

Les prélèvements sont réalisés par le SYDED.

En 2016, **67 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 « Physicochimie - Loisirs Aquatiques »

En 2016, **11 stations de mesures** du RCD ont bénéficié d'un suivi physicochimique 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 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 physicochimie classique et de la bactériologie (germe recherché : *Escherichia coli*.) 6 fois dans l'année et 1 indice biologique.

Parmi ces stations, 6 comportent des spécificités :

- Les 4 stations de mesure 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 le Palsou (index : 05061400) a bénéficié d'un suivi biologique renforcé, 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 2016, **35 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 « baignade recensée⁴».

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 2016, **21 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.

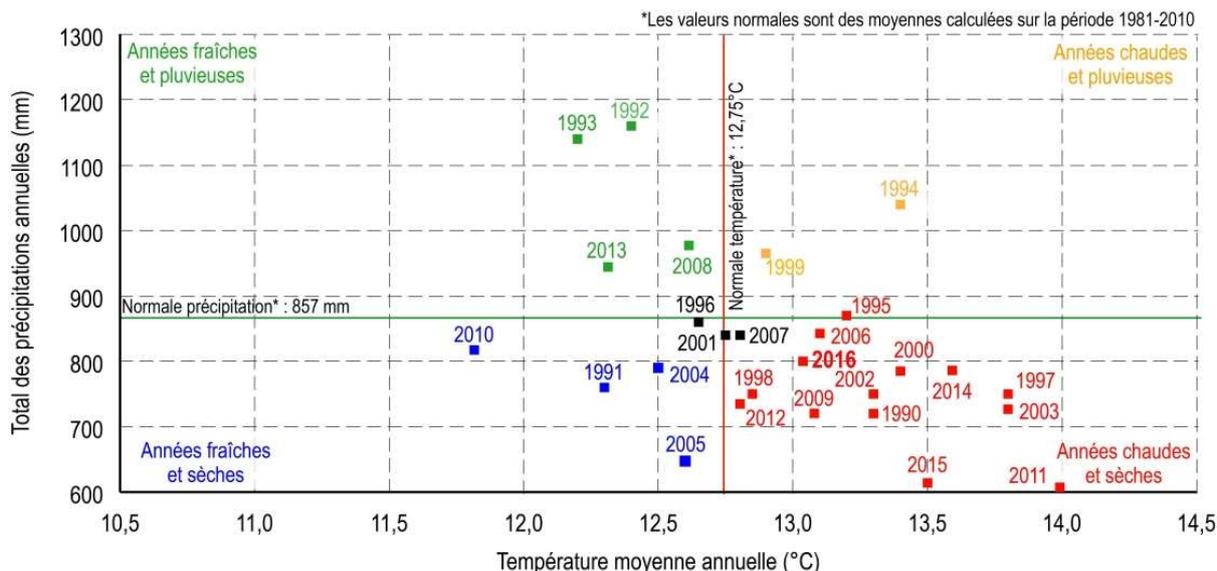
⁴ Baignade recensée : « zones accessibles au public où la baignade est habituellement pratiquée par un nombre important de baigneurs et qui n'ont pas fait l'objet d'un arrêté d'interdiction. Les eaux de baignade, qu'elles soient aménagées ou non, sont recensées annuellement par les communes. Le recensement 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 les 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 2016 dans le Lot.



Il en ressort que l'année 2016 a été globalement proche des normales et bien moins chaude que 2015. Néanmoins, le bilan climatique de Météo-France met en avant de profondes disparités sur l'année.

Les faits marquants observés en 2016 sont les suivants (Source : Bilan climatique Météo-France) :

- 6 premiers mois relativement pluvieux et une forte pluviométrie fin mai début juin ;
- Une vague de chaleur tardive qui s'est étendue jusqu'en septembre (record de chaleur sur la première quinzaine de septembre depuis 1900) ;
- Une pluviométrie faible de juillet à septembre ;
- Un déficit pluviométrique en décembre (mois le plus sec depuis 1959).

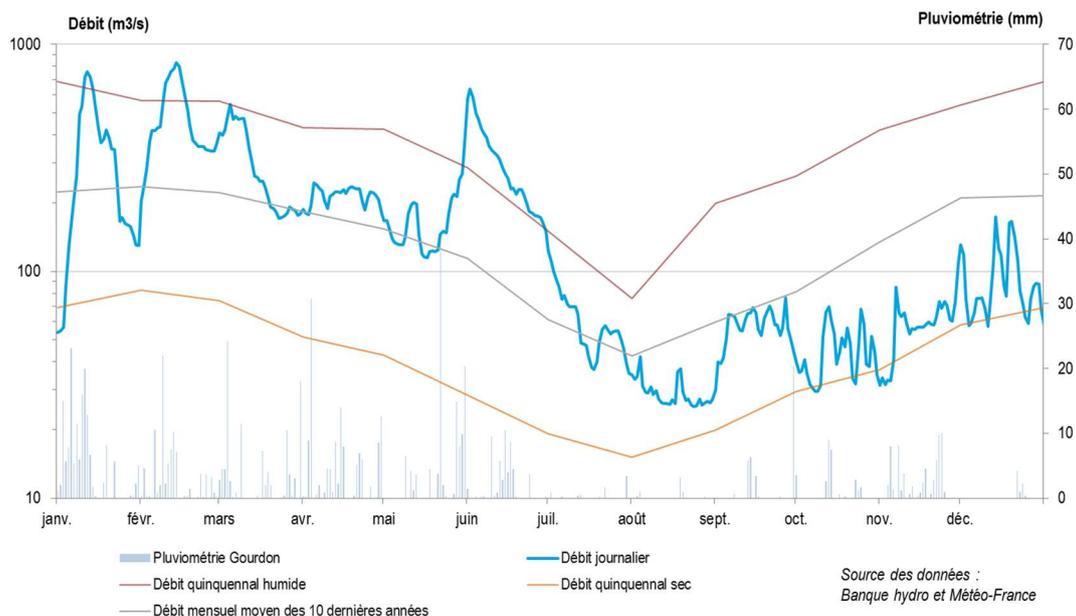
3.2 Hydrologie

Une approche des conditions hydrologiques de l'année 2016 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.

⁵ débit mensuel qui a une probabilité de 1/5 d'être dépassé chaque année

⁶ débit mensuel qui a une probabilité de 4/5 d'être dépassé chaque année

3.2.1 Dordogne

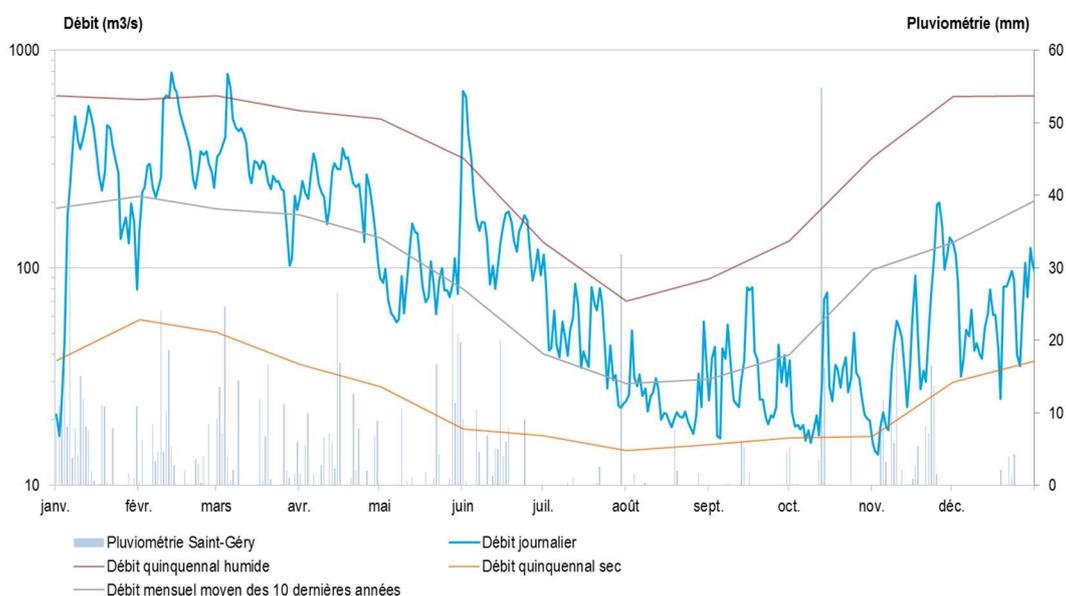


Le régime hydrologique de la Dordogne en 2016 est marqué par :

- Un débit très faible début janvier qui s'explique par l'absence de pluie en décembre 2015 ;
- Une augmentation brutale du débit entre le 3 et 12 janvier (multiplié par 14 en 10 jours) du fait d'une forte pluviométrie puis une baisse progressive pour la deuxième quinzaine de janvier ;
- Une augmentation importante du débit entre le 1 et le 14 février (multiplié par 6 en 14 jours) du fait d'une pluviométrie significative sur un sol déjà gorgé d'eau ;
- Un débit relativement proche des normales en avril et mai ;
- Une augmentation très significative du débit du 23 mai au 2 juin (multiplié par 4 en 11 jours) qui atteint des valeurs exceptionnelles et presque 2 fois plus importantes que le débit quinquennal humide ;
- Une décrue progressive jusqu'à la mi-juin ;
- Un faible débit en fin d'année avec des valeurs en dessous du débit quinquennal sec en octobre et novembre.

Nota : La Dordogne bénéficie d'un régime hydrologique artificialisé par l'activité des barrages situés en amont du secteur étudié. En effet, les opérations effectuées sur ces derniers modifient l'hydrologie naturelle de la Dordogne.

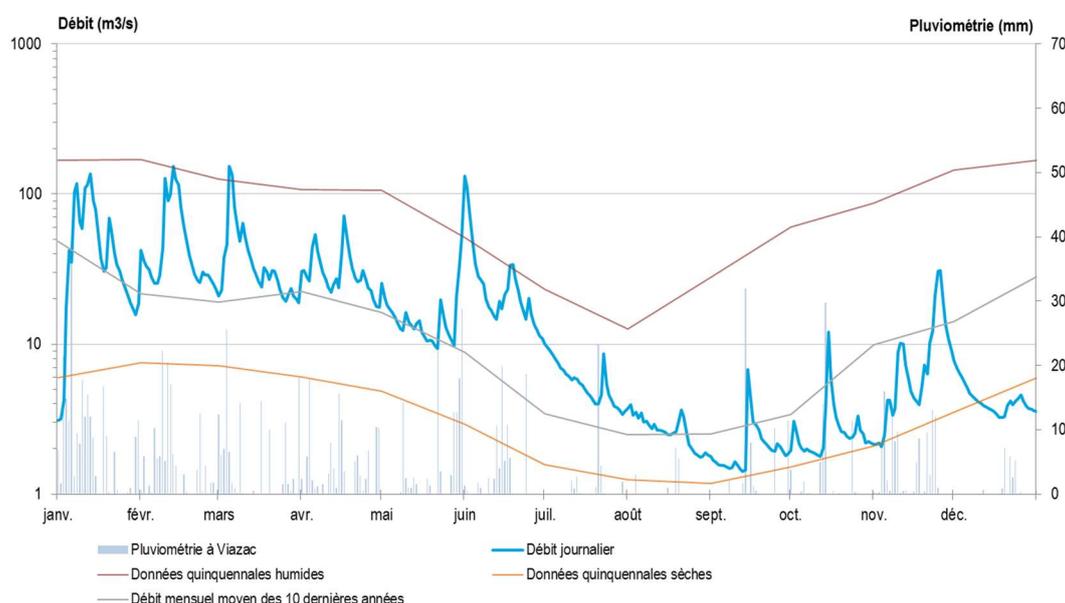
3.2.2 Lot



Le régime hydrologique du Lot en 2016 est marqué par :

- Une importante variabilité du débit tout au long de l'année qui s'explique en grande partie par l'activité des nombreux barrages hydroélectriques situés sur la partie amont et qui modifie l'hydrologie naturelle du Lot ;
- Un débit exceptionnellement faible début janvier qui s'explique par l'absence de pluie en décembre 2015 ;
- Une augmentation brutale du débit entre le 3 et 12 janvier (multiplié par 32 en 12 jours) du fait d'une forte pluviométrie puis une baisse progressive pour la deuxième quinzaine de janvier ;
- Deux pics de débit les 13 février et 5 mars puis des valeurs proches de la moyenne jusqu'au mois de mai ;
- Une augmentation très significative du débit du 30 mai au 1^{er} juin (multiplié par 9 en 3 jours) et bien au-dessus du débit quinquennal humide, puis une décrue jusqu'au 11 juin ;
- Un faible débit en fin d'année avec des valeurs en dessous du débit quinquennal sec en octobre et novembre ;
- Une forte variabilité du débit lors de la saison estivale ;
- Un débit globalement faible en fin d'année.

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 2016, on observe :

- Un débit exceptionnellement faible début janvier qui s'explique par l'absence de pluie en décembre 2015 ;
- Une augmentation brutale du débit entre le 3 et 13 janvier (multiplié par 32 en 10 jours) du fait d'une forte pluviométrie ;
- Deux pics de débit les 13 février et 5 mars puis des valeurs proches de la moyenne jusqu'au mois de mai ;
- Une augmentation très significative du débit du 27 mai au 1^{er} juin (multiplié par 12 en 6 jours) avec des valeurs bien au-dessus du débit quinquennal humide, puis une décrue jusqu'au 12 juin ;
- Des débits proches du débit quinquennal sec de mi-septembre à fin décembre avec néanmoins quelques pics les 15 septembre, 15 octobre et 26 novembre.

4. COÛT ET FINANCEMENT DE L'OPÉRATION

Les tableaux ci-dessous détaillent le montant des travaux au titre de l'opération RCD pour l'année 2016.

Prélèvements et analyses			
	Prix Unitaire (€HT)	Nombre	Montant Total (€HT)
Bassin de la Garonne	Prélèvements physico-chimiques et bactériologiques	1	500,00 €
	Prélèvements loisirs aquatiques	0,5	250,00 €
	Analyses loisirs aquatiques et baignades	0,58	307,40 €
	Analyses physico-chimiques et bactériologiques	1,36	720,80 €
	Analyses PEST 2016	4	1 600,00 €
	Indices diatomiques	1	345,00 €
	Indice biologique global - DCE	0	0,00 €
	Analyses cyanobactéries et toxines (si dépassement seuil sonde)	0	0,00 €
	Prix Unitaire (€HT)	Nombre	Montant Total (€HT)
Bassin de la Dordogne	Prélèvements physico-chimiques et loisirs aquatiques	3	1 500,00 €
	Prélèvements loisirs aquatiques	11,5	5 750,00 €
	Analyses physico-chimiques et bactériologiques	4,08	2 162,40 €
	Analyses loisirs aquatiques	5,6	2 968,00 €
	Analyses loisirs aquatiques et baignades	4,06	2 151,80 €
	Indices diatomiques	3	1 035,00 €
	Analyses cyanobactéries et toxines (si dépassement seuil sonde)	2,58	1 367,40 €
		Prix Unitaire (€HT)	Nombre
Bassin du Lot - hors Célé	Prélèvements physico-chimiques et loisirs aquatiques - fréquence trimestriel	2	1 000,00 €
	Prélèvements physico-chimiques et loisirs aquatiques - fréquence mensuelle	2	1 000,00 €
	Prélèvements loisirs aquatiques	10	5 000,00 €
	Analyses physico-chimiques et bactériologiques	2,86	1 515,80 €
	Analyses physico-chimiques et bactériologiques complémentaires	4,5	2 385,00 €
	Analyses loisirs aquatiques	4,2	2 226,00 €
	Analyses loisirs aquatiques et baignades	4,64	2 459,20 €
	Mesures instantanées du débit	1	500,00 €
	Analyses PEST 2016	12	4 800,00 €
	Indices diatomiques	4	1 380,00 €
	Analyses cyanobactéries et toxines (si dépassement seuil sonde)	1,29	683,70 €
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 €	12	6 000,00 €
Rapport de synthèse annuel (journées)	500,00 €	30	15 000,00 €
Expertise technique pour la gestion des eaux de baignade (journées)	500,00 €	16	8 000,00 €
Montant total (HT)			72 607,50 €

Récapitulatif réalisé-prévisionnel	
Montant total des travaux	72 607,50 €
Montant prévisionnel des travaux	76 429,20 €
Différence	-3 821,70 €

Prélèvements et analyses territoire du SAGE Célé			
	Prix Unitaire (€HT)	Nombre	Montant Total (€HT)
Bassin du Célé	Prélèvements physico-chimiques et loisirs aquatiques	3	1 500,00 €
	Prélèvements loisirs aquatiques	11	5 500,00 €
	Analyses physico-chimiques et bactériologiques	4,08	2 162,40 €
	Analyses loisirs aquatiques	5,495	2 912,35 €
	Analyses loisirs aquatiques et baignades	3,48	1 844,40 €
	Analyses PEST 2016 + AEP	2	1 100,00 €
	Indices diabmiques	3	1 035,00 €
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)			25 054,15 €

Récapitulatif réalisé-prévisionnel	
Montant total des travaux	25 054,15 €
Montant prévisionnel des travaux	25 109,80 €
Différence	-55,65 €

Comme l'illustrent les récapitulatifs ci-dessus, par rapport au prévisionnel, les montants totaux des travaux sont inférieurs de 3 821,70 € pour la partie hors SAGE et de 55,65€ pour la partie concernant le SAGE Célé.

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

- 6 suivis de type « loisirs aquatiques » annulés sur le Lac-Vert (index station : 05088456) du fait de l'opération de vidange de l'étang engagée en mai 2016 ;
- 1 indice biologique de type IBG non réalisé sur le Lendou du fait d'une erreur de programmation.
- 2 analyses de type « loisirs aquatiques » en moins sur la Sagne suite à un assèchement d'août à septembre (index station : 05089990) ;
- 10 analyses de type « cyanobactéries » évitées grâce à l'utilisation de la sonde Algae-Torch⁷.

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 surface, 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**.

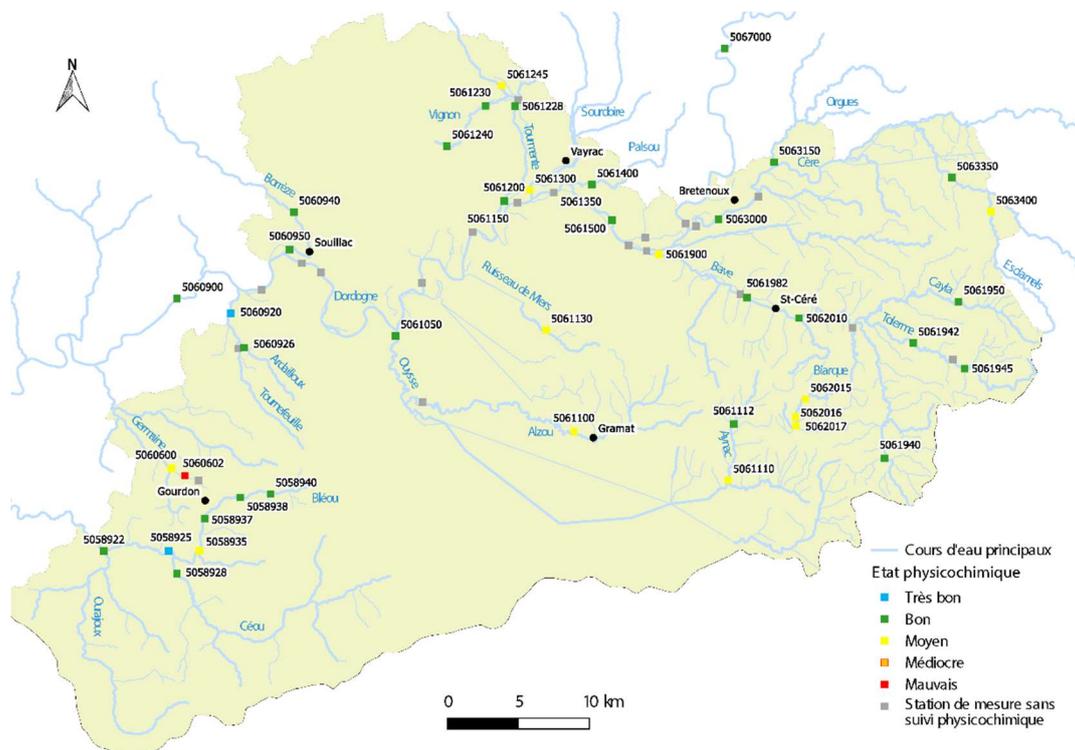
Les résultats sont présentés par secteur hydrographique et correspondent à la compilation des données des réseaux de mesure de l'Agence de l'eau, du SAGE Célé et du SYDED du Lot.

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 2016 est déterminée avec les données acquises sur 2014, 2015 et 2016. 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



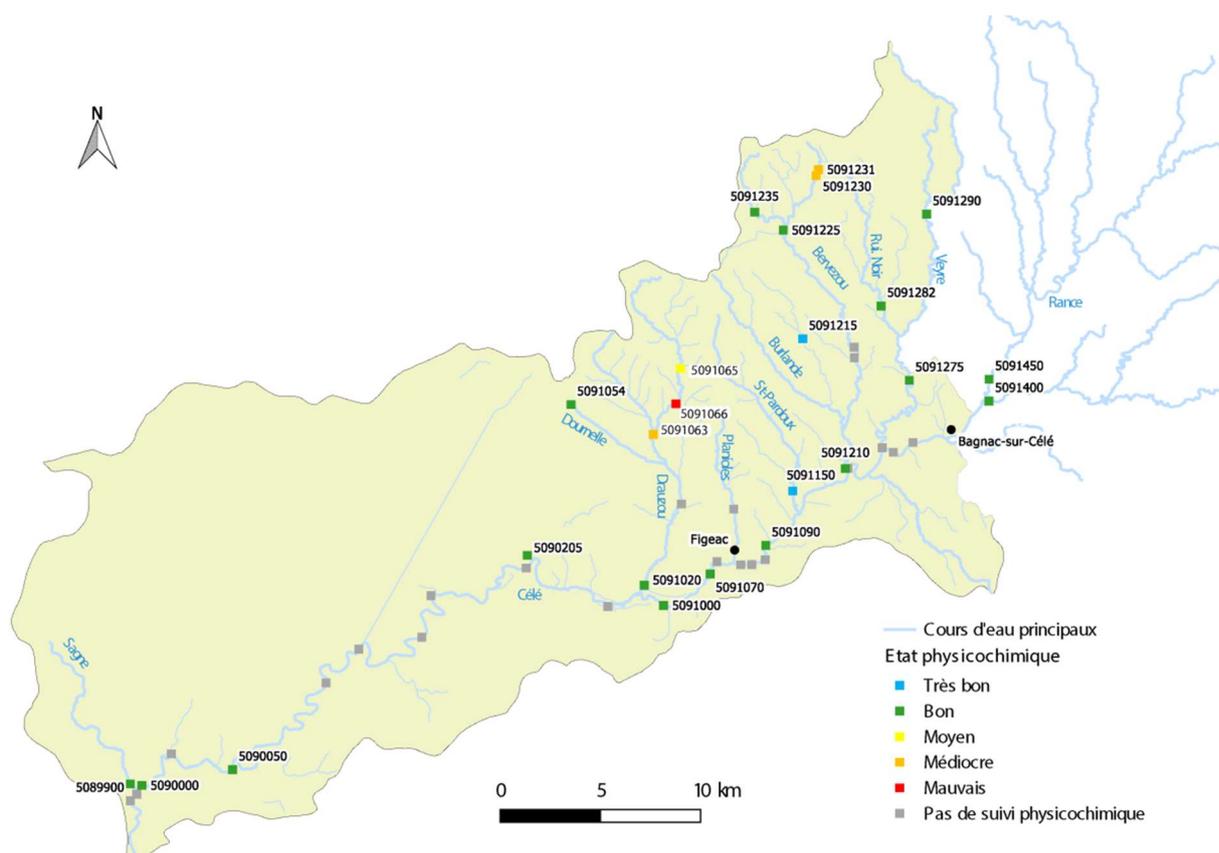
Sur le bassin de la Dordogne, 41 stations de mesure ont bénéficié d'un suivi physicochimique et 71% d'entre elles révèlent un bon état physicochimique en 2016.

A contrario, 12 stations présentent un état dégradé :

- La Biarque en aval de Leyme (index : 5062016, 5062015 et 5062017) conserve 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.
- Malgré de bons résultats en 2016, la Bave (index : 5061900) révèle toujours un état moyen du fait des contaminations phosphorées observées en 2015. Toutefois, cette amélioration déjà observée en 2007, 2008, 2010 et 2011 semble plutôt indiquer une fluctuation interannuelle des contaminations. Il conviendra d'attendre les prochaines années pour s'assurer d'une réelle amélioration.
- La Sourdoire en aval de Vayrac (index : 5061300) conserve un état moyen. Il y est observé 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 combinés 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.
- L'état physicochimique moyen observé sur la Tourmente en amont des Quatre-Routes-du-lot (index : 5061245) s'améliore en aval (index : 5061228) et passe à bon. Ce changement d'état pourrait s'expliquer par la réalimentation du cours d'eau par les affluents le Lafondiale et le Vignon qui favorise une amélioration du bilan oxygène responsable du déclassement.
- 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, qui peuvent occasionner de longs assècs semblent être à l'origine de cette dégradation.
- Le ruisseau d'Aynac (ou la Trémouze) présente une bonne qualité physicochimique amont qui se détériore en aval du fait de concentrations en phosphore total élevées. On notera toutefois une contamination moins importante en 2016 comparée à 2015. L'origine de ces dégradations 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, on observe une bonne qualité en amont, en aval du Vigan et en amont de Gourdon (index : 5058940 et 5058938). En aval de Gourdon (index : 5058935), malgré de bons résultats en 2015 et 2016, le classement reste moyen du fait de la prise en compte de contaminations révélées en 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 et 2016, le classement reste mauvais du fait de la prise en compte de contaminations révélées en 2014. L'amélioration est à mettre en lien avec la mise en service de la deuxième unité de traitement de Gourdon (Combe-Fraîche) 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.
- Le ruisseau d'Esclamels présente un état moyen du fait de taux élevés en carbone organique en 2014 et 2015. Toutefois, cette dégradation est à nuancer puisque, pour les autres paramètres, les résultats sont bons, et qu'aucun dépassement n'a été observé en 2016.

Par ailleurs, on notera en 2016 une bonne qualité sur le canal d'Aygue-Vieille en aval de Saint-Céré (index : 5061982) contrairement aux années précédentes qui avaient révélé des contaminations en phosphore.

5.1.2 Bassin du Célé lotois



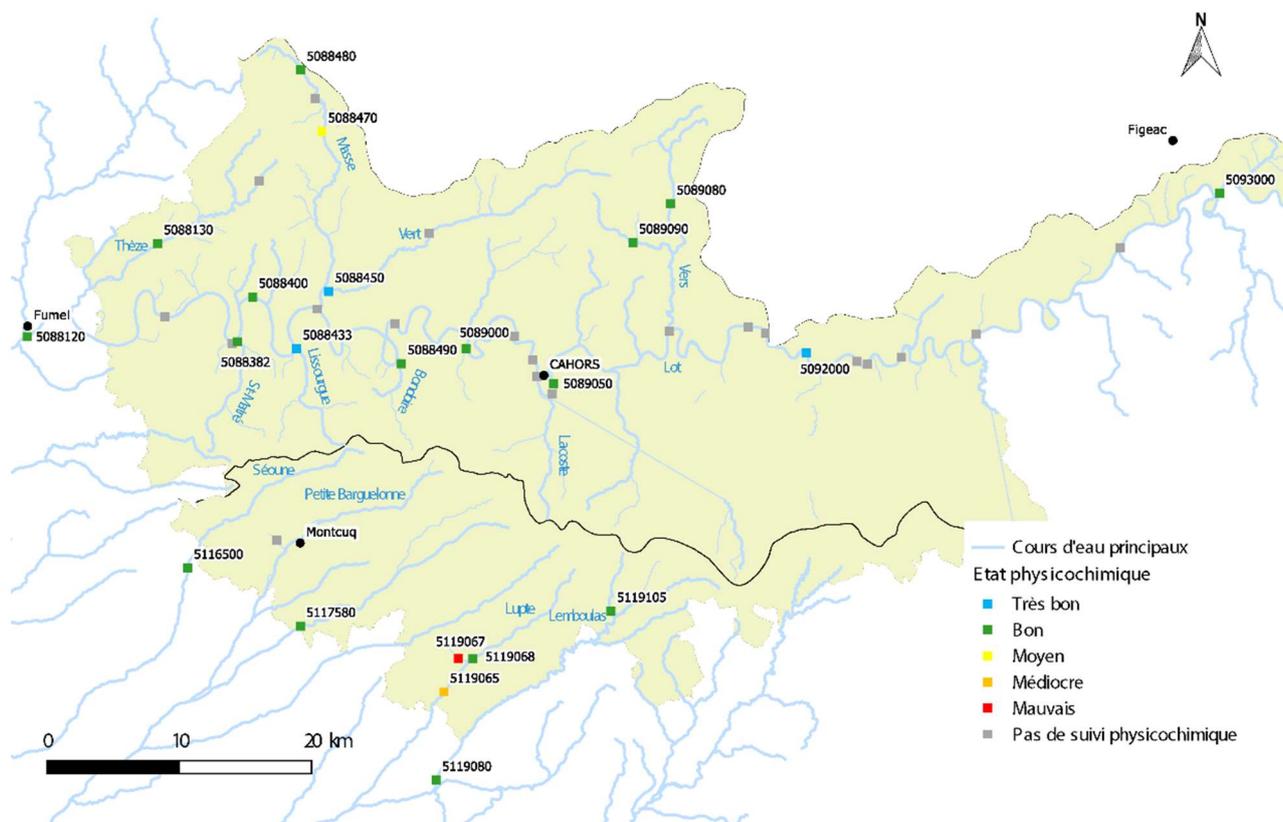
Sur le bassin du Célé, 23 stations de mesure ont bénéficié d'un suivi physicochimique en 2016. Ce suivi révèle un bon état ou très bon état physicochimique pour 78% des stations.

A contrario, 5 stations présentent un état dégradé en 2016 :

- Le Goutepeyrouse, affluent du Bervezou, conserve une qualité médiocre en amont et en aval de l'étang du Roc de France (index : 05091230 et 05091231) principalement du fait de contaminations révélées en 2015. Les travaux d'effacement du plan d'eau entrepris au printemps 2016 devraient à terme contribuer à améliorer l'état physicochimique sur ce cours d'eau.
- Le Drauzou, suivi à partir de 2016, présente une bonne qualité en amont de Cardaillac (index : 5091065) si l'on fait abstraction d'une contamination ponctuelle et non significative détectée en mai 2016. Cette qualité se dégrade en aval de Caradaillac (index : 5061063). Les mauvais résultats observés sur le ruisseau du Murat (index : 5061066) dans lequel rejette la station de traitement des eaux usées de Cardaillac indiquent une origine très certainement domestique.

Par ailleurs, contrairement à 2015, sur le Célé aval (index : 5090000 et 5090050), on notera un classement en bonne qualité du fait d'une température très légèrement au-dessous du seuil de moyen état fixé à 21,5°C.

5.1.3 Bassin du Lot lotois et de la Garonne lotoise



Sur le bassin du Lot, 15 stations de mesure ont bénéficié d'un suivi physicochimique en 2016 contre 7 sur le bassin de la Garonne. Ce suivi révèle un bon état ou 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 2016 :

- La Masse conserve un état moyen uniquement en aval de Cazals (index : 5088470) malgré de bons résultats en 2016. Ce déclassement s'explique par un déficit en oxygène en 2015 en période d'étiage.
- Le ruisseau du Lestang en aval de Castelnau-Montratrier (index : 5119068) 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-Montratrier.
- Le suivi sur la Lupte en aval de Castelnau-Montratrier (index : 5119065) met en avant des contaminations en phosphore qui semble liées en grande partie aux apports issus du ruisseau du Lestang.

5.1 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 de vie des organismes. La qualité biologique est donc évaluée à partir d'un ou plusieurs indices biologiques qui correspondent à des inventaires faunistiques ou floristiques.

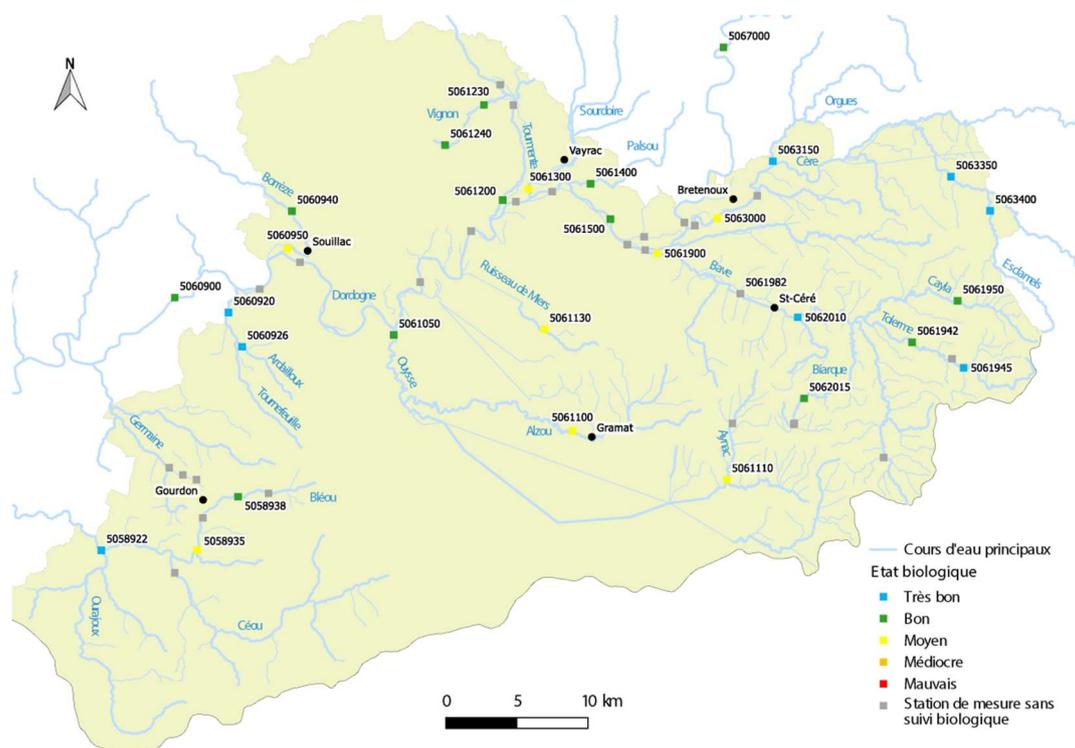
Au niveau du département du Lot, quatre indicateurs sont habituellement suivis :

- 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.

5.1.1 Bassin de la Dordogne lotoise



Sur le bassin de la Dordogne lotoise, 29 stations de mesure ont bénéficié d'un suivi biologique et 72% d'entre elles révèlent un bon état biologique.

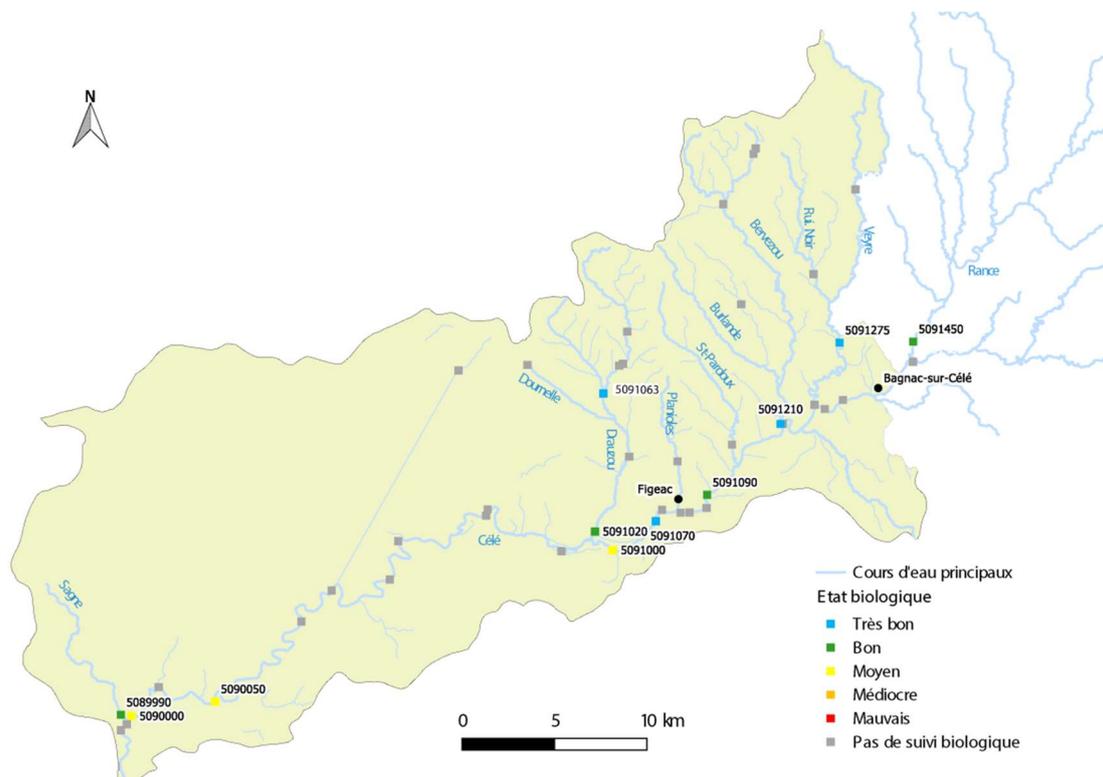
A contrario, 8 stations présentent un état dégradé en 2016 :

- La Bave (index : 5061900) révèle une qualité biologique moyenne du fait d'un IBD moyen uniquement en 2014 alors que l'IBMR, MPCE, IPR offrent de bons résultats.
- 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) apparaît avec 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 sévère et qui interfèrent le cycle de vie des macroinvertébrés aquatiques. On notera que l'IBD réalisé en 2016 offre de bons résultats.
- Le ruisseau d'Aynac (ou la Tréménouze) (index : 5061110) révèle une qualité biologique moyenne du fait d'un IBD moyen en juin 2015 alors que l'MPCE et l'IBD 2016 présentent de bons résultats. Cette amélioration sera à confirmer dans les prochaines années.
- Le Bléou en aval de Gourdon (index : 5058935) montre une qualité biologique moyenne avec un IPR moyen en juin 2016 alors que l'IBD présente de bons résultats. Ce constat tend à confirmer l'amélioration observée sur le compartiment physicochimique.
- La Cère à Bretenoux (index : 5063000) présente une qualité biologique moyenne du fait d'un IBMR moyen en juillet 2015 alors que la physicochimie est bonne et que l'IBD et l'MPCE 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 la pollution par les micropolluants industriels.
- La Borrèze en aval de Souillac (index : 5060950) a un état biologique moyen du fait d'un MPCE moyen en septembre 2014 et en 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.

Par ailleurs, sur la Biarque, malgré des dégradations physicochimiques avérées plus en amont, la qualité biologique reste bonne avec un MPCE bon pour la deuxième année consécutive. Ce constat pourrait s'expliquer par une bonne capacité d'autoépuration de la rivière.

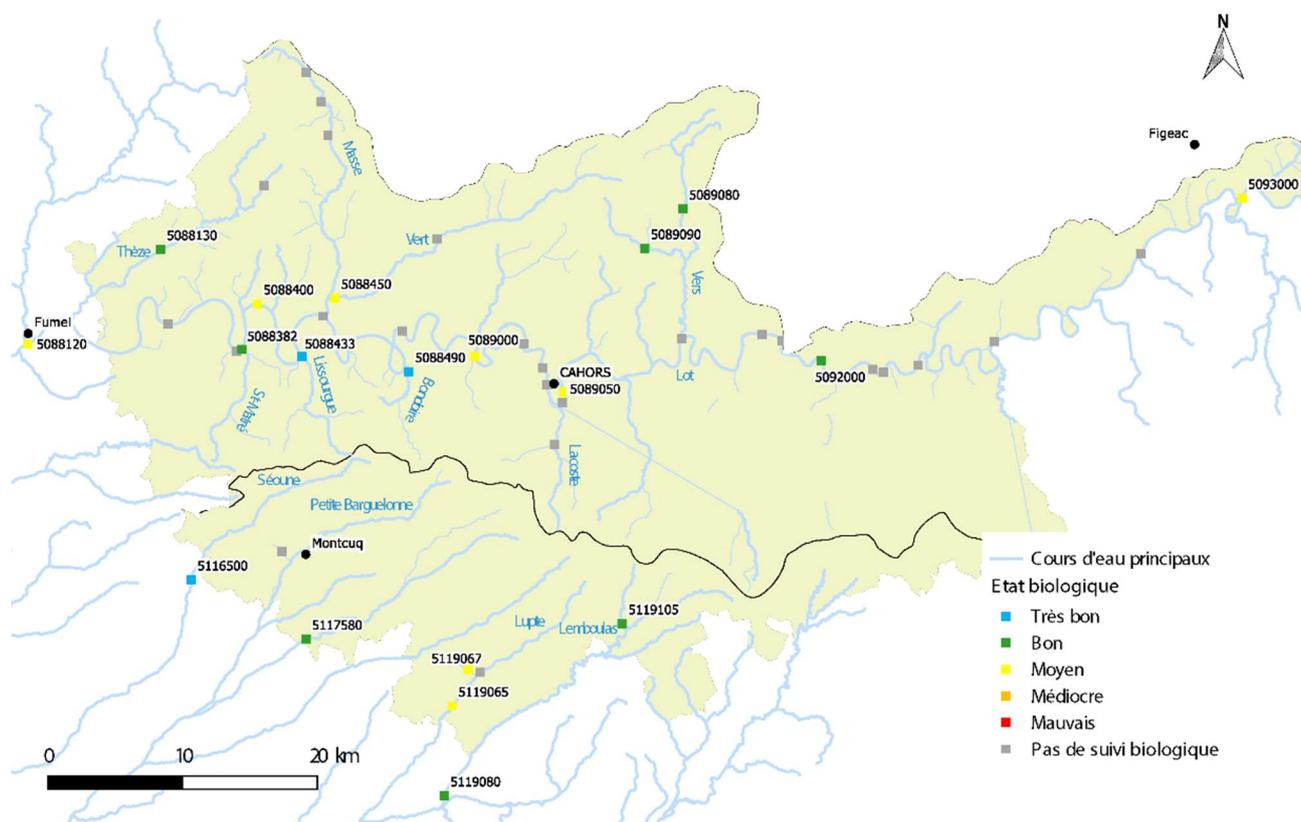
5.1.2 Bassin du Célé lotois



Sur le bassin du Célé lotois, 11 stations de mesure ont bénéficié d'un suivi biologique et 73% d'entre elles révèlent un bon état biologique.

A contrario, le Célé en aval de Figeac (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.

5.1.3 Bassin du Lot lotois et de la Garonne lotoise



Sur le bassin du Lot et de la Garonne lotoise, 19 stations de mesure font l'objet d'un suivi biologique et 58% d'entre elles révèlent un bon état biologique. On remarquera une bonne qualité biologique sur le Saint-Matré, le Lissourgue et le Bondonne.

A contrario, 8 stations présentent un état dégradé en 2016 :

- Contrairement à la physicochimie, sur le Lot la qualité biologique est globalement moyenne de Capdenac (index : 5093000) à Fumel (index : 5088120) en passant par Cahors, Douelle et Pescadoires. Dans la plupart des cas c'est l'IBD qui est mesuré et qui témoigne de résultats moyens. L'IPR mesuré uniquement à Pescadoires révèle quant à lui des résultats moyens. 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, peut être remobilisé lors d'à-coups hydrauliques. On remarquera tout de même une amélioration de l'IBD au niveau de Tour-de-Faure.
- 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. En 2016, on observe une dégradation de l'IBD et de l'MPCE qui retrouve une qualité comparable à 2013. Cette évolution semble témoigner d'une variabilité interannuelle de la qualité d'eau.

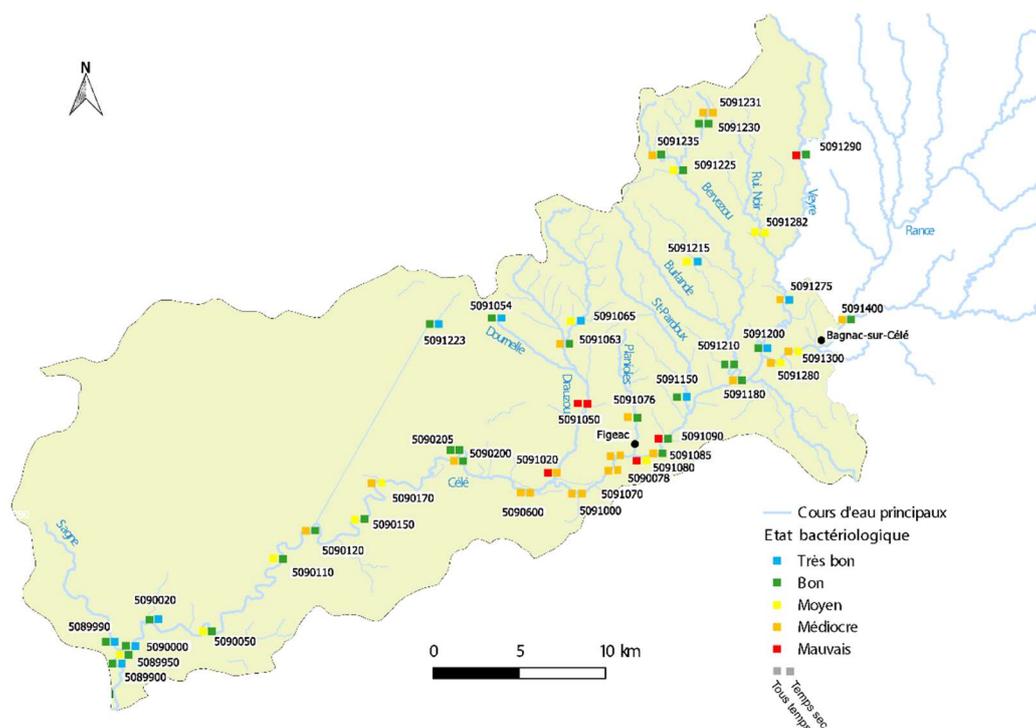
En 2016, la qualité bactériologique des eaux de la Dordogne reste bonne de Girac (index : 5066910) jusqu'à Souillac (index : 5060960) alors qu'elle tend à se dégrader par temps de pluie autour de Vayrac (index : 5061350) avec des résultats moyens fin octobre. Très certainement d'origine domestique, ces dégradations ponctuelles et modérées pourraient aussi résulter de pollutions agricoles diffuses. Ainsi les baignades en rivière de Vayrac, Gluges et Souillac conservent au minimum un classement en « bonne qualité » du fait de bons résultats pendant la période estivale.

Pour la première année de suivi, la station de suivi de Lanzac présente une contamination en septembre par temps sec alors que les 5 autres campagnes offrent de bon ou très bon résultats. Les prochaines années de suivi permettront de vérifier la vulnérabilité de ce site.

La qualité bactériologique sur les plans d'eau du Tolermé (index : 5061944), de Tauriac (index : 5061680) et de Gourdon (index : 5060603) reste bonne ce qui leur vaut un classement par l'ARS au minimum de « bonne qualité ». Le plan d'eau de Lamothe-Fénelon, pour sa première année de suivi après les travaux, présente de très bons résultats.

Pour les affluents de la Dordogne le bilan est plus contrasté. Sur l'Ouyse (index : 5061050) la bonne qualité observée les années précédentes est conservée. Sur la Cère la qualité reste bonne (index : 5062950, 5063000) excepté en aval de Biars-sur-Cère (index : 5063100) en août. A contrario, sur 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), le ruisseau de Combe-Froide (affluent de la Marcillande) (index : 5060602 et 5060600), le Palsou (index : 5061400), le ruisseau du Tolermé (index : 5061945), la Tréménouze (index : 5061112 et 5061110) et la Bave (index : 5061900) la qualité bactériologique varie de moyenne à mauvaise et tend à se dégrader après un épisode pluvial. 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 Tréménouze 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 et la Tréménouze.

5.2.2 Bassin du Célé lotois



Le Célé présente une partie amont globalement perturbée avec près de 60% des résultats dégradés contre 24% pour la partie extrême aval. En effet, dès son arrivée sur le département lotois on observe un fond de contamination bactériologique qui a tendance à s'accroître après un épisode pluvieux traduisant alors des apports plutôt diffus et agricoles même si les impacts des agglomérations de Saint-Constant et Maurs ne sont pas à occulter (index : 5091400).

De Bagnac-sur-Célé à Boussac le niveau de contamination est maintenu ce qui atteste de la présence d'autres apports. L'analyse plus fine des résultats met en avant des perturbations systématiques dans la traversée de Figeac.

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 une dégradation significative fin juin qui est maintenue jusqu'à Sauliac-sur-Célé et des dégradations moindres en mars et juillet.

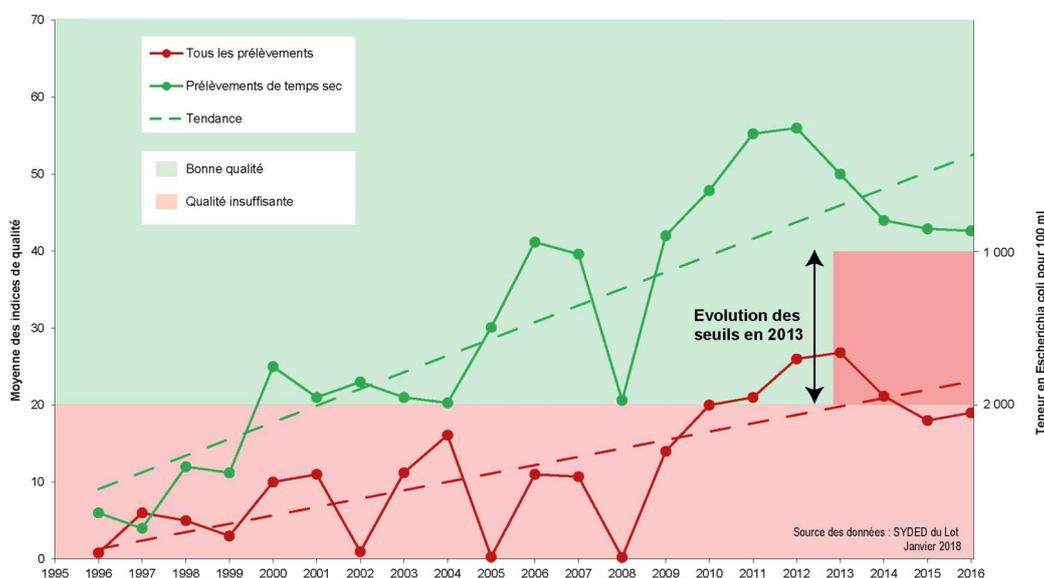
Ces dernières constatations mettent en avant une très forte vulnérabilité du Célé en période estivale tout particulièrement par temps pluvieux, qui est d'autant plus préjudiciable que la basse vallée du Célé est utilisée pour les loisirs aquatiques. Il en résulte un maintien de la baignade d'Espagnac-Sainte-Eulalie en classement « insuffisant » et un déclassement du site de Brengues en « insuffisant ». Les 3 autres baignades conservent un classement au minimum de « bonne qualité ». La baignade de Cabrerets est classée en suffisant.

L'origine de ces apports polluants 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) et le ruisseau Noir (index : 5091282) par tout temps, le Goutepeyrouse (index : 5091230), le Planioles (index : 5091076) et le Drauzou (index : 5091063, 5091065, 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.

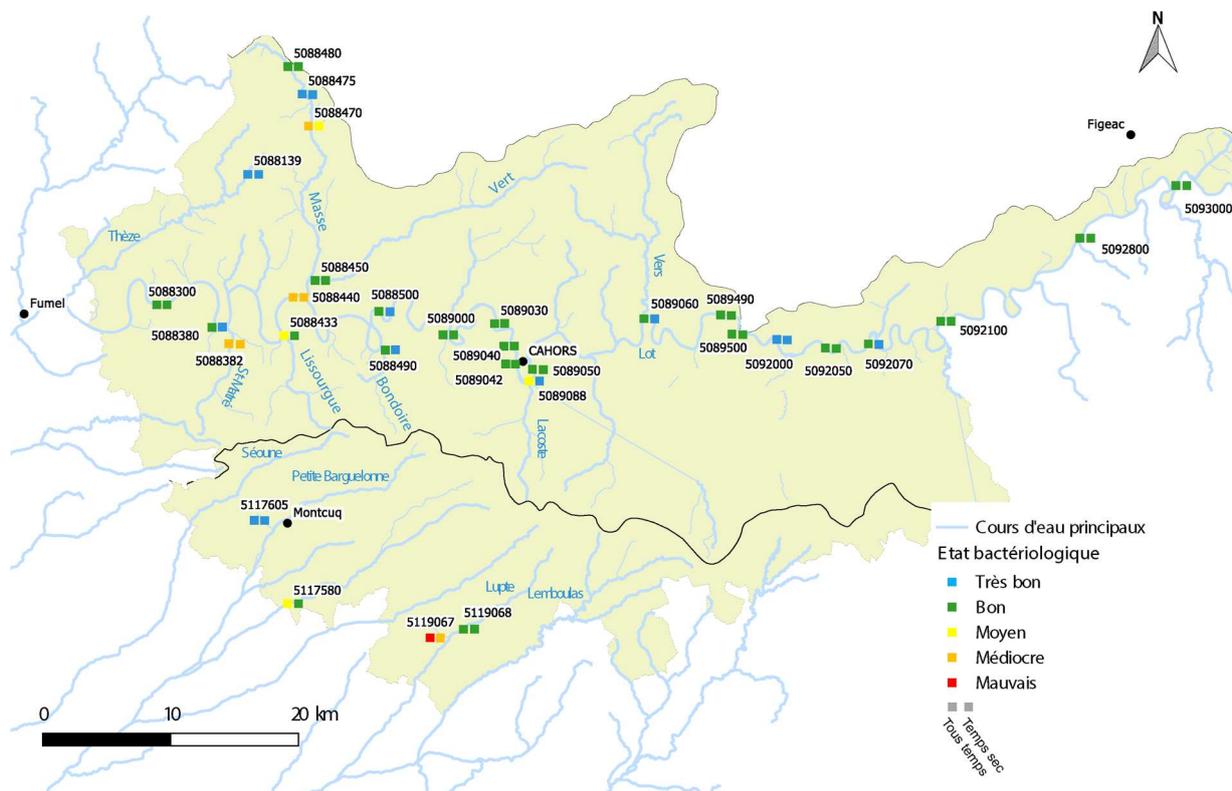
Le graphique ci-dessous retrace l'évolution de la qualité sur le Célé depuis 1996⁹. Il y a été ajouté une représentation graphique de l'évolution de la réglementation devenue plus stricte à partir de 2013.



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

⁹ Indice de qualité : indice destiné à décrire, sur une plage de 0 à 100, la qualité de l'eau évaluée par les classes de qualité. 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.

5.2.3 Bassin du lot lotois et de la Garonne lotoise



En 2016, sur le Lot, le bilan est positif puisqu'une bonne qualité est observée sur la majorité des stations de mesure par tous temps. On retrouve tout de même une qualité légèrement altérée au niveau du pont Louis-Philippe (index : 5089088) début août et une qualité médiocre au niveau de Castelfranc (index : 5088382) du fait de dégradations survenues en mars, juin et octobre.

Ainsi les baignades de Saint-Cirq-Lapopie, Luzech, et Puy l'évêque conserve un « classement baignade » en excellente qualité, la baignade de Castelfranc conserve un classement en « bonne qualité » et la baignade de Douelle retrouve un classement en « bonne qualité » alors que le site de Cahors-plage voit son classement diminuer et passer à une « qualité suffisante ».

En ce qui concerne les plans d'eau de Cazals et de Frayssinet-le-Gélat et les affluents tels que le Vert, le Bondoire et le Vers, la Masse en amont de Cazals, les résultats de 2016 révèlent une bonne qualité bactériologique. A contrario, sur les ruisseaux du Saint-Matré, de la Masse en aval de Cazals, du Lissourgue (uniquement par temps de pluie) il a été révélé des dégradations.

Sur le bassin de la Garonne, le plan d'eau de Montcuq, le Lendou uniquement par temps sec et la Lupte en amont de Castelnau-Montratieu 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.

5.3 Résultats du suivi de la prolifération des cyanobactéries

Les Cyanobactéries¹⁰ 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.

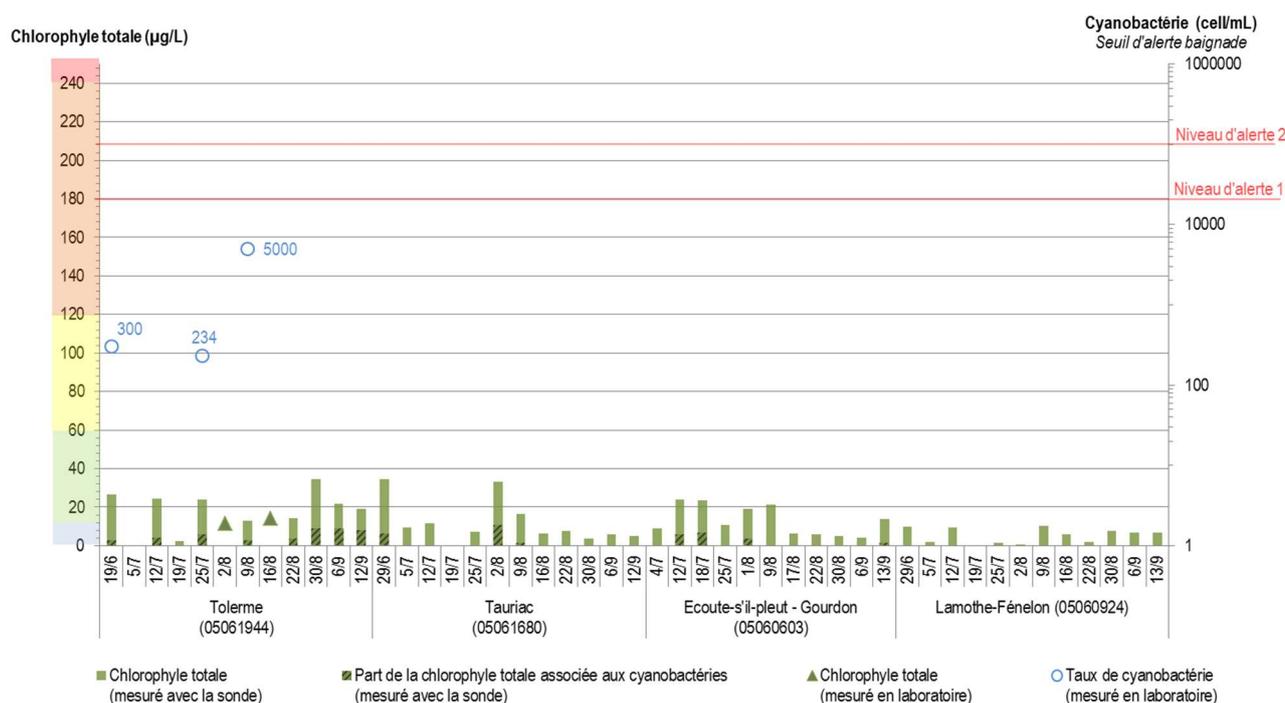
Le suivi de la prolifération des cyanobactéries est réalisé à l'aide d'une sonde spécifique (fluorimètre). Cette dernière mesure le taux de chlorophylle total¹¹ et la part de chlorophylle associée aux cyanobactéries, ce qui donne une indication sur le niveau de développement des algues en suspension 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 2016, 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 systématique avec une analyse en laboratoire sur les plans d'eau jugés « 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 sont repris Annexe 15.

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

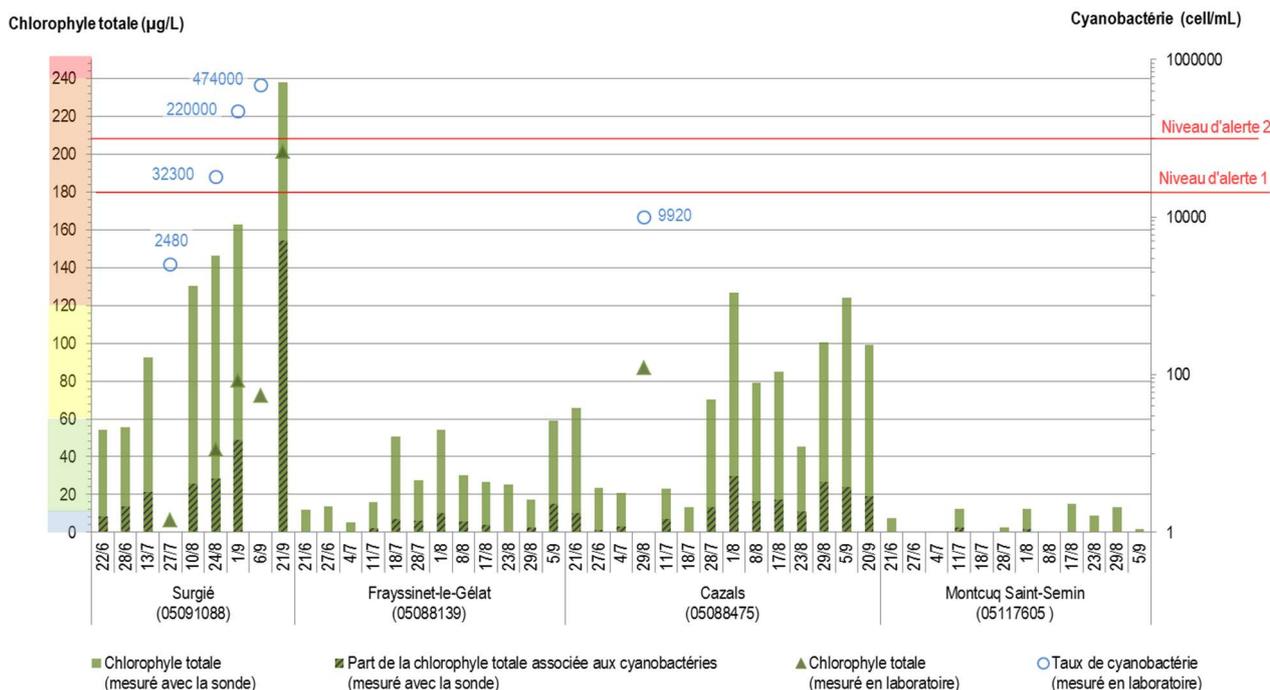


Nota : l'utilisation d'une échelle logarithmique de base 10 pour l'axe des ordonnées correspondant aux taux de cyanobactérie ne permet pas d'afficher les valeurs égales à zéro pour les prélèvements du 19 juillet à Tauriac et Lamothe-Fénelon.

¹⁰ Cyanobactérie : 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) ils sont donc compris dans le phytoplancton.

¹¹ 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 sur la quantité de plancton végétal.

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



Les résultats mettent en avant :

- Un faible développement algal et l'absence de prolifération en cyanobactéries sur les plans d'eau du Tolerme, de Tauriac, de Gourdon, de Lamothe et de Montcuq ;
- Un développement algal important sur le plan d'eau de Cazals avec toutefois un taux de cyanobactéries bien au-dessous du seuil d'alerte 1 ;
- Une importante prolifération algale sur le plan d'eau du Surgjé en fin de saison estivale accompagnée d'un taux de cyanobactéries très élevé et bien supérieur au niveau d'alerte n°2 (presque 6 fois plus important le 6 septembre). 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 56% le 21 septembre. Tout comme en 2015, 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...).

5.4 Résultats du suivi des produits phytosanitaires

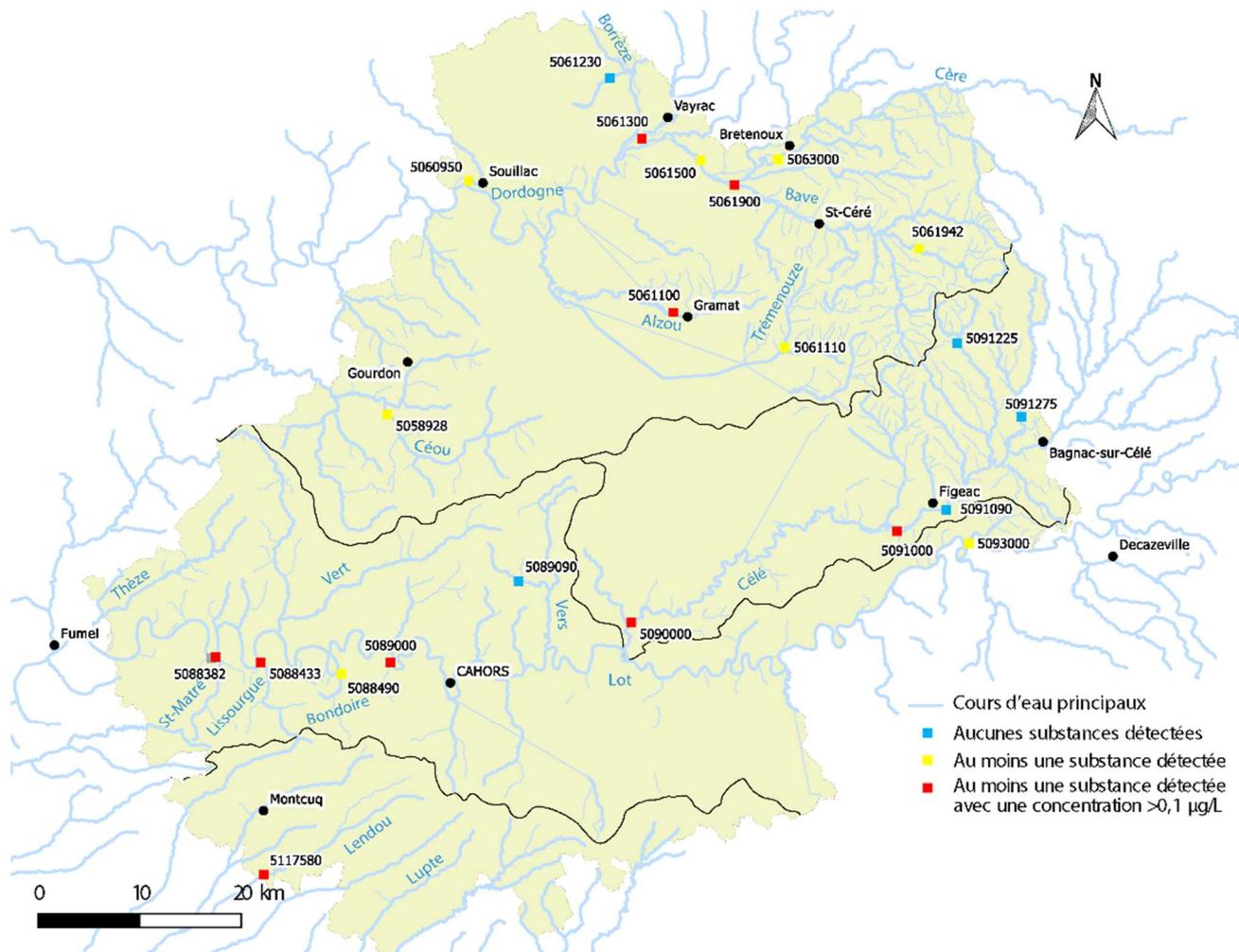
Les produits phytosanitaires communément appelés « pesticides » sont utilisés pour lutter contre des organismes vivants indésirables. On distingue les herbicides, les insecticides et les fongicides et leur utilisation est étendue : agriculture, usages domestiques, espaces verts, réseau routier et ferroviaire... Lorsqu'ils sont utilisés, ils peuvent se retrouver en partie dans les eaux superficielles et souterraines par ruissellement ou infiltration dans les sols 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.

Ce suivi consiste en l'analyse fine d'une multitude de substances cibles utilisées sur le territoire ou de leurs métabolites¹². Les résultats sont exprimés en microgrammes par litre et comparés aux seuils utilisés pour l'eau potable à savoir 0,1 µg/l d'eaux brutes dans le cas d'un traitement simple (Arrêté du 11 janvier 2007).

Un descriptif des molécules retrouvées en 2016 est repris en Annexe 16.

¹² Métabolite : composé organique intermédiaire issu de la dégradation de molécules plus conséquentes.

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



22 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 77% révèlent une contamination par les pesticides et sur près de 41% on observe au moins une contamination supérieure à 0,1 µg/L.

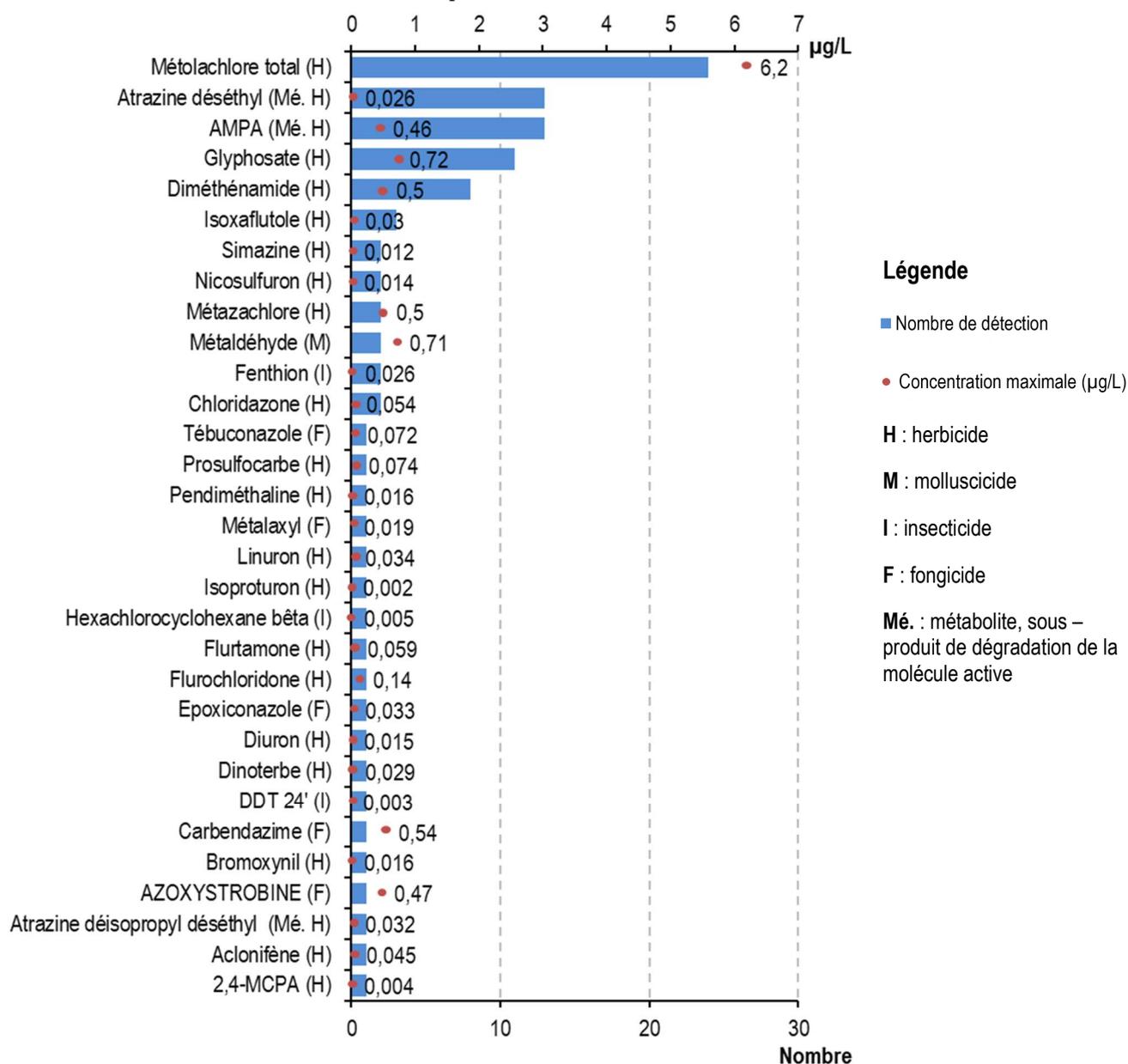
Sur le bassin de la Dordogne, les résultats mettent en avant une contamination toujours effective de la Dordogne et de quelques-uns de ses affluents. Des pics de contamination sont observés sur la Sourdoire (Hexachlorocyclohexane bêta, Métolachlore total, Diuron, AMPA, Glyphosate), l'Alzou (Diméthénamide, Métolachlore total) et la Bave (Métolachlore total, Diméthénamide).

Sur le bassin du Célé, on retrouve des contaminations avec des pics de concentrations en Isoproturon, AMPA, Métolachlore total, Atrazine déséthyl, Glyphosate, 2,4-MCPA, Simazine, Diméthénamide, Isoxaflutole.

Sur le bassin du Lot, il est révélé une contamination persistante sur la rivière Lot avec des taux supérieurs à 0,1 µg/L. Comme en 2015, les trois affluents de la basse vallée du Lot présentent des contaminations importantes en 2016 avec des pics observés sur le ruisseau de Saint-Matré (Dinoterbe, Fenthion, Métazachlore, Diméthénamide, Métolachlore total, Métaldéhyde, AMPA et Glyphosate) et sur le Lissourgue (Métolachlore total). Le Lot au niveau de Douelle présente lui aussi une contamination élevée avec plus de 12 détections (Glyphosate, Isoxaflutole, Métolachlore total, Nicosulfuron, AMPA et Diméthénamide).

Le Lendou conserve un niveau de contamination élevé avec 19 détections (Métolachlore total, Chloridazone, Glyphosate, Métazachlore, Prosulfocarbe, Epoxiconazole, Aclonifène, Métaldéhyde, AMPA, Métalaxy, Pendiméthaline, Azoxystrobine, Carbendazime, Tébuconazole, Linuron, Flurochloridone, Diméthénamide, Flurtamone, Atrazine déséthyl).

Molécules les plus retrouvées



Comme l'illustre le graphique ci-dessus, les molécules détectées sur le département sont à 89% des Herbicides, à 5% de fongicides et 4% des insecticides. Ainsi, le Métolachlore apparait en tête de liste des molécules les plus retrouvées suivi par l'Atrazine déséthyl, un produit de dégradation de l'Atrazine, le Glyphosate et son métabolite l'AMPA.

On notera une baisse du nombre de détections par rapport à 2015. Néanmoins, cette tendance est à nuancer puisque le nombre de stations suivi a diminué.

On notera également la présence non négligeable de molécules interdites depuis de nombreuses années telles que la Carbendazime (interdit en 2009), le Fenthion et le Diméthénamide (tous deux interdits en 2008), le Diuron et la Simazine (tous deux interdits en 2003) et le Dinoterbe (interdit depuis 1996).

6. CONCLUSION

Les données collectées en 2016 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 physicochimie, 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 domestiques sur la Biarque, la Sourdoire, l'Alzou, le Drauzou, le Lestang et la Lupte est moins précise sur le ruisseau d'Aynac et le Goutepeyrouse. Les dégradations sont d'autant plus marquées sur l'Alzou et le ruisseau de Miers qui subissent des étiages sévères en période estivale. Pour la deuxième année consécutive, on notera une bonne qualité sur le Bléou et le sur le ruisseau de Combe-Froide. Sur le canal d'Aygue-vieille, la Tourmente et la Bave les résultats semblent s'améliorer, mais cette tendance sera à vérifier dans les prochaines années.

Les résultats biologiques viennent, dans la plupart des cas confirmer les altérations révélées par le suivi physicochimique excepté sur la Cère, la Borrèze, la Rance, la rivière Lot et le Vert. Ce constat laisse à penser que d'autres types d'altérations 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 de modifications hydromorphologiques importantes est donc vérifié par les résultats biologiques.

Du point de vue de la bactériologie, la qualité est globalement bonne sur la Dordogne et le Lot alors qu'elle se trouve altérée sur la plupart de leurs affluents. Tout comme les années précédentes, 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 plus forte sensibilité du suivi bactériologique même aux faibles pollutions domestiques et 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 systématiquement 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.

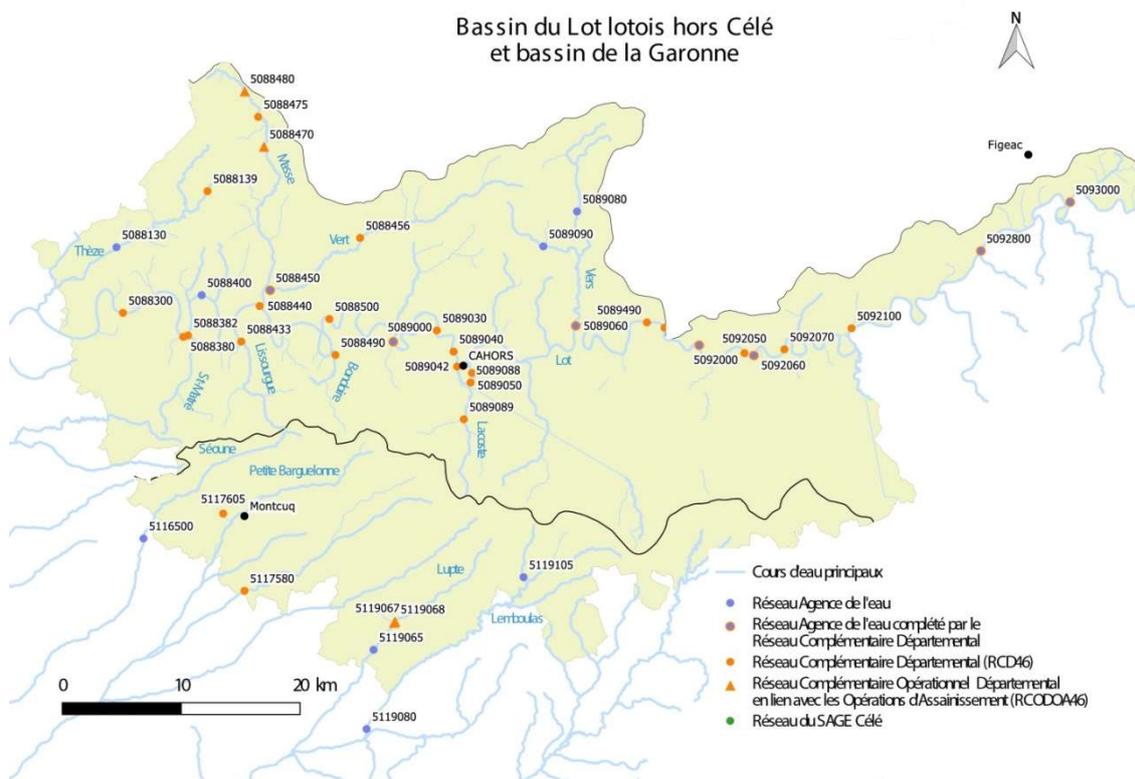
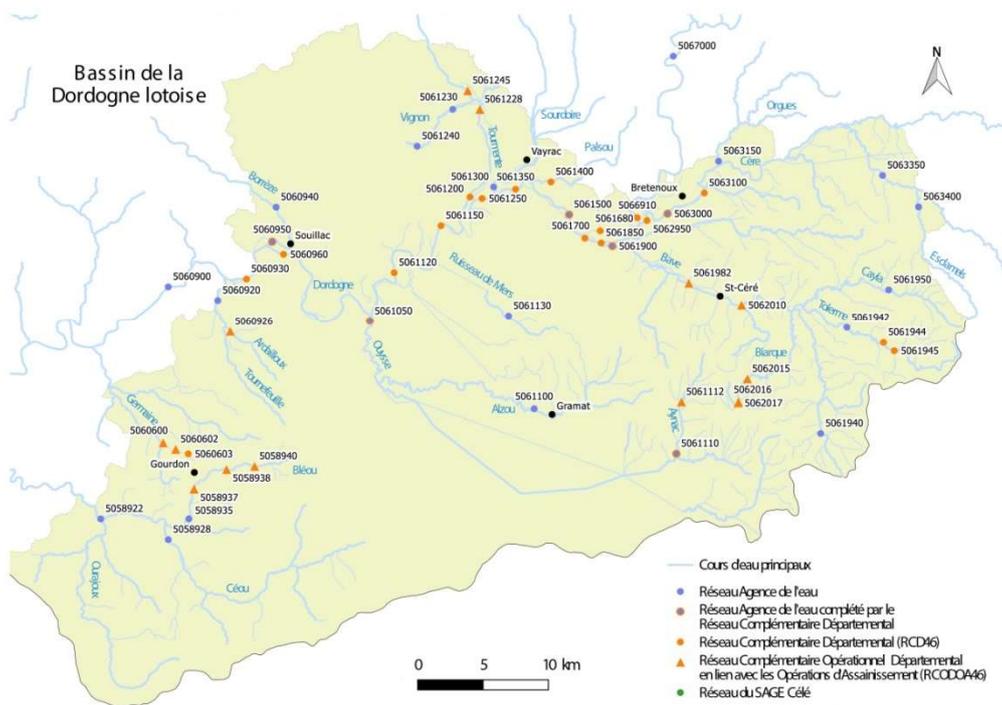
Pour sa troisième année, le classement réglementaire des eaux de baignades selon la nouvelle méthode en vigueur indique de bons résultats avec plus de 83 % des baignades classées en « bonne qualité » ou « excellente qualité ». Néanmoins, sur le Célé, la baignade d'Espagnac-Sainte-Eulalie conserve un classement « insuffisant » et le site de Brengues se voit déclassé en « insuffisant » du fait de mauvais résultats pendant la saison estivale. Sur le Lot, la baignade de Douelle retrouve un classement en « bonne qualité » alors que le site de Cahors-plage voit son classement diminué en « suffisant » du fait de mauvais résultats début août.

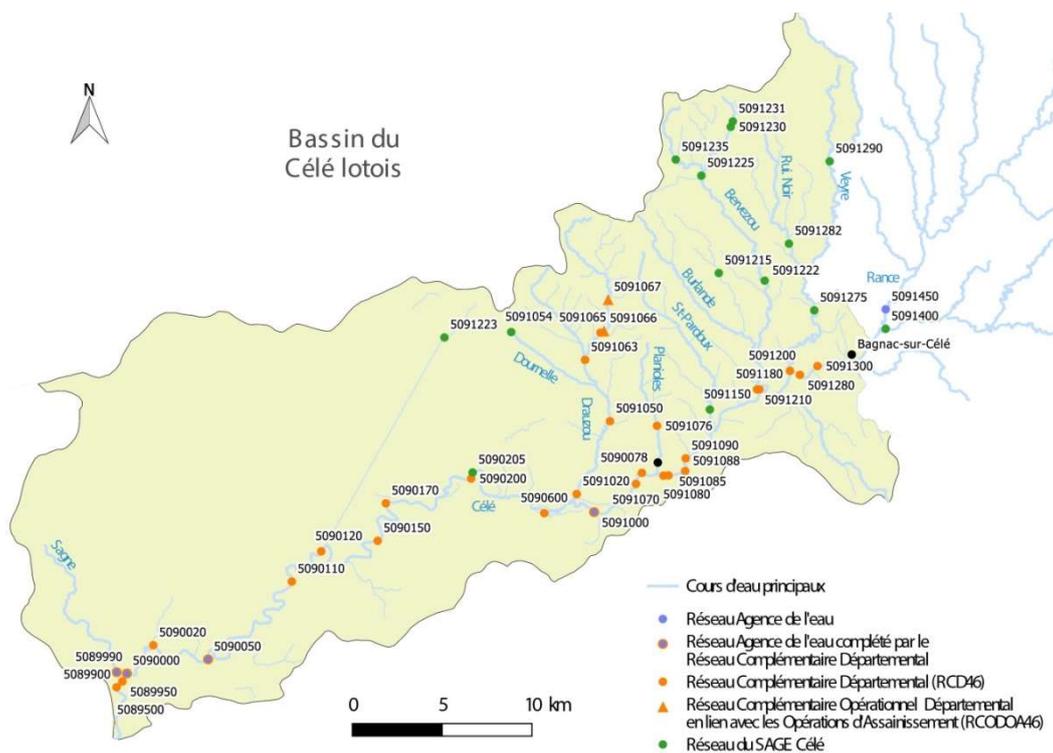
Le suivi *in situ* de la prolifération des cyanobactéries n'a pas révélé de prolifération algale significative sur les plans d'eau du Tolorme, de Tauriac, de Gourdon, de Lamothe, de Frayssinet-le-Gélat et de Montcuq. Même si le plan d'eau de Cazals a été marqué par une prolifération algale significative, le taux de cyanobactéries est resté faible. A contrario, le plan d'eau du Surgié est marqué par une prolifération dès juillet et un taux de cyanobactéries incompatible avec les loisirs aquatiques à partir d'août.

Concernant les pesticides, le suivi 2016 révèle 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 le Diuron, 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.

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 Tolermes au confluent de la Dordogne	Moyen (mesuré/moyen)	Biologie (IBD, IBMR) Polluants spécifiques (Zinc)	2021	05061900
FRFR518 Le Tolermes	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	-
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)	Benzoperylène+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)	Benzoperylène+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	FRFRR349C_2	
05061230		Le Vignon à Strenquels	FRFRR79_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 Tréménouze à Rueyres	FRFR521	
05088120		Lot	Le Lot à Fumels	FRFR321
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	FRFRR663_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	FRFRR193_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 Montlaurzun	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	FRFR65_1
05091150		Le Saint-Perdoux en aval de Saint-Perdoux	FRFR70_3
05091215		Le sibergues au niveau de Prendeignes	-
05091225		Le Bervezou à Montet-et-Bouxal	FRFR66
05091230		Le Goutepeyrouse à Latronquièrre (aval)	FRFR66_1
05091231		Le Goutepeyrouse à Latronquièrre (amont)	FRFR66_1
05091232		Le Goutepeyrouse au niveau de Latronquièrre	FRFR66_1
05091235		Le Bervezou à Gorses	FRFR66
05091275		La Veyre à Bagnac-sur-Célé	FRFR67
05091282		Le ruisseau noir au niveau de Saint Cirques	FRFR67_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
05091070	Célé	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
05088433		Le Lissourgues à Anglars-Juillac	FRFR321_7
05088382		Le ruisseau de Saint-Matré à Grézels	FRFR321_10
05088490		Le Bondoire à St-Vincent Rive d'Olt	FRFR321_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	
05061000		La Dordogne à Lanzac	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	
05091050	Le Drauzou à Camburat		FRFR65	
05091200	Le Veyre en aval de Bagnac sur Célé		FRFR67	
05091076	Le ruisseau de Planioles à Planioles		FRFR70_2	
05091020	Le Drauzou en amont du hameau du Drauzou		FRFR65	
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 Tolorme	FRFR518
05060924		Plan d'eau de Lamothe-Fénelon	
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 Castelfranc	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
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)

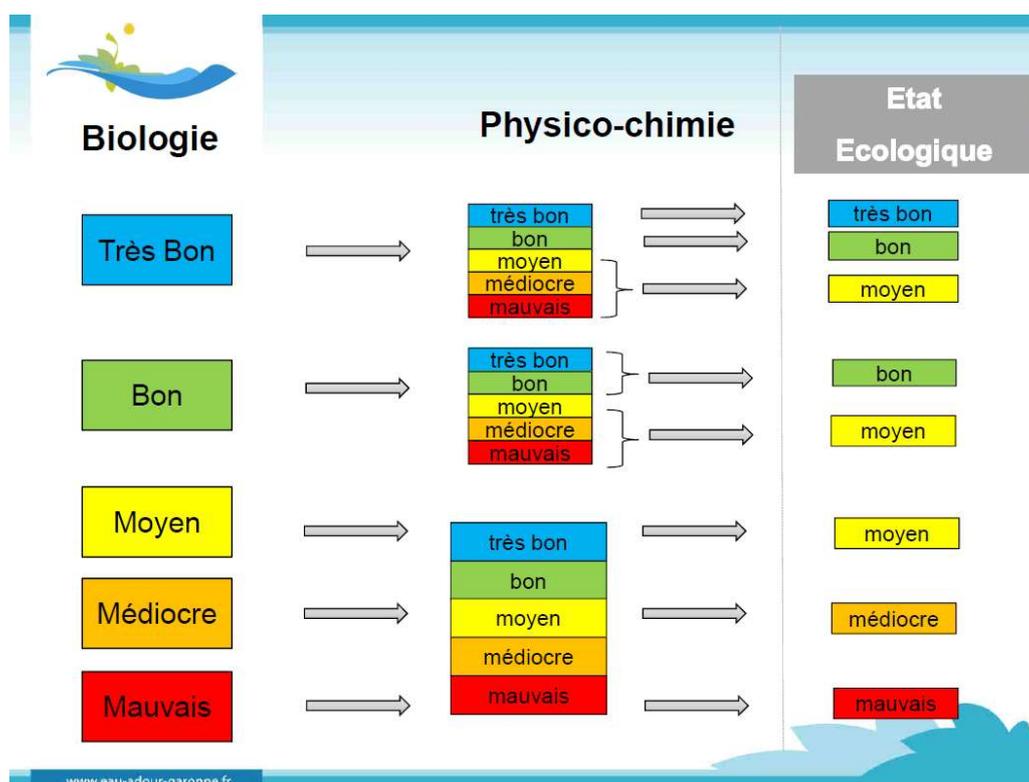
Index station	Bassin Versant	Localisation Globale	Masse d'eau	
05058937	Dordogne	Le Bléou en aval du Gourdon	FRFR531	
05058938		Le Bléou en aval du Vigan	FRFR531	
05058940		Le Bléou en amont du Vigan	FRFR531	
05060600		La Marcillande à Payrignac	FRFR74	
05060602		La Marcillande en amont de Payrignac	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 Castelnau-Montratier	FRFRR360_1	
05119068		La Lupte en aval de Castelnau-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 de 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	
DBO ₅ (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 macroinvertébrés 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 macroinvertébrés (groupe indicateur) retrouvés et de leur variété. La durée de vie des macroinvertébrés (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'éclairage 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).

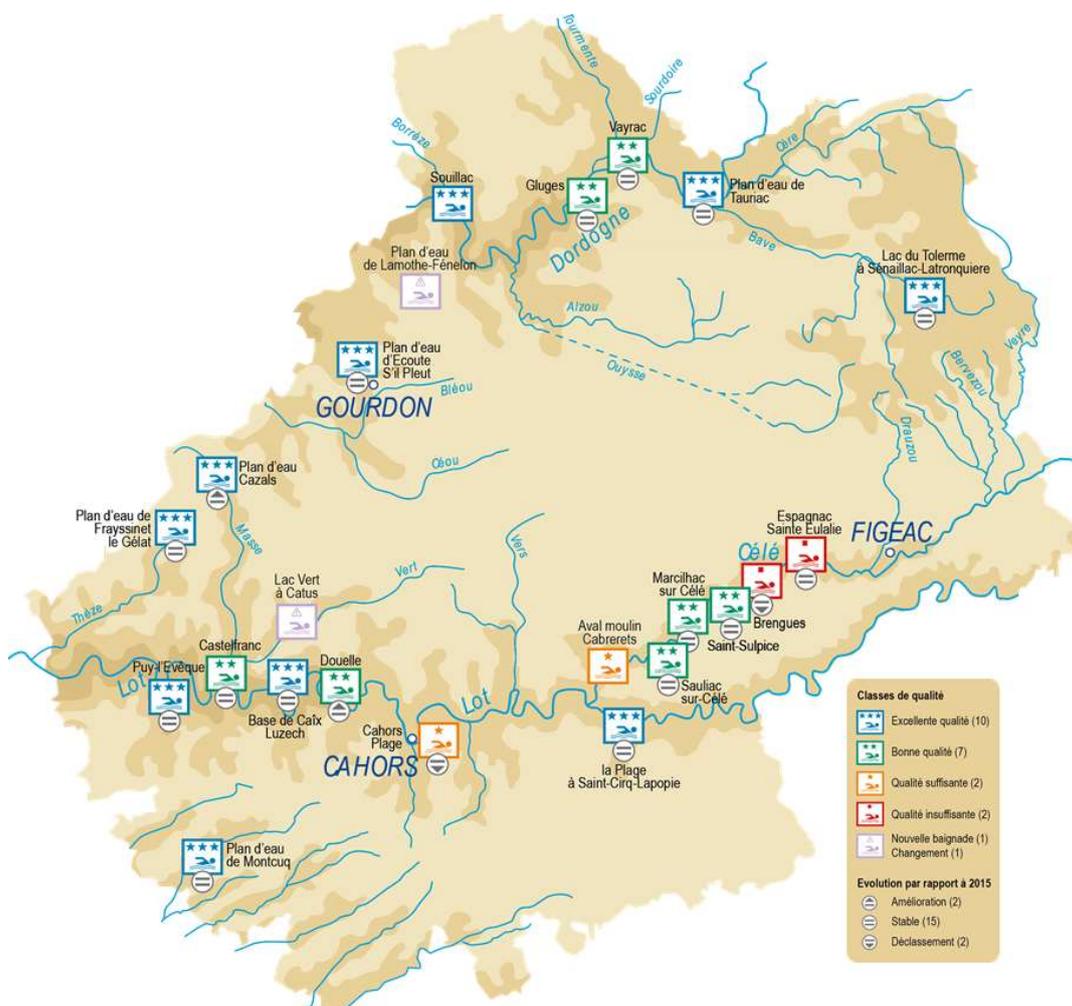
Pour ces 4 indices, l'arrêté du 27 juillet 2015 définit des limites de classes de qualité en calculant un « ratio de qualité écologique » EQR (ecological quality ratio). Ce dernier est calculé en comparant la note obtenue à une valeur de référence qui dépend de l'hydro-écorégion sur laquelle se situe 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 »						
** seuils issus 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 2016 et critères de classification (Source : 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
<i>E. Coli</i> /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^e et 95^e percentiles des résultats des contrôles sanitaires des 4 dernières années. La réglementation prévoit qu'un prélèvement puisse 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
<i>E. Coli</i> /100 ml	500 *	1 000 *	900 **	
Entérocoques /100 ml	200*	400 *	330 **	

* Évaluation au 95^e percentile

** Évaluation au 90^e percentile

Annexe 15 Grilles d'interprétation des résultats du suivi de la prolifération des cyanobactéries (Source : SYDED, Ministère de la Santé)

Le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France 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 (cellules/mL)	Concentration en microtoxines (µg/L)	Recommandation
Qualité de l'eau satisfaisante	< 20 000	Pas d'analyse	Pas de recommandation particulière
Seuil d'alerte 1	> 20 000 et < 100 000	Pas d'analyse	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 toute activité nautique interdite Information spécifique de la population par affichage sur site

Le SEQ Eau version 2 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	

Annexe 16 Produits phytosanitaires détectés et descriptions

Molécule	Description
2,4-MCPA	Herbicide contre de nombreuses dicotylédones et sélectif des cultures de céréales, de lin, de riz
Aclonifène	Herbicide utilisé contre les graminées résistantes dans les cultures de céréales, de légumineuses, de tabac, de tournesol et de plantes maraîchères.
AMPA	Sous-produit de dégradation du Glyphosate
Atrazine déséthyl ou Atrazine déisopropyl déséthyl	Sous-produit de dégradation de l'Atrazine interdit depuis 2003.
AZOXYSTROBINE	Fongicide utilisé contre de nombreux champignons parasites de nombreuses plantes
Bromoxynil	Herbicide contre certaines dicotylédones et très sélectif des cultures de graminées, en particulier de céréales. Il est utilisé sur les céréales et en particulier sur le lin.
Carbendazime	Fongicide contre les maladies vasculaires comme les fusarioses, le piétin-verse, mais aussi maints parasites cryptogamiques (botrytis, tavelures, cercosporioses, anthracnoses, etc.) . Il est interdit depuis 2009.
Chloridazone	Herbicide contre les très jeunes plantules de rares graminées et de nombreuses dicotylédones et utilisable dans les cultures de betterave.
DDT 24'	Isomère du DDT, un insecticide organochloré interdit depuis 1970
Diméthénamide	Herbicide contre les graminées et les dicotylédones utilisé sur les cultures de maïs et sur les gazons. Il est interdit depuis 2008.
Dinoterbe	Herbicide contre de nombreuses dicotylédones et sélectif des cultures de céréales et accessoirement des légumineuses fourragères. Il est utilisable en outre comme insecticide de contact contre la cochenille des vignes et des arbres fruitiers durant le repos végétatif. Il est interdit depuis 1996.
Diuron	Herbicide contre les graminées et les dicotylédones utilisé dans les vignes, les vergers et certaines légumineuses. Il est interdit depuis 2003
Epoconazole	Fongicide contre de nombreuses maladies cryptogamiques du feuillage des céréales (oïdiums, rouilles, helminthosporioses, septorioses, rhynchosporioses, etc.) et des betteraves (cercosporiose, ramulariose, etc.).
Fenthion	Insecticide contre les pucerons, la mouche de l'olive, la mouche méditerranéenne des fruits, la mouche de la cerise, la mouche de la betterave, le carpocapse et les insectes des bâtiments d'élevage (mouches, moustiques, etc.). Il est interdit depuis 2008.
Flurochloridone	Herbicide contre certaines graminées et de nombreuses dicotylédones et utilisable dans les cultures de pois, tournesol, tomate, et de certaines plantes à parfum, aromatiques ou médicinales.
Flurtamone	Herbicide contre certaines graminées et certaines dicotylédones et utilisable dans les cultures de céréales d'hiver (blé tendre, orge, escourgeon), de pois protéagineux, de tournesol.
Glyphosate	Herbicide généraliste à usage amateur et professionnel

Molécule	Description
Hexachlorocyclohexane bêta	Isomère du Lindane (un insecticide à large spectre)
Isoproturon	Herbicide contre les graminées, avec une action sur certaines dicotylédones, et utilisable sur certaines cultures de céréales d'hiver (blés, orges,) et de graminées fourragères (brome, dactyle, fétuques, ray-grass). Herbicide utilisé sur les cultures de blé tendre d'hiver, de lavandes et lavandins, de graminées fourragères, d'orge et de seigle d'hiver.
Isoxaflutole	Herbicide contre de nombreuses graminées et dicotylédones et utilisable dans les cultures de maïs.
Linuron	Herbicide contre certaines graminées et certaines dicotylédones et sélectif des cultures de carotte, céleri repiqué, asperge, poireau repiqué, tournesol, maïs en post-levée, pomme de terre après le buttage.
Métalaxyl	Fongicide utilisé contre les champignons de l'ordre des Péronosporales (mildious).
Métaldéhyde	Molluscicide qui est employé pour tuer des limaces et autres gastéropodes.
Métazachlore	Herbicide contre de nombreuses graminées et dicotylédones et utilisable dans les cultures de colza, de chou, et de certaines crucifères cultivées.
Métolachlore total	Herbicide contre les graminées et les dicotylédones utilisé sur les cultures de céréales, de tournesol, de betteraves ou de pomme de terre. Le métalochlore total regroupe le Métolachlore interdit depuis 2003 et au S-Métolachlore autorisé.
Nicosulfuron	Herbicide contre de nombreuses graminées et certaines dicotylédones et utilisable dans les cultures de maïs.
Pendiméthaline	Herbicide contre de nombreuses graminées et dicotylédones annuelles et utilisable dans les cultures de céréales, de maïs, de pois, de féverole, dans plusieurs cultures légumières de repiquage et dans les vignes et vergers implantés.
Prosulfocarbe	Herbicide contre de nombreuses graminées et certaines dicotylédones et utilisable dans les cultures de céréales d'hiver (blé tendre, orge, escourgeon, seigle, triticales), d'œillette et de pomme de terre.
Simazine	Herbicide contre certaines graminées et certaines dicotylédones et utilisable dans les cultures de maïs, d'asperge et dans toute une série de cultures de plantes ligneuses implantées, comme les vignes, les vergers, le framboisier, le groseillier et le cassissier. Il est interdit depuis 2003.
Tébuconazole	Fongicide contre de nombreux champignons parasites du feuillage et des grains ou des fruits, sur de nombreuses cultures, et à usage de limiteur de croissance des organes aériens de quelques cultures.

Source : compilation des données des sites <https://ephy.anses.fr/> et wikipedia

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