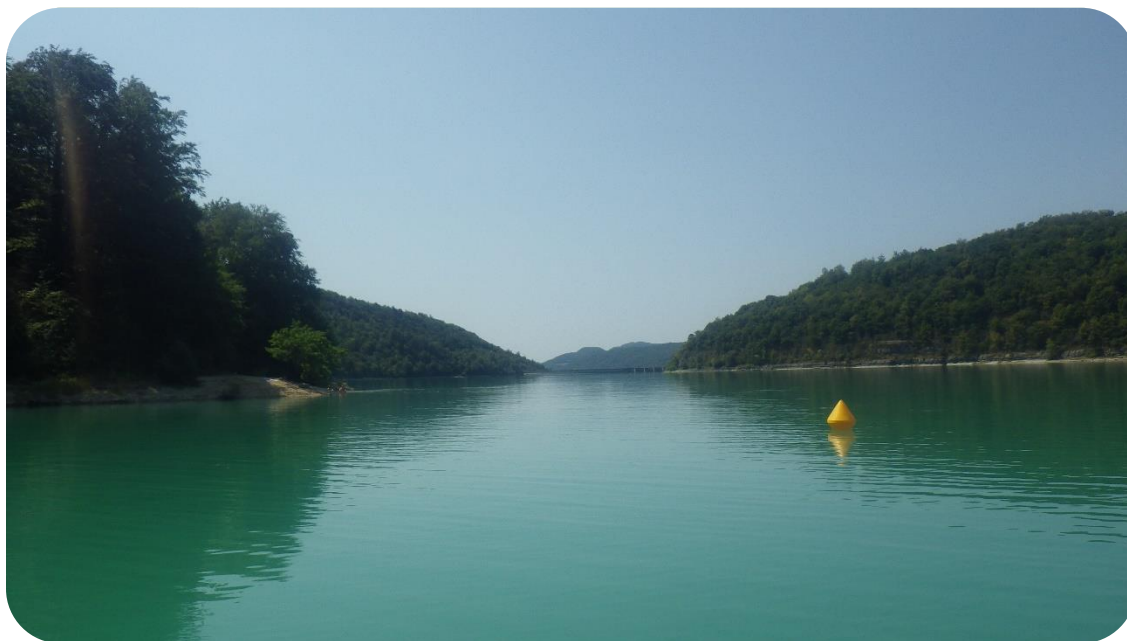


Surveillance de la Qualité des Plans d'Eau des Bassins Rhône Méditerranée Corse

- Suivi 2020 -

Rapport de données et d'interprétation
RETENUE de VOUGLANS (Jura)



Septembre 2021



Papier recyclé



Propriétaire du rapport : Agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse
2-4, Allée de Lodz
69363 LYON Cedex 07

Interlocuteur : M. Loïc IMBERT

Titre : Surveillance de la qualité des plans d'eau des bassins Rhône Méditerranée Corse – Suivi 2020 – Rapport de données et d'interprétation – Retenue de Vouglans (Jura).

Mots-Clés : Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Programme de surveillance, DCE, suivi 2020

Numéro de rapport : 1304AO2020
Date : Septembre 2021
Statut du rapport : Rapport final

Auteurs : Louise CAMPIONE
Arnaud OLIVETTO

Travail de laboratoire: Mathilde DUTAUT et Jeanne RIGAUT (Phytoplancton)

Nombre d'ex. édités : 1
Nb de pages (+annexes) : 31 (+38)

Réalisation :



Groupe de recherche et d'Etude
Biologie et Environnement

23 rue Saint Michel - 69007 LYON

Tél: 04 72 71 03 79 - Fax : 04 72 72 06 12
Courriel : contact@grebe.fr

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	8
1.1 ORGANISATION DU RAPPORT	8
1.2 TYPOLOGIE NATURELLE DES PLANS D'EAU	8
2. PROTOCOLES DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	9
2.1 PHYSICO-CHIMIE	9
2.1.1 CAMPAGNES DE MESURES	9
2.1.2 PRELEVEMENTS	9
2.1.3 PARAMETRES MESURES	10
2.2 PHYTOPLANCTON	12
3. CONTEXTE GENERAL ET CARACTERISTIQUES DU PLAN D'EAU	13
3.1 LOCALISATION DE LA RETENUE ET PRESENTATION DU BASSIN VERSANT DE L'AIN	13
3.2 CARACTERISTIQUES ET USAGES ANNEXES	15
3.3 CONTEXTE METEOROLOGIQUE	16
4. PHYSICO-CHIMIE DES EAUX ET DES SEDIMENTS	17
4.1 PHYSICO-CHIMIE DES EAUX	17
4.1.1 PROFILS VERTICAUX	17
4.1.2 PARAMETRES DE MINERALISATION	20
4.1.3 PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES GENERAUX (HORS MICROPOLLUANTS)	20
4.1.4. MICROPOLLUANTS MINERAUX	22
4.1.5 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES	23
4.2 PHYSICO-CHIMIE DES SEDIMENTS	24
4.2.1 PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES GENERAUX (HORS MICROPOLLUANTS)	24
4.2.2 MICROPOLLUANTS MINERAUX	24
4.2.3 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES	25
5. PHYTOPLANCTON	26
6. APPRECIATION GLOBALE DE LA QUALITE DU PLAN D'EAU	31
ANNEXES	33
LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR EAU	35
LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR SEDIMENTS	45
COMPTES RENDUS DES CAMPAGNES DE PRELEVEMENTS PHYSICO-CHIMIQUES ET PHYTOPLANCTONIQUES	49
SYNTHESE PISCICOLE – PECHE OFB 2020	69

PREAMBULE

Cette étude de diagnostic écologique de plans d'eau a été réalisée dans le cadre du programme de surveillance établi lors de la mise en œuvre de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE)¹, prescrivant une atteinte des objectifs environnementaux tendant vers un « bon état » écologique des masses d'eau en 2027. En application de cette dernière, il est demandé à chaque état membre d'évaluer l'état écologique des masses d'eau d'origine naturelle ou le potentiel écologique des masses d'eau fortement modifiées et artificielles. Le dernier diagnostic écologique sur la retenue de Vouglans a été réalisé en 2017.

L'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse a mandaté le bureau d'études GREBE pour l'acquisition de données écologiques sur un certain nombre de masses d'eau de plans d'eau (MEPE) de plus de 50 hectares du nord du bassin Rhône-Méditerranée. Les prestations ont été réalisées en application de l'arrêté du 17 octobre 2018², modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux.



Retenue de Vouglans, le 21/05/2020

¹ DCE. *Cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau*. Directive 2000/60/CE.

² Ministre d'Etat, ministre de la transition écologique et solidaire, et ministre des solidarités et de la santé. *Arrêté du 17 octobre 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R.212-22 du code de l'environnement*.

1. INTRODUCTION

1.1 Organisation du rapport

Les résultats du suivi de l'année 2020 sont présentés sous la forme d'un dossier par plan d'eau, soit un rapport de données brutes et d'interprétation commentée des résultats, présentant également les méthodologies mises en œuvre et les comptes rendus de campagnes de terrain.

1.2 Typologie naturelle des plans d'eau

La typologie naturelle des plans d'eau utilisée dans le rapport est définie dans l'arrêté du 12 janvier 2012³ relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau. La typologie est basée sur l'origine des plans d'eau (naturelle ou anthropique), leur hydro-écorégion⁴, la forme de leur cuvette et leur fonctionnement hydraulique. Les formes théoriques de cuvettes lacustres sont présentées *Figure 1*, et sont définies comme suit :

- *Forme L* : lac peu profond, zone littorale largement prépondérante, stratification thermique peu étendue et/ou instable (lac polymictique).
- *Forme P* : lac profond, stratification thermique stable (lac monomictique ou dimictique) et une zone littorale réduite, la cuvette pouvant être symétrique ou asymétrique.
- *Forme LP* : lac ayant à la fois une zone profonde stratifiée stable (monomictique ou dimictique) et une zone littorale étendue, la cuvette pouvant être symétrique ou asymétrique.

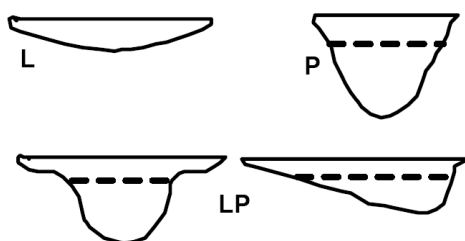


Figure 1 - Formes théoriques de la cuvette lacustre. La ligne pointillée indique la limite théorique de profondeur maximale de la thermocline en été (figure issue de la circulaire 2005/11).

³ Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat. *Arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement*. Journal Officiel de la République Française.

⁴ Wasson, J. G., Chandesris, A., Pella, H., & Blanc, L. (Juin 2002). *Les hydro-écorégions de France métropolitaine, approche régionale de la typologie des eaux courantes et éléments pour la définition des peuplements de référence d'invertébrés*. Cemagref.

2. Protocoles de prélèvement et d'analyse

2.1 Physico-chimie

2.1.1 Campagnes de mesures

Quatre campagnes de mesure sont réalisées au cours de l'année :

- *campagne 1* : le 12/03/20, correspondant à la période de brassage et d'homothermie des eaux;
- *campagne 2* : le 14/05/20, correspondant au début de la période de stratification thermique;
- *campagne 3* : le 30/07/20, correspondant à la période estivale;
- *campagne 4* : le 17/09/20, correspondant à la fin de la période de production végétale et à la période de stratification maximale du plan d'eau, avant le refroidissement de la masse d'eau.

2.1.2 Prélèvements

2.1.2.1 Prélèvements d'eau

Les prélèvements d'eau sont réalisés au niveau du point de plus grande profondeur du plan d'eau. Dans le cas de retenues artificielles, une zone de sécurité interdite à la navigation, généralement matérialisée par une ligne de bouées, peut être présente à proximité des ouvrages. La zone de prospection se limite alors à l'extérieur de cette dernière. Deux profondeurs sont échantillonnées.

- zone euphotique

La zone euphotique correspond à 2,5 fois la transparence de l'eau. Cette dernière est mesurée à l'aide d'un disque de Secchi de 20 cm de diamètre, à quarts alternativement blanc et noir.

Un premier échantillonnage, réalisé à l'aide d'un tuyau, est destiné aux analyses phytoplanctoniques, aux analyses physico-chimiques classiques et à la quantification de la chlorophylle *a*. Le volume d'eau échantillonné par le moyen d'un tuyau étant trop faible dans le cas d'une zone euphotique peu importante, l'échantillonnage est préférentiellement réalisé au moyen d'une bouteille verticale et d'une série de prélèvements unitaires sur l'étendue de la zone euphotique si celle-ci n'excède pas une profondeur de 7 m.

Un second échantillonnage est destiné aux dosages de micropolluants. Il est réalisé avec une bouteille à prélèvement verticale de type Kemmerer de 1,2 litre en téflon. Les prélèvements unitaires sont répartis de manière équidistante sur l'ensemble de la zone euphotique puis homogénéisés dans un seau de 17 litres en polyéthylène haute densité (PEHD). Cette opération peut être répétée si besoin jusqu'à obtention du volume nécessaire aux analyses. Le contenu est ensuite versé directement dans les différents flacons ou à l'aide d'un entonnoir en PEHD dans le cas de contenants à col étroit.

- zone intermédiaire

La zone intermédiaire, à profondeur fixe à 2/3 de la profondeur maximale, est uniquement échantillonnée dans le cas des plans d'eau les plus profonds (cas de la retenue de Vouglans en 2020). Chaque prélèvement est réalisé à l'aide d'une bouteille verticale, répété jusqu'à l'obtention du volume nécessaire à la confection de l'échantillon. Le tout est ensuite réparti dans les flacons de la même manière que pour la zone euphotique.

- zone profonde

La zone profonde est échantillonnée à profondeur fixe, à 1 m du sédiment, puis traitée de la même manière que l'échantillonnage de la zone euphotique. L'opération est répétée jusqu'à obtention du volume nécessaire aux analyses.

Dans le cas d'un échantillonnage à profondeur fixe et d'un grand volume d'eau souhaité, une bouteille téflonisée de type Niskin de 8 litres peut être utilisée.

2.1.2.2 Prélèvements de sédiments

Les sédiments sont échantillonnés à la benne Ekman (15 cm x 15 cm) en septembre lors de la quatrième campagne, au niveau du point de plus grande profondeur du plan d'eau. Les premiers centimètres de l'échantillon de la benne sont prélevés directement à l'aide d'une petite pelle en PEHD et transvasés dans les flacons fournis par le laboratoire d'analyse. Le prélèvement est répété un nombre de fois suffisant pour l'obtention du volume souhaité.

2.1.3 Paramètres mesurés

Les analyses physico-chimiques de pleine eau ont été confiées au Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon (CARSO-LSEHL), et les analyses sur sédiments au Laboratoire Départemental de la Drôme (LDA 26).

2.1.3.1 Paramètres de pleine eau

Deux types de paramètres de pleine eau ont été pris en considération:

- les paramètres mesurés *in situ* à chaque campagne :
 - température (°C), oxygène dissous (concentration en mg/L et taux de saturation en %), pH, conductivité à 25°C (µS/cm) et matière organique dissoute fluorescente (ppb ESQ). Ces paramètres sont mesurés sur l'ensemble de la colonne d'eau à l'aide d'une sonde multi paramètres munie d'un câble;
 - transparence (m) mesurée au disque de Secchi de 20 cm de diamètre, à quarts alternativement blanc ou noir.
- les paramètres analysés en laboratoire sur prélèvements intégrés au niveau de la zone trophogène, sur prélèvements intermédiaires et prélèvements au niveau du fond :
 - **paramètres généraux** : azote Kjeldahl, ammonium, nitrates, nitrites, orthophosphates, phosphore total, carbone organique total, matières en suspension, turbidité, chlorophylle *a* et phéopigments (échantillon filtré sur site à l'aide d'une pompe à vide manuelle / paramètres ne concernant que l'échantillon intégré), silice dissoute, demande biologique en oxygène (DBO), demande chimique en oxygène (DCO);
 - **paramètres de minéralisation** : chlorures, sulfates, bicarbonates, calcium, magnésium, sodium, potassium, dureté totale, titre alcalimétrique complet (TAC);
 - **micropolluants** : substances prioritaires, autres substances et pesticides en référence à l'arrêté du 17 octobre 2018 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux. Les micropolluants organiques ont été mesurés sur les échantillons d'eau brute et les micropolluants minéraux sur l'eau filtrée du même prélèvement.

2.1.3.2 Paramètres du sédiment

Sur les sédiments, les deux compartiments et les paramètres suivants sont considérés :

- **l'eau interstitielle** : orthophosphates, phosphore total et ammonium;
- la **phase solide** : carbone organique, azote Kjeldahl, phosphore total, matières organiques volatiles, granulométrie inférieure à 2 mm (argiles, limons fins et grossiers, sables fins et grossiers) et micropolluants suivant l'arrêté du 17 octobre 2018 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux.

2.2 Phytoplancton

Le suivi du phytoplancton est effectué lors des mêmes campagnes que pour la physico-chimie des eaux et selon la norme d'échantillonnage du phytoplancton dans les eaux intérieures (XP T 90-719)⁵. Un prélèvement intégré est réalisé sur l'ensemble de la zone euphotique à l'aide d'un tuyau ou d'une bouteille à prélèvement (cf. §2.1.2.1) au droit du point le plus profond du plan d'eau. Cet échantillon est également utilisé pour la filtration *in situ* de la chlorophylle *a*. Les échantillons de phytoplancton sont fixés au lugol, puis stockés au réfrigérateur avant détermination et comptage des objets algaux⁶ au sein du laboratoire du GREBE, selon la méthode Utermöhl⁷. L'inventaire et le dénombrement du phytoplancton sont réalisés, après passage en chambre de sédimentation, sous microscope inversé. En cas de difficulté d'identification ou de fortes abondances, une vérification des diatomées (algues microscopiques siliceuses) est réalisée en parallèle, entre lame et lamelle sous microscope droit, selon le mode préparatoire décrit par la norme NF T90-354⁸.

Les résultats sont présentés sous forme d'inventaires taxinomiques précisant pour chaque taxon le nombre de cellules dénombrées par ml et le biovolume total du taxon (mm³/L), accompagnés d'une représentation de l'évolution du peuplement algal en termes d'abondance relative des différents groupes algaux. L'Indice Phytoplanctonique Lacustre (IPLAC)⁹ est calculé à l'aide de l'outil SEEE (version 1.1.0 de l'indicateur).

Le *Tableau 1* présente les dates et types d'interventions réalisés au cours de ce suivi 2020.

Tableau 1 – Calendrier des interventions sur la retenue de Vouglans en 2020.

		Physico-chimie		Compartiment biologique
		Eau	Sédiment	Phytoplancton
C1	12/03/2020	x		x
C2	14/05/2020	x		x
C3	30/07/2020	x		x
C4	17/09/2020	x	x	x

⁵ AFNOR. (2017). *Qualité de l'eau - Échantillonnage du phytoplancton dans les eaux intérieures. XP T90-719 Septembre 2017.*

⁶ Laplace-Treytore, C. ; Barbe, J. ; Dutartre, A. ; Druart, J.-C. ; Rimet, F. ; Anneville, O. ; *et al.* (Septembre 2009). *Protocole Standardisé d'échantillonnage, de conservation et d'observation du phytoplancton en plan d'eau*, v3.3.1. INRA, Cemagref.

⁷ AFNOR. (2006). *Norme guide pour le dénombrement du phytoplancton par microscopie inversée (méthode Utermöhl). NF EN 15204.*

⁸ AFNOR. (2016). *Échantillonnage, traitement et analyse de diatomées benthiques en cours d'eau et canaux. NF T90-354.*

⁹ Laplace-Treytore, C.; Feret, T. (2016) *Performance of the Phytoplankton Index for Lakes (IPLAC): A multimetric phytoplankton index to assess the ecological status of water bodies in France.* Irstea UR EABX.

3. Contexte général et caractéristiques du plan d'eau

3.1 Localisation de la retenue et présentation du bassin versant de l'Ain

Le barrage hydroélectrique de Vouglans se situe sur la commune de Lect, dans le Jura, sur le cours de la rivière d'Ain à quelques 60 kilomètres de sa source. Une carte de localisation de la retenue est présentée *Figure 2* et un relevé bathymétrique *Figure 3*. Son implantation au milieu des gorges de l'Ain au niveau d'un verrou rocheux a permis l'édification d'une structure de type voûte de plus de 100 mètres de hauteur sur 420 mètres de large.

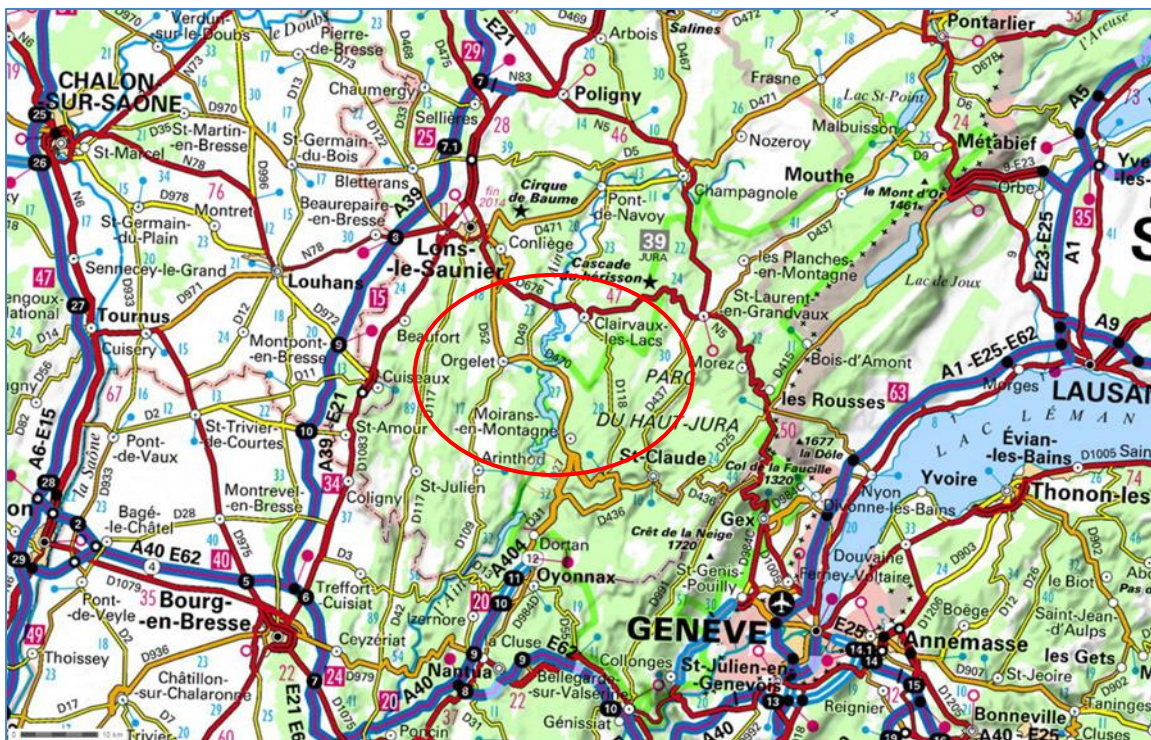


Figure 2 – Carte de localisation de la retenue de Vouglans (Jura, base carte IGN 1:200 000).

Mis en service en 1968 après un chantier de cinq années, Vouglans est l'ouvrage le plus amont de la chaîne des cinq barrages sur le cours de l'Ain (cf. *Figure 4*), dite la chaîne de l'Ain. L'influence de l'ouvrage s'étend sur près de 30 km vers l'amont, représentant un volume théorique de l'ordre de 605 Mm³ à la cote maximale d'exploitation de 430 m NGF pour une profondeur de près de 100 m et une surface de 16 km². Le plan d'eau en résultant est ainsi la plus grande retenue du secteur supérieur de l'Ain et la troisième plus grande de France.

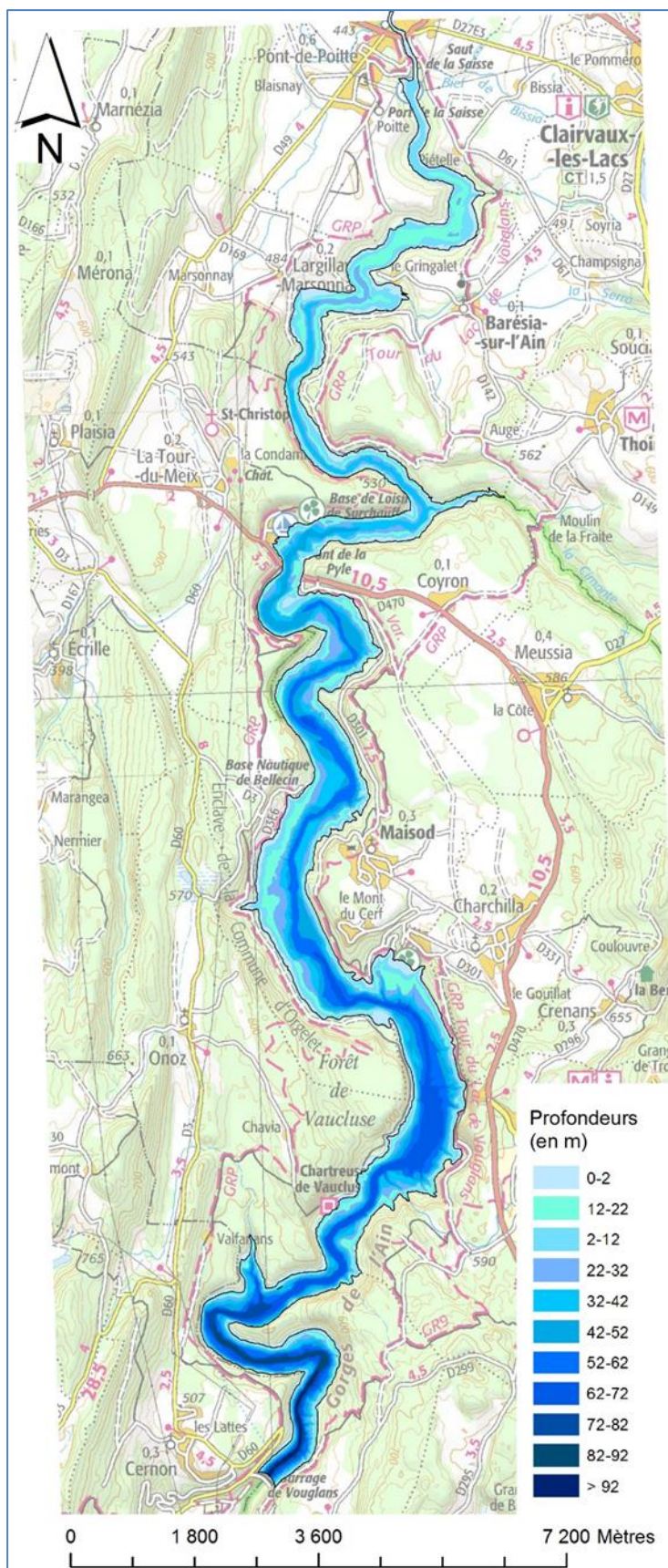


Figure 3 – Bathymétrie de la retenue de Vouglans (Source bathymétrique ONEMA ; fond de carte IGN 100 000^{ème}).

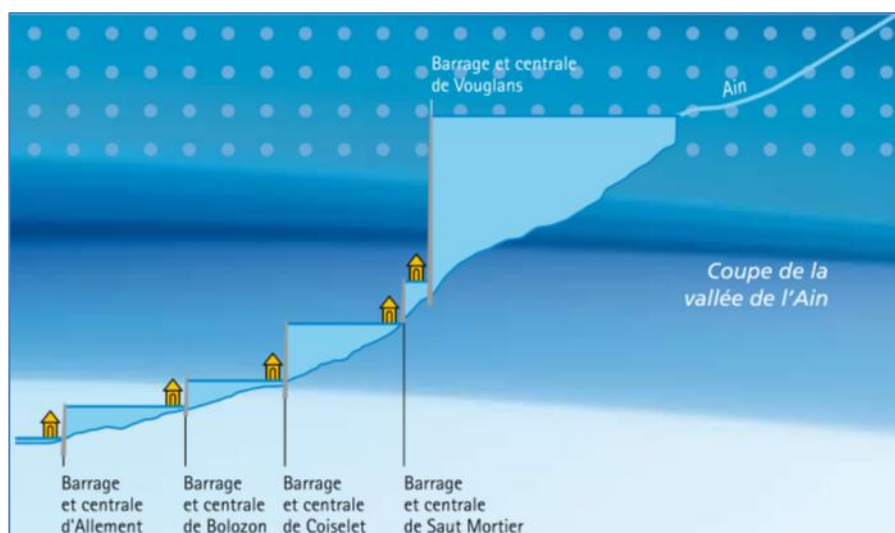


Figure 4 – Coupe schématique du positionnement respectif des différentes retenues sur le cours des gorges de l'Ain (Source EDF – Zoom sur les aménagements hydroélectriques de la Vallée de l'Ain – GEH Jura Bourgogne).

Au niveau de Vouglans, l'Ain draine un bassin topographique déjà assez important, de l'ordre de 1 120 km², retenue comprise. Il est largement recouvert de prairies et de zones boisées. Les principales communes qui y sont installées sont Champagnole, Clairvaux-les-Lacs et Moirans en Montagne, représentant quelques dizaines de milliers d'habitants.

Les eaux de la retenue reflètent ainsi les apports du bassin versant. Les risques de pollution sont principalement d'ordre domestique et agricole issus de l'amont, mais également d'ordre industriel, transitant par le bief Murgin en rive gauche, en provenance de la commune de Moirans-en-Montagne. La retenue a également un rôle de stockage des eaux de la rivière. La cote est ainsi maintenue haute au cours des mois touristiques estivaux, avant de connaître une amplitude de marnage pouvant aller jusqu'à 34 mètres entre novembre et février afin d'écrêter les crues du cours d'eau. Le temps de séjour des eaux est estimé à 180 jours.

3.2 Caractéristiques et usages annexes

Propriété du Conseil Général du Jura, une concession est octroyée à EDF jusqu'à la cote 430 m. Les trois secteurs d'activités touristiques se concentrent autour de la pêche (2nd catégorie piscicole), de la voile, du motonautisme et de la baignade. Selon la typologie nationale, la retenue de Vouglans est considérée comme type A3, soit une retenue profonde de moyenne montagne calcaire, comprise dans l'hydro-écorégion de rang 1 «Jura-Préalpes du Nord».

La retenue de Vouglans appartient à la fois au réseau de contrôle de surveillance (RCS) et au contrôle opérationnel (RCO), mis en place pour répondre aux exigences de la Directive cadre sur l'Eau en matière de surveillance des milieux. L'objectif du RCS est d'évaluer l'état général des eaux à l'échelle de chaque bassin tandis que le RCO vise à évaluer l'état des masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux et rendre compte de l'efficacité des mesures mises en œuvre. Les pressions identifiées à l'origine du risque de non atteinte des objectifs environnementaux sur ce plan d'eau sont les pressions diffuses de type nutriments, l'altération de l'hydrologie ainsi que de la continuité piscicole.

3.3 Contexte météorologique

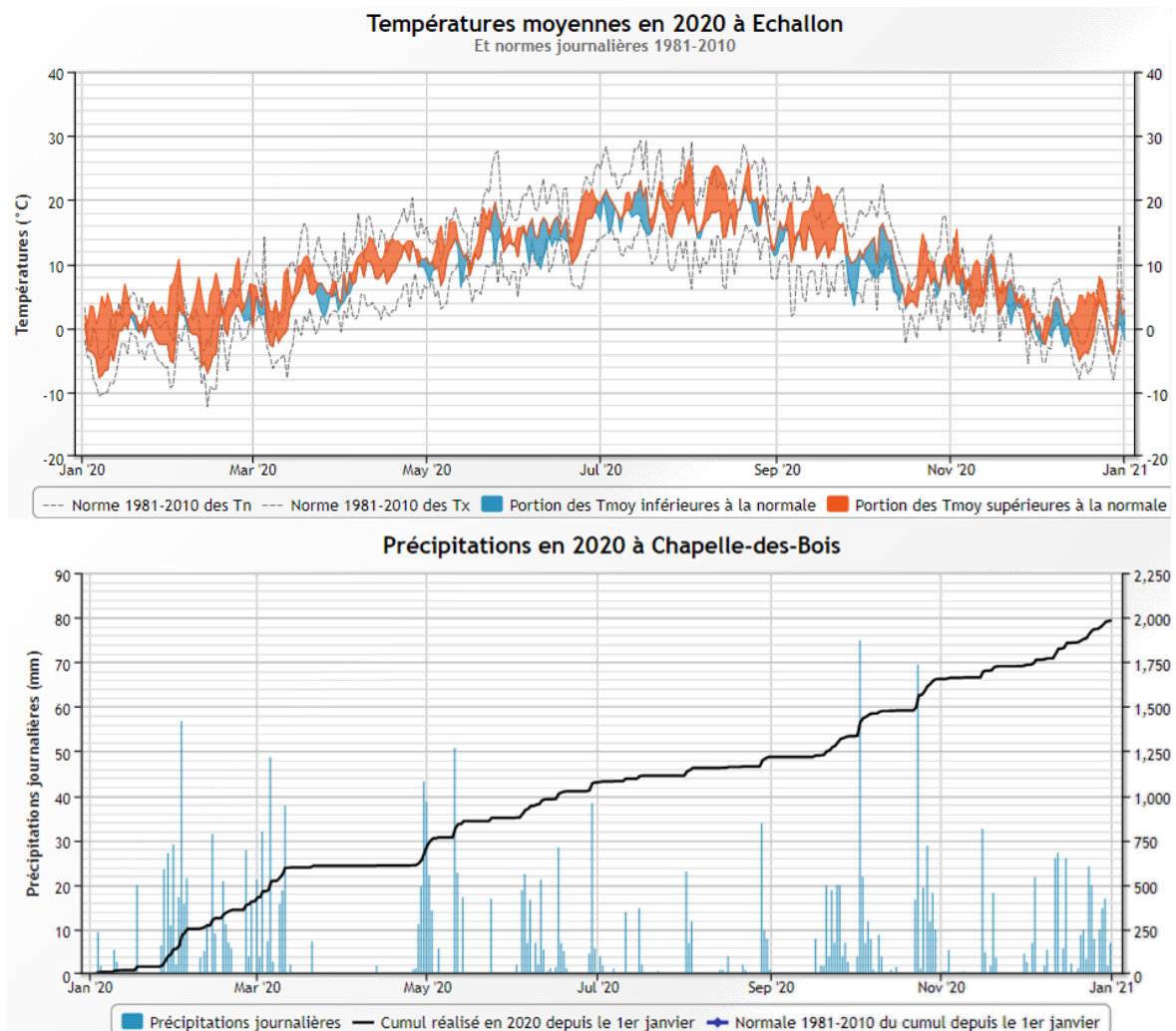


Figure 5 – Données météorologiques 2020 à Echallon (Ain), 794 m d'altitude, pour les données de température, et à Chapelle-des-Bois (Doubs), 1072 m d'altitude, pour les données de pluviométrie (source Infoclimat.fr).

Une synthèse des données météorologiques de l'année 2020, au niveau d'Echallon pour les températures (Ain, 800 m d'altitude) et de Chapelles-des-Bois pour la pluviométrie (Doubs, 1072 m d'altitude) est présentée *Figure 5*. L'année 2020 fut nettement plus chaude que les normales (+ 1,79 °C). La pluviométrie est quant à elle dans la normale des dernières années, avec environ 2000 mm cumulés sur l'année.

4. Physico-chimie des eaux et des sédiments

4.1 Physico-chimie des eaux

4.1.1 Profils verticaux

La *Figure 6* ci-après illustre les profils de mesure physico-chimiques relevés au cours des quatre campagnes de 2020. La première campagne a eu lieu le 12 mars, en phase d'homothermie des eaux, celles-ci ne se refroidissant que de 8,7 à 7,2 °C vers le fond. En C2, le 14 mai 2020, une thermocline est déjà installée entre 7 et 12 m et sépare les couches de surface à environ 16 °C du fond où la température évolue peu, entre 8,8 et 7,2 °C. L'hypolimnion reste ensuite stable thermiquement durant les campagnes 3 et 4, autour de 7,6 °C, alors que la surface atteint ses températures estivales, soit respectivement, 26 et 22 °C pour C3 et C4. La thermocline s'enfonce quelque peu alors, s'étendant entre 6 et 20 m. Comme en 2014 et 2017, le marnage, de l'ordre d'une dizaine de mètres maximum au cours des campagnes de suivi, peut potentiellement gêner la stabilisation de la thermocline.

Classiquement, la colonne d'eau est bien oxygénée sur toute sa profondeur en phase hivernale d'homothermie. La thermocline qui s'installe ensuite s'accompagne d'une oxycline qui devient très marquée lors des deux dernières campagnes. L'hypolimnion, où l'oxygène est consommé par des processus biologiques et chimiques est alors isolé de l'épilimnion, sursaturé en oxygène par l'activité photosynthétique qui s'y déroule (épilimnion à 130% de saturation en C3 et 115% de saturation en C4). Un pic de sous-saturation en oxygène est observé à la base du métalimnion le 30 juillet (45% de saturation à 12 m), s'accroissant en fin de période estivale (8% de saturation à 15m) du fait du processus de minéralisation de la matière organique et des difficultés d'échanges des éléments dissous dues à la stratification thermique.

Le pH, autour de 8,4 en C1 et dans l'épilimnion de C2, diminue ensuite légèrement dans les couches de surface estivales passant de 8,2 à 8. L'activité photosynthétique haussant le pH dans les couches de surface, il est plus bas au sein de l'hypolimnion dont le pH connaît également une diminution de C2 à C4, passant de 8 à 7,8 puis 7,6.

La conductivité, autour de 380 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en C1 reste globalement stable dans les couches profondes tout au long du suivi, ne révélant pas d'activité de relargage des sédiments. En revanche, elle diminue progressivement dans l'épilimnion des campagnes 2 à 4, passant de 335 en C2 à 250 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en C3 et C4, les sels nutritifs étant consommés par le phytoplancton qui se développe fortement en saison estivale.

La matière organique dissoute mesurée par fluorescence est mesurée à environ 25 ESQ au mois de mars, de la surface au fond. Lors de la campagne suivante, elle augmente très légèrement dans l'hypolimnion (30 ESQ) où cette concentration reste stable par la suite. À l'inverse, au sein de l'épilimnion, la matière organique dissoute est dégradée par les ultraviolets et n'est plus que de 6 ESQ dès le mois de mai avant de ne plus être mesurée en C3 et C4.

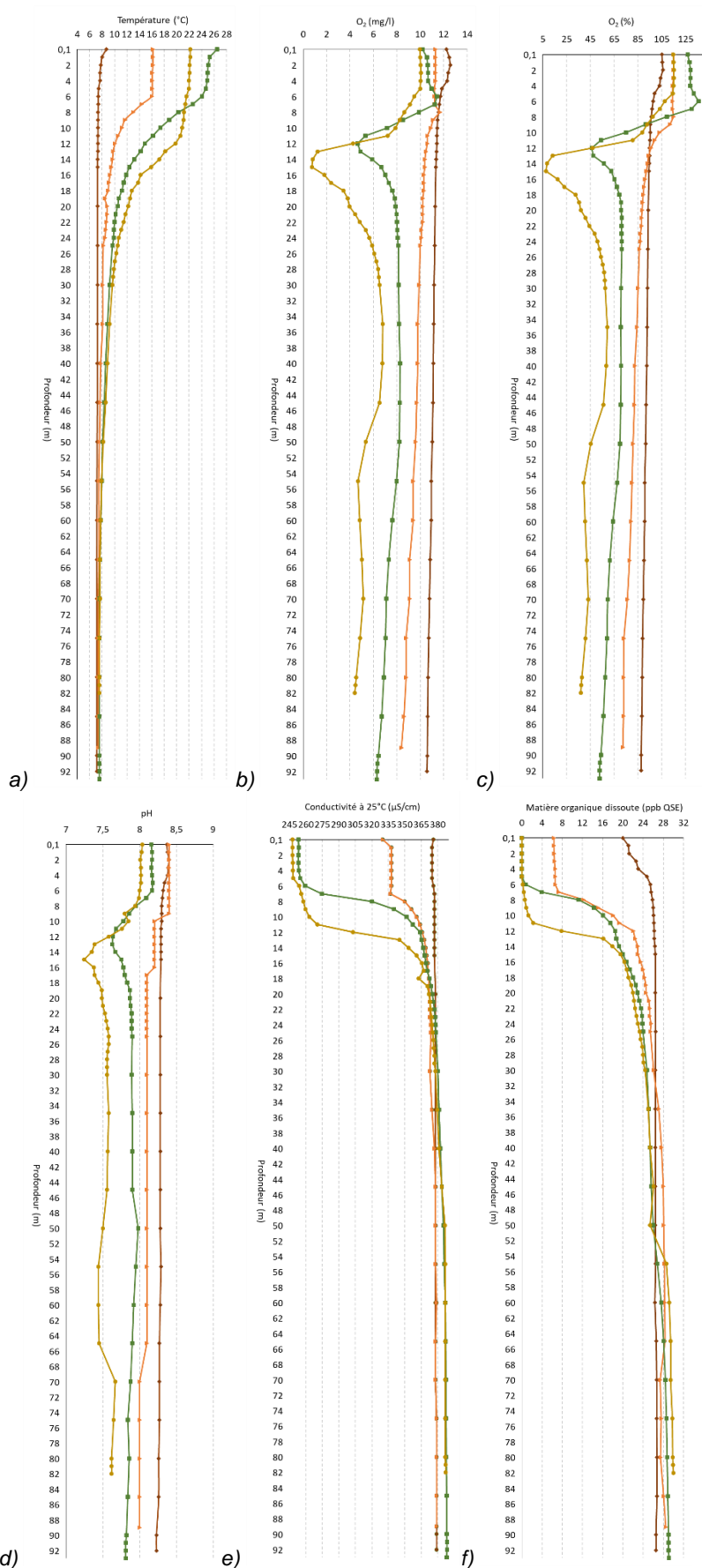


Figure 6 – Profils physico-chimiques de la campagne 2020 sur la retenue de Vouglans. (a) Température (°C) ; (b) Concentration en oxygène (mg/l) ; (c) Saturation en oxygène (%) ; (d) pH ; (e) Conductivité à 25 °C (µS/cm - nLF) ; (f) Matière organique dissoute fluorescente (ppb ESQ).

—●— C1 (12/03/2020) —■— C2 (14/05/2020) —◆— C3 (30/07/2020) —▲— C4 (17/09/2020)

4.1.2 Paramètres de minéralisation

Le *Tableau 2* fournit les résultats d'analyse des paramètres de minéralisation des eaux de la retenue de Vouglans en surface et en profondeur durant les quatre campagnes 2020. Bicarbonates et calcium, et donc, dureté et TAC, diminuent légèrement au sein de la zone trophogène entre C1 et C2 puis plus fortement en C3 avant de se stabiliser. Ceci traduit la consommation des sels minéraux par le phytoplancton qui se développe dans les couches de surface. Le contexte géologique calcaire du lac se reflète dans les résultats d'analyse avec des eaux moyennement dures (environ 20°F), riches en bicarbonates et en calcium.

Tableau 2 - Résultats pour les paramètres de minéralisation quantifiés sur la retenue de Vouglans en 2020.

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantif.	C1			C2			C3			C4		
				Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond
1327	Bicarbonates*	mg(HCO ₃)/L	6,1	237	237	238	225	225	222	156	240	240	148	238	241
1337	Chlorures*	mg(Cl)/L	0,1	3,6	4,2	3,7	3,4	3,5	3,5	3,5	3,4	3,5	3,7	3,6	3,5
1338	Sulfates*	mg(SO ₄)/L	0,2	4,1	4,5	3,9	3,8	3,9	4	3,6	3,8	3,9	3,8	3,8	3,7
1345	Dureté*	°F	0,5	21	20,9	21,1	18,4	19,9	20	11,9	19	19,7	12,4	20,1	20,1
1347	TAC*	°F	0,5	19,4	19,5	19,5	18,5	18,5	18,2	12,8	19,7	19,7	12,1	19,5	19,8
1367	Potassium*	mg(K)/L	0,1	0,8	0,7	0,9	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
1372	Magnésium*	mg(Mg)/L	0,05	3,4	3,4	3,4	3	3,1	3,1	3,1	2,9	3,1	3,5	3,1	3,1
1374	Calcium*	mg(Ca)/L	0,1	78,2	77,8	78,9	68,6	74,5	74,8	42,4	71,1	73,5	44	75,2	75,1
1375	Sodium*	mg(Na)/L	0,2	2,4	2,4	2,4	2,2	2,3	2,3	2,3	2,1	2,2	2,9	2,2	2,2

4.1.3 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)

Le *Tableau 3* fournit les résultats analytiques du suivi 2020 des paramètres généraux hors micropolluants pour la retenue de Vouglans. Les évolutions conjointes des concentrations pigmentaires liées à la dynamique du phytoplancton (chlorophylle *a* et phéopigments), des matières en suspensions totales en surface et de la transparence sont illustrées par la *Figure 7*.

Comme lors du précédent suivi, les concentrations en pigments chlorophylliens sont mesurées à de très faibles concentrations tout au long du suivi. La valeur maximum est quantifiée à seulement 3 µg/l chl.*a* au mois de mai. L'évolution de la transparence est indépendante de celle de la concentration en matières en suspension qui restent également faibles (< 2,2 mg/l). En revanche, la transparence apparaît corrélée à l'évolution des pigments chlorophylliens ($R^2 = 0,957$) mais est discutable à la vue des faibles concentrations et biomasses du phytoplancton (cf. §5. Phytoplancton). Elle atteint un maximum de 6 m en mai et évolue entre 1,6 et 2,6 m lors des autres campagnes (les deux dernières campagnes estivales affichant des valeurs relativement faibles pour ce type de plan d'eau : 1,9 en C3 et 1,6 en C4).

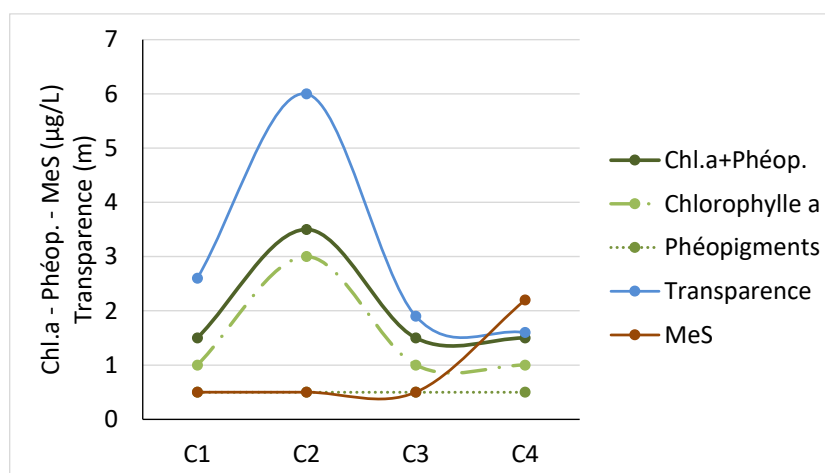


Figure 7 – Graphique de l'évolution conjointe des concentrations pigmentaires (chlorophylle a + phéopigments) de la transparence et des matières en suspension (MES) au cours des campagnes 2020 sur la retenue de Vouglans.

Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques (hors micropolluants) sur la retenue de Vouglans en 2020.

Groupe de paramètres	Code	Paramètre	Unité	Limite de quantif.	C1			C2			C3			C4		
					Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond
Généraux	1436	Phéopigments	µg/L	1	< LQ	-	-	< LQ	-	-	< LQ	-	-	< LQ	-	-
	1439	Chlorophylle a	µg/L	1	1	-	-	3	-	-	1	-	-	1	-	-
	1332	Transparence	m		2,6	-	-	6	-	-	1,9	-	-	1,6	-	-
	1295	Turbidité (Formazine Néphélométrique)	NFU	0,1	0,41	1,12	1,55	0,61	1,6	1,3	2,6	0,79	0,98	1,8	0,75	0,83
	1305	MeS	mg/L	1	< LQ	1,5	1,9	< LQ	1,1	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	2,2	< LQ	< LQ
	6048	Matières Minérales en Suspension (M.M.S)	mg/L	100	< LQ	-	-	< LQ	-	-	< LQ	-	-	< LQ	-	-
	1313	DBO	mg(O2)/L	0,5	0,5	0,7	0,8	1	< LQ	0,6	1,1	< LQ	< LQ	0,7	< LQ	0,5
	1314	DCO	mg(O2)/L	20	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
	1841	Carbone organique*	mg(C)/L	0,2	2,3	2,8	2,3	2	1,7	2,1	0,6	1,8	1,3	2,5	1,9	2
	1342	Silicates*	mg(SiO2)/L	0,05	1,7	1,7	1,8	1	2,5	2,1	< LQ	2,7	3,1	0,1	2,5	4
Macropolluants	1319	Azote Kjeldahl	mg(N)/L	0,5	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
	1335	Ammonium*	mg(NH4)/L	0,01	< LQ	0,01	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,01	< LQ	0,01	0,01	0,01	< LQ
	1339	Nitrites*	mg(NO2)/L	0,01	< LQ	< LQ	< LQ	0,01	< LQ	< LQ	0,02	< LQ	< LQ	0,01	< LQ	< LQ
	1340	Nitrates*	mg(NO3)/L	0,5	4,4	4,7	5	3,3	4,2	4,2	0,8	3,6	3,7	0,6	3,6	3,7
	1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,005	< LQ	0,01	0,011	< LQ	< LQ	0,005	< LQ	0,005	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Minéralisation	1433	Phosphates*	mg(PO4)/L	0,01	0,02	0,02	0,03	< LQ	0,02	0,03	< LQ	0,02	0,03	< LQ	< LQ	0,02

Les mesures de carbone organique restent faibles au cours de l'année, entre 0,6 et 2,8 mg/l. Les teneurs en nitrates sont moyennes à légèrement élevées à la sortie de l'hiver, entre 4,4 et 5 mg(NO₃⁻)/l sur toute la colonne d'eau. Elles restent ensuite relativement moyennes au sein de l'hypolimnion tout au long du suivi. Au sein de l'épilimnion, les nitrates sont consommés par le phytoplancton et leur concentration baisse à 3,3 mg(NO₃⁻)/l en C2 puis fortement, se stabilisant autour de 0,7 mg(NO₃⁻)/l en C3 et C4. Les autres formes azotées sont très peu présentes et rarement quantifiables. Les teneurs en phosphore et phosphates sont également faibles tout au long du suivi. Enfin, la demande chimique en oxygène est mesurée sous son seuil de quantification tout au long du suivi et la DBO reste assez faible, atteignant son maximum (1,1 mg(O₂)/l) dans l'échantillon intégré de la C3.

4.1.4. Micropolluants minéraux

La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 1. Le *Tableau 4* présente les résultats analytiques quantifiés pour les quatorze métaux ayant été quantifiés au moins une fois durant le suivi.

Quatorze micropolluants sont quantifiés sur l'ensemble des campagnes, globalement en faibles concentrations. Le cobalt, le plomb, le sélénium et le thallium sont quantifiés sporadiquement autour de leurs seuils de quantification. La concentration en zinc de 138 µg/l sur le prélèvement intégré de la C3 a été qualifiée d'incertaine dans la base de données du bassin Rhône-Méditerranée.

Tableau 4 – Résultats d'analyses de métaux sur eau filtrée sur la retenue de Vouglans en 2020.

Paramètre	Code		Limite de quantification	C1			C2			C3			C4		
	sandre	Unité		Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond
Aluminium	1370	µg(Al)/L	2	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,3	<LQ	<LQ	2,4	<LQ	<LQ
Arsenic	1369	µg(As)/L	0,05	0,22	0,23	0,24	0,22	0,22	0,24	0,22	0,27	0,31	0,3	0,31	0,41
Baryum	1396	µg(Ba)/L	0,5	3,6	3,7	3,6	3,3	3,6	3,5	2,7	3,2	3,1	3,2	3,5	3,4
Cobalt	1379	µg(Co)/L	0,05	0,05	0,05	0,05	<LQ	<LQ	0,05	<LQ	0,05	0,05	<LQ	0,06	0,05
Cuivre	1392	µg(Cu)/L	0,1	0,44	0,42	0,4	0,32	0,34	0,38	0,3	0,4	0,3	0,32	0,3	0,33
Fer	1393	µg(Fe)/L	1	4,7	4,8	5	3,7	6,1	6,7	2,2	6,1	5,3	2,9	7,2	5,7
Manganèse	1394	µg(Mn)/L	0,5	0,6	<LQ	1	<LQ	2,4	3,1	<LQ	1	0,6	<LQ	0,8	0,6
Nickel	1386	µg(Ni)/L	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	<LQ	0,6	0,6	<LQ	0,8	0,7
Plomb	1382	µg(Pb)/L	0,05	<LQ	<LQ	<LQ	0,08	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Sélénium	1385	µg(Se)/L	0,1	<LQ	<LQ	<LQ	0,14	<LQ	0,11	<LQ	<LQ	<LQ	0,15	0,18	0,12
Thallium	2555	µg(Tl)/L	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Uranium	1361	µg(U)/L	0,05	0,29	0,31	0,3	0,32	0,31	0,3	0,29	0,3	0,3	0,29	0,3	0,29
Vanadium	1384	µg(V)/L	0,1	0,24	0,25	0,25	0,21	0,21	0,21	0,21	0,15	0,15	0,29	0,18	0,12
Zinc	1383	µg(Zn)/L	1	<LQ	<LQ	<LQ	3,32	<LQ	1,08	138	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ

4.1.5 Micropolluants organiques

Le *Tableau 5* présente les dix-huit micropolluants organiques quantifiés lors d'au moins une campagne en 2020 sur la retenue de Vouglans. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est consultable en annexe 1.

Tableau 5 – Résultats d'analyses des micropolluants organiques sur eau brute sur la retenue de Vouglans en 2020.

Paramètre	Code	sandre	Famille	Unité	Limite de quantif.	C1			C2			C3			C4				
						Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond		
1,7-Diméthylxanthine	6751		Psychotropes	µg/L	0,1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,123	0,1	
4-tert-butylphénol	2610		Phénols	µg/L	0,02	0,022	<LQ	0,024	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Acide salicylique	5355		Antalgiques	µg/L	0,05	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,088
AMPA	1907		Divers	µg/L	0,02	<LQ	<LQ	<LQ	0,036	<LQ	0,037	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Bisphenol S	7594		Phénols	µg/L	0,02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,026	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Caféine	6519		-	µg/L	0,01	0,015	0,014	0,01	0,078	0,064	0,025	0,022	0,036	0,021	0,022	0,128	0,13		
Cotinine	6520		-	µg/L	0,005	0,007	<LQ	<LQ	0,02	0,011	<LQ	0,008	0,032	0,012	0,007	0,039	0,028		
Cyanures libres	1084		-	µg(CN)/L	0,2	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,2	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
DEHP	6616		Phtalates	µg/L	0,4	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,47	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Ethyl tert-butyl ether	2673		-	µg/L	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Glyphosate	1506		Phosphonoglycines	µg/L	0,03	<LQ	<LQ	<LQ	0,036	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Metformine	6755		Antidiabétiques	µg/L	0,005	0,0333	0,0337	0,0355	0,0341	0,0308	0,0307	0,0611	0,0446	0,0453	0,0613	0,0409	0,0418		
Naphtalène	1517		HAP	µg/L	0,005	0,006	<LQ	0,006	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
n-Butyl Phtalate	1462		Phtalates	µg/L	0,05	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,05	<LQ	<LQ	0,09	
Nicotine	5657		-	µg/L	0,02	<LQ	<LQ	<LQ	0,305	0,103	0,055	<LQ	0,248	<LQ	<LQ	<LQ	0,27	0,209	
Paracetamol	5354		Antalgiques	µg/L	0,025	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,058
Perchlorate	6219		-	µg/L	0,1	<LQ	0,22	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,16	<LQ	<LQ	<LQ
Propiconazole	1257		Triazoles	µg/L	0,005	<LQ	0,006	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ

Il s'agit d'une présentation des résultats bruts, certaines valeurs pouvant être qualifiées d'incertaines suite à la validation finale des résultats (cas par exemple des valeurs mesurées en BTEX, DEHP, formaldéhyde, dont une contamination via la chaîne de prélèvement et/ou d'analyse de laboratoire est parfois privilégiée).

Deux molécules sont quantifiées tout au long du suivi dans tous les prélèvements, la caféine et la metformine, un antidiabétique utilisé dans le traitement de diabète de type 2. Ces substances sont considérées comme traceurs de présence humaine. Le DEHP, un phtalate utilisé comme plastifiant, est quantifié uniquement dans le prélèvement de fond de la C3 mais en quantité moyenne, soit 0,47 µg/l.

Les autres molécules ne sont quantifiées que sporadiquement et à des concentrations relativement proches de leurs limites de quantification.

Au total, sept traceurs de présence humaine sont quantifiés au moins une fois, principalement en C4. La caféine et un de ses dérivés, le 1,7-Diméthylxanthine, la nicotine et un de ses dérivés, la cotinine, la metformine évoquée ci-dessus, l'acide salicylique et le paracétamol (deux antalgiques).

4.2 Physico-chimie des sédiments

4.2.1 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)

Les résultats analytiques de granulométrie et de physico-chimie générale des sédiments prélevés en septembre sur la retenue de Vouglans sont listés le *Tableau 6*. Les sédiments sont composés à 98 % de limons argileux fins à très fins. La *Figure 8* présente une photographie des sédiments au moment de leur prélèvement sur laquelle est visible leur texture et leurs couleurs brun et gris clair. La part de matière organique contenue dans les sédiments, représentée par la perte au feu, est relativement peu élevée, 6,4 %, comme les teneurs en carbone organique et azote de Kjeldahl mesurées. Le stock de phosphore contenu dans les sédiments peut être qualifié de moyen.



Figure 8 – Sédiments de la retenue de Vouglans prélevés le 17/09/20.

Tableau 6 – Physico-chimie et granulométrie des sédiments de la retenue de Vouglans (17/09/20).

Fraction	Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Particule inf. 2 mm	1307	Matière sèche à 105°C	%		56,6
Particule inf. 2 mm	5539	Matière Sèche Minérale (M.S.M)	% MS		93,6
Particule inf. 2 mm	6578	Perte au feu à 550°C	% MS		6,4
Particule inf. 2 mm	1841	Carbone organique	mg/(kg MS)	1000	18900
Eau interstitielle filtrée	1433	Phosphates	mg(PO4)/L	1,5	< LQ
Eau interstitielle brute	1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,01	0,14
Eau interstitielle filtrée	1335	Ammonium	mg(NH4)/L	0,5	0,61
Particule inf. 2 mm	1319	Azote Kjeldahl	mg/(kg MS)	1000	1430
Particule inf. 2 mm	1350	Phosphore total	mg/(kg MS)	2	919
Particule inf. 2 mm	6228	Teneur en fraction inférieure à 20 µm	% MS		64,7
Particule inf. 2 mm	3054	Teneur en fraction de 20 à 63 µm	% MS		33,4
Particule inf. 2 mm	7042	Teneur en fraction de 63 à 150 µm	% MS		0,9
Particule inf. 2 mm	7043	Teneur en fraction de 150 à 200 µm	% MS		0
Particule inf. 2 mm	7044	Teneur en fraction supérieure à 200 µm	% MS		1

Les macropolluants (ammonium, phosphates et phosphore total) atteignent des valeurs très faibles à faibles dans l'eau interstitielle, traduisant un potentiel limité de relargage des sédiments.

4.2.2 Micropolluants minéraux

Vingt-six micropolluants minéraux sont recherchés dans les sédiments. Leur liste est fournie en annexe 2. Comme en 2017, tous, sauf le tellure, ont été quantifiés dans les

sédiments de la retenue de Vouglans. Les résultats quantifiés sont présentés *Tableau 7*. Fer et aluminium sont classiquement mesurés en fortes concentrations, respectivement, 13 300 mg/kg MS et 18 100 mg/kg MS. Parmi les autres éléments traces métalliques, seuls le manganèse (903 mg/kg MS) et le titane (1 030 mg/kg MS) présentent des concentrations notables. Les autres métaux sont quantifiés à des concentrations faibles à peu élevées, à l'exception de l'arsenic qui atteint un niveau assez moyen pour ce métalloïde, soit 13,5 mg/kg(MS).

Tableau 7 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments de la retenue de Vouglans (17/09/20).

Aluminium	1370	mg/(kg MS)	5	13300
Antimoine	1376	mg/(kg MS)	0,2	0,4
Argent	1368	mg/(kg MS)	0,1	0,1
Arsenic	1369	mg/(kg MS)	0,2	13,5
Baryum	1396	mg/(kg MS)	0,4	46,9
Beryllium	1377	mg/(kg MS)	0,2	0,8
Bore	1362	mg/(kg MS)	1	31,3
Cadmium	1388	mg/(kg MS)	0,1	0,4
Chrome	1389	mg/(kg MS)	0,2	43
Cobalt	1379	mg/(kg MS)	0,2	6,4
Cuivre	1392	mg/(kg MS)	0,2	7,7
Etain	1380	mg/(kg MS)	0,2	1,3
Fer	1393	mg/(kg MS)	5	18100
Lithium	1364	mg/(kg MS)	0,2	24,6
Manganèse	1394	mg/(kg MS)	0,4	903
Mercure	1387	mg/(kg MS)	0,01	0,04
Molybdène	1395	mg/(kg MS)	0,2	0,9
Nickel	1386	mg/(kg MS)	0,2	17,8
Plomb	1382	mg/(kg MS)	0,2	10,3
Sélénium	1385	mg/(kg MS)	0,2	0,3
Thallium	2555	mg/(kg MS)	0,2	0,3
Titane	1373	mg/(kg MS)	1	1030
Uranium	1361	mg/(kg MS)	0,2	1,1
Vanadium	1384	mg/(kg MS)	0,2	57,5
Zinc	1383	mg/(kg MS)	0,4	70,6

4.2.3 Micropolluants organiques

La liste des micropolluants organiques recherchés est consultable en annexe 2. En 2020, huit hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ont été quantifiés dans les sédiments de la retenue de Vouglans en 2020, soit 3 de plus qu'en 2017. Les résultats des analyses sont présentés *Tableau 8*.

La somme totale en HAP quantifiés atteint la valeur de 171 µg/(kg MS), soit une valeur assez faible et comparable aux précédents suivis de 2014 et 2017.

Tableau 8 – Micropolluants organiques quantifiés dans les sédiments de la retenue de Vouglans (17/09/20).

Paramètre	Code sandre	Famille	Unité	Limite de quantification	Valeur
Benzo (a) Pyrène	1115	HAP	µg/(kg MS)	10	25
Benzo (b) Fluoranthène	1116	HAP	µg/(kg MS)	10	29
Benzo (ghi) Pérylène	1118	HAP	µg/(kg MS)	10	25
Benzo (k) Fluoranthène	1117	HAP	µg/(kg MS)	10	10
Fluoranthène	1191	HAP	µg/(kg MS)	10	29
Indéno (123c) Pyrène	1204	HAP	µg/(kg MS)	10	17
Phénanthrène	1524	HAP	µg/(kg MS)	10	10
Pyrène	1537	HAP	µg/(kg MS)	10	26

5. Phytoplancton

Le phytoplancton a été échantillonné au cours des quatre campagnes de prélèvement au sein de la zone euphotique. Le *Tableau 9* présente les listes floristiques des prélèvements exprimées en concentration et biovolume. Comptant au total 67 taxons, le peuplement global de la retenue de Vouglans, pour l'année 2020, est bien diversifié même si un à deux taxons représentent globalement l'essentiel des biovolumes phytoplanctoniques de chaque campagne.

La *Figure 9* présente conjointement les évolutions des structures des communautés en termes de concentrations cellulaires et de biovolumes, exprimées et regroupées en principaux groupes pigmentaires plus classiquement utilisés d'un point de vue qualitatif. Concentrations et biovolumes présentent des évolutions différentes. Ces derniers sont notablement faibles tout au long du suivi, commençant à 0,12 mm³/l en C1, pour atteindre respectivement 1,24 et 1,11 mm³/l respectivement en C2 et C3 avant de diminuer jusque 0,62 mm³/l en C4. Les concentrations cellulaires sont également globalement faibles à peu élevées, notamment en C1 (506 cell./ml). En juillet, le peuplement passe de 5 251 cell./ml à près de 41 000 cell./ml en juillet puis 15 332 cell./ml. Les successions de groupes pigmentaires sont relativement classiques avec un peuplement précoce dominé par les diatomées puis les chrysophycées avant le développement estival des dinophycées, chlorophycées et cyanophycées.

En première campagne deux diatomées appréciant les milieux mésotrophes représentent plus de la moitié du biovolume global du peuplement, *Asterionella formosa* (12 %) et *Pantocsekiella costei* (anciennement *Cyclotella costei*, 46 %). Ces deux mêmes taxons dominant également en termes de concentration avec *Discostella pseudostelligera*, anciennement *Cyclotella pseudostelligera*, qui apprécie les trophies assez élevées. Avec le réchauffement printanier, deux taxons supplantent les diatomées, la chrysophycée *Uroglena americana* et la chlorophycée *Sphaerocystis Schroeteri*. Cette dernière préfère les milieux peu

chargés en nutriments alors que *U. americana* a la particularité de pouvoir utiliser les bactéries libres dans l'eau comme source de phosphore. Ceci est un avantage au sein de la retenue où les concentrations en orthophosphates, déjà faibles au début du suivi, ont diminué d'un facteur de 3,5 entre C1 et C2. Ces deux taxons représentent à eux deux plus de 70 % du peuplement phytoplanctonique du mois de mai, tant en termes de biovolume que de concentration.

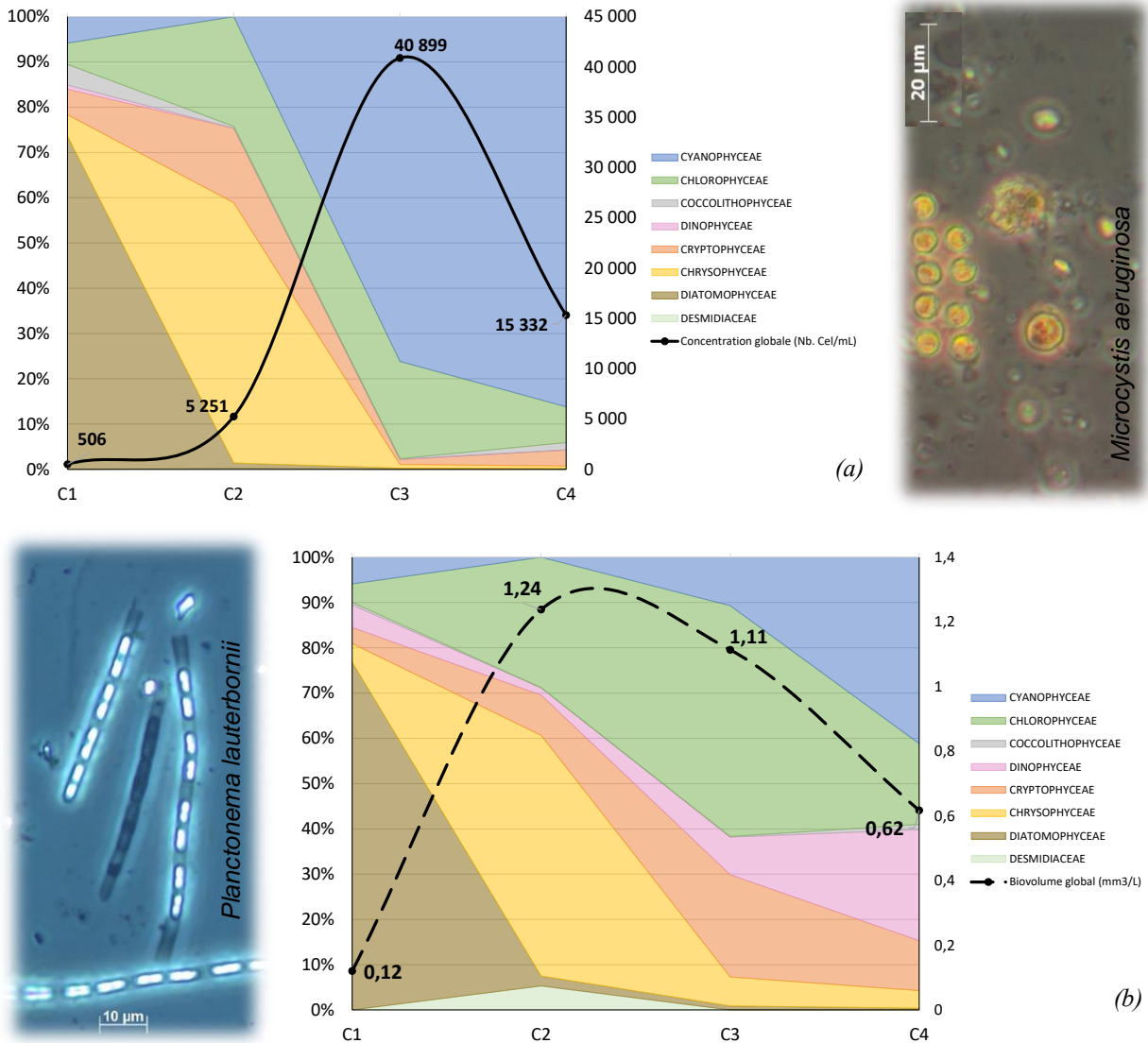


Figure 9 - Evolution de la structure des populations phytoplanctoniques de la retenue de Vouglans au cours des 4 saisons de prélèvement 2020 (regroupés en principaux groupes pigmentaires). (a) Évolution en termes de concentration (exprimée en nombre de cellules par ml d'eau) ; (b) Évolution en termes de biovolume algal (exprimé en mm³/l).

En juillet, le réchauffement des couches de surface voit la cyanophycée *Aphanocapsa delicatissima* dominer le peuplement en termes de concentration algale. Elle représente à elle seule 64 % des quelques 40 899 cellules dénombrées. Cette espèce coloniale bénigne affectionne les eaux mésotrophes à eutrophes. De très petite taille, elle représente moins de 2,5 % du biovolume global. Ce dernier est hétéroclite et les trois taxons qui y participent le plus

en représentent moins de la moitié. Il s'agit principalement de *Planctonema lauterbornii*, espèce filamenteuse d'assez grande taille, se développant notamment dans les retenues profondes et qui compte pour 27 % du biovolume global. Le genre *Cryptomonas*, grande cryptophycée à croissance rapide, en représente 10 % et une chlorophycée très commune, *Desmodesmus bicellularis*, 8 %.

Enfin lors de la dernière campagne, le peuplement est divisé de moitié en termes de biovolume et d'un facteur 2,7 pour la concentration. Celle-ci est à nouveau composée en majorité (86 %) de cyanophycées. Il s'agit encore d'*A. delicatissima*, accompagnée de *Microcystis aeruginosa* et *Pannus punctiferus*. Ces cyanophycées représentent respectivement 22%, 16% et 40% de la concentration totale. Contrairement à *A. delicatissima*, *P. punctiferus* et *M. aeruginosa* présentent un risque avéré de neurotoxicité pour la première et d'hépatho et/ ou neurotoxicité pour la seconde lorsque ces dernières prolifèrent. Avec *M. aeruginosa*, le groupe des cyanophycées dominant également le biovolume (41 % dont presque tout pour *M. aeruginosa*). Les grandes dinophycées du genre *Ceratium* en représentent 25 %. Elles ont en outre la particularité d'être protégées par une thèque en cellulose leur permettant en plus de leur grande taille de résister à une éventuelle pression de prédation de la part du zooplancton.

L'indice phytoplancton lacustre (IPLAC) est calculé sur les trois dernières campagnes de production. Il repose sur deux sous-métriques, la métrique de biomasse algale (MBA), basée sur les mesures de concentrations en chlorophylle *a*, et la métrique de composition spécifique (MCS), basée sur les compositions floristiques des peuplements et qui fournit une indication sur le niveau trophique de la masse d'eau. Pour la retenue de Vouglans en 2020, comme en 2017, les faibles concentrations en chlorophylle *a* mesurées occasionnent une MBA élevée, soit 0,815. La MCS (0,497) est quant à elle assez moyenne et traduit donc plutôt un milieu mésotrophe. Il est cependant à noter que près de 57 % des taxons présents au cours de l'année 2020 n'ont pas été pris en compte dans le calcul de cette métrique, dont certains dominant comme les genres *Ceratium* et *Cryptomonas* ainsi que *U. americana*, *D. bicellularis*, *P. lauterbornii* et *P. punctiferus*. Toutefois, l'analyse des taxons dominants confirme un milieu plutôt mésotrophe. Au final, l'indice **IPLAC** dont le calcul donne plus de poids à la métrique de composition spécifique est de **0,593**, classant la retenue de Vouglans en « **moyen état** » pour cet indicateur.

À titre de comparaison, lors du précédent suivi en 2017, l'indice IPLAC était de 0,707, notamment avantaagé par une MBA très élevée (0,986). En 2014, l'IPL (remplacé depuis par l'IPLAC) classait, avec une note de 56/100, le lac de Vouglans comme eutrophe. Comme cette

année, les taxons majoritaires, bien qu'appartenant à différents groupes pigmentaires, avaient des affinités méso-eutrophes à eutrophes. Le pic de cyanobactérie était alors apparu également dès le mois de juillet en 2014, et également composé de taxons bénins dont une autre *Aphanocapsa*, *A. holsatica*.

Tableau 9 – Liste floristique du phytoplancton échantillonné au cours des 4 campagnes 2020 sur la retenue de Vouglans. Les taxons sont présentés en concentrations (cell./ml) et biovolume (mm³/l).

CLASSE	TAXON	Code Sandr	CAMPAGNE										
			C1		C2		C3		C4				
			Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.			
CHLOROPHYCEAE	<i>Ankyra judayi</i>	5596			454	0,048							
	<i>Chlamydomonas</i> < 10 µm	6016									15	0,000	
	<i>Chlamydomonas</i> <10µm	6016	1	0,000	11	0,003							
	<i>Chlorophycées</i> flagellées indéterminées diam 2 - 5 µm	3332	6	0,000									
	<i>Chlorophycées</i> flagellées indéterminées diam 5 - 10 µm	3332	5	0,002			26	0,014					
	<i>Coenochloris pyrenoidosa</i>	5620									210	0,018	
	<i>Desmodesmus bicellularis</i>	44698					2460	0,091			105	0,004	
	<i>Dictyosphaerium</i> (environ 2µm)	5645									82	0,000	
	<i>Goniomonas truncata</i>	35416	9	0,002	11	0,002	78	0,016			26	0,005	
	<i>Hariotina reticulata</i>	31974									240	0,034	
	<i>Kirchneriella obesa</i>	5702									4	0,001	
	<i>Oocystis parva</i> < 6 µm longueur	5758					3240	0,042					
	<i>Phacotus lenticularis</i>	6048					65	0,027			11	0,005	
	<i>Pseudodidymocystis planctonica</i>	5787									8	0,001	
	<i>Scenedesmus</i>	1136	2	0,000									
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	5880			796	0,304								
CHRYSTOPHYCEAE	<i>Bitrichia chodatii</i>	6111					26	0,007		19	0,005		
	<i>Chrysamoeba</i>	29996					13	0,007					
	<i>Chrysococcus rufescens</i>	9571	1	0,000									
	<i>Chrysophycées</i> indéterminées	1160	22	0,002									
	<i>Dinobryon acuminatum</i>	6126					39	0,003		30	0,002		
	<i>Dinobryon divergens</i>	6130					247	0,052		34	0,007		
	Kyste de chrysophycées	6425					13	0,004					
	<i>Uroglena americana</i>	6178			2964	0,578							
COCOLITHOPHYCEAE	<i>Erkenia subaequiciliata</i>	6149	23	0,001	22	0,001	52	0,002		247	0,007		
CONJUGATOPHYCEAE	<i>Staurastrum</i>	1128			9	0,066							
COSCINODISCOPHYCEAE	<i>Aulacoseira subarctica</i>	8576	19	0,010									
CRYPTOPHYCEAE	<i>Chroomonas</i>	6260	2	0,000	11	0,001							
	<i>Cryptomonas</i>	6269	1	0,002	11	0,020	65	0,115		4	0,007		
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	6273					13	0,016					
	<i>Cryptomonas ovata</i>	6274			11	0,023	13	0,027		8	0,016		
	<i>Cryptomonas pyrenoidifera</i>	20115			11	0,009	91	0,076		11	0,009		
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	9634	21	0,001	819	0,057	247	0,017		520	0,036		
	<i>Rhodomonas lens</i>	24459	5	0,001									
CYANOPHYCEAE	<i>Aphanizomenon gracile</i>	6292	30	0,007									
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	6308					26351	0,026		3294	0,003		
	<i>Aphanothece</i>	6346					1952	0,020		225	0,002		
	<i>Cyanodictyon planctonicum</i>	9709								1011	0,001		
	<i>Cyanogranis ferruginea</i>	33848					781	0,001					
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	6330								23	0,000		
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	6380								2520	0,244		

Suite du Tableau 9 page suivante...

...Suite du Tableau 9.

	Microcystis flos-aquae	6381				2067	0,072		
	Pannus punctiferus	36071						6138	0,003
DIATOMOPHYCEAE	Diatomées centriques (5 µm)	6598		22	0,001	39	0,003	11	0,001
DICTYOCHOPHYCEAE	Pseudopedinella elastica	20753		44	0,051				
	Ceratium	4949		0	0,012	1	0,021	3	0,100
DINOPHYCEAE	Ceratium hirundinella	6553		0	0,008	1	0,021	1	0,052
	Gymnodinium	4925	5	0,006		39	0,051		
EUSTIGMATOPHYCEAE	Pseudotetraëdriella kamillae	20343						4	0,000
	Asterionella formosa	4860	56	0,015	21	0,005			
FRAGILARIOPHYCEAE	Ulnaria delicatissima var. angustissima	19116	1	0,003					
KLEBSORMIDIOPHYCEAE	Elakatothrix gelatinosa	5664				117	0,022	8	0,001
	Diatomées centriques indéterminées > 10 µm	6598		22	0,020				
	Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598				65	0,007	15	0,002
	Discostella pseudostelligera	8656	65	0,006					
MEDIOPHYCEAE	Discostella stelligera	8657	8	0,003					
	Pantocsekiella costei	42844	220	0,056					
	Stephanodiscus hantzschii	8746	3	0,001					
SYNUROPHYCEAE	Mallomonas	6209	1	0,002	11	0,030		4	0,010
	Lagerheimia balatonica	5711						284	0,022
	Lagerheimia genevensis	5714				130	0,023		
	Lemmermannia tetrapedia	46582				91	0,012		
	Lemmermannia triangularis	46583				156	0,010		
TREBOUXIOPHYCEAE	Nephrochlamys willeana	44925				234	0,006		
	Oocystis parva	5758				117	0,007	165	0,010
	Planctonema lauterbornii	6000				2069	0,298	56	0,008
	Stichococcus	6003	2	0,000					

6. Appréciation globale de la qualité du plan d'eau

Les résultats obtenus sur la retenue de Vouglans lors de ce suivi 2020 témoignent d'un plan d'eau globalement **mésotrophe**. La transparence des eaux semble y être naturellement faible, et non liée à la dynamique phytoplanctonique, dont les biovolumes et concentrations demeurent peu élevés tout au long du suivi. Les profils écologiques des différents cortèges phytoplanctoniques saisonniers caractérisent bien le milieu par leur affinité mésotrophe. Les taux d'azote mesurés sont moyens à peu élevés au cours des deux premières campagnes. Ils restent ensuite moyens dans l'hypolimnion mais sont consommés par le développement estival du phytoplancton jusqu'à atteindre des concentrations peu élevées pour ce nutriment, à l'instar des autres formes azotées et phosphorées mesurées.

La production primaire du plan d'eau repose essentiellement sur le plancton, les macrophytes ne pouvant s'installer en raison du marnage annuel conséquent (de l'ordre de 10 m en 2020, mais pouvant aller jusqu'à 20 m). Ce marnage est vraisemblablement bénéfique pour la bonne minéralisation de la matière organique comme en témoignent les faibles concentrations en macropolluants et matière organique des sédiments et de l'eau interstitielle ainsi que les profils d'oxygène de l'hypolimnion. En effet, ces derniers ne présentent pas d'anoxie sévère malgré une baisse de la saturation en oxygène de 90 % à 40 % entre mars et septembre.

En termes de micropolluants quantifiés dans la matrice eau, ce sont principalement des traceurs de rejets domestiques qui sont retrouvés tels que caféine et nicotine ainsi que leurs dérivés, de même que des antalgiques et un antidiabétique. Enfin, le DEHP, phtalate utilisé pour assouplir les matières plastiques, est mesuré en concentration moyenne dans le prélèvement de fond en juillet. Il s'agit toutefois de la seule fois où cette substance est quantifiée en 2020 alors qu'en 2017, elle était quantifiée en concentrations moyennes dans tous les prélèvements des campagnes 1 et 2 ainsi que dans les prélèvements de zone euphotique et intermédiaire de la C3.

Annexes

Liste des micropolluants analysés sur eau

Annexe 1

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Limite de Quantification	Limite de Quantification	Type
1370	Aluminium	µg(A)/L	Micropolluants métalliques	1100	Acéphate	µg/L	Pesticides	0,005		Micropolluants organiques
1376	Antimoine	µg(Sb)/L	Micropolluants métalliques	1454	Acétaldéhyde	µg/L	Pesticides	5		Micropolluants organiques
1368	Argent	µg(Ag)/L	Micropolluants métalliques	5579	Acetamidrid	µg/L	Pesticides	0,02		Pesticides
1369	Arsenic	µg(As)/L	Micropolluants métalliques	6856	Acetochlor ESA	µg/L	Pesticides	0,03		Pesticides
1396	Baryum	µg(Ba)/L	Micropolluants métalliques	6862	Acetochlor OXA	µg/L	Pesticides	0,03		Pesticides
1377	Beryllium	µg(Be)/L	Micropolluants métalliques	1903	Acétochlore	µg/L	Pesticides	0,005		Pesticides
1362	Bore	µg(B)/L	Micropolluants métalliques	5581	Acibenzolar-S-Methyl	µg/L	Micropolluants organiques	0,02		Micropolluants organiques
1388	Cadmium	µg(Cd)/L	Micropolluants métalliques	6735	Acide acétylsalicylique	µg/L	Micropolluants organiques	0,05		Micropolluants organiques
1389	Chrome	µg(Cr)/L	Micropolluants métalliques	5408	Acide clofibrigue	µg/L	Micropolluants organiques	0,005		Micropolluants organiques
1379	Cobalt	µg(Co)/L	Micropolluants métalliques	5369	Acide fenofibrigue	µg/L	Micropolluants organiques	0,005		Micropolluants organiques
1392	Cuivre	µg(Cu)/L	Micropolluants métalliques	6538	Acide méfenamique	µg/L	Micropolluants organiques	0,005		Micropolluants organiques
1380	Etain	µg(Sn)/L	Micropolluants métalliques	1465	Acide monochloroacétique	µg/L	-	0,2		-
1393	Fer	µg(Fe)/L	Micropolluants métalliques	1521	Acide nitrilotriacétique (NTA)	µg/L	-	5		-
1364	Lithium	µg(Li)/L	Micropolluants métalliques	6549	Acide pentacosafuorotridecanoïque	µg/L	Micropolluants organiques	0,2		Micropolluants organiques
1394	Manganèse	µg(Mn)/L	Micropolluants métalliques	6550	Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	µg/L	Micropolluants organiques	0,005		Micropolluants organiques
1387	Mercure	µg(Hg)/L	Micropolluants métalliques	6509	Acide perfluoro-décane (PFDA)	µg/L	Micropolluants organiques	0,002		Micropolluants organiques
1395	Molybdène	µg(Mo)/L	Micropolluants métalliques	6507	Acide perfluoro-dodécane (PFDoA)	µg/L	Micropolluants organiques	0,02		Micropolluants organiques
1386	Nickel	µg(Ni)/L	Micropolluants métalliques	6542	Acide perfluoroheptane sulfonique	µg/L	Micropolluants organiques	0,001		Micropolluants organiques
1382	Plomb	µg(Pb)/L	Micropolluants métalliques	6830	Acide perfluoro-n-butanoïque	µg/L	Micropolluants organiques	0,002		Micropolluants organiques
1385	Sélénium	µg(Se)/L	Micropolluants métalliques	5980	Acide perfluoro-n-butanoïque	µg/L	Micropolluants organiques	0,2		Micropolluants organiques
2599	Tellure	µg(Te)/L	Micropolluants métalliques	5977	Acide perfluoro-n-heptanoïque (PFHpA)	µg/L	Micropolluants organiques	0,002		Micropolluants organiques
2555	Thallium	µg(Tl)/L	Micropolluants métalliques	5978	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	µg/L	Micropolluants organiques	0,002		Micropolluants organiques
1373	Titane	µg(Ti)/L	Micropolluants métalliques	6508	Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	µg/L	Micropolluants organiques	0,02		Micropolluants organiques
1361	Uranium	µg(U)/L	Micropolluants métalliques	6510	Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFUnA)	µg/L	Micropolluants organiques	0,02		Micropolluants organiques
1384	Vanadium	µg(V)/L	Micropolluants métalliques	6560	Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	µg/L	Micropolluants organiques	0,02		Micropolluants organiques
1383	Zinc	µg(Zn)/L	Micropolluants métalliques	5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	µg/L	Micropolluants organiques	0,002		Micropolluants organiques
2934	1-(3-chloro-4-méthylphényl)urée	µg/L	Micropolluants organiques	6547	Acide Perfluorotetradécane (PFTeA)	µg/L	Micropolluants organiques	0,02		Micropolluants organiques
6751	1,7-Diméthylxanthine	µg/L	Micropolluants organiques	5355	Acide salicylique	µg/L	Micropolluants organiques	0,05		Micropolluants organiques
7041	14-Hydroxydianthromycin	µg/L	Micropolluants organiques	1970	Acifluorfen	µg/L	Pesticides	0,02		Pesticides
5399	17alpha-Estradiol	µg/L	Micropolluants organiques	1688	Aclofenfen	µg/L	Pesticides	0,001		Pesticides
7011	1-Hydroxy Ibuprofen	µg/L	Micropolluants organiques	1310	Acrinathrine	µg/L	Pesticides	0,005		Pesticides
1264	2,4,5-T	µg/L	Pesticides	6800	Alachlor ESA	µg/L	Micropolluants organiques	0,03		Micropolluants organiques
1141	2,4-D	µg/L	-	6855	Alachlor OXA	µg/L	Pesticides	0,03		Pesticides
2872	2,4-D isopropyl ester	µg/L	-	1101	Alachlore	µg/L	Pesticides	0,005		Pesticides
2873	2,4-D méthyl ester	µg/L	-	6740	Albendazole	µg/L	Biocides	0,005		Biocides
1142	2,4-DB	µg/L	-	1102	Aldicarbe	µg/L	Pesticides	0,02		Pesticides
1212	2,4-MCPA	µg/L	Pesticides	1807	Aldicarbe sulfone	µg/L	Pesticides	0,02		Pesticides
1213	2,4-MCPB	µg/L	Pesticides	1806	Aldicarbe sulfoxyde	µg/L	Pesticides	0,02		Pesticides
2011	2,6 Dichlorobenzamide	µg/L	Pesticides	1103	Aldrine	µg/L	Pesticides	0,001		Pesticides
6870	2-(3-trifluorométhoxy)nicotinamide	µg/L	Micropolluants organiques	1697	Allethrine	µg/L	Pesticides	0,03		Pesticides
7815	2,6-di-tert-butyl-4-méthylphénol	µg/L	Micropolluants organiques	7501	Allyxycarbe	µg/L	Micropolluants organiques	0,005		Micropolluants organiques
6022	2,4+2,5-dichloroanilines	µg/L	Micropolluants organiques	6651	alpha-Hexabromocyclododecane	µg/L	Micropolluants organiques	0,05		Micropolluants organiques
7012	2-Hydroxy Ibuprofen	µg/L	Micropolluants organiques	1812	Alphaméthrine	µg/L	Pesticides	0,005		Pesticides
3159	2-Hydroxy-desethyl-Atrazine	µg/L	Micropolluants organiques	5370	Alprazolam	µg/L	Micropolluants organiques	0,01		Micropolluants organiques
5352	2-Naphthaleneacetic acid, 6-hydroxy-alpha	µg/L	Micropolluants organiques	7842	Amectradine	µg/L	Micropolluants organiques	0,1		Micropolluants organiques
2613	2-nitrotoluène	µg/L	Micropolluants organiques	1104	Amétryne	µg/L	Pesticides	0,02		Pesticides
5695	3,4,5-Timethacarb	µg/L	Micropolluants organiques	5697	Amidithion	µg/L	Micropolluants organiques	0,005		Micropolluants organiques
2820	3-Chloro-4-méthylaniline	µg/L	Micropolluants organiques	2012	Aminosulfuron	µg/L	Pesticides	0,02		Pesticides
5367	4-Chlorobenzic acid	µg/L	Pesticides	5523	Aminocarbe	µg/L	Pesticides	0,02		Pesticides
7816	4-méthoxycinnamate de 2-éthylhexyle	µg/L	Micropolluants organiques	2537	Aminochlorophénol-2,4	µg/L	Micropolluants organiques	0,1		Micropolluants organiques
6536	4-Méthylbenzylidène camphor	µg/L	Micropolluants organiques	7580	Aminopyralid	µg/L	Pesticides	0,1		Pesticides
5474	4-n-nonylphénol	µg/L	Micropolluants organiques	1105	Aminotriazole	µg/L	Pesticides	0,03		Pesticides
1958	4-nonylphénols ramifiés	µg/L	Micropolluants organiques	7516	Amiprofos-methyl	µg/L	Micropolluants organiques	0,005		Micropolluants organiques
2610	4-tert-butylphénol	µg/L	Micropolluants organiques	1308	Amitraze	µg/L	Pesticides	0,001		Pesticides
1959	4-tert-ocylphénol	µg/L	Micropolluants organiques	6967	Amitriptyline	µg/L	Micropolluants organiques	0,005		Micropolluants organiques
6456	Acetabulol	µg/L	Micropolluants organiques	6781	Amiodipine	µg/L	Micropolluants organiques	0,05		Micropolluants organiques
1453	Acénaphthène	µg/L	HAP	6719	Amoxicilline	µg/L	Micropolluants organiques	0,02		Micropolluants organiques
1622	Acénaphtyléne	µg/L	HAP	1907	AMPA	µg/L	Pesticides	0,02		Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Type	Code SANDRE	Paramètre	Type	Code SANDRE	Paramètre	Type	Limite de Quantification	Unité	Type
6385	Androstenedione	Micropolluants organiques	6457	Betaxolol	Micropolluants organiques	6457	Betaxolol	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6594	Anilofos	Micropolluants organiques	5366	Bezafibrate	Micropolluants organiques	5366	Bezafibrate	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1458	Anthracène	HAP	1119	Bifénox	HAP	1119	Bifénox	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
2013	Anthraquinone	HAP	1120	Bifenthrine	HAP	1120	Bifenthrine	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
1965	Asulame	Pesticides	1502	Bioresméthine	Micropolluants organiques	1502	Bioresméthine	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5361	Atenolol	Pesticides	1584	Biphényle	Pesticides	1584	Biphényle	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1107	Atrazine	Pesticides	6453	Bisoprolol	Pesticides	6453	Bisoprolol	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1832	Atrazine 2 hydroxy	Pesticides	7594	Bisphenol S	Pesticides	7594	Bisphenol S	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1109	Atrazine désopropyl	Pesticides	2766	Bisphénol-A	Pesticides	2766	Bisphénol-A	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1108	Atrazine déséthyl	Pesticides	1529	Bithianol	Pesticides	1529	Bithianol	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
1830	Atrazine déséthyl désopropyl	Pesticides	7104	Bithionol	Pesticides	7104	Bithionol	Pesticides	0,1	µg/L	Pesticides
2014	Azaconazole	Pesticides	7345	Bixafén	Micropolluants organiques	7345	Bixafén	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2015	Azaméthiphos	Pesticides	5526	Boscalid	Pesticides	5526	Boscalid	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
2937	Azimsulfuron	Pesticides	1686	Bromacil	Pesticides	1686	Bromacil	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
1110	Azinphos éthyl	Micropolluants organiques	1859	Bromadiolone	Micropolluants organiques	1859	Bromadiolone	Pesticides	0,05	µg/L	Pesticides
1111	Azinphos méthyl	Pesticides	5371	Bromazépan	Micropolluants organiques	5371	Bromazépan	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
7817	Azithromycine	Micropolluants organiques	1121	Bromochlorométhane	Micropolluants organiques	1121	Bromochlorométhane	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1951	Azoxystrobine	Pesticides	1122	Bromoforme	Pesticides	1122	Bromoforme	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
6231	BDE 181	-	1123	Bromophos éthyl	-	1123	Bromophos éthyl	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
5986	BDE 203	-	1124	Bromophos méthyl	-	1124	Bromophos méthyl	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
5997	BDE 205	-	1685	Bromopropylate	-	1685	Bromopropylate	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
2915	BDE100	-	1125	Bromoxnyl	-	1125	Bromoxnyl	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
2913	BDE138	-	1941	Bromoxnyl octanoate	-	1941	Bromoxnyl octanoate	Pesticides	0,01	µg/L	Pesticides
2912	BDE153	-	1860	Bromuconazole	-	1860	Bromuconazole	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
2911	BDE154	-	1530	Bromure de méthyle	-	1530	Bromure de méthyle	Pesticides	0,05	µg/L	Pesticides
2921	BDE17	-	7502	Bufencarbe	-	7502	Bufencarbe	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
2910	BDE183	-	6742	Bufomedil	-	6742	Bufomedil	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
2909	BDE190	-	1861	Bupirimate	-	1861	Bupirimate	Pesticides	0,01	µg/L	Pesticides
1815	BDE209	-	6518	Bupivacaine	-	6518	Bupivacaine	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2920	BDE28	-	1862	Buprofézine	-	1862	Buprofézine	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
2919	BDE47	-	5710	Butamifos	-	5710	Butamifos	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2918	BDE66	-	1126	Butraline	-	1126	Butraline	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
2917	BDE71	-	1531	Buturon	-	1531	Buturon	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
7437	BDE77	-	7038	Butylate	-	7038	Butylate	Micropolluants organiques	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
2914	BDE85	-	1855	Butylbenzène n	-	1855	Butylbenzène n	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
2916	BDE99	-	1610	Butylbenzène sec	-	1610	Butylbenzène sec	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
7522	Beflbutamide	Pesticides	1611	Butylbenzène tert	-	1611	Butylbenzène tert	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1687	Bénalaxyl	Pesticides	1863	Cadusafos	-	1863	Cadusafos	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
7423	BENALAXYL-M	Micropolluants organiques	6519	Cafeine	-	6519	Cafeine	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
6391	Benalaxyl-M (cumyluron)	Micropolluants organiques	1127	Captafol	-	1127	Captafol	Pesticides	0,01	µg/L	Pesticides
1329	Bendiocarbe	Pesticides	1128	Captane	-	1128	Captane	Pesticides	0,01	µg/L	Pesticides
1112	Benfluralime	Pesticides	5296	Carbamazépine	-	5296	Carbamazépine	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2924	Benfuracarbe	Pesticides	6725	Carbamazépine epoxide	-	6725	Carbamazépine epoxide	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2074	Benoxacor	Pesticides	1463	Carbaryl	-	1463	Carbaryl	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
5512	Bensulfuron-méthyl	Micropolluants organiques	1129	Carbendazime	-	1129	Carbendazime	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
6595	Bensulfuron	Micropolluants organiques	1333	Carbétamide	-	1333	Carbétamide	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
1113	Bentazone	Pesticides	1130	Carbofuran	-	1130	Carbofuran	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
7460	Benthiavdicarbe-isopropyl	Micropolluants organiques	1805	Carbofuran 3 hydroxy	-	1805	Carbofuran 3 hydroxy	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
1764	Benthiocarbe	Pesticides	1131	Carbophénothion	-	1131	Carbophénothion	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
1114	Benzène	BTEX	1864	Carbosulfan	-	1864	Carbosulfan	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
1082	Benzo (a) Anthracène	HAP	2975	Carboxine	-	2975	Carboxine	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1115	Benzo (a) Pyrene	HAP	6842	Carboxybupropfen	-	6842	Carboxybupropfen	Micropolluants organiques	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
1116	Benzo (b) Fluoranthène	HAP	2976	Carfentrazone-ethyl	-	2976	Carfentrazone-ethyl	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
1118	Benzo (ghi) Perylene	HAP	1865	Chinométhionate	-	1865	Chinométhionate	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
1117	Benzo (k) Fluoranthène	HAP	7500	Chlorantranilprole	-	7500	Chlorantranilprole	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1924	Benzyly butyl phthalate	Micropolluants organiques	1336	Chlorbutame	-	1336	Chlorbutame	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
3209	Beta cyfluthrine	-	7010	Chlordane alpha	-	7010	Chlordane alpha	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
6652	beta-Hexabromocyclododecane	Micropolluants organiques	1757	Chlordane beta	-	1757	Chlordane beta	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Type	Code SANDRE	Paramètre	Type	Code SANDRE	Paramètre	Type	Code SANDRE	Paramètre	Type	Code SANDRE	Paramètre	Type
1758	Chlordane gamma	Micropolluants organiques	1817	Clomazone	Pesticides	1817	Clomazone	Pesticides	1817	Clomazone	Pesticides	1817	Clomazone	Pesticides
5553	Chlofenazon	Micropolluants organiques	1810	Clopyralide	Pesticides	1810	Clopyralide	Pesticides	1810	Clopyralide	Pesticides	1810	Clopyralide	Pesticides
1464	Chlorfenvinphos	Pesticides	2018	Clointocet mexyl	Pesticides	2018	Clointocet mexyl	Pesticides	2018	Clointocet mexyl	Pesticides	2018	Clointocet mexyl	Pesticides
2950	Chlorfluazuron	Pesticides	6748	Closulone	Pesticides	6748	Closulone	Pesticides	6748	Closulone	Pesticides	6748	Closulone	Pesticides
1133	Chlordazone	Pesticides	6389	Clothianidine	Pesticides	6389	Clothianidine	Pesticides	6389	Clothianidine	Pesticides	6389	Clothianidine	Pesticides
5522	Chlorimuron-ethyl	Micropolluants organiques	5360	Clotrimazole	Micropolluants organiques	5360	Clotrimazole	Micropolluants organiques	5360	Clotrimazole	Micropolluants organiques	5360	Clotrimazole	Micropolluants organiques
5405	Chlorméthane	Micropolluants organiques	6520	Cotinine	Micropolluants organiques	6520	Cotinine	Micropolluants organiques	6520	Cotinine	Micropolluants organiques	6520	Cotinine	Micropolluants organiques
1134	Chlorméthos	Pesticides	2972	Coumatéfal	Pesticides	2972	Coumatéfal	Pesticides	2972	Coumatéfal	Pesticides	2972	Coumatéfal	Pesticides
5554	Chlorméthos	Pesticides	1682	Coumatéfal	Pesticides	1682	Coumatéfal	Pesticides	1682	Coumatéfal	Pesticides	1682	Coumatéfal	Pesticides
2097	Chlorméthos	Pesticides	2019	Coumatéfal	Pesticides	2019	Coumatéfal	Pesticides	2019	Coumatéfal	Pesticides	2019	Coumatéfal	Pesticides
1955	Chlorméthos	Pesticides	1640	Coumatéfal	Pesticides	1640	Coumatéfal	Pesticides	1640	Coumatéfal	Pesticides	1640	Coumatéfal	Pesticides
1593	Chloroacétyl chlorure	Micropolluants organiques	5724	Croxyphos	Micropolluants organiques	5724	Croxyphos	Micropolluants organiques	5724	Croxyphos	Micropolluants organiques	5724	Croxyphos	Micropolluants organiques
1592	Chloroacétyl chlorure	Micropolluants organiques	5725	Croxyphos	Micropolluants organiques	5725	Croxyphos	Micropolluants organiques	5725	Croxyphos	Micropolluants organiques	5725	Croxyphos	Micropolluants organiques
1591	Chloroacétyl chlorure	Micropolluants organiques	1137	Cyanazone	Micropolluants organiques	1137	Cyanazone	Micropolluants organiques	1137	Cyanazone	Micropolluants organiques	1137	Cyanazone	Micropolluants organiques
1467	Chlorobenzène	Micropolluants organiques	5726	Cyanoferphos	Micropolluants organiques	5726	Cyanoferphos	Micropolluants organiques	5726	Cyanoferphos	Micropolluants organiques	5726	Cyanoferphos	Micropolluants organiques
2016	Chlorobromure	Pesticides	1084	Cyanures libres	Micropolluants organiques	1084	Cyanures libres	Micropolluants organiques	1084	Cyanures libres	Micropolluants organiques	1084	Cyanures libres	Micropolluants organiques
1853	Chloroéthane	Micropolluants organiques	5567	Cyazofamid	Fongicides	5567	Cyazofamid	Fongicides	5567	Cyazofamid	Fongicides	5567	Cyazofamid	Fongicides
1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	Micropolluants organiques	5568	Cycoate	Micropolluants organiques	5568	Cycoate	Micropolluants organiques	5568	Cycoate	Micropolluants organiques	5568	Cycoate	Micropolluants organiques
1736	Chlorométhane	Micropolluants organiques	6733	Cyclophosphamide	Micropolluants organiques	6733	Cyclophosphamide	Micropolluants organiques	6733	Cyclophosphamide	Micropolluants organiques	6733	Cyclophosphamide	Micropolluants organiques
2821	Chlorométhylaniline-4,2	Micropolluants organiques	2729	Cycloxydim	Micropolluants organiques	2729	Cycloxydim	Micropolluants organiques	2729	Cycloxydim	Micropolluants organiques	2729	Cycloxydim	Micropolluants organiques
1636	Chlorométhylphénol-4,3	Micropolluants organiques	1696	Cyfluron	Micropolluants organiques	1696	Cyfluron	Micropolluants organiques	1696	Cyfluron	Micropolluants organiques	1696	Cyfluron	Micropolluants organiques
1341	Chloronébe	BTEX	7748	Cyflufenamide	Pesticides	7748	Cyflufenamide	Pesticides	7748	Cyflufenamide	Pesticides	7748	Cyflufenamide	Pesticides
1594	Chloronitroaniline-4,2	Pesticides	1681	Cyfluthrine	Pesticides	1681	Cyfluthrine	Pesticides	1681	Cyfluthrine	Pesticides	1681	Cyfluthrine	Pesticides
1469	Chloronitrobenzène-1,2	Micropolluants organiques	5569	Cyhalofop-butyl	Micropolluants organiques	5569	Cyhalofop-butyl	Micropolluants organiques	5569	Cyhalofop-butyl	Micropolluants organiques	5569	Cyhalofop-butyl	Micropolluants organiques
1468	Chloronitrobenzène-1,3	Micropolluants organiques	1138	Cyhalothrine	Micropolluants organiques	1138	Cyhalothrine	Micropolluants organiques	1138	Cyhalothrine	Micropolluants organiques	1138	Cyhalothrine	Micropolluants organiques
1470	Chloronitrobenzène-1,4	Micropolluants organiques	1139	Cymoxanil	Micropolluants organiques	1139	Cymoxanil	Micropolluants organiques	1139	Cymoxanil	Micropolluants organiques	1139	Cymoxanil	Micropolluants organiques
1684	Chlorophacénone	Pesticides	1140	Cypeméthrine	Micropolluants organiques	1140	Cypeméthrine	Micropolluants organiques	1140	Cypeméthrine	Micropolluants organiques	1140	Cypeméthrine	Micropolluants organiques
1471	Chlorophénol-2	Micropolluants organiques	1680	Cyproconazole	Micropolluants organiques	1680	Cyproconazole	Micropolluants organiques	1680	Cyproconazole	Micropolluants organiques	1680	Cyproconazole	Micropolluants organiques
1651	Chlorophénol-3	Micropolluants organiques	1359	Cyprodinil	Micropolluants organiques	1359	Cyprodinil	Micropolluants organiques	1359	Cyprodinil	Micropolluants organiques	1359	Cyprodinil	Micropolluants organiques
1650	Chlorophénol-4	Micropolluants organiques	7801	Cyprosulfamide	Micropolluants organiques	7801	Cyprosulfamide	Micropolluants organiques	7801	Cyprosulfamide	Micropolluants organiques	7801	Cyprosulfamide	Micropolluants organiques
2611	Chloroprène	Micropolluants organiques	2897	Cyromazine	Micropolluants organiques	2897	Cyromazine	Micropolluants organiques	2897	Cyromazine	Micropolluants organiques	2897	Cyromazine	Micropolluants organiques
2065	Chloropropène-3	Micropolluants organiques	7503	Cythioate	Micropolluants organiques	7503	Cythioate	Micropolluants organiques	7503	Cythioate	Micropolluants organiques	7503	Cythioate	Micropolluants organiques
1473	Chlorothaloni	Pesticides	5930	Daimuron	Pesticides	5930	Daimuron	Pesticides	5930	Daimuron	Pesticides	5930	Daimuron	Pesticides
1602	Chlorotoluène-2	Pesticides	2094	Dalapon	Pesticides	2094	Dalapon	Pesticides	2094	Dalapon	Pesticides	2094	Dalapon	Pesticides
1601	Chlorotoluène-3	Pesticides	5597	Daminozide	Pesticides	5597	Daminozide	Pesticides	5597	Daminozide	Pesticides	5597	Daminozide	Pesticides
1600	Chlorotoluène-4	Pesticides	6677	Danofloxacin	Pesticides	6677	Danofloxacin	Pesticides	6677	Danofloxacin	Pesticides	6677	Danofloxacin	Pesticides
1683	Chloroxuron	Pesticides	1929	DCPMU (métabolite du Diuron)	Pesticides	1929	DCPMU (métabolite du Diuron)	Pesticides	1929	DCPMU (métabolite du Diuron)	Pesticides	1929	DCPMU (métabolite du Diuron)	Pesticides
1474	Chlorophame	Pesticides	1930	DCPU (métabolite Diuron)	Pesticides	1930	DCPU (métabolite Diuron)	Pesticides	1930	DCPU (métabolite Diuron)	Pesticides	1930	DCPU (métabolite Diuron)	Pesticides
1083	Chlorpyrifos éthyl	Pesticides	1143	DDD-o,p'	Pesticides	1143	DDD-o,p'	Pesticides	1143	DDD-o,p'	Pesticides	1143	DDD-o,p'	Pesticides
1540	Chlorpyrifos méthyl	Pesticides	1144	DDD-p,p'	Pesticides	1144	DDD-p,p'	Pesticides	1144	DDD-p,p'	Pesticides	1144	DDD-p,p'	Pesticides
1353	Chlorsulfuron	Pesticides	1145	DDE-o,p'	Pesticides	1145	DDE-o,p'	Pesticides	1145	DDE-o,p'	Pesticides	1145	DDE-o,p'	Pesticides
6743	Chlortetracycline	Micropolluants organiques	1146	DDE-p,p'	Pesticides	1146	DDE-p,p'	Pesticides	1146	DDE-p,p'	Pesticides	1146	DDE-p,p'	Pesticides
2966	Chlorthaldiméthyl	Pesticides	1147	DDT-o,p'	Pesticides	1147	DDT-o,p'	Pesticides	1147	DDT-o,p'	Pesticides	1147	DDT-o,p'	Pesticides
1813	Chlorthiamide	Pesticides	1148	DDT-p,p'	Pesticides	1148	DDT-p,p'	Pesticides	1148	DDT-p,p'	Pesticides	1148	DDT-p,p'	Pesticides
5723	Chlorthiophos	Micropolluants organiques	6616	DEHP	Pesticides	6616	DEHP	Pesticides	6616	DEHP	Pesticides	6616	DEHP	Pesticides
1136	Chlorthiuron	Micropolluants organiques	1149	Dehtaméthrine	Pesticides	1149	Dehtaméthrine	Pesticides	1149	Dehtaméthrine	Pesticides	1149	Dehtaméthrine	Pesticides
2715	Chlorure de Benzylidène	Micropolluants organiques	1153	Déméton S méthyl	Pesticides	1153	Déméton S méthyl	Pesticides	1153	Déméton S méthyl	Pesticides	1153	Déméton S méthyl	Pesticides
2977	Chlorure de choline	Micropolluants organiques	1154	Déméton S méthyl sulfone	Pesticides	1154	Déméton S méthyl sulfone	Pesticides	1154	Déméton S méthyl sulfone	Pesticides	1154	Déméton S méthyl sulfone	Pesticides
1753	Chlorure de vinyle	Pesticides	1150	Déméton-O	Pesticides	1150	Déméton-O	Pesticides	1150	Déméton-O	Pesticides	1150	Déméton-O	Pesticides
1476	Chrysène	HAP	1152	Déméton-S	Pesticides	1152	Déméton-S	Pesticides	1152	Déméton-S	Pesticides	1152	Déméton-S	Pesticides
5481	Cinosulfuron	Pesticides	2051	Deséthyl-terbuméthion	Micropolluants organiques	2051	Deséthyl-terbuméthion	Micropolluants organiques	2051	Deséthyl-terbuméthion	Micropolluants organiques	2051	Deséthyl-terbuméthion	Micropolluants organiques
6540	Ciproflorazine	Micropolluants organiques	2980	Desmedipham	Micropolluants organiques	2980	Desmedipham	Micropolluants organiques	2980	Desmedipham	Micropolluants organiques	2980	Desmedipham	Micropolluants organiques
6537	Clarithromycine	Micropolluants organiques	2738	Desméthylisoproturon	Micropolluants organiques	2738	Desméthylisoproturon	Micropolluants organiques	2738	Desméthylisoproturon	Micropolluants organiques	2738	Desméthylisoproturon	Micropolluants organiques
6968	Clenbuterol	Micropolluants organiques	1155	Desméthylisoproturon	Micropolluants organiques	1155	Desméthylisoproturon	Micropolluants organiques	1155	Desméthylisoproturon	Micropolluants organiques	1155	Desméthylisoproturon	Micropolluants organiques
2978	Clethodim	Micropolluants organiques	6574	Dexaméthasone	Micropolluants organiques	6574	Dexaméthasone	Micropolluants organiques	6574	Dexaméthasone	Micropolluants organiques	6574	Dexaméthasone	Micropolluants organiques
6792	Clindamycine	Micropolluants organiques	1156	Diallate	Micropolluants organiques	1156	Diallate	Micropolluants organiques	1156	Diallate	Micropolluants organiques	1156	Diallate	Micropolluants organiques
2095	Clodinafop-propargyl	Pesticides	5372	Diazepam	Micropolluants organiques	5372	Diazepam	Micropolluants organiques	5372	Diazepam	Micropolluants organiques	5372	Diazepam	Micropolluants organiques
1868	Clofentazine	Micropolluants organiques	1157	Diazinon	Micropolluants organiques	1157	Diazinon	Micropolluants organiques	1157	Diazinon	Micropolluants organiques	1157	Diazinon	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Type	Limite de Quantification	Unité
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	HAP	0,01	µg/L	1488	Diflubenzuron	Pesticides	0,02	µg/L
1479	Dibromo-1,2 chloro-3propane	Pesticides	0,5	µg/L	1814	Diflufenicanil	Pesticides	0,001	µg/L
1158	Dibromochlorométhane	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	6647	Dihydrocodéine	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1498	Dibromoéthane-1,2	Pesticides	0,05	µg/L	5325	Diisobutyl phthalate	Micropolluants organiques	0,4	µg/L
1513	Dibromométhane	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	6729	Diltiazem	Pesticides	0,005	µg/L
7074	Dibutylétain cation	Pesticides	0,0025	µg/L	1870	Diméfuron	Micropolluants organiques	0,02	µg/L
1480	Dicamba	Pesticides	0,03	µg/L	7142	Dimépipérate	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1679	Dichlobénil	Pesticides	0,005	µg/L	2546	Diméthachlore	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1159	Dichlorfenthion	Pesticides	0,005	µg/L	5737	Diméthametryn	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1360	Dichlorfluamide	Pesticides	0,005	µg/L	6865	Diméthénamid ESA	Pesticides	0,01	µg/L
1160	Dichloréthane-1,1	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	1678	Diméthénamide	Pesticides	0,005	µg/L
1161	Dichloréthane-1,2	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	7735	Diméthénamide OXA	Pesticides	0,01	µg/L
1162	Dichloréthylène-1,1	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	1175	Diméthéolate	Pesticides	0,01	µg/L
1456	Dichloréthylène-1,2 cis	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1403	Diméthomorphe	Pesticides	0,02	µg/L
1727	Dichloréthylène-1,2 trans	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	2773	Diméthylamine	-	10	µg/L
2929	Dichlorimide	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	1641	Diméthylphénol-2,4	Micropolluants organiques	0,02	µg/L
1586	Dichloroaniline-3,4	Pesticides	0,015	µg/L	6972	Diméthylmiphos	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1585	Dichloroaniline-3,5	Pesticides	0,02	µg/L	1698	Diméthian	Pesticides	0,02	µg/L
1165	Dichlorobenzène-1,2	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	5748	dimoxystrobine	Micropolluants organiques	0,02	µg/L
1164	Dichlorobenzène-1,3	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	1871	Dimiconazole	Pesticides	0,02	µg/L
1166	Dichlorobenzène-1,4	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1578	Dinitrotoluène-2,4	Pesticides	0,5	µg/L
1167	Dichlorobromométhane	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1577	Dinitrotoluène-2,6	Pesticides	0,5	µg/L
1485	Dichlorodifluorométhane	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	5619	Dinocap	-	0,05	µg/L
1168	Dichlorométhane	Micropolluants organiques	5	µg/L	1491	Dinoseb	Pesticides	0,02	µg/L
1617	Dichloronitrobenzène-2,3	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1176	Dinoterbe	Pesticides	0,03	µg/L
1616	Dichloronitrobenzène-2,4	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	7494	Dioxyétain cation	Pesticides	0,0025	µg/L
1615	Dichloronitrobenzène-2,5	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	5743	Dioxacarb	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1614	Dichloronitrobenzène-3,4	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	7495	Diphenyletain cation	Pesticides	0,00046	µg/L
1613	Dichloronitrobenzène-3,5	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1699	Diquat	Pesticides	0,03	µg/L
2981	Dichlorophène	Pesticides	0,02	µg/L	1492	Disulfoton	Pesticides	0,005	µg/L
1645	Dichlorophénol-2,3	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	5745	Ditalimfos	Micropolluants organiques	0,05	µg/L
1647	Dichlorophénol-3,4	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1966	Dithianon	Pesticides	0,1	µg/L
1655	Dichloropropane-1,2	Micropolluants organiques	0,2	µg/L	1177	Diuron	Pesticides	0,02	µg/L
1654	Dichloropropane-1,3	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	1490	DNOC	Pesticides	0,02	µg/L
2081	Dichloropropane-2,2	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	2933	Dodine	Pesticides	0,02	µg/L
2082	Dichloropropène-1,1	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	6969	Doxepine	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1834	Dichloropropène-1,3 Cis	Pesticides	0,05	µg/L	6791	Doxycycline	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1835	Dichloropropène-1,3 Trans	Pesticides	0,05	µg/L	7515	DPU (Diphenylurée)	Micropolluants organiques	0,01	µg/L
1653	Dichloropropylène-2,3	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	6714	Dydrogesterone	Micropolluants organiques	0,02	µg/L
1169	Dichlorprop	Pesticides	0,03	µg/L	5751	Edifenphos	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
2544	Dichlorprop-P	Pesticides	0,03	µg/L	1493	EDTA	-	5	µg/L
1170	Dichlorvos	Pesticides	0,00025	µg/L	8102	Enamectine	Insecticides	0,1	µg/L
5349	Diclofenac	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	1178	Endosulfan alpha	Pesticides	0,001	µg/L
1171	Diclofop méthy	Pesticides	0,05	µg/L	1179	Endosulfan beta	Pesticides	0,001	µg/L
1172	Dicofol	Pesticides	0,005	µg/L	1742	Endosulfan sulfate	Pesticides	0,001	µg/L
5525	Dicrotophos	Insecticides	0,005	µg/L	1181	Endrine	Micropolluants organiques	0,001	µg/L
6696	Dicyclanil	Pesticides	0,01	µg/L	2941	Endrine aldehyde	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
2847	Didéméthylisoproturon	Pesticides	0,02	µg/L	6768	Enoxacine	Micropolluants organiques	0,02	µg/L
1173	Dieldrine	Pesticides	0,001	µg/L	6784	Enrofloxacin	Micropolluants organiques	0,02	µg/L
7507	Diénoestrol	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	1494	Epichlorohydrine	Micropolluants organiques	0,1	µg/L
1402	Diéthofencarbe	Pesticides	0,02	µg/L	1873	EPN	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1527	Diéthyl phthalate	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	1744	Epoxiconazole	Pesticides	0,02	µg/L
2826	Diéthylamine	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1182	EPTC	Pesticides	0,1	µg/L
2628	Diéthylstilbestrol	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	7504	Equilin	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
2982	Difenacoum	Pesticides	0,005	µg/L	6522	Erythromycine	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1905	Difénoconazole	Pesticides	0,02	µg/L	1809	Esfenvalérate	Pesticides	0,005	µg/L
5524	Difenoxuron	Pesticides	0,005	µg/L	5397	Estradiol	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
2983	Diféthialone	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	6446	Estriol	Micropolluants organiques	0,005	µg/L

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
5396	Estrone	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1676	Flufenoxuron	0.02	µg/L	Pesticides
5529	Ethametsulfuron-méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5635	Flumequine	0.02	µg/L	Bactériocides
2093	Ethephon	0.02	µg/L	Pesticides	2023	Flumioxazine	0.005	µg/L	Pesticides
1763	Ethidimuron	0.02	µg/L	Pesticides	1501	Fluométron	0.02	µg/L	Pesticides
5528	Ethiofencarbe sulfone	0.005	µg/L	Pesticides	7499	Fluopicolide	0.02	µg/L	Fongicides
6534	Ethiofencarbe sulfoxyde	0.02	µg/L	Pesticides	7649	Fluopyram	0.02	µg/L	Fongicides
1183	Ethion	0.02	µg/L	Pesticides	1191	Fluoranthène	0.005	µg/L	HAP
1874	Ethiophencarbe	0.02	µg/L	Pesticides	1623	Fluorène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1184	Ethofumésate	0.005	µg/L	Pesticides	5373	Fluoxétine	0.005	µg/L	Pesticides
1495	Ethoprophos	0.02	µg/L	Pesticides	2565	Fluorsulfuron méthyle	0.02	µg/L	Pesticides
5527	Ethoxysulfuron	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2056	Fluquinconazole	0.02	µg/L	Pesticides
2673	Ethyl tert-butyl ether	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1974	Fluridone	0.02	µg/L	Pesticides
5648	Ethylène	0.1	µg/L	BTEX	1675	Flurochloridone	0.005	µg/L	Pesticides
6601	EthylèneUrée	0.1	µg/L	Pesticides	1765	Fluroxypr-méthyl	0.03	µg/L	Pesticides
6644	Ethylparaben	0.01	µg/L	Pesticides	2547	Flurprimidol	0.02	µg/L	Pesticides
2629	Ethynyl estradiol	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	2008	Flurtamone	0.005	µg/L	Pesticides
5625	Etoxazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1194	Flusilazole	0.02	µg/L	Pesticides
5760	Etrifmof	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2985	Flutolanil	0.02	µg/L	Pesticides
2020	Famoxadone	0.005	µg/L	Pesticides	1503	Flutriafol	0.02	µg/L	Pesticides
5761	Famphur	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6739	Fluoxamine	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
2057	Fénamidone	0.02	µg/L	Pesticides	7342	fluxapyroxade	0.01	µg/L	Fongicides
1185	Fénarimol	0.005	µg/L	Pesticides	1192	Folpel	0.01	µg/L	Pesticides
2742	Fénazaquin	0.02	µg/L	Pesticides	2075	Fomesafen	0.05	µg/L	Pesticides
6482	Fénbendazole	0.005	µg/L	Biocides	1674	Fonofos	0.005	µg/L	Pesticides
1906	Fénbuconazole	0.02	µg/L	Pesticides	2806	Foramsulfuron	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
2078	Fénbutatin oxyde	0.0217	µg/L	Micropolluants organiques	5969	Forchlorfenuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7513	Fénchlorazole-éthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1702	Formaldéhyde	1	µg/L	Pesticides
1186	Fénchlorphos	0.005	µg/L	Pesticides	1975	Foséthyl aluminium	0.02	µg/L	Pesticides
2743	Fénhexamid	0.005	µg/L	-	1816	Fosetyl	0.0185	µg/L	Fongicides
1187	Fénitrothion	0.001	µg/L	Pesticides	2744	Fosthiazate	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
5627	Fénizon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1908	Furalaxyl	0.005	µg/L	Pesticides
5763	Fénobucarb	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2567	Furathiocarbe	0.02	µg/L	Pesticides
5368	Fénofibrate	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	7441	Furizazole	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
6970	Fénopropfen	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	5364	Furosemide	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
5970	Fénothiocarbe	0.005	µg/L	Pesticides	7602	Gabapentine	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1973	Fénoxaprop éthyl	0.02	µg/L	Pesticides	6653	gamma-Hexabromocyclododécane	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1967	Fénoxycarbe	0.005	µg/L	Pesticides	5365	Gemfibrozil	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1188	Fénproprathrine	0.005	µg/L	Pesticides	1526	Glufosinate	0.02	µg/L	Pesticides
1700	Fénpropidine	0.01	µg/L	Pesticides	1506	Glyphosate	0.03	µg/L	Pesticides
1189	Fénpropimorphe	0.005	µg/L	Pesticides	5508	Halosulfuron-méthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1190	Fénthion	0.005	µg/L	Pesticides	2047	Haloxypop	0.05	µg/L	Pesticides
1500	Fénuron	0.02	µg/L	Pesticides	1833	Haloxypop-éthoxyéthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1701	Fénvalérate	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1909	Haloxypop-R	0.005	µg/L	Pesticides
2009	Fipronil	0.005	µg/L	Pesticides	1200	HCH alpha	0.001	µg/L	Pesticides
1840	Flamprop-isopropyl	0.005	µg/L	Pesticides	1201	HCH beta	0.001	µg/L	Pesticides
6639	Flamprop-méthyl	0.005	µg/L	Pesticides	1202	HCH delta	0.001	µg/L	Pesticides
1939	Flazasulfuron	0.02	µg/L	Pesticides	2046	HCH epsilon	0.005	µg/L	Pesticides
6393	Flonicamid	0.005	µg/L	Pesticides	1203	HCH gamma	0.001	µg/L	Pesticides
2810	Florasulam	0.02	µg/L	Pesticides	1197	Heptachlore	0.005	µg/L	Pesticides
6764	Florfenicol	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1748	Heptachlore époxyde cis	0.005	µg/L	Pesticides
6545	Fluazifop	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1749	Heptachlore époxyde trans	0.005	µg/L	Pesticides
1825	Fluazifop-butyl	0.02	µg/L	Pesticides	1910	Heptenophos	0.005	µg/L	Pesticides
2984	Fluazifop-P-butyl	0.05	µg/L	Pesticides	1199	Hexachlorobenzène	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
2022	Fluazinam	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1652	Hexachlorobutadiène	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
6863	Fludioxonil	0.02	µg/L	Pesticides	1656	Hexachloroéthane	0.3	µg/L	Micropolluants organiques
6864	Flufenacet oxalate	0.01	µg/L	Pesticides	2612	Hexachloropentadiène	0.1	µg/L	Pesticides
	Flufenacet sulfonic acid	0.01	µg/L	Pesticides	1405	Hexaconazole	0.02	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Type	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Type	Limite de Quantification	Unité	Type
1875	Hexaflumuron	Pesticides	0,005	µg/L	1209	Linuron	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
1673	Hexazinone	Pesticides	0,02	µg/L	5374	Lorazepam	Pesticides	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1876	Hexythiazox	Pesticides	0,02	µg/L	1210	Malathion	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
5645	Hydrazide maleique	Régulateurs de croissance	0,5	µg/L	5787	Malathion-o-analog	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6746	Hydrochlorothiazide	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	1211	Mancozébe	Micropolluants organiques	0,03	µg/L	Pesticides
6730	Hydroxy-metronidazole	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	6399	Mandipropamid	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Pesticides
5350	Ibuprofène	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	1700	Manébe	Micropolluants organiques	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
6727	Ifosfamide	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	6700	Marbofloxacine	Micropolluants organiques	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
1704	Imazaili	Pesticides	0,02	µg/L	2745	MCPA-1-butyl ester	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
1695	Imazaméthabenz	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	2746	MCPA-2-éthylhexyl ester	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Pesticides
1911	Imazaméthabenz méthyl	Pesticides	0,01	µg/L	2747	MCPA-butoxyethyl ester	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
2986	Imazamox	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	2748	MCPA-ethyl-ester	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	Pesticides
2090	Imazapyr	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	2749	Mecarbam	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Pesticides
2960	Imazaquin	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	5789	Mecarbam	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Pesticides
7510	Imibenconazole	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	1214	Mécoprop	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Pesticides
1877	Imidaclopride	Pesticides	0,02	µg/L	2870	Mécoprop n isobutyl ester	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Pesticides
6971	Imipramine	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	2750	Mécoprop-1-octyl ester	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Pesticides
1204	Indéno (123c) Pyréne	HAP	0,0005	µg/L	2751	Mécoprop-2,4,4-triméthylphényl ester	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Pesticides
6794	Indometacine	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	2752	Mécoprop-2-butoxyethyl ester	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Pesticides
5483	Indoxacarbe	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	2753	Mécoprop-2-éthylhexyl ester	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Pesticides
6706	Iofitridol	Micropolluants organiques	0,1	µg/L	2754	Mécoprop-2-éthylhexyl ester	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Pesticides
2741	Iodocarbe	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	2755	Mécoprop-2-octyl ester	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Pesticides
2025	Iodofenphos	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	2084	Mécoprop-méthyl ester	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Pesticides
2563	Iodosulfuron	Pesticides	0,02	µg/L	2084	Mécoprop-P	Micropolluants organiques	0,03	µg/L	Pesticides
5377	Iopromide	Pesticides	0,1	µg/L	1968	Méfenacet	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Pesticides
1205	Ioxynil	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	2930	Méfenpyr diethyl	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2871	Ioxynil methyl ester	Pesticides	0,02	µg/L	2568	Méfluthiide	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Pesticides
1942	Ioxynil octanoate	Pesticides	0,01	µg/L	2987	Méfenoxam	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Pesticides
7508	Iproconazole	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	5533	Mépanipyrim	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5777	Iprobenfos	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	5791	Méphostolan	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1206	Iprodione	Pesticides	0,005	µg/L	1969	Mépiquat	Micropolluants organiques	0,03	µg/L	Pesticides
2951	Iprovalicarbe	Pesticides	0,02	µg/L	2089	Mépiquat chlorure	Micropolluants organiques	0,04	µg/L	Micropolluants organiques
6535	Iribesartan	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	6521	Mépirvacaine	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1935	Irganol	Micropolluants organiques	0,001	µg/L	1878	Mépronil	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Pesticides
1976	Isazofos	Pesticides	0,02	µg/L	1677	Mépyridinocap	Micropolluants organiques	1	µg/L	Micropolluants organiques
1836	Isobutylbenzène	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	1510	Mercaptodiméthur	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	Pesticides
1207	Isodrine	Pesticides	0,001	µg/L	1804	Mercaptodiméthur sulfoxyde	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1829	Isfenphos	Pesticides	0,005	µg/L	2578	Mesosulfuron méthyle	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
5781	Isoprocab	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	2076	Mésotrione	Pesticides	0,03	µg/L	Pesticides
1633	Isopropylbenzène	BTEX	0,5	µg/L	1706	Métalaxyl	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
2681	Isopropyltoluène o	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	1796	Métaldehyde	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
1856	Isopropyltoluène p	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	1215	Métamitron	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
1208	Isoproturon	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	6894	Metazachlor oxalic acid	Pesticides	0,1	µg/L	Pesticides
6643	Isoquinoline	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	6895	Metazachlor sulfonic acid	Pesticides	0,1	µg/L	Pesticides
2722	Isothiocyamate de méthyle	Pesticides	0,05	µg/L	1670	Métazachlore	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
1672	Isoxaben	Pesticides	0,02	µg/L	1879	Metconazole	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
2807	Isoxadifen-éthyle	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	6755	Metformine	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1945	Isoxaflutol	Pesticides	0,02	µg/L	1216	Méthabenzthiazuron	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
5784	Isoxathion	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	5792	Méthacrifos	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
7505	Karbutilate	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	1671	Méthamidophos	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
5353	Ketopropène	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	1217	Méthidathion	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
7669	Ketorolac	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	1218	Méthomyl	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
1950	Kresoxim méthyl	Pesticides	0,02	µg/L	6793	Méthorexate	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1094	Lambda Cyhalothrine	Pesticides	0,00006	µg/L	1511	Méthoxychlore	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
1406	Lénaçile	Pesticides	0,005	µg/L	5511	Méthoxyfenoside	HAP	0,1	µg/L	Insecticides
6711	Levamisole	Biocides	0,005	µg/L	1619	Méthyl-2-Fluoranthène	HAP	0,001	µg/L	HAP
6770	Levonorgestrel	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	1618	Méthyl-2-Naphthalène	HAP	0,005	µg/L	HAP
7843	Lincomycine	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	2067	Méthylparaben	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type	Code SANDRE	Paramètre	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Limite de Quantification	Unité	Limite de Quantification	Type
1515	Métobromuron	Pesticides	6682	Oxyacodone	Pesticides	6682	Oxyacodone	µg/L	0.01	µg/L	0.01	Micropolluants organiques
8854	Métolachlor ESA	Pesticides	1231	Oxydémeton méthyl	Pesticides	1231	Oxydémeton méthyl	µg/L	0.02	µg/L	0.02	Pesticides
8853	Métolachlor OXA	Pesticides	1952	Oxyfluorène	Pesticides	1952	Oxyfluorène	µg/L	0.002	µg/L	0.002	Pesticides
1221	Métolachlore	Pesticides	6532	Oxytetracycline	Pesticides	6532	Oxytetracycline	µg/L	0.005	µg/L	0.005	Micropolluants organiques
5796	Métolcarb	Micropolluants organiques	1920	p-(n-odyl)phénol	Micropolluants organiques	1920	p-(n-odyl)phénol	µg/L	0.03	µg/L	0.03	Micropolluants organiques
5362	Métoprolol	Micropolluants organiques	2545	Paclobutrazole	Pesticides	2545	Paclobutrazole	µg/L	0.02	µg/L	0.02	Pesticides
1912	Métosulame	Pesticides	5354	Paracetamol	Micropolluants organiques	5354	Paracetamol	µg/L	0.025	µg/L	0.025	Micropolluants organiques
1222	Métoxuron	Pesticides	5806	Paraaxon	Pesticides	5806	Paraaxon	µg/L	0.005	µg/L	0.005	Micropolluants organiques
5654	Métrafenone	Pesticides	1232	Parathion éthyl	Pesticides	1232	Parathion éthyl	µg/L	0.01	µg/L	0.01	Pesticides
1225	Métribuzine	Pesticides	1233	Parathion méthyl	Pesticides	1233	Parathion méthyl	µg/L	0.005	µg/L	0.005	Pesticides
6731	Métronidazole	Micropolluants organiques	6753	Parconazole	Pesticides	6753	Parconazole	µg/L	0.1	µg/L	0.1	Fongicides
1797	Metsulfuron méthyl	Pesticides	1242	PCB 101	Pesticides	1242	PCB 101	µg/L	0.0012	µg/L	0.0012	PCB
1226	Mévinphos	Pesticides	1627	PCB 105	Pesticides	1627	PCB 105	µg/L	0.0003	µg/L	0.0003	PCB
7143	Méxacarbate	Micropolluants organiques	5433	PCB 114	Pesticides	5433	PCB 114	µg/L	0.00003	µg/L	0.00003	PCB
1707	Molinat	Pesticides	1243	PCB 118	Pesticides	1243	PCB 118	µg/L	0.0012	µg/L	0.0012	PCB
2542	Monobutylétain cation	Micropolluants organiques	5434	PCB 123	Pesticides	5434	PCB 123	µg/L	0.00003	µg/L	0.00003	PCB
1880	Monocrotophos	Pesticides	2943	PCB 125	Pesticides	2943	PCB 125	µg/L	0.005	µg/L	0.005	PCB
1227	Monolinuron	Pesticides	1089	PCB 126	Pesticides	1089	PCB 126	µg/L	0.000006	µg/L	0.000006	PCB
7496	Monooctylétain cation	Pesticides	1884	PCB 128	Pesticides	1884	PCB 128	µg/L	0.0012	µg/L	0.0012	PCB
7497	Monophenylétain cation	Pesticides	1244	PCB 138	Pesticides	1244	PCB 138	µg/L	0.0012	µg/L	0.0012	PCB
1228	Miomuron	Pesticides	1885	PCB 149	Pesticides	1885	PCB 149	µg/L	0.0012	µg/L	0.0012	PCB
6671	Morphine	Micropolluants organiques	1245	PCB 153	Micropolluants organiques	1245	PCB 153	µg/L	0.0012	µg/L	0.0012	PCB
7475	Morpholine	Micropolluants organiques	2032	PCB 156	Micropolluants organiques	2032	PCB 156	µg/L	0.00012	µg/L	0.00012	PCB
1512	MTBE	Micropolluants organiques	5435	PCB 157	Micropolluants organiques	5435	PCB 157	µg/L	0.000018	µg/L	0.000018	PCB
6342	Musc xylène	Micropolluants organiques	5436	PCB 167	Micropolluants organiques	5436	PCB 167	µg/L	0.00003	µg/L	0.00003	PCB
1881	Myclobutamil	Pesticides	1090	PCB 169	Pesticides	1090	PCB 169	µg/L	0.000006	µg/L	0.000006	PCB
6380	N-(2,6-diméthylphényl)-N-(2-méthoxyéthyl)	Micropolluants organiques	1626	PCB 170	Micropolluants organiques	1626	PCB 170	µg/L	0.0012	µg/L	0.0012	PCB
6443	Nadolol	Micropolluants organiques	1246	PCB 180	Micropolluants organiques	1246	PCB 180	µg/L	0.0012	µg/L	0.0012	PCB
1516	Naled	Pesticides	5437	PCB 189	Pesticides	5437	PCB 189	µg/L	0.000012	µg/L	0.000012	PCB
1517	Naphtalène	HAP	1625	PCB 194	HAP	1625	PCB 194	µg/L	0.0012	µg/L	0.0012	PCB
1519	Napropamide	Pesticides	1624	PCB 209	Pesticides	1624	PCB 209	µg/L	0.005	µg/L	0.005	PCB
5351	Naproxène	Micropolluants organiques	1239	PCB 28	Micropolluants organiques	1239	PCB 28	µg/L	0.0012	µg/L	0.0012	PCB
1937	Naptalame	Pesticides	1886	PCB 31	Pesticides	1886	PCB 31	µg/L	0.005	µg/L	0.005	PCB
1462	n-Butyl Phthalate	Micropolluants organiques	1240	PCB 35	Micropolluants organiques	1240	PCB 35	µg/L	0.005	µg/L	0.005	PCB
1520	Néburon	Pesticides	2031	PCB 37	Pesticides	2031	PCB 37	µg/L	0.005	µg/L	0.005	PCB
1882	Nicosulfuron	Pesticides	1628	PCB 44	Pesticides	1628	PCB 44	µg/L	0.0012	µg/L	0.0012	PCB
5657	Nicotine	Micropolluants organiques	1241	PCB 52	Micropolluants organiques	1241	PCB 52	µg/L	0.0012	µg/L	0.0012	PCB
2614	Nitrobenzène	Micropolluants organiques	2048	PCB 54	Micropolluants organiques	2048	PCB 54	µg/L	0.0012	µg/L	0.0012	PCB
1229	Nitroféne	Pesticides	5803	PCB 66	Pesticides	5803	PCB 66	µg/L	0.005	µg/L	0.005	PCB
1637	Nitrophénol-2	Micropolluants organiques	1091	PCB 77	Micropolluants organiques	1091	PCB 77	µg/L	0.00006	µg/L	0.00006	PCB
5400	Norethindrone	Micropolluants organiques	5432	PCB 81	Micropolluants organiques	5432	PCB 81	µg/L	0.000006	µg/L	0.000006	PCB
6761	Norflouxacine	Pesticides	1762	Penconazole	Pesticides	1762	Penconazole	µg/L	0.02	µg/L	0.02	Pesticides
6772	Norflouxetine	Micropolluants organiques	1887	Penocycuron	Micropolluants organiques	1887	Penocycuron	µg/L	0.02	µg/L	0.02	Pesticides
1669	Norflurazon	Pesticides	1234	Pendiméthaline	Pesticides	1234	Pendiméthaline	µg/L	0.005	µg/L	0.005	Pesticides
2737	Norflurazon desméthyl	Pesticides	6394	Pentachlorobenzène	Pesticides	6394	Pentachlorobenzène	µg/L	0.02	µg/L	0.02	Pesticides
1883	Nuarimol	Micropolluants organiques	1888	Pentachlorophénol	Micropolluants organiques	1888	Pentachlorophénol	µg/L	0.001	µg/L	0.001	Micropolluants organiques
6767	O-Déméthyltramadol	Micropolluants organiques	1235	Pentachlorophénol	Micropolluants organiques	1235	Pentachlorophénol	µg/L	0.03	µg/L	0.03	Micropolluants organiques
6533	Oflouxacine	Pesticides	7670	Pentoxifylline	Pesticides	7670	Pentoxifylline	µg/L	0.005	µg/L	0.005	Micropolluants organiques
2027	Oflurace	Micropolluants organiques	6219	Perchlorate	Micropolluants organiques	6219	Perchlorate	µg/L	0.1	µg/L	0.1	Micropolluants organiques
1230	Ométhoate	Pesticides	6548	Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	Pesticides	6548	Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	µg/L	0.02	µg/L	0.02	Micropolluants organiques
1668	Oryzalin	Pesticides	1523	Permethrine	Pesticides	1523	Permethrine	µg/L	0.01	µg/L	0.01	Pesticides
2068	Oxadiazolyl	Pesticides	7519	Pethoxamide	Pesticides	7519	Pethoxamide	µg/L	0.02	µg/L	0.02	Pesticides
1667	Oxadiazon	Pesticides	1499	Phénamiphos	Pesticides	1499	Phénamiphos	µg/L	0.005	µg/L	0.005	Pesticides
1666	Oxadixyl	Pesticides	1524	Phénanthrene	Pesticides	1524	Phénanthrene	µg/L	0.005	µg/L	0.005	Pesticides
1850	Oxamyl	Pesticides	5420	Phénazone	Pesticides	5420	Phénazone	µg/L	0.005	µg/L	0.005	HAP
5510	Oxasulfuron	Micropolluants organiques	1236	Phenméthiphame	Micropolluants organiques	1236	Phenméthiphame	µg/L	0.02	µg/L	0.02	Micropolluants organiques
5375	Oxazepam	Micropolluants organiques	5813	Phenthoate	Micropolluants organiques	5813	Phenthoate	µg/L	0.005	µg/L	0.005	Micropolluants organiques
7107	Oxyclozamide	Biocides	7708	Phenytoln	Micropolluants organiques	7708	Phenytoln	µg/L	0.05	µg/L	0.05	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type	Code SANDRE	Paramètre	Type	Code SANDRE	Paramètre	Type
1525	Phorate	Pesticides	6386	Pyrazosulfuron-ethyl	Micropolluants organiques			
1237	Phosalone	Pesticides	6530	Pyrazoxyfen	Pesticides			
1971	Phosmet	Pesticides	1537	Pyrene	HAP			
1238	Phosphamidon	Pesticides	5826	Pyributicarb	Micropolluants organiques			
1665	Phoxime	Pesticides	1890	Pyridabene	Pesticides			
1489	Phthalate de diméthyle	Micropolluants organiques	5606	Pyridaphenthion	Micropolluants organiques			
1708	Piclorame	Micropolluants organiques	1259	Pyridate	Pesticides			
5665	Picolinafen	Micropolluants organiques	1663	Pyrifénox	Pesticides			
2669	Picoxystrobine	Pesticides	1432	Pyriméthanol	Pesticides			
7057	Pinoxaden	Micropolluants organiques	1260	Pyrimiphos éthyl	Pesticides			
5819	Piperophos	Pesticides	1261	Pyrimiphos méthyl	Pesticides			
1528	Pirimicarbe	Micropolluants organiques	5499	Pyriproxyfène	Micropolluants organiques			
5531	Pirimicarbe Desmethyl	Pesticides	7340	Pyroxsulam	Micropolluants organiques			
5532	Pirimicarbe Formamido Desmethyl	Pesticides	1891	Quinalphos	Pesticides			
7668	Pirixicam	Pesticides	2087	Quinmerac	Pesticides			
8221	p-Nitrotoluene	Micropolluants organiques	2028	Quinoxifen	Pesticides			
6771	Pravastatine	Micropolluants organiques	1538	Quintozène	Pesticides			
6734	Prednisolone	Micropolluants organiques	2069	Quizalofop	Pesticides			
1949	Pretiachlone	Micropolluants organiques	2070	Quizalofop éthyl	Pesticides			
6531	Prilocaine	Pesticides	6529	Ranitidine	Micropolluants organiques			
6847	Pristinamycine IIA	Micropolluants organiques	1892	Rimsulfuron	Pesticides			
1253	Prochloraz	Micropolluants organiques	2029	Roténone	Pesticides			
1664	Procyridone	Pesticides	5423	Roxyfthromycine	Micropolluants organiques			
1889	Profénofos	Pesticides	7049	RS-Iopamidol	Micropolluants organiques			
5402	Progesterone	Pesticides	2974	S Méolachlore	Pesticides			
1710	Promécarbe	Micropolluants organiques	6527	Sabutamol	Pesticides			
1711	Prométone	Pesticides	1923	Sebutylazine	Pesticides			
1254	Prométhryne	Pesticides	6101	Sebutylazine 2-hydroxy	Micropolluants organiques			
6398	Propamocarb	Pesticides	5981	Sebutylazine desethyl	Micropolluants organiques			
1532	Propanil	Pesticides	1262	Sebumeton	Pesticides			
6964	Propaphos	Micropolluants organiques	7724	Sedaxane	Fongicides			
1972	Propaquizafop	Pesticides	6769	Sertraline	Micropolluants organiques			
1255	Propargite	Pesticides	1808	Séthoxydimé	Pesticides			
1256	Propazine	Pesticides	1893	Siduron	Pesticides			
5968	Propazine 2-hydroxy	Pesticides	5609	Silthiopham	Micropolluants organiques			
1533	Propétamphos	Pesticides	1539	Slivex	Pesticides			
1534	Proprame	Pesticides	1263	Simazine	Pesticides			
1257	Propiconazole	Pesticides	1831	Simazine hydroxy	Pesticides			
1535	Propoxur	Pesticides	5477	Simétyne	Pesticides			
5602	Propoxycarbazone-sodium	Micropolluants organiques	5424	Sotalol	Micropolluants organiques			
5363	Propranolol	Micropolluants organiques	5610	Spirotetramat	Micropolluants organiques			
1837	Propylbenzène	Pesticides	2664	Spiroxamine	Micropolluants organiques			
6214	Propylene thiouree	Pesticides	3160	s-Triazin-2-ol, 4-amino-6-(ethylamino)-	Micropolluants organiques			
6693	Propylparaben	Micropolluants organiques	1541	Styrène	Micropolluants organiques			
5421	Propylphénazone	Micropolluants organiques	1662	Sulcotrione	Pesticides			
1414	Propyzamide	Micropolluants organiques	6525	Sulfaméthazine	Biocides			
7422	Proquinazid	Micropolluants organiques	6795	Sulfaméthoxazole	Micropolluants organiques			
1092	Prosulfocarbe	Pesticides	5356	Sulfaméthoxazole	Micropolluants organiques			
2534	Prosulfuron	Pesticides	6575	Sulfaquinoxaline	Micropolluants organiques			
5603	Prothioconazole	Pesticides	6572	Sulfathiazole	Micropolluants organiques			
7442	Proxipham	Micropolluants organiques	5507	Sulfométhuron-méthyl	Micropolluants organiques			
5416	Pyrimétrozine	Pesticides	6561	Sulfonate de perfluorooctane	Micropolluants organiques			
6611	Pyraclofos	Micropolluants organiques	2085	Sulfosufuron	Pesticides			
2576	Pyraclostrobine	Pesticides	1894	Sulfotep	Pesticides			
5509	Pyraflufen-ethyl	Micropolluants organiques	5831	Sulprofos	Micropolluants organiques			
1258	Pyrazophos	Pesticides	1193	Taufluvalinate	Pesticides			
			1694	Tébuconazole	Pesticides			

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1895	Tébufenozide	0.02	µg/L	Pesticides	1544	Triadiméfon	0.005	µg/L	Pesticides
1896	Tébutenpyrad	0.005	µg/L	Pesticides	1280	Triadiméfon	0.02	µg/L	Pesticides
7511	Tébutpirimfos	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1281	Triallate	0.02	µg/L	Pesticides
1661	Tébutame	0.005	µg/L	Pesticides	1914	Triasulfuron	0.02	µg/L	Pesticides
1542	Tébutiuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1901	Triazamate	0.005	µg/L	Pesticides
5413	Tecnazène	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1657	Triazophos	0.005	µg/L	Pesticides
1897	Téflubenzuron	0.005	µg/L	Pesticides	2064	Tribenuron-Méthyle	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1953	Téfluthrine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5840	Tributyl phosphorotriothioate	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
7086	Tembactrione	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	2879	Tributylétain cation	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques
1898	Téméphos	0.02	µg/L	Pesticides	1847	Tributylphosphate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1659	Terbacile	0.005	µg/L	Pesticides	1288	Trichlopyr	0.02	µg/L	Pesticides
1266	Terbuméton	0.02	µg/L	Pesticides	1284	Trichloréthane-1,1,1	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1267	Terbutalino	0.005	µg/L	Pesticides	1285	Trichloréthane-1,1,2	0.25	µg/L	Micropolluants organiques
6963	Terbutaline	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1286	Trichloréthylène	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1268	Terbutylazine	0.02	µg/L	Pesticides	1630	Trichlorobenzène-1,2,3	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
2045	Terbutylazine déséthyl	0.005	µg/L	Pesticides	1283	Trichlorobenzène-1,2,4	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
7150	Terbutylazine déséthyl-2-hydroxy	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1629	Trichlorobenzène-1,3,5	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1954	Terbutylazine hydroxy	0.02	µg/L	Pesticides	1195	Trichlorofluorométhane	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1269	Terbutryne	0.02	µg/L	Pesticides	1548	Trichlorophénol-2,4,5	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
5384	Testosterone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1549	Trichlorophénol-2,4,6	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1936	Tétrabutylétain	0.00058	µg/L	Micropolluants organiques	1854	Trichloropropane-1,2,3	0.5	µg/L	Pesticides
1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1196	Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6989	Triclocarban	0.005	µg/L	Biocides
1272	Tétrachloroéthylène	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	5430	Triclosan	0.05	µg/L	Pesticides
2735	Tétrachlorobenzène	0.02	µg/L	Pesticides	2898	Tricyclazole	0.02	µg/L	Pesticides
2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2885	Tricyclohexylétain cation	0.0005	µg/L	Micropolluants organiques
1276	Tétrachlorure de C	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	5842	Trietazine	0.005	µg/L	Pesticides
1277	Tétrachlorvinphos	0.005	µg/L	Pesticides	6102	Trietazine 2-hydroxy	0.005	µg/L	Pesticides
1660	Tétraconazole	0.02	µg/L	Pesticides	5971	Trietazine déséthyl	0.005	µg/L	Pesticides
6750	Tétracycline	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	2678	Trifloxystrobine	0.02	µg/L	Pesticides
1900	Tétradifon	0.005	µg/L	Pesticides	1902	Trifluraline	0.02	µg/L	Pesticides
5249	Tétraphénylétaïn	0.005	µg/L	Pesticides	1289	Trifluraline	0.005	µg/L	Pesticides
5837	Tétrasal	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	2991	Triflurosulfuron-méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1713	Thiabendazole	0.02	µg/L	Pesticides	1802	Triforine	0.005	µg/L	Pesticides
5671	Thiacloprid	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	6732	Trimetazidine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1940	Thiaflumide	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1509	Triméthoprime	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6390	Thiamethoxam	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1857	Triméthylbenzène-1,2,3	1	µg/L	Micropolluants organiques
1714	Thiazasulfuron	0.05	µg/L	Pesticides	1609	Triméthylbenzène-1,2,4	1	µg/L	Micropolluants organiques
5934	Thiazuron	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1509	Triméthylbenzène-1,3,5	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7517	Thiencarbazone-méthyl	0.03	µg/L	Pesticides	2096	Trinexapac-éthyl	0.02	µg/L	Pesticides
1913	Thifensulfuron méthyl	0.02	µg/L	Pesticides	2886	Triocytétain cation	0.0005	µg/L	Micropolluants organiques
7512	Thiocyclam hydrogène oxalate	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	6372	Triphénylétaïn cation	0.00059	µg/L	Pesticides
1093	Thiodicarbe	0.02	µg/L	Pesticides	2992	Triticonazole	0.02	µg/L	Pesticides
1715	Thiofanox	0.05	µg/L	Pesticides	7482	Uniconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5476	Thiofanox sulfone	0.02	µg/L	Pesticides	1290	Vamidothion	0.005	µg/L	Pesticides
5475	Thiofanox sulfoxyde	0.02	µg/L	Pesticides	1291	Vinclozoline	0.005	µg/L	Pesticides
2071	Thiométon	0.005	µg/L	Pesticides	1293	Xylène-meta	0.1	µg/L	Pesticides
5838	Thionazin	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1292	Xylène-ortho	0.5	µg/L	BTEX
7514	Thiophanate-éthyl	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1294	Xylène-para	0.1	µg/L	BTEX
1717	Thiophanate-méthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	5376	Zolpidem	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1718	Thirame	0.1	µg/L	Pesticides	2858	Zoxamide	0.02	µg/L	Pesticides
6524	Ticlopidine	0.01	µg/L	Micropolluants organiques					
7965	Timolol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
5922	Tiocarbazil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
5675	Tolclofos-méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
1278	Toluène	0.5	µg/L	BTEX					
1719	Tolyfluanide	0.005	µg/L	Pesticides					
6720	Tramadol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					

Liste des micropolluants analysés sur sédiments

Annexe 2

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1370	Aluminium	5	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2912	BDE153	10	µg/(kg MS)	-
1376	Antimoine	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2911	BDE154	10	µg/(kg MS)	-
1368	Argent	0,1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2910	BDE183	10	µg/(kg MS)	-
1369	Arsenic	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1815	BDE209	5	µg/(kg MS)	-
1396	Baryum	0,4	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2920	BDE28	10	µg/(kg MS)	-
1377	Beryllium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2919	BDE47	10	µg/(kg MS)	-
1362	Bore	1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	7437	BDE77	10	µg/(kg MS)	-
1388	Cadmium	0,1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2916	BDE99	10	µg/(kg MS)	BTEX
1389	Chrome	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1114	Benzène	5	µg/(kg MS)	Pesticides
1378	Cobalt	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1607	Benzidine	100	µg/(kg MS)	HAP
1392	Cuivre	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1082	Benzo (a) Anthracène	10	µg/(kg MS)	HAP
1380	Etain	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1115	Benzo (a) Pyréne	10	µg/(kg MS)	HAP
1393	Fer	5	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1116	Benzo (b) Fluoranthène	10	µg/(kg MS)	HAP
1364	Lithium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1118	Benzo (ghi) Pérylène	10	µg/(kg MS)	HAP
1394	Manganèse	0,4	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1117	Benzo (k) Fluoranthène	10	µg/(kg MS)	HAP
1387	Mercure	0,01	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1924	Benzyl butyl phthalate	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1395	Molybdène	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6652	beta-Hexabromocyclododecane	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1386	Nickel	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1119	Bifénox	50	µg/(kg MS)	Pesticides
1382	Plomb	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1584	Biphényle	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1385	Sélénium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1122	Bromoforme	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2559	Tellure	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1464	Chlorofervinphos	20	µg/(kg MS)	Pesticides
2555	Thallium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1134	Chlormerphos	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1373	Titane	1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1955	Chloroalcanes C10-C13	2000	µg/(kg MS)	-
1361	Uranium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1593	Chlorobenzène	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1384	Vanadium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1467	Chlorobenzène	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1383	Zinc	0,4	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6536	4-Méthylbenzylidène camphor	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1635	Chlorométhylphénol-2,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5474	4-n-nonylphénol	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1636	Chlorométhylphénol-4,3	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6369	4-nonylphénol dihydroxyate (mélange d'is)	15	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1469	Chloronitrobenzène-1,2	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1958	4-nonylphénols ramifiés	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1468	Chloronitrobenzène-1,3	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7101	4-sec-Butyl-2,6-di-tert-butylphénol	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1470	Chloronitrobenzène-1,4	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2610	4-tert-butylphénol	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1471	Chlorophénol-2	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1959	4-tert-octylphénol	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1651	Chlorophénol-3	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1453	Acénaphthène	10	µg/(kg MS)	HAP	1650	Chlorophénol-4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1622	Acénaphthylène	10	µg/(kg MS)	HAP	2611	Chloroprène	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1903	Acétochloro	4	µg/(kg MS)	Pesticides	2065	Chloropropène-3	5	µg/(kg MS)	BTEX
6509	Acide perfluoro-decanoïque (PFDA)	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1602	Chlorotoluène-2	5	µg/(kg MS)	BTEX
8830	Acide perfluorohexanesulfonique (PFHS)	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1601	Chlorotoluène-3	5	µg/(kg MS)	BTEX
5978	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1600	Chlorotoluène-4	5	µg/(kg MS)	BTEX
6560	Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1474	Chloropropane	4	µg/(kg MS)	Pesticides
5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1083	Chloropyrriphos éthy	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1688	Acionifen	20	µg/(kg MS)	Pesticides	1540	Chlorpyrriphos méthyl	20	µg/(kg MS)	HAP
1103	Aldrine	20	µg/(kg MS)	Pesticides	1476	Chryssène	10	µg/(kg MS)	Pesticides
6651	alpha-Hexabromocyclododecane	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2017	Clomazone	4	µg/(kg MS)	Pesticides
1812	Alphaméthrine	4	µg/(kg MS)	Pesticides	5360	Clotrimazole	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7102	Anthanthrene	10	µg/(kg MS)	HAP	1639	Crésol-méta	50	µg/(kg MS)	Pesticides
2013	Anthraquinone	4	µg/(kg MS)	HAP	1640	Crésol-ortho	50	µg/(kg MS)	Pesticides
1951	Azoxystrobrine	10	µg/(kg MS)	Pesticides	1638	Crésol-para	50	µg/(kg MS)	Pesticides
5989	BDE 196	10	µg/(kg MS)	-	1140	Cyperméthrine	20	µg/(kg MS)	Pesticides
5990	BDE 197	10	µg/(kg MS)	-	1680	Cyproconazole	10	µg/(kg MS)	Pesticides
5991	BDE 198	10	µg/(kg MS)	-	1359	Cyprodinil	2	µg/(kg MS)	Pesticides
5986	BDE 203	10	µg/(kg MS)	-	1143	DDD-o,p'	5	µg/(kg MS)	Pesticides
5996	BDE 204	10	µg/(kg MS)	-	1145	DDD-p,p'	5	µg/(kg MS)	Pesticides
5997	BDE 205	10	µg/(kg MS)	-	1146	DDE-o,p'	5	µg/(kg MS)	Pesticides
2915	BDE100	10	µg/(kg MS)	-	1147	DDT-o,p'	5	µg/(kg MS)	Pesticides
2913	BDE138	10	µg/(kg MS)	-	1148	DDT-p,p'	5	µg/(kg MS)	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
5435	PCB 157	1	µg/(kg MS)	PCB	1644	TrichlorophénoL-2,3,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5436	PCB 167	1	µg/(kg MS)	PCB	1643	TrichlorophénoL-2,3,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1090	PCB 169	1	µg/(kg MS)	PCB	1642	TrichlorophénoL-2,3,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1626	PCB 170	1	µg/(kg MS)	PCB	1548	TrichlorophénoL-2,4,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1246	PCB 180	1	µg/(kg MS)	PCB	1549	TrichlorophénoL-2,4,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5437	PCB 189	1	µg/(kg MS)	PCB	1723	TrichlorophénoL-3,4,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1625	PCB 194	1	µg/(kg MS)	PCB	6506	Trichlorotrifluoroéthane	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1624	PCB 209	1	µg/(kg MS)	PCB	6989	Triclocarban	20	µg/(kg MS)	Biocides
1239	PCB 28	1	µg/(kg MS)	PCB	2885	Tricyclohexylétain cation	15	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1886	PCB 31	1	µg/(kg MS)	PCB	1289	Trifluraline	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1240	PCB 35	1	µg/(kg MS)	PCB	2886	Triocylétain cation	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1628	PCB 44	1	µg/(kg MS)	PCB	6372	Triphenylétain cation	15	µg/(kg MS)	Pesticides
1241	PCB 52	1	µg/(kg MS)	PCB	1293	Xylène-meta	2	µg/(kg MS)	-
1091	PCB 77	1	µg/(kg MS)	PCB	1292	Xylène-ortho	2	µg/(kg MS)	BTEX
5432	PCB 81	1	µg/(kg MS)	PCB	1294	Xylène-para	2	µg/(kg MS)	BTEX
1234	Pendiméthaline	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
1888	Pentachlorobenzène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1235	PentachlorophénoL	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1523	Perméthrine	5	µg/(kg MS)	Pesticides					
1524	Phénanthrène	10	µg/(kg MS)	HAP					
1664	Procymidone	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
1414	Propyzamide	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
1537	Pyréne	10	µg/(kg MS)	HAP					
2028	Quinoxifén	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
7128	Somme de 3 Hexabromocyclododécanes	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1662	Sulcotrione	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
6561	Sulfonate de perfluorooctane	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1694	Tébuconazole	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
1661	Tébutame	4	µg/(kg MS)	Pesticides					
1268	Terbutylazine	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
1269	Terbutryne	4	µg/(kg MS)	Pesticides					
1936	Tetrabutylétain	15	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1272	Tétrachloréthylène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
2536	Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1273	TétrachlorophénoL-2,3,4,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1274	TétrachlorophénoL-2,3,4,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1275	TétrachlorophénoL-2,3,5,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1276	Tétrachlorure de C	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1660	Tétraconazole	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
5921	Tétraméthrin	40	µg/(kg MS)	Insecticides					
1278	Toluène	5	µg/(kg MS)	BTEX					
2879	Tributylétain cation	25	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1847	Tributylphosphate	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1288	Trichlopyr	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
1284	Trichloréthane-1,1,1	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1285	Trichloréthane-1,1,2	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1286	Trichloréthylène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
2732	Trichloroaniline-2,4,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1595	Trichloroaniline-2,4,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1195	Trichlorofluorométhane	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					

Annexe 3

Comptes rendus des campagnes de prélèvements physico-chimiques et phytoplanctoniques



RAPPORT D'ANALYSE PHYTOPLANCTON

- Définitif -

Edité le : 08/02/2021

Page 1/18

Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée Corse
M.Loïc IMBERT
2-4 allée de Lodz
69363 LYON Cedex 07

RAPPORT n° : PHYTO.07/03.2020

Dossier : AERMC-PE

Point de prélèvement : V23-4003 - Vouglans

Prélèvements : Effectué(s) par GREBE [F.BOURGEOT, A.OLIVETTO, H.GRENIER,C.DEPRAZ]

Dates des prélèvements : 12/03/2020, 14/05/2020, 30/07/2020, 17/09/2020

Déterminations réalisées par : Jeanne RIGAUT

Dates des analyses : 20/04/2020, 05/06/2020, 21/09/2020, 28/12/2020

Objet soumis à l'analyse : Phytoplancton

Prélèvement(s) Phytoplancton	-	Protocole standardisé grand cours d'eau, Irstea, V2, déc.2010 Protocole standardisé plan d'eau, Irstea, V3.3.1, sept.2009 XP T90-719	✓
Analyses Phytoplancton (listes floristiques)	-	Utermöhl NF EN 15204*	✓
Interprétation	-	-	
Commentaire	-	-	

Seuls les paramètres cochés dans la dernière colonne sont couverts par l'accréditation

*Les résultats concernant les taxons de cyanobactéries potentiellement flottants ne sont pas rendus sous accréditation (liste fournie en deuxième page du rapport le cas échéant).

Les données physico-chimiques figurent à titre informatif dans un souci de cohésion des résultats. Elles font l'objet d'un rapport spécifique.
Les données concernant les incertitudes sur le phytoplancton peuvent être communiquées sur demande.

Résultats : Inventaires réalisés sous Phytobs dans la version en vigueur

- Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.
- L'utilisation de la marque COFRAC est interdite en-dehors de la reproduction du présent rapport d'analyse sous sa forme intégrale.
- Le présent rapport d'essai peut être diffusé sous forme papier ou par transfert électronique de données.
- Le présent rapport est conforme aux exigences de la norme NF EN ISO/IEC 17025.
- Les analyses phytoplancton sont réalisées 21 rue Sébastien Gryphe 69007 Lyon.



Signataire des rapports d'analyse phytoplancton :

Jeanne RIGAUT

ENR.78 - version 12 - Date d'application : 30/12/2020

Liste des taxons de cyanobactéries potentiellement flottants non rendus sous accréditation :

1^{ère} campagne (12/03/2020) : *Aphanizomenon gracile*

3^{ème} campagne (30/07/2020) : *Microcystis flos-aquae*

4^{ème} campagne (17/09/2020) : *Microcystis aeruginosa*

Les taxons ne présentant pas d'abondance dans les listes floristiques correspondent à des taxons observés au balayage de la lame avant comptage. Ils sont donnés à titre informatif et ne sont pas pris en compte dans le comptage ni dans le calcul de l'IPAC.

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION v.3.3.1
Septembre 2009

Plan d'eau :	Retenue de VOUGLANS	Date :	12/03/2020
Nom station :	Point profond	Code station :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - A. Olivetto	Réf. dossier :	AERMC PE

LOCALISATION PLAN D'EAU			
Commune :	Lect (39)		
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	km ²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (HER1 5)	Superficie du plan d'eau :	15,93 km ²
Profondeur maximale :	100 m	Profondeur moyenne :	37,97 m

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 éme)

LOCALISATION STATION			
Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS	
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y
		905346	6593420
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dns)		Altitude (m)
Profondeur :	94,0	m	

Photos du site :

Remarques et observations :

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau v.3.3.2
DONNEES GENERALES CAMPAGNE juin 2012

Plan d'eau :	Retenue de VOUGLANS	Date :	12/03/2020
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - A. Olivetto	Réf. dossier :	AERMC PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	429,0
		905346	6593420		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	94				
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	nul			
	météo :	temps sec fortement nuageux			
	Surface de l'eau :	lisse			
	Hauteur des vagues :				0 m
	Bloom algal :	non			
Marnage :	oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :		3,15 m	
Cote à l'échelle :	425,85 m NGF				

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	10:04	Heure de fin de relevé :	14:30
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau <input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon <input type="checkbox"/> Tuyau
		Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	-
		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	0,8
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons au laboratoire Carso à Venissieux (69) le 12/03/2020 à 16:00. Echantillon intégré pour phytoplancton, chlorophylle, micropolluants et macropolluants réalisé à la bouteille type Kemmerer tous les 0,5 m sur 6,5 m ; [12 bouteilles soit 14,4 litres] x 2. Echantillonnage intermédiaire réalisé à 70 m à la bouteille Niskin ; 2 bouteilles soit 16 litres. Echantillonnage de fond réalisés à 92 m à la bouteille Niskin ; 2 bouteilles soit 16 litres. Température de l'air : 8,3 °C – Press. atmos. : 980 hpa.		

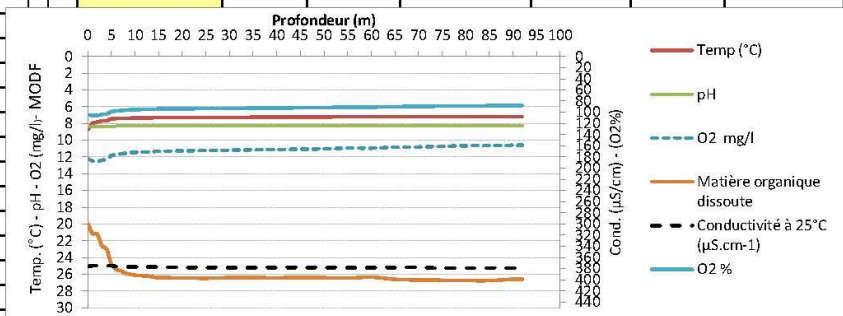
Plan d'eau :	Retenue de VOUGLANS	Date :	12/03/2020
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - A. Olivetto	Réf. dossier :	AERMC PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	2,6	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	6,5

PROFIL VERTICAL

Moyen utilisé : mesures in-situ à chaque prof.

Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ %	O ₂ mg/l	MODF ppb ESQ	Chla µg/l
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..							
	6,5							
<input type="checkbox"/>	0,1	8,7	8,4	376	105	12,2	20,0	
<input type="checkbox"/>	1	8,0	8,4	375	105	12,5	21,1	
<input type="checkbox"/>	2	7,8	8,4	375	106	12,6	21,2	
<input type="checkbox"/>	3	7,7	8,4	375	104	12,4	22,6	
<input type="checkbox"/>	4	7,7	8,4	375	103	12,3	23,0	
<input type="checkbox"/>	5	7,5	8,3	375	99	11,8	24,8	
<input type="checkbox"/>	6	7,4	8,3	376	98	11,7	25,4	
<input type="checkbox"/>	7	7,4	8,3	377	97	11,6	25,6	
<input type="checkbox"/>	8	7,4	8,3	377	96	11,6	25,9	
<input type="checkbox"/>	9	7,4	8,3	377	96	11,5	26,0	
<input type="checkbox"/>	10	7,3	8,3	377	95	11,5	26,1	
<input type="checkbox"/>	11	7,3	8,3	377	95	11,4	26,2	
<input type="checkbox"/>	12	7,3	8,3	377	95	11,4	26,2	
<input type="checkbox"/>	13	7,3	8,3	377	95	11,4	26,3	
<input type="checkbox"/>	14	7,3	8,3	377	94	11,4	26,4	
<input type="checkbox"/>	15	7,3	8,3	377	94	11,3	26,4	
<input type="checkbox"/>	20	7,3	8,3	378	94	11,3	26,4	
<input type="checkbox"/>	25	7,3	8,3	378	93	11,2	26,5	
<input type="checkbox"/>	30	7,3	8,3	378	93	11,2	26,4	
<input type="checkbox"/>	35	7,3	8,3	378	93	11,2	26,4	
<input type="checkbox"/>	40	7,3	8,3	378	92	11,1	26,4	
<input type="checkbox"/>	45	7,3	8,3	378	92	11,1	26,4	
<input type="checkbox"/>	50	7,2	8,3	378	92	11,0	26,4	
<input type="checkbox"/>	55	7,2	8,3	378	91	10,9	26,5	
<input type="checkbox"/>	60	7,2	8,3	378	91	11,0	26,4	
<input type="checkbox"/>	65	7,2	8,3	378	90	10,8	26,6	
<input type="checkbox"/>	70	7,2	8,3	378	90	10,8	26,7	
<input type="checkbox"/>	75	7,2	8,3	379	89	10,7	26,7	
<input type="checkbox"/>	80	7,2	8,3	379	89	10,7	26,8	
<input type="checkbox"/>	85	7,2	8,3	379	88	10,6	26,8	
<input type="checkbox"/>	90	7,2	8,2	379	88	10,6	26,6	
<input type="checkbox"/>	92	7,2	8,2	379	88	10,6	26,6	



Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ %	O ₂ mg/l	MODF ppb ESQ	Heure
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								

Liste floristique

1^{ère} campagne : 12/03/2020

Nom taxon	Code Sandre	Code taxon	Classe	Nb cell/ml	Biovolume (mm3/L)
Achnanthydium	9356	ACDSPX	BACILLARIOPHYCEAE		
Aphanizomenon gracile	6292	APHGRA	CYANOPHYCEAE	29,58	0,00710
Asterionella formosa	4860	ASTFOR	FRAGILARIOPHYCEAE	56,39	0,01466
Aulacoseira subarctica	8576	AULSUB	COSCINODISCOPHYCEAE	19,41	0,00971
Chlamydomonas <10µm	6016	NEW130	CHLOROPHYCEAE	0,92	0,00021
Chlorophycées flagellées indéterminées diam 2 - 5 µm	3332	INDFL2	CHLOROPHYCEAE	5,55	0,00023
Chlorophycées flagellées indéterminées diam 5 - 10 µm	3332	INDFL5	CHLOROPHYCEAE	4,62	0,00240
Chroomonas	6260	CHMSPX	CRYPTOPHYCEAE	1,85	0,00011
Chrysococcus rufescens	9571	CHSRUF	CHRYSOPHYCEAE	0,92	0,00014
Chrysophycées indéterminées	1160	INDCHR	CHRYSOPHYCEAE	22,19	0,00233
Cryptomonas	6269	CRYS PX	CRYPTOPHYCEAE	0,92	0,00164
Cryptomonas pyrenoidifera	20115	CRYPYR	CRYPTOPHYCEAE		
Dictyosphaerium (environ 2µm)	5645	NEW062	TREBOUXIOPHYCEAE		
Discostella pseudostelligera	8656	DISPSE	MEDIOPHYCEAE	64,72	0,00563
Discostella stelligera	8657	DISSTE	MEDIOPHYCEAE	8,32	0,00250
Erkenia subaequiciliata	6149	ERKSUB	COCCOLITHOPHYCEAE	23,11	0,00067
Gomphonema	8781	GOMSPX	BACILLARIOPHYCEAE		
Goniomonas truncata	35416	NEW149	CRYPTOPHYCEAE	9,25	0,00191
Gymnodinium	4925	GYMSPX	DINOPHYCEAE	4,62	0,00601
Mallomonas	6209	MALSPX	SYNUROPHYCEAE	0,92	0,00247
Pantocsekiella costei	42844	PATCOS	MEDIOPHYCEAE	220,03	0,05611
Plagioselmis nannoplantica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	21,26	0,00149
Rhodomonas lens	24459	RHDLEN	CRYPTOPHYCEAE	4,62	0,00106
Scenedesmus	1136	SCESPX	CHLOROPHYCEAE	1,85	0,00015
Stephanodiscus hantzschii	8746	STEHAN	MEDIOPHYCEAE	2,77	0,00072
Stichococcus	6003	STCSPX	TREBOUXIOPHYCEAE	1,85	0,00004
Tetraselmis cordiformis	5981	TESCOR	CHLORODENDROPHYCEAE		
Ulnaria delicatissima var. angustissima	19116	ULNDAN	FRAGILARIOPHYCEAE	0,92	0,00342066

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION v.3.3.1
Septembre 2009

Plan d'eau :	Retenue de VOUGLANS	Date :	14/05/2020
Nom station :	Point profond	Code station :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - H. Grenier	Réf. dossier :	AERMC PE

LOCALISATION PLAN D'EAU			
Commune :	Lect (39)		
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	km ²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (HER1 5)	Superficie du plan d'eau :	15,93 km ²
Profondeur maximale :	100 m	Profondeur moyenne :	37,97 m

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 éme)

LOCALISATION STATION			
Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS	
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y
		905338	6593412
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)		Altitude (m)
Profondeur :	90,0	m	

Photos du site :

Remarques et observations :

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau v.3.3.2
DONNEES GENERALES CAMPAGNE juin 2012

Plan d'eau :	Retenue de VOUGLANS	Date :	14/05/2020
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - H. Grenier	Réf. dossier :	AERMC PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	429,0
		905338	6593412		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	90				
Conditions d'observation :	Instensité du vent :	faible			
	météo :	temps sec fortement nuageux			
	Surface de l'eau :	faiblement agitée			
	Hauteur des vagues :				0,1 m
	Bloom algal :	non			
Marnage :	oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :		7 m	
Cote à l'échelle :	422 m NGF				

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	10:05	Heure de fin de relevé :	13:56
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée
	<input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle		<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon
	<input checked="" type="checkbox"/> eau	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	<input checked="" type="checkbox"/> Tuyau
	<input type="checkbox"/> sédiment		1000
<input type="checkbox"/> macrophytes	Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	0,8	
<input type="checkbox"/> oligochètes			
<input type="checkbox"/> autres, préciser :			
Remarques, observations :	<p>Dépôt des échantillons au laboratoire Carso à Venissieux (69) le 14/05/2020 à 15:32.</p> <p>Echantillon intégré pour phytoplancton, chlorophylle et macropolluants réalisé au tuyau sur 15 m (6 litres).</p> <p>Echantillon intégré pour micropolluants réalisé à la bouteille type Kemmerer tous les 1,5 m sur 15,5 m ; [10 bouteilles soit 12 litres].</p> <p>Echantillonnage intermédiaire réalisé à 67 m à la bouteille Niskin ; 2 bouteilles soit 16 litres.</p> <p>Echantillonnage de fond réalisés à 89 m à la bouteille Niskin ; 2 bouteilles soit 16 litres.</p> <p>Température de l'air : 12 °C - Press. atmos : 970 hpa</p>		

AERMC - Lot 01 - Vouglans V23-4003

RAPPORT n°PHYTO.07/03.2020
9 sur 18

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau
DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

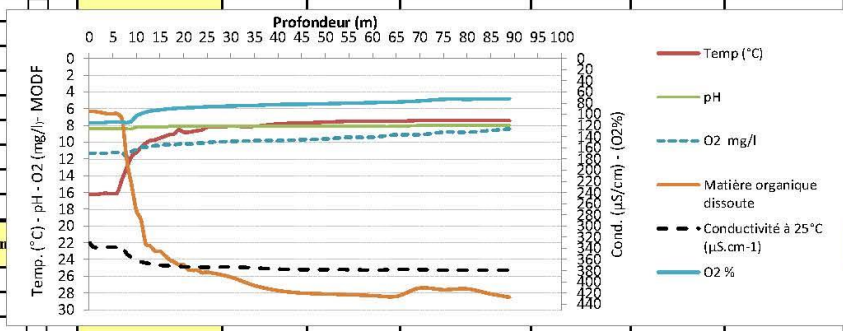
v.3.3.2
jan 2012

Plan d'eau :	Retenue de VOUGLANS	Date :	14/05/2020
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - H. Grenier	Réf. dossier :	AERMC PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	6	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	15

PROFIL VERTICAL

Moyen utilisé :		mesures in-situ à chaque prof.						
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ %	O ₂ mg/l	MODF ppb ESQ	Chla µg/l
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..							
	15							
<input type="checkbox"/>	0,1	16,2	8,4	330	115	11,3	6,3	
<input type="checkbox"/>	1	16,2	8,4	338	115	11,3	6,3	
<input type="checkbox"/>	2	16,2	8,4	338	115	11,3	6,4	
<input type="checkbox"/>	3	16,1	8,4	338	115	11,3	6,5	
<input type="checkbox"/>	4	16,1	8,4	338	114	11,3	6,6	
<input type="checkbox"/>	5	16,1	8,4	338	114	11,2	6,6	
<input type="checkbox"/>	6	16,0	8,4	338	114	11,2	6,6	
<input type="checkbox"/>	7	14,4	8,4	337	114	11,2	7,3	
<input type="checkbox"/>	8	13,0	8,4	350	115	11,7	12,2	
<input type="checkbox"/>	9	11,7	8,4	356	112	11,1	15,1	
<input type="checkbox"/>	10	11,2	8,2	361	103	10,9	18,1	
<input type="checkbox"/>	11	10,6	8,2	364	99	10,6	19,3	
<input type="checkbox"/>	12	10,1	8,2	366	96	10,6	22,1	
<input type="checkbox"/>	13	9,8	8,2	368	94	10,5	22,4	
<input type="checkbox"/>	14	9,7	8,2	369	93	10,4	23,0	
<input type="checkbox"/>	15	9,5	8,2	370	92	10,4	23,0	
<input type="checkbox"/>	16	9,3	8,2	371	91	10,3	23,5	
<input type="checkbox"/>	17	9,1	8,1	371	90	10,3	24,0	
<input type="checkbox"/>	18	9,0	8,1	372	90	10,3	24,3	
<input type="checkbox"/>	19	8,5	8,1	372	89	10,2	24,6	
<input type="checkbox"/>	20	8,8	8,1	373	89	10,2	24,6	
<input type="checkbox"/>	21	8,8	8,1	373	88	10,2	25,2	
<input type="checkbox"/>	22	8,7	8,1	373	88	10,2	25,3	
<input type="checkbox"/>	23	8,6	8,1	373	87	10,1	25,3	
<input type="checkbox"/>	24	8,5	8,1	374	87	10,1	25,6	
<input type="checkbox"/>	25	8,2	8,1	374	86	10,0	25,5	
<input type="checkbox"/>	30	8,1	8,1	373	85	9,9	26,1	
<input type="checkbox"/>	35	8,1	8,1	375	84	9,8	27,1	
<input type="checkbox"/>	40	7,8	8,1	377	82	9,8	27,7	
<input type="checkbox"/>	45	7,7	8,1	378	82	9,7	28,0	
<input type="checkbox"/>	50	7,6	8,1	378	81	9,6	28,1	
<input type="checkbox"/>	55	7,5	8,1	378	80	9,4	28,2	
<input type="checkbox"/>	60	7,5	8,1	379	79	9,4	28,3	
<input type="checkbox"/>	65	7,5	8,1	378	78	9,1	28,4	
<input type="checkbox"/>	70	7,4	8,0	378	76	9,1	27,4	
<input type="checkbox"/>	75	7,4	8,0	379	73	8,8	27,6	
<input type="checkbox"/>	80	7,4	8,0	379	73	8,8	27,5	
<input type="checkbox"/>	85	7,4	8,0	379	73	8,6	28,1	
<input type="checkbox"/>	89	7,4	8,0	379	72	8,4	28,5	



Echantillon phytoplanc

Heure

Liste floristique

2^{ème} campagne : 14/05/2020

Nom taxon	Code Sandre	Code taxon	Classe	Nb cell/ml	Biovolume (mm3/L)
Ankyra judayi	5596	ANYJUD	CHLOROPHYC	453,50	0,04762
Asterionella formosa	4860	ASTFOR	FRAGILARIOI	20,48	0,00532
Ceratium	4949	CERSPX	DINOPHYCEA	0,36	0,01173
Ceratium hirundinella	6553	CERHIR	DINOPHYCEA	0,20	0,00800
Chlamydomonas <10µm	6016	NEW130	CHLOROPHYC	11,06	0,00254
Chroomonas	6260	CHMSPX	CRYPTOPHYC	11,06	0,00066
Cryptomonas	6269	CRYSPX	CRYPTOPHYC	11,06	0,01960
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYC	11,06	0,02316
Cryptomonas pyrenoidifera	20115	CRYPYR	CRYPTOPHYC	11,06	0,00924
Diatomées centriques indeterminées > 10 µm	6598	NEW045	MEDIOPHYCI	22,12	0,02033
Diatomées centriques (5 µm)	6598	NEW011	MEDIOPHYCI	22,12	0,00148
Erkenia subaequiciliata	6149	ERKSUB	COCCOLITHC	22,12	0,00064
Goniomonas truncata	35416	NEW149	CHLOROPHYC	11,06	0,00229
Mallomonas	6209	MALSPX	SYNUROPHYC	11,06	0,02956
Plagioselmis nannoplanctica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYC	818,52	0,05730
Pseudopedinella elastica	20753	PDPELA	DICTYOCHOF	44,24	0,05088
Sphaerocystis schroeteri	5880	SPESCH	CHLOROPHYC	796,39	0,30422
Staurastrum	1128	STASPX	CONJUGATO	8,80	0,06554
Uroglena americana	6178	UROAME	CHRYSOPHYC	2964,36	0,57805

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION v.3.3.1
Septembre 2009

Plan d'eau :	Retenue de VOUGLANS	Date :	30/07/2020
Nom station :	Point profond	Code station :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - C. Depraz	Réf. dossier :	AERMC PE

LOCALISATION PLAN D'EAU			
Commune :	Lect (39)		
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	km ²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (HER1 5)	Superficie du plan d'eau :	15,93 km ²
Profondeur maximale :	100 m	Profondeur moyenne :	37,97 m

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 éme)

LOCALISATION STATION			
Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS	
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y
		905345	6593362
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)		Altitude (m)
Profondeur :	94,0	m	

Photos du site :

Remarques et observations :	
-----------------------------	--

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau v.3.3.2
DONNEES GENERALES CAMPAGNE juin 2012

Plan d'eau :	Retenue de VOUGLANS	Date :	30/07/2020
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - C. Depraz	Réf. dossier :	AERMC PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	429,0
		905345	6593362		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	94				
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	nul			
	météo :	temps sec ensoleillé			
	Surface de l'eau :	lisse			
	Hauteur des vagues :				0,02 m
	Bloom algal :	non			
Marnage :	oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :		2	m
Cote à l'échelle :	422 m NGF				

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	12:00	Heure de fin de relevé :	15:30
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée
	<input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle		<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon
	<input checked="" type="checkbox"/> eau		<input type="checkbox"/> Tuyau
	<input type="checkbox"/> sédiment	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	730
	<input type="checkbox"/> macrophytes	Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	0,8
Remarques, observations :	<input type="checkbox"/> oligochètes		
	<input type="checkbox"/> autres, préciser :		
<p>Dépôt des échantillons au laboratoire au TNT de Chateau Gaillard (01) le 30/07/2020 à 16:15.</p> <p>Echantillon intégré pour phytoplancton, chlorophylle, macropolluants et micropolluants réalisé à la bouteille verticale téflon de type Kemmerer tous les 0,5 m sur 4,5 m ; [10 bouteilles soit 12 litres] x 2.</p> <p>Echantillonnage intermédiaire réalisé à 70 m à la bouteille Niskin ; 2 bouteilles soit 16 litres.</p> <p>Echantillonnage de fond réalisés à 92 m à la bouteille Niskin ; 2 bouteilles soit 16 litres.</p> <p>Température de l'air : 33 °C - Press. atmos. : 980 hpa.</p>			

AERMC - Lot 01 - Vouglans V23-4003

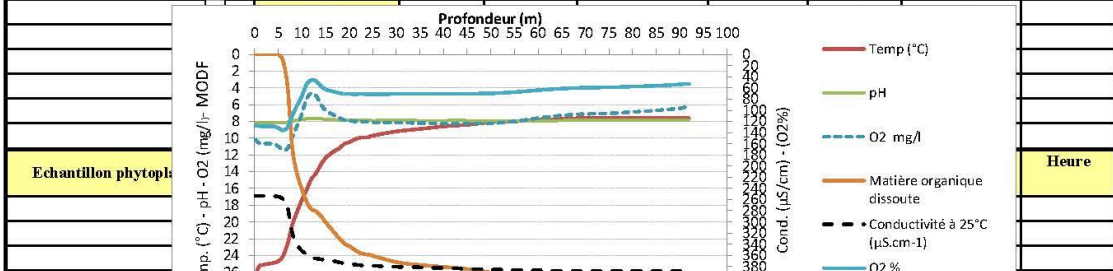
RAPPORT n°PHYTO.07/03.2020
13 sur 18

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau v. 3.3.2
DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES jan 2012

Plan d'eau :	Retenue de VOUGLANS	Date :	30/07/2020
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - C. Depraz	Réf. dossier :	AERMC PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	1,9	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	4,75

Moyen utilisé :		mesures in-situ à chaque prof.						
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ %	O ₂ mg/l	MODF ppb ESQ	Chla µg/l
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à .. 4,75							
<input type="checkbox"/>	0,1	26,5	8,2	253	127	10,2	0,0	
<input type="checkbox"/>	1	25,3	8,2	254	128	10,6	0,0	
<input type="checkbox"/>	2	25,1	8,2	253	129	10,6	0,0	
<input type="checkbox"/>	3	25,0	8,2	253	129	10,7	0,0	
<input type="checkbox"/>	4	24,9	8,2	254	129	10,7	0,0	
<input type="checkbox"/>	5	24,7	8,2	255	132	11,0	0,0	
<input type="checkbox"/>	6	24,1	8,2	259	136	11,4	0,7	
<input type="checkbox"/>	7	22,6	8,1	275	130	11,2	3,9	
<input type="checkbox"/>	8	20,3	8,0	320	109	9,9	11,2	
<input type="checkbox"/>	9	18,8	7,9	340	92	8,5	14,3	
<input type="checkbox"/>	10	17,4	7,8	352	75	7,2	16,1	
<input type="checkbox"/>	11	16,2	7,7	358	54	5,3	17,6	
<input type="checkbox"/>	12	14,9	7,6	364	46	4,7	18,5	
<input type="checkbox"/>	13	14,2	7,6	365	48	4,9	18,7	
<input type="checkbox"/>	14	13,2	7,7	367	56	5,9	19,2	
<input type="checkbox"/>	15	12,4	7,8	368	63	6,7	20,0	
<input type="checkbox"/>	16	11,9	7,8	370	65	7,0	20,7	
<input type="checkbox"/>	17	11,5	7,8	371	67	7,3	21,4	
<input type="checkbox"/>	18	11,2	7,8	373	69	7,6	22,0	
<input type="checkbox"/>	19	10,7	7,9	374	71	7,8	22,6	
<input type="checkbox"/>	20	10,5	7,9	375	71	7,9	22,9	
<input type="checkbox"/>	21	10,2	7,9	376	71	8,0	23,3	
<input type="checkbox"/>	22	10,0	7,9	377	71	8,0	23,6	
<input type="checkbox"/>	23	9,9	7,9	378	71	8,0	23,8	
<input type="checkbox"/>	24	9,9	7,9	378	71	8,1	23,9	
<input type="checkbox"/>	25	9,7	7,9	379	71	8,1	24,0	
<input type="checkbox"/>	30	9,2	7,9	380	71	8,2	24,8	
<input type="checkbox"/>	35	8,9	7,9	381	71	8,2	25,1	
<input type="checkbox"/>	40	8,6	7,9	383	71	8,3	25,4	
<input type="checkbox"/>	45	8,4	7,9	384	70	8,3	25,6	
<input type="checkbox"/>	50	8,1	8,0	385	70	8,2	26,1	
<input type="checkbox"/>	55	8,0	8,0	386	68	8,0	26,9	
<input type="checkbox"/>	60	7,8	7,9	387	64	7,6	27,6	
<input type="checkbox"/>	65	7,7	7,9	387	61	7,3	28,1	
<input type="checkbox"/>	70	7,6	7,9	388	60	7,1	28,4	
<input type="checkbox"/>	75	7,6	7,8	388	59	7,0	28,6	
<input type="checkbox"/>	80	7,6	7,9	388	58	6,9	28,8	
<input type="checkbox"/>	85	7,6	7,8	388	56	6,7	29,0	
<input type="checkbox"/>	90	7,6	7,8	388	54	6,4	29,1	
<input type="checkbox"/>	91	7,6	7,8	388	53	6,3	29,1	
<input type="checkbox"/>	92	7,6	7,8	389	53	6,3	29,1	
<input type="checkbox"/>	93	7,6	7,81	388	53	6,3	29,1	



Liste floristique

3^{ème} campagne : 30/07/2020

Nom taxon	Code Sandre	Code taxon	Classe	Nb cell/ml	Biovolume (mm3/L)
Aphanocapsa delicatissima	6308	APADEL	CYANOPHYCEAE	26351,30	0,02635
Aphanothece	6346	APOSPX	CYANOPHYCEAE	1951,95	0,01952
Bitrichia chodatii	6111	BITCHO	CHRYSOPHYCEAE	26,03	0,00692
Ceratium	4949	CERSPX	DINOPHYCEAE	0,64	0,02085
Ceratium hirundinella	6553	CERHIR	DINOPHYCEAE	0,52	0,02080
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE		
Chlorophycées flagellées indéterminées diam 5 - 10 µm	3332	INDFL5	CHLOROPHYCEAE	26,03	0,01353
Chrysamoeba	29996	CRMSPX	CHRYSOPHYCEAE	13,01	0,00651
Cryptomonas	6269	CRYSXP	CRYPTOPHYCEAE	65,06	0,11530
Cryptomonas marssonii	6273	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	13,01	0,01562
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	13,01	0,02725
Cryptomonas pyrenoidifera	20115	CRYPYR	CRYPTOPHYCEAE	91,09	0,07606
Cyanogranis ferruginea	33848	CYGFER	CYANOPHYCEAE	780,78	0,00078
Desmodesmus bicellularis	44698	DEDBIE	CHLOROPHYCEAE	2459,46	0,09100
Diatomées centriques (5 µm)	6598	NEW011	MEDIOPHYCEAE	39,04	0,00262
Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598	INDCE5	MEDIOPHYCEAE	65,06	0,00716
Dinobryon acuminatum	6126	DINACU	CHRYSOPHYCEAE	39,04	0,00254
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRYSOPHYCEAE	247,25	0,05167
Elakatothrix gelatinosa	5664	ELAGEL	KLEBSORMIDIOPHYCEAE	117,12	0,02237
Erkenia subaequiciliata	6149	ERKSUB	COCCOLITHOPHYCEAE	52,05	0,00151
Goniomonas truncata	35416	NEW149	CHLOROPHYCEAE	78,08	0,01616
Gymnodinium	4925	GYMSPX	DINOPHYCEAE	39,04	0,05075
Kyste de chrysophycées	6425	NEW040	CHRYSOPHYCEAE	13,01	0,00384
Lagerheimia genevensis	5714	LAGGEN	TREBOUXIOPHYCEAE	130,13	0,02264
Lemmermannia tetrapedia	46582	LMMTET	TREBOUXIOPHYCEAE	91,09	0,01230
Lemmermannia triangularis	46583	LMMTRI	TREBOUXIOPHYCEAE	156,16	0,01015
Microcystis flos-aquae	6381	MIOFLO	CYANOPHYCEAE	1871,96	0,06552
Microcystis flos-aquae	6381	MIOFLO	CYANOPHYCEAE	195,19	0,00683
Nephrochlamys willeana	44925	NECWIL	TREBOUXIOPHYCEAE	234,23	0,00579
Oocystis parva	5758	OOCPAR	TREBOUXIOPHYCEAE	117,12	0,00738
Oocystis parva < 6 µm longueur	5758	NEW086	TREBOUXIOPHYCEAE	3240,23	0,04212
Phacotus lenticularis	6048	PHTLEN	CHLOROPHYCEAE	65,06	0,02668
Plagioselmis nannoplantica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	247,25	0,01731
Planctonema lauterbornii	6000	PLNLAU	TREBOUXIOPHYCEAE	2069,07	0,29795
Pteromonas	6049	PTESPX	CHLOROPHYCEAE		

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION v.3.3.1
Septembre 2009

Plan d'eau :	Retenue de VOUGLANS	Date :	17/09/2020
Nom station :	Point profond	Code station :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. BOURGEOI - H. GRENIER	Réf. dossier :	AERMC PE

LOCALISATION PLAN D'EAU			
Commune :	Lect (39)		
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	km ²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (HER1 5)	Superficie du plan d'eau :	15,93 km ²
Profondeur maximale :	100 m	Profondeur moyenne :	37,97 m

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 éme)

LOCALISATION STATION			
Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS	
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y
		905271	6593350
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)		Altitude (m)
			429
Profondeur :	82,1	m	

Photos du site :

Remarques et observations :	
-----------------------------	--

Relevé phytoplanktonique en plan d'eau	v.3.3.2
DONNEES GENERALES CAMPAGNE	juin 2012

Plan d'eau :	Retenue de VOUGLANS	Date :	17/09/2020
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. BOURGEOT - H. GRENIER	Réf. dossier :	AERMC PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	429,0
		905271	6593350		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	82,1				
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	moyen			
	météo :	temps sec ensoleillé			
	Surface de l'eau :	faiblement agitée			
	Hauteur des vagues :				0,20 m
	Bloom algal :	non			
Marnage :	oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :		11	m
Cote à l'échelle :	415 m NGF				

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	10:40	Heure de fin de relevé :	15:40
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplankton <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau <input checked="" type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon <input type="checkbox"/> Tuyau
		Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	1000
		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplankton (ml) :	0,8
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons eau au TNT de Chateau Gaillard (01) le 17/09/2020 à 17:04 pour Carso Vénissieux. Dépôt des échantillons sédiments au TNT de Chateau Gaillard (01) le 17/09/2020 à 17:04 pour le LDA 26. Echantillon intégré pour phytoplankton, chlorophylle, macropolluants et micropolluants réalisé à la bouteille verticale téflon de type Kemmerer tous les 0,5 m sur 4,0 m ; [8 bouteilles soit 10 litres] x 2. Echantillonnage intermédiaire réalisé à 50 m à la bouteille Niskin ; 2 bouteilles soit 16 litres. Echantillonnage de fond réalisés à 80 m à la bouteille Niskin ; 2 bouteilles soit 16 litres. Température de l'air : 18 °C - Press. atmos. : 980 hpa.		

AERMC - Lot 01 - Vouglans V23-4003

RAPPORT n°PHYTO.07/03.2020

17 sur 18

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.2

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

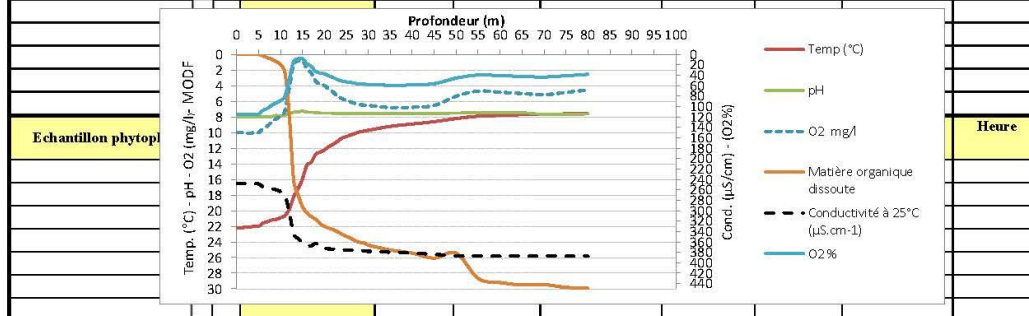
juin 2012

Plan d'eau :	Retenue de VOUGLANS	Date :	17/09/2020
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. BOURGEOY - H. GRENIER	Ref. dossier :	AERMC PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	1,6	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	4

PROFIL VERTICAL

Moyen utilisé :		mesures in-situ à chaque prof.						
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ %	O ₂ mg/l	MODF ppb ESQ	Chla µg/l
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à .. 4							
	0,1	22,2	8,0	248	115	10,0	0,0	
	1	22,2	8,0	248	115	10,0	0,0	
	2	22,1	8,0	248	115	10,0	0,0	
	3	22,1	8,0	248	115	10,1	0,0	
	4	22,0	8,0	248	115	10,0	0,0	
	5	22,0	8,0	249	114	10,0	0,0	
	6	21,6	8,0	254	108	9,5	0,2	
	7	21,4	8,0	256	104	9,1	0,4	
	8	21,2	7,9	258	98	8,7	0,6	
	9	21,1	7,8	260	93	8,2	0,9	
	10	20,9	7,9	263	89	7,9	1,3	
	11	20,6	7,8	271	81	7,2	2,3	
	12	19,8	7,6	303	47	4,3	7,9	
	13	18,2	7,4	345	13	1,2	16,2	
	14	17,2	7,4	353	9	0,8	17,9	
	15	15,9	7,3	361	8	0,8	19,5	
	16	14,2	7,4	366	18	1,8	20,3	
	17	13,8	7,4	367	23	2,4	20,8	
	18	12,8	7,4	363	33	3,4	21,1	
	19	12,5	7,5	371	36	3,8	21,7	
	20	12,2	7,5	372	37	4,0	22,0	
	21	11,8	7,5	373	41	4,4	22,2	
	22	11,5	7,5	374	44	4,8	22,4	
	23	11,1	7,6	375	49	5,3	22,7	
	24	10,7	7,6	375	51	5,7	23,0	
	25	10,5	7,6	375	53	5,9	23,3	
	26	10,3	7,6	376	54	6,1	23,5	
	27	10,1	7,6	376	56	6,3	23,9	
	28	9,9	7,6	377	57	6,4	24,0	
	29	9,8	7,6	377	57	6,5	24,1	
	30	9,7	7,6	378	57	6,5	24,4	
	35	9,2	7,6	380	59	6,8	25,0	
	40	8,9	7,6	381	58	6,8	25,4	
	45	8,6	7,6	384	56	6,5	26,1	
	50	8,2	7,5	387	45	5,3	25,4	
	55	7,9	7,4	387	40	4,7	28,7	
	60	7,8	7,4	387	41	4,8	29,2	
	65	7,7	7,5	387	42	5,0	29,5	
	70	7,7	7,7	387	43	5,1	29,5	
	75	7,6	7,7	387	41	4,9	29,8	
	80	7,6	7,6	387	38	4,5	29,9	
	81	7,6	7,6	387	37	4,5	29,9	
	82	7,6	7,6	387	37	4,4	30,0	




Liste floristique

4^{ème} campagne : 17/09/2020

Nom taxon	Code Sandre	Code taxon	Classe	Nb cell/ml	Biovolume (mm ³ /L)
Aphanocapsa delicatissima	6308	APADEL	CYANOPHYCEAE	3293,61	0,00329
Aphanothece	6346	APOSPX	CYANOPHYCEAE	224,56	0,00225
Asterionella formosa	4860	ASTFOR	FRAGILARIOPHYCEAE		
Bitrichia chodatii	6111	BITCHO	CHRYSTOPHYCEAE	18,71	0,00498
Ceratium	4949	CERSPX	DINOPHYCEAE	3,06	0,00984
Ceratium hirundinella	6553	CERHIR	DINOPHYCEAE	1,29	0,05161
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	14,97	0,00036
Chroomonas coerulea	9625	CHMCOE	CRYPTOPHYCEAE		
Coenochloris pyrenoidosa	5620	COOPYR	CHLOROPHYCEAE	209,59	0,01823
Cryptomonas	6269	CRYS PX	CRYPTOPHYCEAE	3,74	0,00663
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	7,49	0,01567
Cryptomonas pyrenoidifera	20115	CRYPYR	CRYPTOPHYCEAE	11,23	0,00938
Cyanodictyon planctonicum	9709	CDIPLA	CYANOPHYCEAE	1010,54	0,00101
Desmodesmus bicellularis	44698	DEDBIE	CHLOROPHYCEAE	104,80	0,00388
Diatomées centriques (5 µm)	6598	NEW011	MEDIOPHYCEAE	11,23	0,00075
Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598	INDCES	MEDIOPHYCEAE	14,97	0,00165
Dictyosphaerium (environ 2µm)	5645	NEW062	TREBOUXIOPHYCEAE	82,34	0,00033
Dinobryon acuminatum	6126	DINACU	CHRYSTOPHYCEAE	29,94	0,00195
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRYSTOPHYCEAE	33,68	0,00704
Elakatothrix gelatinosa	5664	ELAGEL	KLEBSORMIDIOPHYCEAE	7,49	0,00143
Erkenia subaequiciliata	6149	ERKSUB	COCCOLITHOPHYCEAE	247,02	0,00716
Goniomonas truncata	35416	NEW149	CRYPTOPHYCEAE	26,20	0,00542
Hariotina reticulata	31974	HARRET	CHLOROPHYCEAE	239,54	0,03449
Kirchneriella obesa	5702	KIROBE	CHLOROPHYCEAE	3,74	0,00064
Lagerheimia balatonica	5711	LAGBAL	TREBOUXIOPHYCEAE	284,45	0,02162
Lemmermannia tetrapedia	46582	LMMTET	TREBOUXIOPHYCEAE		
Mallomonas	6209	MALSPX	SYNUROPHYCEAE	3,74	0,01000
Merismopedia tenuissima	6330	MERTEN	CYANOPHYCEAE	22,46	0,00002
Microcystis aeruginosa	6380	MIOAER	CYANOPHYCEAE	2520,11	0,24445
Oocystis parva	5758	OOC PAR	TREBOUXIOPHYCEAE	164,68	0,01037
Pannus punctiferus	36071	PANPUN	CYANOPHYCEAE	6138,09	0,00307
Phacotus lenticularis	6048	PHTLEN	CHLOROPHYCEAE	11,23	0,00460
Plagioselmis nannoplanctica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	520,24	0,03642
Planctonema lauterbornii	6000	PLNLAU	TREBOUXIOPHYCEAE	56,14	0,00808
Pseudodidymocystis planctonica	5787	PSDPLA	CHLOROPHYCEAE	7,49	0,00070
Pseudotetraëdriella kamillae	20343	PTTKAM	EUSTIGMATOPHYCEAE	3,74	0,00017
Tetraedron minimum	5888	TEAMIN	CHLOROPHYCEAE		

PE RMC lot 1- PRELEVEMENTS DE SEDIMENTS 2020

PLAN D'EAU :	Nom : Code :	Champagney U--2003	Bouverans U2035043	Panthier U1305043	Rousses V2405043
Date:		15/09/2020	21/09/2020	14/09/2020	19/09/2020
Appareil de prélèvement :		Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>
Point de prélèvement :		Point profond	Point profond	Point profond	Point profond
Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) :		x= 979578 y= 6737949	x= 944370 y= 6641650	x= 823510 y= 6683570	x= 937170 y= 6605340
Profondeur (m) :		23,3	8,5	4,7	19,4
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques...)		Sédiments bruns rougeâtres à texture argilo-limoneuse	Limons bruns à texture tourbeuse	Limons argilo-limoneux bruns - gris	Limons tourbeux, bruns foncés
					
PLAN D'EAU :	Nom : Code :	Vaivre Vesoul U0535003	Vingeanne U0905003	Vouglans V23-4003	-
Date:		15/09/2020	14/09/2020	17/09/2020	-
Appareil de prélèvement :		Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input type="checkbox"/>
Point de prélèvement :		Point profond	Point profond	Point profond	
Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) :		x= 933761 y= 6780848	x= 873723 y= 6740439	x= 905271 y= 6693250	x= y=
Profondeur (m) :		1,7	2,8	82,1	
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques...)		Limons bruns homogènes	Limons faiblement argileux bruns et noirs	Limons faiblement ocre grisâtres	
					

Synthèse piscicole – Pêche OFB 2020

Annexe 4