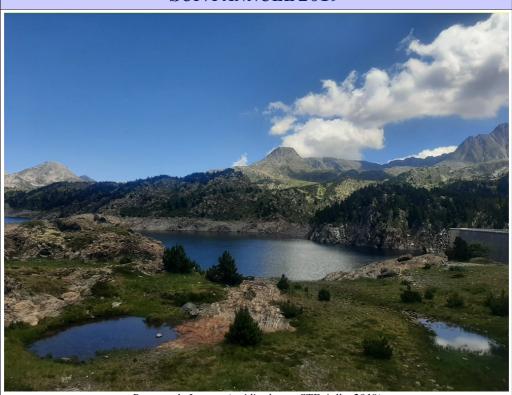


Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse

ÉTUDE DES PLANS D'EAU DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES BASSINS RHONE-MEDITERRANEE ET CORSE – LOT N°3 SUD RAPPORT DE DONNEES BRUTES ET INTERPRETATION RETENUE DE LANOUX

SUIVI ANNUEL 2019



Retenue de Lanoux (crédit photo : STE, jullet 2019)



Rapport n° 16-707C - Lanoux – août 2020

Sciences et Techniques de l'Environnement – B.P. 90374 17, Allée du Lac d'Aiguebelette - Savoie Technolac 73372 Le Bourget du Lac cedex tél. : 04 79 25 08 06; tcp : 04 79 62 13 22

SOMMAIRE

<u>1</u>	CAD	ORE DU PROGRAMME DE SUIVI	<u> 7</u>
2	DER	COULEMENT DES INVESTIGATIONS	9
	2.1	PRESENTATION DU PLAN D'EAU ET LOCALISATION	9
	2.2	CONTENU DU SUIVI 2019.	. 11
	2.3	PLANNING DE REALISATION	. 11
	2.4	ETAPES DE LA VIE LACUSTRE	. 12
	2.5	BILAN CLIMATIQUE DE L'ANNEE 2019	. 14
<u>3</u>	RAP	PEL METHODOLOGIQUE	15
_			
	3.1	INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES	
	3.1.1		. 15
	3.1.2	Programme analytique	. 17
	3.2	INVESTIGATIONS HYDROBIOLOGIQUES	. 18
	3.2.1		
	3.2.2	Détermination des taxons	. 18
	3.2.3	Traitement des données	. 19
<u>4</u>	RES	ULTATS DES INVESTIGATIONS	. 21
_	4.1	INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES	
	4.1.1		
	4.1.2		
	4.1.3		
		, and the second se	
	4.2	PHYTOPLANCTON	
	4.2.1	6	
	4.2.2	1	
	4.2.3		
	4.2.4	J 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
	4.2.5	Comparaison avec les inventaires antérieurs	. 35
<u>5</u>	APP	RECIATION GLOBALE DE LA QUALITE DU PLAN D'EAU	. 37
	A NINIEW	DC.	20
- 1	ANNLA	ES	. 39
A	NNEXE	1. LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR EAU	<u>. 41</u>
	NINIE -	A LIGHT DEG MICDODOLLILANEG ANALYSICE CVE CEDVE CEDVE	40
A	NNEXE	22. <u>LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR SEDIMENT</u>	<u>. 49</u>
A	NNEXE	3. COMPTES RENDUS DES CAMPAGNES PHYSICO-CHIMIQUES	ET
		LANCTONIQUES	

Liste des illustrations

Figure 1 : la retenue du Lanoux au sein de l'aménagement hydro-électrique de l'Hospitalet (plaquette	e EDF)
Figure 2 : moyennes mensuelles de température à la station de Mérens-les-Vals (Info-climat)	14
Figure 3 : cumuls mensuels de précipitations à la station de Mérens-les-Vals (site Info-climat)	15
Figure 4 : Représentation schématique des différentes stratégies de comptage	19
Figure 5 : Seuils des classes d'état définis pour chaque métrique et pour l'IPLAC	20
Figure 6 : Profils verticaux de température au point de plus grande profondeur	21
Figure 7 : Profils verticaux de conductivité au point de plus grande profondeur	22
Figure 8 : Profils verticaux de pH au point de plus grande profondeur	22
Figure 9 : Profils verticaux d'oxygène (mg/l) au point de plus grande profondeur	23
Figure 10 : Profils verticaux d'oxygène (% sat.) au point de plus grande profondeur	23
Figure 11 : profils verticaux des matières organiques dissoutes	24
Figure 12 : Evolution de la transparence et de la zone euphotique lors de 4 campagnes	31
Figure 13 : Répartition du phytoplancton sur la retenue de Lanoux à partir des abondances (cellules/ml) 34
Figure 14 : Evolution saisonnière des biovolumes des principaux groupes algaux de phytoplanct	on (en
mm^3/l)	34
Tablacu 1 . Comentiava cánánicos des investigations manáes sun una annáe de suivi d'un plan d'asu	7
Tableau 1 : Synoptique générique des investigations menées sur une année de suivi d'un plan d'eau Tableau 2 : liste des plans d'eau suivis sur le sud du bassin Rhône-Méditerranée et bassin Corse	
Tableau 3 : Synoptique des interventions de terrain et de laboratoire sur le plan d'eau	
Tableau 4 : Résultats des paramètres de minéralisation	
Tableau 5 : Résultats des paramètres de physico-chimie classique sur eau	
Tableau 5 : Résultats d'analyses de métaux sur eau	
Tableau 7 : Résultats d'analyses de micropolluants organiques présents sur eau	
Tableau 8 : Synthèse granulométrique sur le sédiment du point de plus grande profondeur	
Tableau 9 : Analyse de sédiments	
Tableau 10 : Résultats d'analyses de micropolluants minéraux sur sédiment	
Tableau 11 : Résultats d'analyses de micropolluants organiques présents sur sédiment	
Tableau 12 : analyses des pigments chlorophylliens	
Tableau 13: Liste taxonomique du phytoplancton (en nombre de cellules/ml)	
Tableau 14: Liste taxonomique du phytoplancton (en mm ³ /l)	
Tableau 15 : évolution des Indices IPLAC depuis 2007	
Tableau 15. evolution des muices if LAC depuis 2007	30
Carte 1 : localisation du retenue de Lanoux (Pyrénées Orientales)	
Carte 2 : Présentation du point de prélèvement	11

FICHE QUALITE DU DOCUMENT

	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (AERMC)				
	Direction des Données et Redevances				
	2-4, Allée de Lodz				
Maître d'ouvrage	69363 Lyon Cedex 07				
	Interlocuteur : Mr IMBERT Loïc				
	Coordonnées: loic.imbert@eaurmc.fr				
Titre du projet	Etude des plans d'eau du programme de surveillance des bassins Rhône-Méditerranée et Corse – Rapport de données brutes et interprétation – Retenue de Lanoux				
Référence du document	Rapport n°16-707C /2019-Rapport Lanoux 2019				
Date	Avril 2020				

Contrôle qualité

Auteur(s)

Version	Rédigé par	Date	Visé par	Date
V0	Audrey Péricat, Lionel Bochu	15/04/2020	Audrey Péricat	30/04/2020
VF	Audrey Péricat	21/07/2020	Suite aux remarques di courriel L. Imbert du 2/07/2	

Thématique

Mots-clés	Géographiques: Bassin Rhône-Méditerranée – Pyrénées Orientales – Retenue de Lanoux Thématiques: Réseaux de surveillance – Etat trophique – Plan d'eau
Résumé	Le rapport rend compte de l'ensemble des données collectées sur la retenue de Lanoux lors des campagnes de suivi 2019. Une présentation du plan d'eau et du cadre d'intervention est menée puis les résultats des investigations sont développés dans la suite du document.

S.T.E. Sciences et Techniques de l'Environnement

Diffusion

Envoyé à :					
Nom	Organisme	Date	Format(s)		Nombre d'exemplaire(s)
Loïc IMBERT	AERMC	21/07/2020	Papier informatique	et	1
pour version définitiv	e à diffuser			,	

1 CADRE DU PROGRAMME DE SUIVI

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE), adoptée le 23 Octobre 2000 et transposée en droit français le 21 avril 2004, un programme de surveillance a été mis en place au niveau national afin de suivre l'état écologique et l'état chimique des eaux douces de surface (cours d'eau et plans d'eau).

L'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse a en charge le suivi des plans d'eau faisant partie du programme de surveillance sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse.

Le suivi comprend la réalisation de prélèvements d'eau et de sédiments répartis sur quatre campagnes dans l'année pour analyse des paramètres physico-chimiques et des micropolluants. Différents compartiments biologiques sont étudiés (phytoplancton, macrophytes, diatomées, faune benthique). Le tableau 1 synthétise les différentes mesures qui sont réalisées dans le cadre du suivi type (selon la nature des plans d'eau et les éléments déjà suivis antérieurement, le contenu du suivi n'englobera pas nécessairement l'ensemble des éléments listés dans le Tableau 1). Un suivi du peuplement piscicole doit également être réalisé dans le cadre du programme de surveillance sur certains types de plans d'eau.

Tableau 1 : Synoptique générique des investigations menées sur une année de suivi d'un plan d'eau

			Paramètres Type de prélèvements/ Mesures		HIVER	PRINTEMPS	ЕТЕ	AUTOMNE
		Mesures in situ	(25°C), 1°, transparence seconi	Profils verticaux	Х	Х	Х	Х
	,		DBO5, PO4, Ptot, NH4, NKJ, NO3, NO2, Corg, MEST, Turbidité, Si	Intégré	Х	Х	Χ	Х
	J.		dissoute	Ponctuel de fond	Х	Х	Χ	Χ
	Sur EAU	Physico-chimie classique et	Micropolluants sur eau*	Intégré	Х	Х	Х	Х
	Sur	micropolluants	Micropolidants sur ead	Ponctuel de fond	Х	Χ	Χ	Χ
			Chlorophylle a + phéopigments	Intégré	Х	Х	Х	Х
			Onlorophylie a + pheopiginents	Ponctuel de fond				
		Paramètres de	Ca ²⁺ , Na ⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ , dureté, TAC,	Intégré	Х			
		Minéralisation	SO ₄ ² ·, Cl·, HCO ₃	Ponctuel de fond				
ည	E	au interst.: Physico-chimie	PO4, Ptot, NH4					
Phase solide Micropollyants		Physico-chimie classique	Corg., Ptot, Norg, Granulomètrie, perte au feu	Prélèvement au point de plus grande profondeur				Х
Ś	Micropolluants		Micropolluants sur sédiments*					
			Phytoplancton	Intégré - Protocole IRSTEA/Utermöhl	Х	Х	Χ	Χ
		I DITO DIO LO GIL CT	Invertébrés	Protocole en cours de développement		Х		
	HY	DROMORPHOLOGIE	Diatomées	Protocole IRSTEA			Χ	
			Macrophytes	Norme XP T 90-328			Χ	

se référer à l'arrêté du 7 août 2015 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux :

Poissons et hydromorphologie en charge de l'ONEMA (un passage tous les 6 ans)

RCS : un passage par plan de gestion pour le suivi complet (soit une fois tous les six ans / tous les trois ans pour le phytoplacton)

CO: un passage tous les trois ans

Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse

Différents réseaux constituent le programme de surveillance. Parmi ceux-ci, deux réseaux sont actuellement mis en œuvre sur les plans d'eau :

- ✓ Le réseau de contrôle de surveillance (RCS) vise à donner une image globale de la qualité des eaux. Tous les plans d'eau naturels de superficie supérieure à 50ha ont été pris en compte sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse. Pour les plans d'eau d'origine anthropique, une sélection a été opérée parmi les plans d'eau de superficie supérieure à 50 ha, afin de couvrir au mieux les différents types présents sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse (grandes retenues, plans d'eau de digue, plans d'eau de creusement).
- Le contrôle opérationnel (CO) vise à suivre spécifiquement les plans d'eau (naturels ou anthropiques) de superficie supérieure à 50 ha qui risquent de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux (le bon état ou le bon potentiel).

Au total, 79 plans d'eau sont suivis sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse dans le cadre de ces deux réseaux.

La liste des plans d'eau suivis en 2019 sur le sud du bassin Rhône-Méditerranée et le bassin Corse, précisant pour chaque plan d'eau le réseau qui le concerne, est fournie dans le Tableau 2.

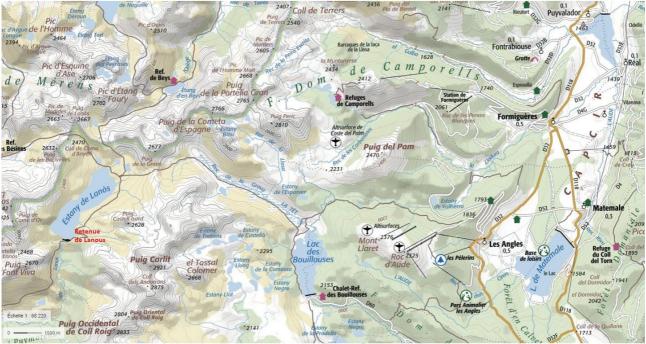
Tableau 2 : liste des plans d'eau suivis sur le sud du bassin Rhône-Méditerranée et bassin Corse

Code_lac	Libellé	Origine	Dept	Code MDO	Type cemagref	Réseaux	Altitude (m)	Type de suivi
X2005023	Allos	Naturel	4	FRDL93	N2	RCS/REF	2232	Classique
Y4305143	Entressen	Naturel	13	FRDL116	N11	RCS/CO	36	Classique
X2625003	Esparron	MEFM	4	FRDL89	А3	RCS	359	Classique
Y0045103	Estany de Lanos	MEFM	66	FRDL124	A1	RCS	2213	Classique
Y5525003	Saint Cassien	MEFM	83	FRDL107	A12	RCS	147	Classique
X23003	Sainte Croix	MEFM	4	FRDL106	А3	RCS	477	Classique
Y2235003	Salagou	MEFM	34	FRDL119	A12	RCS	139	Phytoplancton + séd.
X03003	Serre ponçon	MEFM	5	FRDL95	А3	RCS	779	Classique
Y9205023	Alesani	MEFM	2B	FREL134	A12	RCS	160	Classique
Y8415003	Tolla	MEFM	2A	FREL131	A10	RCS	560	Classique
Y1005163	Puyvalador	MEFM	66	FRDL125	A1	CO	1421	Classique
X0125003	Eychauda	Naturel	5	FRDL96	N2	REF	2513	Classique
X0405063	Neuf couleurs	Naturel	4	FRDL94	N2	REF	2841	Classique

2 DÉROULEMENT DES INVESTIGATIONS

2.1 Presentation du plan d'eau et localisation

La retenue de Lanous (ou Lanoux) est située à 2213 m d'altitude à la limite entre les départements des Pyrénées Orientales et de l'Ariège. A l'origine, il s'agissait d'un lac naturel (l'étang de Lanoux ou Estany de Lanòs) qui était déjà le plus grand lac des Pyrénées françaises avant d'être surélevé par un barrage construit entre 1957 et 1960. Il faisait à l'origine 84 ha pour 20 millions de m³ pour une profondeur de 55 m, il est passé à 172 ha et 72 millions de m³ avec une longueur de 2800 m, une largeur moyenne de 500 m et une profondeur de 80 m.



Carte 1 : localisation du retenue de Lanoux (Pyrénées Orientales)

Le plan d'eau est utilisé pour l'hydroélectricité (EDF), il alimente la centrale hydroélectrique de l'Hospitalet (Figure 1). Cet aménagement est orienté vers le bassin versant de l'Ariège (bassin de la Garonne). La retenue a fait l'objet d'une vidange décennale pendant l'hiver 2016.

La retenue n'est accessible qu'en période estivale de mai à octobre lorsque la neige a fondue. Les principales activités pratiquées autour de cette retenue sont la pêche et la randonnée. Il est alimenté par la fonte des neiges et de nombreuses sources. Le plan d'eau se trouve au sein des sites NATURA 2000 ZPS N°FR9112024 et N°FR9101471 portant le même nom «Capcir-Carlit-Campcardos ». De nombreuses zones humides et tourbières d'altitude sont identifiées sur le bassin versant du lac.



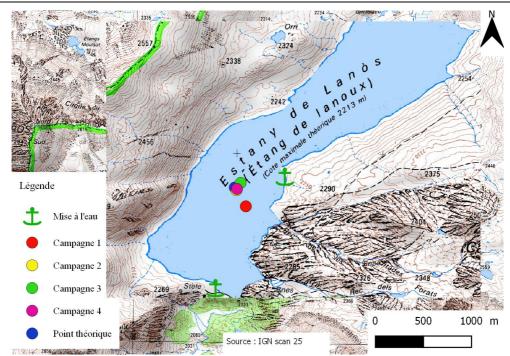
Figure 1 : la retenue du Lanoux au sein de l'aménagement hydro-électrique de l'Hospitalet (plaquette EDF)

L'accès s'est fait par héliportage depuis l'aéroport de Perpignan (photo 1) lors des 4 campagnes 2019.



photo 1 : vue sur le lac de Lanoux depuis l'hélicoptère

La zone de plus grande profondeur se situe à 750 m du barrage au droit de la zone profonde de l'étang d'origine. Le point de plus grande profondeur atteint 75 m pour cette année 2019 (Carte 2). Le marnage est important sur le plan d'eau, il atteint 30 m en début de saison 2019.



Carte 2 : Présentation du point de prélèvement

Le lac est dimictique, c'est-à-dire qu'il s'agit d'un plan d'eau qui présente deux phases de stratification annuelle : une stratification thermique normale en période estivale et une stratification inverse en période hivernale (prise en glace superficielle).

2.2 CONTENU DU SUIVI 2019

La retenue de Lanoux est suivie au titre du Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS). Selon l'arrêté «Surveillance » du 7/08/2015, les plans d'eau du RCS doivent être suivis pour tous les éléments de qualité à une fréquence de 6 ans (seul le compartiment phytoplancton est à suivre tous les 3 ans). Ainsi, en 2019, la retenue de Lanoux a fait l'objet d'un suivi physicochimique complet (zone euphotique et fond) ainsi que l'étude du peuplement phytoplanctonique pour les paramètres biologiques. En 2016, la retenue a fait l'objet d'un suivi allégé de type « phytoplancton ».

2.3 PLANNING DE REALISATION

Le tableau ci-dessous indique la répartition des missions aussi bien en phase terrain qu'en phase laboratoire/détermination. S.T.E. a, en outre, eu en charge de coordonner la mission et de collecter l'ensemble des données pour établir les rapports et mener l'exploitation des données.

Retenue de Lanoux		Phase t	Laboratoire - détermination		
Campagne	C1	C2 C3 C		C4	
Date	13/06/2019	11/07/2019	08/08/2019	12/09/2019	automne/hiver 2019/2020
Physicochimie des eaux	S.T.E.	S.T.E.	S.T.E.	S.T.E.	CARSO
Physicochimie des sédiments				S.T.E.	LDA26
Phytoplancton	S.T.E.	S.T.E.	S.T.E.	S.T.E.	LEMNA

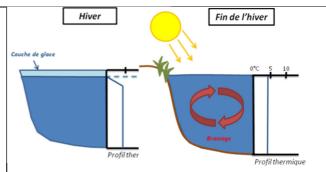
Tableau 3 : Synoptique des interventions de terrain et de laboratoire sur le plan d'eau

2.4 ETAPES DE LA VIE LACUSTRE

Les investigations physicochimiques ont été réalisées lors de quatre campagnes qui correspondent aux différentes étapes de développement de la vie lacustre.

Campagne 1

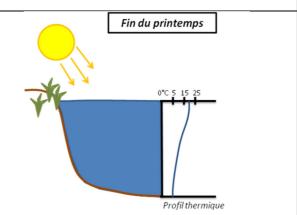
La première campagne correspond à la phase d'homothermie du plan d'eau. La masse d'eau est homogène (en température et en oxygène). Sur les lacs dimictiques, cette phase intervient en fin d'hiver à la suite du dégel. La période varie entre juin et juillet suivant l'altitude du plan d'eau.



Stratification hivernale - Brassage de fin d'hiver

Campagne 2

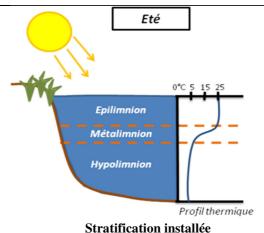
La seconde campagne correspond à la période de démarrage et de développement de l'activité biologique des lacs. Il s'agit de la période de mise en place de la stratification thermique conditionnée par le réchauffement. Cette phase intervient au printemps et c'est à cette période que l'activité biologique atteint son maximum. La campagne est donc généralement réalisée durant le mois de juillet pour les plans d'eau d'altitude.



Phase de stratification printanière

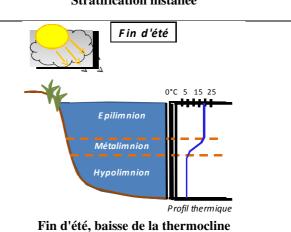
Campagne 3

La troisième campagne correspond à la période de stratification maximum du plan d'eau avec une thermocline bien installée avec une 2ème phase de croissance du phytoplancton. Cette phase intervient en période estivale. La campagne est donc réalisée au mois d'août, lorsque l'activité biologique est maximale sur les plans d'eau de haute montagne.



Campagne 4

La quatrième campagne correspond à la fin de la stratification estivale du plan d'eau. Elle intervient avant la baisse de la température et la disparition de la thermocline. L'épilimnion présente alors son épaisseur maximale. Cette phase intervient en fin d'été : la campagne est donc réalisée durant le mois de septembre.



2.5 BILAN CLIMATIQUE DE L'ANNEE 2019

Les conditions climatiques de l'année 2019 pour la retenue de Lanoux sont analysées à partir de la station météorologique de Mérens-les-Vals (Ariège) à 1070 m d'altitude, elle est située à 10 km au nord-ouest du plan d'eau. Cette station dispose d'une faible chronique puisqu'elle a été mise en service en 2015.

L'année 2019 a été globalement stable par rapport aux moyennes de saison (Figure 2)¹ avec une température moyenne de 10.2°C en 2019 contre 10.5°C sur la période 2015-2019. On observe une stabilité des températures pendant toute l'année mais des records ponctuels de températures en juin et juillet 2019 sur les températures moyennes.

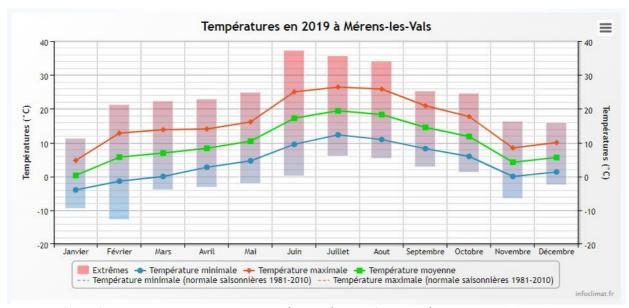


Figure 2 : moyennes mensuelles de température à la station de Mérens-les-Vals (Info-climat)

Le cumul de précipitations en 2019 est légèrement supérieur à la normale (925 mm en 2019 contre 840 mm mesuré en moyenne sur la période 2015-2019), soit +10% de pluviométrie. Ces données sont présentées sur la Figure 3.

Pour les figures 1 et 2, les normales saisonnières n'apparaissent pas sur les graphiques compte-tenu de la faible chronique de la station météorologique.

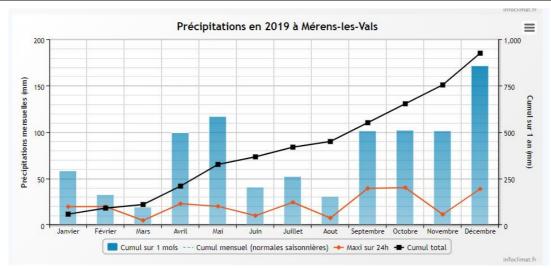


Figure 3: cumuls mensuels de précipitations à la station de Mérens-les-Vals (site Info-climat)

Il ressort les éléments suivants :

- ✓ Déficits pendant l'hiver : -50% de précipitations en février 2019 et -75% en mars 2019 par rapport à la période 2015-2019;
- ✓ Précipitations plus importante en automne +68% en 2019 par rapport à la moyenne des précipitations de la période 2015-219.

L'enneigement de la saison 2018-2019 a été assez chaotique : il a été long à se constituer, avec un sévère manque de neige durant tout le début de saison, jusqu'au 20 janvier. L'enneigement est ensuite très rapidement devenu très bon et nettement excédentaire, grâce à une succession de très fortes chutes de neige, souvent jusqu'à basse altitude, entre le 21 janvier et le 4 février.

Ensuite, plus aucune chute de neige significative ne s'étant produite jusqu'à l'installation du printemps, le manteau neigeux a lentement régressé, aidé, dans les versants ensoleillés, par un soleil généreux et des températures souvent très douces. En avril et mai, au contraire des mois précédents, il y a eu des chutes de neige régulières et tardives jusqu'à basse altitude.

Les conditions climatiques ont permis un bon remplissage de la retenue sur les mois de juin et juillet permettant le maintien de la cote du plan d'eau sur la période estivale. Lors de la première campagne, le marnage était conséquent (>30 m) et lors de la quatrième campagne important : 16 m.

3 RAPPEL MÉTHODOLOGIQUE

3.1 Investigations physicochimiques

3.1.1 METHODOLOGIE

Le contenu des investigations physicochimiques est similaire sur les quatre campagnes, excepté un point : un échantillon de sédiment est prélevé lors de la dernière campagne.

Le profil vertical et les prélèvements sont réalisés dans le secteur de plus grande profondeur que l'on recherche à partir des données collectées au préalable (bathymétrie, étude, communication avec les gestionnaires). Dans le cas des retenues, cette zone se situe en général à proximité du barrage dans le chenal central. Sur le terrain, la recherche du point de plus grande profondeur est menée à l'aide d'un échosondeur.

Au point de plus grande profondeur, on effectue, dans l'ordre :

- a) une mesure de transparence au disque de Secchi, avec lecture côté "ombre" du bateau pour une parfaite acuité visuelle. Chacun des deux opérateurs fait la lecture en aveugle (1ère lecture non indiquée au 2e lecteur).
- b) un profil vertical de température (°C), conductivité (μ S/cm à 25°C), pH (u. pH) et oxygène dissous (% sat. et mg/l). Il est réalisé à l'aide de 2 sondes multiparamètres OTT MS5 qui peuvent effectuer des mesures jusqu'à 200 m de profondeur :
 - les sondes MS1 et MS2 disposant d'une mémoire interne pouvant être programmée pour enregistrer les données à une fréquence de temps définie préalablement (5 secondes).

Les sondes sont équipées d'un capteur de pression permettant d'enregistrer la profondeur de la mesure. Les deux sondes sont descendues en parallèle sur la colonne d'eau pour le recueil du profil vertical.

Un profil vertical du paramètre matières organiques dissoutes *fdom* est également mené lors de toutes les campagnes à l'aide d'une sonde EXO. Cet appareil a également été équipé d'une sonde pH et conductivité en cours d'année 2019.

c) deux prélèvements pour analyses physicochimiques :

- l'échantillon intégré est en général constitué de prélèvements ponctuels tous les mètres² sur la zone euphotique (soit 2,5 fois la transparence) ; ces prélèvements unitaires, de même volume, sont réalisés à l'aide d'une bouteille Kemmerer 1,2 L (téflon) et disposés dans une bonbonne en verre pyrex de 20 litres graduée et équipée d'un robinet verre/téflon pour conditionner les échantillons. Pour les analyses physicochimiques (uniquement micropolluants minéraux et organiques), 10 litres sont nécessaires. Une fois l'échantillon finalisé, le conditionnement est réalisé sur le bateau, en respectant l'ensemble des prescriptions du laboratoire.
- l'échantillon ponctuel de fond est prélevé à environ 1 m du fond, pour éviter la mise en suspension des sédiments. Les prélèvements sont réalisés à l'aide d'une bouteille Niskin X *General Oceanics* téflonnée (5,4 L) et disposés dans une bonbonne en verre pyrex de 20 litres graduée et équipée d'un robinet verre/téflon pour conditionner les échantillons. Pour les analyses physicochimiques (physicochimie classique, micropolluants minéraux et organiques), 15 litres sont nécessaires. Une fois l'échantillon finalisé, le conditionnement est réalisé sur le bateau, en respectant l'ensemble des prescriptions du laboratoire.

Pour chaque échantillon, le laboratoire CARSO fournit une glacière avec les flaconnages préalablement étiquetés adaptés aux analyses demandées par l'Agence de l'Eau RM&C.

Les échantillons sont conservés dans une enceinte isolée au contact de blocs réfrigérants et de glace fondante, puis envoyés par transporteur TNT pour un acheminement au laboratoire CARSO dans un délai de 24h, sauf cas particuliers.

d) un prélèvement intégré destiné à l'analyse du phytoplancton et de la chlorophylle et aux analyses de physico-chimie classique :

Les prélèvements doivent être obligatoirement intégrateurs de la colonne d'eau correspondant à la zone euphotique. Pour l'échantillonnage, 7 litres sont nécessaires. Ainsi, selon la profondeur de la zone euphotique, plusieurs matériels peuvent être utilisés, l'objectif étant de limiter les aliquotes, et donc les manipulations afin que l'échantillon soit le plus homogène possible :

² Compte tenu de la transparence Tr. de certains plans d'eau, exprimable en plusieurs mètres, la règle du Tr. x 2,5 a parfois conduit à une valeur calculée supérieure à la profondeur du plan d'eau. Dans ces cas, le prélèvement a été arrêté à 1 m du fond, pour éviter le prélèvement d'eau de contact avec le sédiment, qui peut, selon les cas, présenter des caractéristiques spécifiques. Inversement, lorsque la transparence est très faible, amenant à une épaisseur de zone euphotique d'à peine quelques mètres, les prélèvements peuvent être resserrés à un pas moindre que 1 m (par exemple : tous les 50 cm).

- ✓ le tuyau intégrateur (système décrit dans le protocole de l'IRSTEA) est adaptable pour toute profondeur, le volume échantillonné dépend du diamètre du tuyau. S.T.E. a mis au point 2 tuyaux :
 - o l'un de 5 ou 9 m de diamètre élevé (Ø18 mm) pour les zones euphotiques réduites,
 - o l'autre de 30 m (Ø14 mm) pour les transparences élevées.

Le choix du matériel respecte l'objectif de ne pas multiplier les prélèvements élémentaires.

La filtration de la chlorophylle est effectuée sur le terrain par le préleveur S.T.E. à l'aide d'un kit de filtration de terrain Nalgène.

Pour l'analyse du phytoplancton, 2 échantillons sont réalisés dans des flacons blancs opaques en PP de 500 et 250 ml dûment étiquetés (nom du lac, date, préleveur, campagne). On y ajoute un volume connu de lugol (3 à 5 ml) pour fixation. Les échantillons sont conservés au réfrigérateur. Un des deux échantillons est ensuite transmis au bureau d'études LEMNA en charge de la détermination et du comptage du phytoplancton. L'autre échantillon est conservé dans les locaux de S.T.E dans le cadre du contrôle qualité.

Pour les analyses de physico-chimie classique, le laboratoire CARSO fournit une glacière avec les flaconnages préalablement étiquetés adaptés aux analyses demandées par l'Agence de l'Eau RM&C.

Les échantillons sont conservés dans une enceinte isolée au contact de blocs réfrigérants et de glace fondante, puis envoyés par transporteur TNT pour un acheminement au laboratoire CARSO dans un délai de 24h, sauf cas particuliers.

e) un prélèvement de sédiment :

Ce type de prélèvement n'est réalisé que lors d'une seule campagne, celle de fin d'été (septembre), susceptible de représenter la phase la plus critique pour ce compartiment. Le prélèvement de sédiments est réalisé impérativement **après** les prélèvements d'eau afin d'éviter tout risque de mise en suspension de particules du sédiment lors de son échantillonnage, et donc de contamination du prélèvement d'eau (surtout celui du fond).

Il est réalisé par une série de prélèvements à la benne Ekman. Au vu de sa taille et de la fraction ramenée par ce type de benne (en forme de secteur angulaire), on réalise de 2 à 5 prélèvements pour ramener une surface de l'ordre de 1/10 m². On observe sur chacun de ces échantillons la structure du sédiment dans le double but de :

- description (couleur, odeur, aspect, granulométrie,..);
- sélection de la seule tranche superficielle (environ 2-3 premiers cm) destinée à l'analyse.

Pour chaque échantillon, le laboratoire LDA26 fournit une glacière avec le flaconnage adapté aux analyses demandées par l'Agence de l'Eau RM&C.

Les échantillons sont conservés dans une enceinte isolée au contact de blocs réfrigérants et de glace fondante, puis envoyés par transporteur Chronopost pour un acheminement au Laboratoire de la Drôme (LDA26) dans un délai de 24h, sauf cas particuliers.

3.1.2 PROGRAMME ANALYTIQUE

Concernant les analyses, les paramètres suivants sont mesurés :

- ✓ sur le prélèvement intégré destiné aux analyses de physico-chimie classique et de la chlorophylle :
 - o turbidité, MES, COD, DBO₅, DCO, PO₄³⁻, Ptot, NH₄⁺, NKJ, NO₃⁻, NO₂⁻, silicates;
 - o chlorophylle a et indice phéopigments ;
 - o dureté, TAC, HCO₃, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, Na⁺, K⁺, Cl⁻, SO₄⁻⁻, F⁻;
- ✓ sur le prélèvement intégré destiné aux analyses de micropolluants minéraux et organiques :
 - o micropolluants minéraux et organiques : liste des substances fournie en annexe 1.
- ✓ sur le prélèvement de fond :

- turbidité, MES, COD, DBO₅, DCO, PO₄³⁻, Ptot, NH₄⁺, NKJ, NO₃⁻, NO₂⁻, silicates;
- o micropolluants minéraux et organiques : liste des substances fournie en annexe 1.

Les paramètres analysés sur les **sédiments** prélevés lors de la 4^{ème} campagne sont les suivants :

- ✓ sur la phase solide (fraction < 2 mm):
 - o granulométrie;
 - o matières sèches minérales, perte au feu, matières sèches totales ;
 - o carbone organique;
 - o phosphore total;
 - o azote Kjeldahl;
 - o ammonium;
 - o micropolluants minéraux et organiques : liste des substances fournie en annexe 2.
- ✓ Sur l'eau interstitielle :
 - orthophosphates;
 - o phosphore total;
 - o ammonium.

3.2 Investigations hydrobiologiques

Les investigations hydrobiologiques menées en 2019 sur la retenue de Lanoux comprennent uniquement :

✓ l'étude des peuplements phytoplanctoniques à partir de la norme XP T 90-719, « Échantillonnage du phytoplancton dans les eaux intérieures » pour la phase d'échantillonnage et pour la partie détermination à la Norme guide pour le dénombrement du phytoplancton par microscopie inversée (norme NF EN 15204, décembre 2006), correspondant à la méthode d'Utermöhl et suivant les spécifications particulières décrites au chapitre 5 du «Protocole standardisé d'échantillonnage, de conservation, d'observation et de dénombrement du phytoplancton en plan pour la mise en œuvre de la DCE, Version 3.3.1, septembre 2009.

Les prélèvements ont été effectués par S.T.E. lors des campagnes de prélèvements pour analyses physicochimiques. La détermination a été réalisée par Sonia Baillot du bureau d'études LEMNA, spécialiste en systématique et écologie des algues d'eau douce.

3.2.1 Prelevement des echantillons

Les prélèvements ont été réalisés selon la méthodologie présentée au point d) du §3.1.1 « Méthodologie » du chapitre « Rappel méthodologique ».

3.2.2 DETERMINATION DES TAXONS

La détermination est faite au microscope inversé, à l'espèce dans la mesure du possible.

A noter : la systématique du phytoplancton est en perpétuelle évolution, les références bibliographiques se confortent ou se complètent, mais s'opposent quelques fois. Il est donc important de rappeler qu'il vaut mieux une bonne détermination à un niveau taxonomique moindre qu'une mauvaise à un niveau supérieure (Laplace-Treyture et al., 2009).

L'analyse quantitative implique l'identification et le dénombrement des taxons observés dans une surface connue de la chambre de comptage. Selon la concentration en algues décroissante, le comptage peut être réalisé de trois manières différentes (Figure 4).

Figure 4 : Représentation schématique des différentes stratégies de comptage

Le comptage est réalisé en balayant des champs strictement aléatoires, ou des transects, ou la chambre entière jusqu'à atteindre 400 individus algaux. La stratégie de comptage utilisée est fonction de la concentration des algues.

Différentes règles de comptage sont appliquées, en respect des échanges inter-opérateur issus des réunions d'harmonisation phytoplancton INRA 2015-2016. Il est entendu que :

- ✓ Tout filament, colonie, ou cœnobe, compte pour un individu algal à X cellules. Le nombre de cellules présentes dans le champ et par individu est dénombré (cellules/individus algaux).
- ✓ Seules les cellules contenant un plaste (exceptés pour les cyanobactéries et chrysophycées à logettes) sont comptées. Les cellules vides des colonies, des cœnobes, des filaments ou des diatomées ne sont pas dénombrées.
- ✓ Les logettes des chrysophycées (ex : *Dinobryon, Kephyrion,...*) sont dénombrées même si elles sont vides, les cellules de flagellés isolés ne sont pas dénombrés.
- ✓ Pour les diatomées, en cas de difficulté d'identification et de fortes abondances (supérieur à 20% de l'abondance totale), une préparation entre lame et lamelle selon le mode préparatoire décrit par la norme NF T 90-354 (AFNOR) est effectuée.

3.2.3 Traitement des données

Les résultats sont exprimés en nombre de cellules par millilitre. Ils sont également exprimés en biovolume (mm³/l), ce qui reflète l'occupation des différentes espèces. En effet, les espèces de petite taille n'occupent pas un même volume que les espèces de grandes tailles. Les biovolumes sont obtenus de trois manières :

- 1. Grâce aux données proposées par le logiciel Phytobs (version 3.1.3), d'aide au dénombrement,
- 2. si les données sont absentes, les mesures sur 30 individus lors de l'observation au microscope sont employées pour calculer un biovolume robuste,
- 3. si l'ensemble des dimensions utiles au calcul n'est pas observé, les données complémentaires issues de la bibliographie sont employées.

Le comptage terminé, la liste bancarisée dans l'outil de comptage PHYTOBS est exporté au format .xls ou .csv. Cet outil permet de présenter des résultats complets.

Le calcul de l'indice Phytoplancton lacustre ou IPLAC est réalisé à l'aide à l'aide du Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux (SEEE). Il s'appuie sur 2 métriques :

- ✓ La Métrique de biomasse algale ou MBA est basée sur la concentration moyenne de la chlorophylle a sur la période de végétation.
- ✓ La Métrique de Composition Spécifique ou MCS exprime une note en fonction de la présence (exprimée en biovolume) de taxons indicateurs, figurant dans une liste de référence de 165 taxons (SEEE 1.1.0). A chaque taxon correspond une cote spécifique et une note de sténoécie, représentant l'amplitude écologique du taxon. La note finale est obtenue en mesurant l'écart avec la valeur prédite en condition de référence.

La note IPLAC résulte de l'agréation par somme pondérée de ces deux métriques:

Valeurs de limite	Classe
[1-0.8]	Très bon
]0.8 - 0.6]	Bon
]0.6 - 0.4]	Moyen
]0.4 - 0.2]	Médiocre
]0.2 - 0]	Mauvais

Figure 5 : Seuils des classes d'état définis pour chaque métrique et pour l'IPLAC

L'interprétation des caractéristiques écologiques du peuplement permet d'établir si une dégradation de la note indicielle peut être expliquée par la présence de taxons polluotolérants ou favorisés par une abondance de nutriments liée à l'eutrophisation du milieu ou être lié au fonctionnement du milieu (stratification, anoxie,...).

L'utilisation de la bibliographie et des groupes morpho-fonctionnels permet d'affiner notre analyse et d'évaluer la robustesse de la note IPLAC obtenue.

4 RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS

4.1 INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES

Les comptes rendus des campagnes de prélèvements physicochimiques et phytoplanctoniques sont présentés en annexe 3.

4.1.1 Profils verticaux et evolutions saisonnières

Le suivi prévoit la réalisation de profils verticaux sur la colonne d'eau à chaque campagne. Quatre paramètres sont mesurés : la température, la conductivité, l'oxygène (en concentration et en % saturation) et le pH. Les graphiques regroupant ces résultats pour chaque paramètre lors des 4 campagnes sont affichés dans ce chapitre.

Remarque : Les conditions météorologiques (vent important) de la première campagne n'ont pas permis d'atteindre le point de plus grande profondeur.

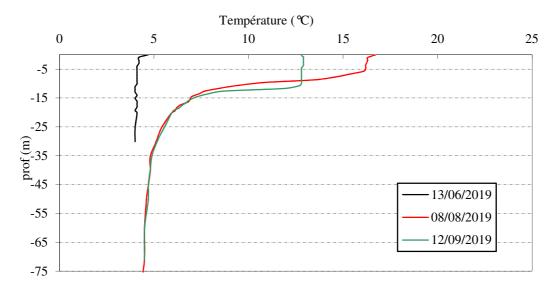


Figure 6 : Profils verticaux de température au point de plus grande profondeur

Pas de profil température lors de la deuxième campagne : panne de sonde.

La température est quasi homogène sur la colonne d'eau à la sortie de l'hiver avec 4,0°C (au fond) et 4,7°C en surface.

La campagne du 8 août correspond à la période de réchauffement maximal des eaux avec 16.7°C en surface et la stratification thermique s'est bien mise en place. L'épilimnion (de 0 à 6 m) est à 16.2 °C tandis que les eaux du fond restent froides à 4.5°C. La thermocline est placée entre 6 et 25 m.

En fin d'été, les eaux de surface se refroidissent (12.9°C). La thermocline s'enfonce (12-25 m). Le profil thermique en profondeur est strictement similaire à la campagne précédente.

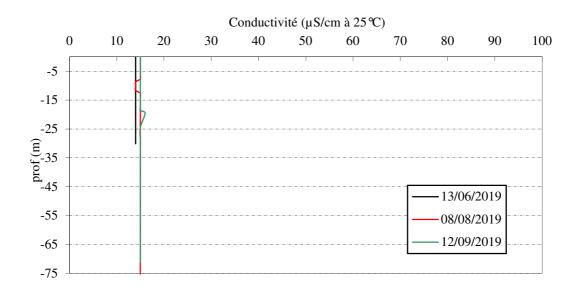


Figure 7 : Profils verticaux de conductivité au point de plus grande profondeur

Pas de profil conductivité lors de la deuxième campagne : panne de sonde.

La conductivité est particulièrement faible en raison de la nature cristalline des substrats du bassin versant, elle est comprise entre 14 et $15 \mu S/cm$! Elle reste homogène lors des 3 campagnes.

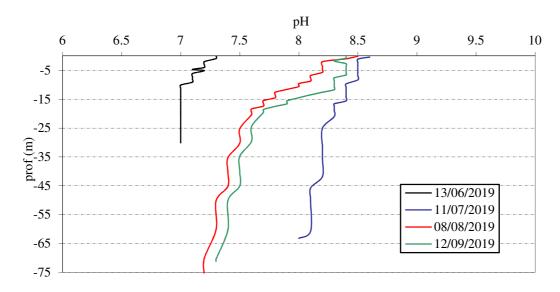


Figure 8 : Profils verticaux de pH au point de plus grande profondeur

Le pH est neutre à la sortie de l'hiver. (7.3 en surface, 7.0 au fond). Lors des trois autres campagnes, le pH de surface est stable et alcalin (8.4 à 8.6), et diminue régulièrement vers le fond surtout lors des deux dernières campagnes pour atteindre au fond 8 en C2, et 7.2-7.3 en C3 et C4.

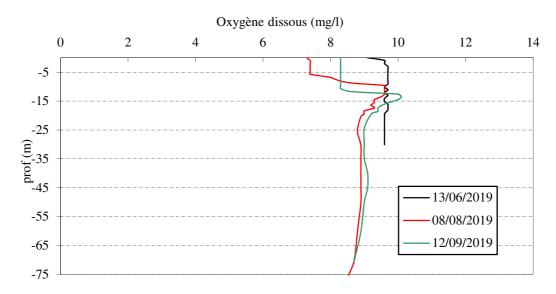


Figure 9 : Profils verticaux d'oxygène (mg/l) au point de plus grande profondeur

Pas de profil oxygène lors de la deuxième campagne : panne de sonde.

La saturation en oxygène dissous est optimale et homogène sur la colonne d'eau lors de la 1^{ère} campagne d'investigations : ~95% sur toute la colonne d'eau.

Les profils d'oxygénation des campagnes 3 et 4 sont très similaires. L'activité photosynthétique dans l'épilimnion entraine une augmentation de la teneur en oxygène entre 8 et 15 m de profondeur. On enregistre un pic à 113% de saturation en oxygène dissous le 8 août et à 109% le 12 septembre. La teneur en oxygène diminue légèrement au fond du plan d'eau pour atteindre 85% sat lors de ces deux campagnes.

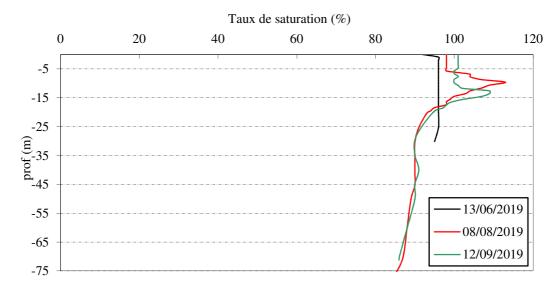


Figure 10 : Profils verticaux d'oxygène (% sat.) au point de plus grande profondeur

Les matières organiques dissoutes sont étudiées à l'aide d'une sonde EXO équipée d'un capteur fdom qui mesure les matières organiques dissoutes (MOD) en ppb QSU sulfate de quinine. Les profils pour les 4 campagnes sont présentés sur la Figure 11.

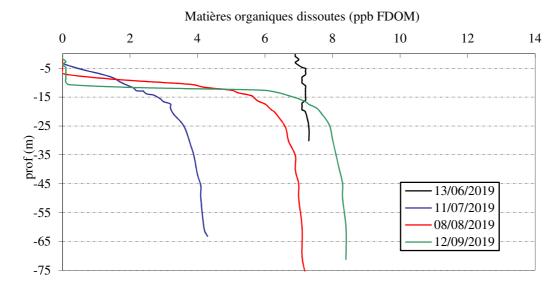


Figure 11 : profils verticaux des matières organiques dissoutes

Les teneurs en matières organiques dissoutes sont assez importante début juin (7 ppb QSU) sur toute la colonne d'eau. Lors des trois dernières campagnes, la teneur en MOD est quasi nulle en surface (< 1 ppb QSU) et augmentent progressivement vers le fond : de 4.3 à 8.4 ppb QSU mesurés au fil de l a saison.

4.1.2 Analyses Physico-Chimiques sur eau

4.1.2.1 Paramètres de constitution et typologie du lac

N.B. pour tous les tableaux suivants : LQ = limite de quantification.

Les résultats des paramètres de minéralisation des quatre campagnes sont présentés dans le Tableau 4.

	Lac de Lanoux	Unité	Code sandre	10	13/06/2	2019	11/07/2	2019	08/08/2019		12/09/2019	
Code	plan d'eau: Y0045103	Omte	Coae sanare	LQ	intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond
	Bicarbonates	mg(HCO ₃)/L	1327	6.1	9	7	8	7	9	7	9	7
	Calcium	mg(Ca)/L	1374	0.1	3.0	2.2	2.4	2.2	2.7	2.2	2.6	2.2
ı,	Chlorures	mg(Cl)/L	1337	0.1	0.6	<lq< td=""><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.2</td></lq<>	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Minéralisation	Dureté	°F	1345	0.5	0.8	0.6	0.7	0.6	0.8	0.6	0.7	0.6
alis	Magnésium	mg(Mg)/L	1372	0.05	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
inéı	Potassium	mg(K)/L	1367	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Σ	Sodium	mg(Na)/L	1375	0.2	0.7	0.8	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	1.3
	Sulfates	mg(SO ₄)/L	1338	0.2	2.3	1.8	2.0	2.0	1.9	1.8	1.9	2.0
	TAC	°F	1347	0	0.7	0.6	0.7	0.6	0.8	0.6	0.7	0.6

Tableau 4 : Résultats des paramètres de minéralisation

Les résultats indiquent une eau peu carbonatée, très douce (~< 1 °F). La retenue de Lanoux et son bassin versant se trouvent sur des terrains de roches cristallines, ce qui explique la très faible minéralisation des eaux : ~2.5 mg/l de calcium ; ~< 1 mg/l de chlorures, 0.2 mg/l de Mg, < 1 mg/l de sodium, et 2 mg/l de sulfates.

4.1.2.2 Analyses physicochimiques des eaux (hors micropolluants)

Tableau 5 : Résultats des paramètres de physico-chimie classique sur eau

Lac	de Lanoux	Unité	Code	10	13/06	/2019	11/07/	2019	08/08	3/2019	12/09	/2019
Code plan	d'eau: Y0045103	Unite	sandre	LQ	intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond
	Ammonium	mg(NH4)/L	1335	0.01	0.14	<lq< th=""><th>0.02</th><th>0.02</th><th>0.01</th><th>0.04</th><th><lq< th=""><th><lq< th=""></lq<></th></lq<></th></lq<>	0.02	0.02	0.01	0.04	<lq< th=""><th><lq< th=""></lq<></th></lq<>	<lq< th=""></lq<>
	Azote Kjeldahl	mg(N)/L	1319	0.5	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Carbone organique	mg(C)/L	1841	0.2	0.9	0.9	0.8	0.8	1	0.9	1	1
	DBO5	mg(O2)/L	1313	0.5	0.5	<lq< td=""><td>0.6</td><td>0.6</td><td>1</td><td><lq< td=""><td>0.5</td><td>0.5</td></lq<></td></lq<>	0.6	0.6	1	<lq< td=""><td>0.5</td><td>0.5</td></lq<>	0.5	0.5
	DCO	mg(O2)/L	1314	20	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	MeS	mg/L	1305	1	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>1.2</td><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>1.2</td><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>1.2</td><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>1.2</td><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td>1.2</td><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td>1.2</td><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	1.2	<lq< td=""></lq<>
PC eau	Nitrates	mg(NO3)/L	1340	0.5	0.6	1	0.6	0.6	0.5	0.7	<lq< td=""><td>0.8</td></lq<>	0.8
	Nitrites	mg(NO2)/L	1339	0.01	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Phosphates	mg(PO4)/L	1433	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	<lq< td=""><td>0.02</td><td>0.01</td><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	0.02	0.01	<lq< td=""></lq<>
	Phosphore total	mg(P)/L	1350	0.005 ou 0,01	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Silicates	mg(SiO2)/L	1342	0.05	3	3	2.8	3	2.8	3	2.8	2.9
	Turbidité	NFU	1295	0.1	0.52	1.1	0.27	0.52	0.5	0.37	0.96	0.6

Les analyses des fractions dissoutes ont été réalisées sur eau filtrée (COD, NH4, NO3, NO2, PO4, Si).

La charge organique est très faible dans les eaux de Lanoux : les concentrations en carbone organique dissous sont très homogènes et comprises entre 0.8 et 1.0 mg/l. La DBO₅ reste faible (≈ 0.5 mg/l). La DCO et l'azote Kjeldahl sont sous les seuils de quantification pour tous les échantillons.

Globalement, les matières en suspension sont peu abondantes et la turbidité est faible (≤ 1 mg/l de MES, < 1,1 NTU).

Les eaux de la retenue de Lanoux présentent des teneurs faibles en nutriments : les nitrates sont mesurés entre 0,6 et 1.0 mg/l, et les phosphates entre 0.01 et 0.02 mg/l. Ainsi, en fin d'hiver, le rapport N/P³ est de 75 : le phosphore reste le facteur limitant la croissance des végétaux. Le phosphore total est sous la LQ pour tous les échantillons.

On constate une concentration non négligeable en ammonium dans l'échantillon intégré de la première campagne (0.14 mg/l – valeur confirmée par le laboratoire).

La teneur en silicates est moyenne et stable dans tous les échantillons (≈ 3 mg/l), et ne semble pas un facteur limitant le développement des diatomées.

³ le rapport N/P est calculé à partir de [Nminéral]/ [P-PO₄³⁻] avec N minéral = [N-NO₃⁻]+[N-NO₂⁻]+[N-NH₄⁺] sur la campagne de fin d'hiver.

4.1.2.3 Micropolluants minéraux

Tableau 6 : Résultats d'analyses de métaux sur eau

]	Lac de Lanoux	Unité	Code	LQ	13/06	/2019	11/07	/2019	08/08	/2019	12/09	/2019
Code pl	an d'eau: Y0045103	Onite	sandre	LQ	intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond
	Aluminium	μg(Al)/L	1370	2	15.2	12.6	12.7	13.2	11.6	11.8	13	13.8
	Antimoine	μg(Sb)/L	1376	0.5	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Argent	μg(Ag)/L	1368	0.01	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Arsenic	μg(As)/L	1369	0.05	0.37	0.3	0.34	0.31	0.37	0.33	0.37	0.33
	Baryum	μg(Ba)/L	1396	0.5	1.2	0.8	0.9	0.8	1.3	0.9	1.4	1
	Beryllium	μg(Be)/L	1377	0.01	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Bore	μg(B)/L	1362	10	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Cadmium	μg(Cd)/L	1388	0.01	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Chrome	μg(Cr)/L	1389	0.5	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Cobalt	μg(Co)/L	1379	0.05	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Cuivre	μg(Cu)/L	1392	0.1	0.56	0.23	0.22	0.22	0.42	0.25	0.53	0.23
u	Etain	μg(Sn)/L	1380	0.5	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
Métaux	Fer	μg(Fe)/L	1393	1	5.5	4.6	3.8	4.7	2.6	4.6	2.6	2.6
Mét	Lithium	μg(Li)/L	1364	0.5	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Manganèse	μg(Mn)/L	1394	0.5	1.1	1.1	0.7	0.8	0.7	<lq< td=""><td>0.5</td><td>0.8</td></lq<>	0.5	0.8
	Mercure	μg(Hg)/L	1387	0.01	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Molybdène	μg(Mo)/L	1395	1	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Nickel	μg(Ni)/L	1386	0.5	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Plomb	μg(Pb)/L	1382	0.05	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Sélénium	μg(Se)/L	1385	0.1	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Tellure	μg(Te)/L	2559	0.5	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Thallium	μg(Tl)/L	2555	0.01	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Titane	μg(Ti)/L	1373	0.5	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Uranium	μg(U)/L	1361	0.05	0.33	0.37	0.32	0.37	0.27	0.35	0.26	0.36
	Vanadium	μg(V)/L	1384	0.1	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
	Zinc	μg(Zn)/L	1383	1	1.02	1.11	<lq< td=""><td><lq< td=""><td>1.15</td><td><lq< td=""><td>5.5</td><td>1.98</td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td>1.15</td><td><lq< td=""><td>5.5</td><td>1.98</td></lq<></td></lq<>	1.15	<lq< td=""><td>5.5</td><td>1.98</td></lq<>	5.5	1.98

Les analyses sur les métaux ont été effectuées sur eau filtrée.

Les micropolluants minéraux sont faiblement présents dans les eaux de Lanoux, 7 éléments seulement parmi les 26 analysés ont été détectés à toutes les campagnes mais à des concentrations faibles : aluminium, baryum, fer, manganèse, et uranium.

Parmi les métaux lourds, on retrouve les éléments suivants dans tous les échantillons :

- ✓ l'arsenic mesuré entre 0,3 à 0,4 μg/l, concentration qui reste faible et sans effet ;
- ✓ le cuivre mesuré entre 0,2 à 0,5 µg/l, concentration qui reste faible et sans effet ;
- ✓ le zinc a été détecté en C1, C3 et C4 à des concentrations faibles de 1.02 à 5.5 µg/l.

4.1.2.4 Micropolluants organiques

Le Tableau 7 indique les micropolluants organiques qui ont été quantifiés lors des campagnes de prélèvements. La liste de l'ensemble des substances analysées est fournie en annexe 1.

L	ac de Lanoux	Unité	Code	LQ	0 13/06/2019		11/07	11/07/2019		/2019	12/09	/2019
Code plan d'eau: Y0045103		Office	sandre		intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond
divers	Cyanures libres	μg/l	1084	0.2	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.2</td><td>0.24</td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.2</td><td>0.24</td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.2</td><td>0.24</td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.2</td><td>0.24</td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.2</td><td>0.24</td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td>0.2</td><td>0.24</td></lq<>	0.2	0.24
HAP	Naphtalène	μg/l	1517	0.005	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.005</td><td>0.005</td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.005</td><td>0.005</td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.005</td><td>0.005</td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.005</td><td>0.005</td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.005</td><td>0.005</td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td>0.005</td><td>0.005</td></lq<>	0.005	0.005
Pesticide	Atrazine déisopropyl	μg/l	1109	0.01	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.018</td><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.018</td><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.018</td><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.018</td><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td>0.018</td><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	0.018	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
plastifiants	Diéthyl phtalate	μg/l	1527	0.05	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.07</td><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.07</td><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.07</td><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td>0.07</td><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	0.07	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	<lq< td=""></lq<>
plastifiants	n-Butyl Phtalate	μg/l	1462	0.05	0.1	0.08	0.05	<lq< td=""><td>0.13</td><td>0.08</td><td>0.08</td><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	0.13	0.08	0.08	<lq< td=""></lq<>
Solvant	Trichlorobenzène-1,2,4	μg/l	1283	0.05	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.34</td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.34</td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.34</td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.34</td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.34</td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.34</td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td>0.34</td></lq<>	0.34
stimulants	Cafeine	μg/l	6519	0.01	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.019</td><td><lq< td=""><td>0.02</td><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.019</td><td><lq< td=""><td>0.02</td><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td><lq< td=""><td>0.019</td><td><lq< td=""><td>0.02</td><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td>0.019</td><td><lq< td=""><td>0.02</td><td><lq< td=""></lq<></td></lq<></td></lq<>	0.019	<lq< td=""><td>0.02</td><td><lq< td=""></lq<></td></lq<>	0.02	<lq< td=""></lq<>

Tableau 7 : Résultats d'analyses de micropolluants organiques présents sur eau

7 micropolluants organiques ont été détectés dans les eaux de la retenue de Lanoux. Parmi eux, on recense :

- ✓ des cyanures libres et du naphtalène (HAP) dans les 2 échantillons de la campagne C4 ;
- ✓ Atrazine déisopropyl⁴ : herbicide dans l'échantillon de fond de la C3 ;
- ✓ le n-butylPhtalate utilisé dans l'industrie plastique (de 0.05 à 0.13 μg/l) quantifié à toutes les campagnes. Une contamination via la chaîne d'échantillonnage n'est pas à exclure pour expliquer la fréquente quantification de ce paramètre ;
- ✓ le Diéthyl phtalate dans l'échantillon intégré de la C3 ;
- ✓ leTrichlorobenzène-1,2,4 entre dans la composition d'insecticides, de produits de nettoyage pour fosses septiques ou égouts et de produits de préservation du bois détecté dans l'échantillon de fond de la dernière campagne ⁴;
- ✓ un stimulant d'origine naturelle végétale : la caféine mesuré à 0.02µg/l dans les échantillons intégrés en C3 et C4.

Les eaux du lac de Lanoux ne montrent pas de contamination marquée en micropolluants organiques (seul le n-Butyl phalate est quantifié dans plus de 50% des échantillons analysés).

4.1.3 Analyses des sediments

4.1.3.1 Analyses physicochimiques des sédiments (hors micropolluants)

Le Tableau 8 fournit la synthèse de l'analyse granulométrique menée sur les sédiments prélevés.

Tableau 8 : Synthèse granulométrique sur le sédiment du point de plus grande profondeur

Composition granulon	Composition granulométrique du sédiment									
Retenue de Lanoux	Unité	Code sandre	12/09/2019							
Code plan d'eau: Y0045103	Office	Code sanare	12/09/2019							
fraction inférieure à 20 µm	% MS	6228	54.4							
fraction de 20 à 63 µm	% MS	3054	34							
fraction de 63 à 150 µm	% MS	7042	10.4							
fraction de 150 à 200 µm	% MS	7043	1.2							
fraction supérieure à 200 µm	% MS	7044	0.0							

Il s'agit de sédiments fins de type limoneux avec 99% de particules comprises entre de 0 à 150 μm.

Les analyses de physico-chimie classique menées sur la fraction solide et sur l'eau interstitielle du sédiment sont rapportées au Tableau 9.

S.T.E. Sciences et Techniques de l'Environnement – Rapport Lanoux 2019 – août 2020- page 27

⁴ Résultat ayant fait l'objet d'une demande de confirmation auprès du laboratoire

Tableau 9 : Analyse de sédiments

Phys	sico-chimie du séc	diment		
Retenue de Lanoux	Unité	Code	LQ	12/09/2019
Code plan d'eau: Y0045103	Onite	sandre	Lg	12/07/2017
Matière sèche à 105°C	%	1307		66.5
Matière Sèche Minérale (M.S.M)	% MS	5539		94.0
Perte au feu à 550°C	% MS	6578		6.0
Carbone organique	mg(C)/kg MS	1841	1000	34300
Azote Kjeldahl	mg(N)/kg MS	1319	1000	2560
Phosphore total	mg(P)/kg MS	1350	2	1280
Physico-chim	ie du sédiment : I	Eau interstiti	ielle	
Ammonium	mg(NH4)/L	1335	0.5	2.08
Phosphates	mg(PO4)/L	1433	0.015	0.68
Phosphore total	mg(P)/L	1350	0.01	1.4

La concentration en matière organique est assez faible avec 6% de perte eu feu. La concentration en azote organique est faible à moyenne. Le rapport C/N est considéré comme moyen (13), et indique une prédominance de matériel macrophytique dont la dégradation est à venir. En revanche, la concentration en phosphore est considérée comme élevée avec 1,28 g/kg MS (elle était de 1,5 g/kg MS)

L'eau interstitielle contient les minéraux facilement mobilisables dans les sédiments. La concentration en ammonium est considérée comme faible tandis que celle du phosphore total est élevée. Compte tenu de la bonne oxygénation des eaux dans le fond du lac : le relargage de ces éléments à l'interface eau/sédiment est cependant peu probable.

Le sédiment de la retenue de Lanoux présente une bonne qualité physicochimique hormis un stockage important de phosphore, comme en 2013.

4.1.3.2 Micropolluants minéraux

Ils ont été dosés sur la fraction solide du sédiment.

Sédi	ment : micropolluan	ts minéraux		
Retenue de Lanoux Code plan d'eau: Y0045103	Unité	Code sandre	LQ	12/09/2019
Aluminium	mg(Al)/kg MS	1370	5	110000
Antimoine	mg(Sb)/kg MS	1376	0.2	0.9
Argent	mg(Ag)/kg MS	1368	0.1	0.3
Arsenic	mg(As)/kg MS	1369	0.2	45.9
Baryum	mg(Ba)/kg MS	1396	0.4	657
Beryllium	mg(Be)/kg MS	1377	0.2	3.4
Bore	mg(B)/kg MS	1362	1	34
Cadmium	mg(Cd)/kg MS	1388	0.2	0.2
Chrome	mg(Cr)/kg MS	1389	0.2	94.6
Cobalt	mg(Co)/kg MS	1379	0.2	43.1
Cuivre	mg(Cu)/kg MS	1392	0.2	81.6
Etain	mg(Sn)/kg MS	1380	0.2	6.1
Fer	mg(Fe)/kg MS	1393	5	63500
Lithium	mg(Li)/kg MS	1364	1	63.5
Manganèse	mg(Mn)/kg MS	1394	0.4	854
Mercure	mg(Hg)/kg MS	1387	0.01	0.05
Molybdène	mg(Mo)/kg MS	1395	0.2	1.5
Nickel	mg(Ni)/kg MS	1386	0.2	67.3
Plomb	mg(Pb)/kg MS	1382	0.2	35.4
Sélénium	mg(Se)/kg MS	1385	0.2	4.9
Tellure	mg(Te)/kg MS	2559	0.2	<lq< td=""></lq<>
Thallium	mg(Th)/kg MS	2555	0.2	0.9
Titane	mg(Ti)/kg MS	1373	1	4220
Uranium	mg(U)/kg MS	1361	0.2	16.1
Vanadium	mg(V)/kg MS	1384	0.2	120
Zinc	mg(Zn)/kg MS	1383	0.4	127

 ${\bf Tableau\ 10: R\'esultats\ d'analyses\ de\ micropolluants\ min\'eraux\ sur\ s\'ediment}$

Les sédiments de la retenue de Lanoux sont naturellement riches en aluminium (110 g/kg MS) en fer (63.5 g/kg MS) et en titane (4.22 g/kg MS). On retrouve des concentrations comparables aux analyses de 2013.

Les concentrations en métaux lourds restent relativement importantes surtout pour l'arsenic et à moindre mesure le nickel et le cuivre et dépassent les seuils S1⁵ de contamination des sédiments de curage : on peut donc dire que les sédiments ont une pollution en métaux attribuable au fond géochimique. Il a en effet été montré que l'arsenic, le baryum, le chrome, le cuivre, le nickel, le zinc de même que le fer et le manganèse étaient très présents dans les terrains des Pyrénées Orientales (BRGM, 2005). Cette richesse des sédiments en As, Ni, Cu et Fe est donc d'origine naturelle (fond géologique).

_

⁵ Seuil S1 : seuil édicté par l'Arrêté du 9 août 2006.

4.1.3.3 Micropolluants organiques

Le Tableau 11 indique les micropolluants organiques qui ont été quantifiés dans les sédiments lors de la campagne de prélèvements. La liste de l'ensemble des substances analysées est fournie en annexe 2.

Sédiment : micro	Sédiment : micropolluants organiques mis en évidence									
Retenue de Lanoux	Unité	Code sandre	10	12/09/2019						
Code plan d'eau: Y0045103	Office	Code sanare	LQ	12/09/2019						
Anthraquinone	μg/ kg MS	2013	4	6.7						
Benzo (b) Fluoranthène	μg/ kg MS	1116	10	18						
Fluoranthène	μg/ kg MS	1191	10	16						
Phénanthrène	μg/ kg MS	1524	10	10						
Pyrène	μg/ kg MS	1537	10	10						

Tableau 11 : Résultats d'analyses de micropolluants organiques présents sur sédiment

5 micropolluants organiques appartenant aux Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques ont été détectés dans les sédiments pour une concentration totale en HAP de 61 μ g/kg MS, valeur très faible et inférieure au seuil d'effets.

Les sédiments ne présentent pas de pollution significative en micropolluants organiques.

4.2 PHYTOPLANCTON

4.2.1 Prelevements integres

Les prélèvements intégrés destinés à l'analyse du phytoplancton ont été réalisés en même temps que les prélèvements pour analyses physicochimiques classiques.

Sur la retenue de Lanoux, la zone euphotique et la transparence mesurées sont représentées par le graphique de la Figure 12. La transparence est élevée toute l'année (de 8.8 à 13.2 m) témoignant de la clarté des eaux du lac. Elle est la plus faible (8.8 m quand même!) lors de la campagne en sortie d'hiver. On rappelle que les eaux du Lanoux sont très peu minéralisées.

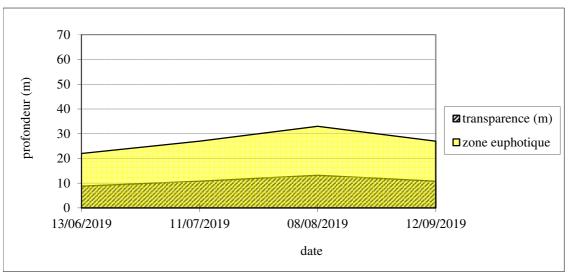


Figure 12 : Evolution de la transparence et de la zone euphotique lors de 4 campagnes

Les échantillons destinés à la détermination du phytoplancton et de la chlorophylle a sont constitués d'un prélèvement intégré sur la zone euphotique (équivalant à 2,5 fois la transparence lors de la campagne). Les échantillons 2019 concernent une colonne d'eau très importante : 22 à 33 m.

Les concentrations en chlorophylle a et en phéopigments sont présentées dans le tableau suivant :

Lac de l	Lanoux	T1242			13/06/2019	11/07/2019	08/08/2019	12/09/2019
Code plan d'e	Code plan d'eau: Y0045103		Unité sandre L	LQ	intégré	intégré	intégré	intégré
indices	Chlorophylle a	μg/L	1439	1	0.5	1	1	2
chlorophylliens	indice phéopigment	μg/L	1436	1	0.5	0.5	0.5	0.5

Tableau 12: analyses des pigments chlorophylliens

Si la concentration en chlorophylle ou phéopigments est <LQ, alors la valeur considérée est LQ/2 soit 0,5 μg/l.

Les concentrations en pigments chlorophylliens sont très faibles dans le lac de Lanoux lors de toutes les campagnes $(0,5 \ à \ 2 \ \mu g/l)$. Cela traduit une faible production primaire dans le plan d'eau. La concentration moyenne en chlorophylle sur les 3 campagnes dites « estivales » est évaluée à $1.33 \ \mu g/l$. La concentration en phéopigments reste faible toute l'année, elle est de $0.5 \ \mu g/l$.

4.2.2 <u>Listes floristiques</u>

Tableau 13 : Liste taxonomique du phytoplancton (en nombre de cellules/ml)

	ioreau 13 : Liste taxononiique uu piryto	Code				12/00/2010
Embranchement	Nom taxon	Sandre			08/08/2019	12/09/2019
	Asterionella formosa	4860	3	7		
	Aulacoseira	9476	7	2	1	1
	Diatoma mesodon	6624	1			
	Diatomées centriques indét < 10 μm	6598	3	19		
BACILLARIOPHYTA	Diatomées pennées indét < 10 μm	6598	_	2		
	Diatomées pennées indét 10 - 30 μm	6598	5			
	Fragilaria tenera	6713	47	25	0	
	Fragilaria vaucheriae	6722	51	44	0	1
	Nitzschia	9804	1			
	Tabellaria flocculosa	6832	4			
BIGYRA	Bicosoeca	20672	6			
	Cosmarium	1127			0	
CHAROPHYTA	Elakatothrix gelatinosa	5664	19	27	38	
	Staurastrum longipes	5472	_			1
	Chlorella	5929	6	25		
	Chlorolobion braunii	5606	2			
	Chlorophycées flagellées indét diam 2 - 5 μm	3332	5			
	Chlorophycées flagellées indét diam 5 - 10 μm	3332	1			
	Chlorophycées indét 2 - 5 μm	3332	_	2	_	
	Chlorophycées indét 5 - 10 µm	3332	3		8	
	Coenocystis planctonica	5623	41	19	488	346
CHLOROPHYTA	Crucigeniella pulchra	9180			2	819
	Dichotomococcus curvatus	6231			1	
	Oocystis	5752			2	4
	Oocystis lacustris	5757			17	38
	Quadrigula pfitzeri	5798				2
	Tetras trum triangulare	9300		19		
	Willea vilhelmii	9305		_		5
	Tetraedron minimum var, tetralobulatum	20332		5	_	
	Scenedesmus obtusus f, disciformis	44968	_		2	102
	Chroomonas	6260	9			
CRYPTOPHYTA	Cryptomonas	6269	4			
	Cryptomonas ovata	6274		1	_	11
	Plagioselmis nannoplanctica	9634	85	119	5	1
	Aphanocapsa elachista	6310		371		
	Aphanothece clathrata	6349			7880	2057
CYANOBACTERIA	Coelomoron pusillum	9645	56	23		361
0 (0 0	Cyanogranis ferruginea	33848	1283	106	6	
	Dolichospermum	31962			_	7
	Synechococcus capitatus	9725	9	170	2	
EUGLENOZOA	Trachelomonas	6527				1
НАРТОРНУТА	Erkenia subaequiciliata	6149	2			
MIOZOA	Gymnodinium cnecoides	20338	1			
	Chrysococcus	9570	3			
	Chrysococcus rufescens	9571	2			
	Dinobryon bavaricum	6127	100		0	
	Dinobryon cylindricum	6129	100	127	9	7
OCHROPHYTA	Dinobryon divergens	6130		51	3	2
·	Kephyrion	6150	5	22	1	
	Mallomonas	6209			1	
	Ochromonas < 5 μm	6158	1			
	Pseudokephyrion entzii	6164	4	12		
	Pseudokephyrion klarnetii	20634	1			
autres	Taxons indéterminés	(vide)	2			
	Nombre de taxons		33	22	21	18
	Nombre de cellules/ml		1768	1199	8469	3754

Tableau 14: Liste taxonomique du phytoplancton (en mm³/l)

	_	Code				
Embranchement	Nom taxon	Code Sandre	13/06/2019	11/07/2019	08/08/2019	12/09/2019
	Asterionella formosa	4860	0.00073	0.00182		i
	Aulacoseira	9476	0.00065	0.00023	0.00012	0.00012
	Diatoma mesodon	6624	0.00037			
	Diatomées centriques indét < 10 μm	6598	0.00031	0.00205		
DACH LADIODINZEA	Diatomées pennées indét < 10 μm	6598		0.00037		
BACILLARIOPHYTA	Diatomées pennées indét 10 - 30 µm	6598	0.00147			
	Fragilaria tenera	6713	0.01170	0.00613	0.00008	
	Fragilaria vaucheriae	6722	0.00911	0.00785	0.00005	0.00011
	Nitzs chia	9804	0.00075			
	Tabellaria flocculosa	6832	0.00509			
BIGYRA	Bicosoeca	20672	0.00298			
	Cosmarium	1127			0.00215	
CHAROPHYTA	Elakatothrix gelatinosa	5664	0.00357	0.00513	0.00721	
CILINOIIIII	Staurastrum longipes	5472	0.00337	0.00212	0.00721	0.00270
	Chlorella	5929	0.00039	0.00172		0.00270
	Chlorolobion braunii	5606	0.00068	0.00172		
	Chlorophycées flagellées indét diam 2 - 5 µm	3332	0.00020			
	Chlorophycées flagellées indét diam 5 - 10 µm	3332	0.00020			
		3332	0.00049	0.00012		
	Chlorophycées indét 2 - 5 µm	3332	0.00062	0.00012	0.00170	
	Chlorophycées indét 5 - 10 µm	5623	0.00062	0.00374	0.00170	0.06919
	Coenocystis planctonica	9180	0.00623	0.00374		0.05734
CHLOROPHYTA	Crucigeniella pulchra				0.00017	0.05734
	Dichotomococcus curvatus	6231			0.00006	0.00000
	Oocystis	5752			0.00059	0.00088
	Oocystis lacustris	5757			0.00176	0.00400
	Quadrigula pfitzeri	5798		0.00121		0.00041
	Tetrastrum triangulare	9300		0.00121		0.00077
	Willea vilhelmii	9305		0.00162		0.00077
	Tetraedron minimum var, tetralobulatum	20332		0.00163	0.00041	0.01700
	Scenedesmus obtusus f, disciformis	44968	0.00056		0.00041	0.01688
	Chroomonas	6260	0.00056			}
CRYPTOPHYTA	Cryptomonas	6269	0.00663	0.00011		0.00120
	Cryptomonas ovata	6274	0.00506	0.00244	0.00025	0.00128
	Plagios elmis nannoplanctica	9634	0.00596	0.00834	0.00037	0.00009
	Aphanocapsa elachista	6310		0.00074		
	Aphanothece clathrata	6349			0.01576	0.00411
CYANOBACTERIA	Coelomoron pusillum	9645	0.00067	0.00028		0.00433
0111101110111111111	Cyanogranis ferruginea	33848	0.00128	0.00011	0.00001	<u> </u>
	Dolichospermum	31962				0.00212
	Synechococcus capitatus	9725	0.00007	0.00126	0.00001	
EUGLENOZOA	Trachelomonas	6527				0.00098
НАРТОРНҮТА	Erkenia subaequiciliata	6149	0.00005			
MIOZOA	Gymnodinium cnecoides	20338	0.00213			ļ
	Chrysococcus	9570	0.00024			
	Chrysococcus rufescens	9571	0.00028			ļ
	Dinobryon bavaricum	6127	ļ		0.00006	
	Dinobryon cylindricum	6129	0.01732	0.02202	0.00154	0.00116
OCHROPHYTA	Dinobryon divergens	6130	ļ	0.01074	0.00071	0.00038
OCIMOI III IA	Kephyrion	6150	0.00029	0.00140	0.00006	<u> </u>
	Mallomonas	6209	<u> </u>		0.00164	
	Ochromonas < 5 μm	6158	0.00002			<u> </u>
	Pseudokephyrion entzii	6164	0.00007	0.00022		
	Pseudokephyrion klarnetii	20634	0.00002			
autres	Taxons indéterminés	(vide)	0.00434			
	Nombre de taxons		33	22	21	18
	Biovolume (mm ³ /l)		0.087	0.080	0.132	0.167
	Diomine (IIIII /1)		0.007	0.000	U.I.U.E	0.107

4.2.3 EVOLUTIONS SAISONNIERES DES GROUPEMENTS PHYTOPLANCTONIQUES

Les graphiques suivants présentent la répartition du phytoplancton (relative) par groupe algal à partir des résultats exprimés en cellules/ml d'une part et à partir des biovolumes (mm³/l) d'autre part. Sur chacun des graphiques, la courbe représente l'abondance totale par échantillon (Figure 13), et le biovolume de l'échantillon (Figure 14).

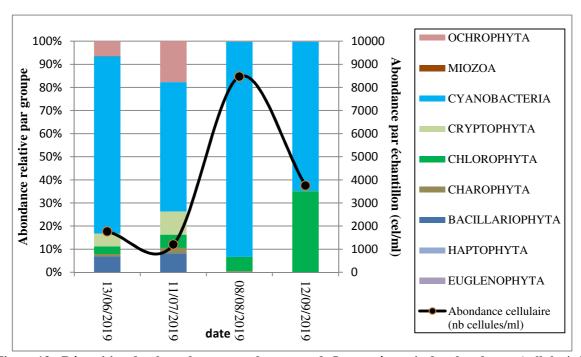


Figure 13 : Répartition du phytoplancton sur la retenue de Lanoux à partir des abondances (cellules/ml)

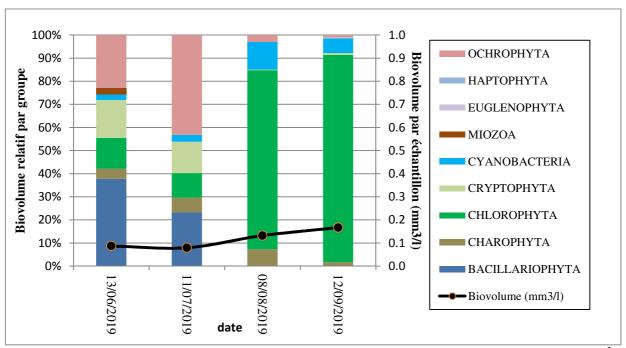


Figure 14: Evolution saisonnière des biovolumes des principaux groupes algaux de phytoplancton (en mm³/l)

Le peuplement de phytoplancton du lac de Lanoux présente une production assez faible en juin et juillet avec des abondances respectives de 1764 et 1178 cel/ml et un biovolume de 0,08 mm³/l identique pour ces deux

campagnes. Puis le phytoplancton connait un développement légèrement plus marqué en aout et septembre, notamment en termes de biovolume total (respectivement 0,13 et 0,166 mm³/l).

Le peuplement phytoplanctonique présente deux successions phytoplanctoniques distinctes :

- ✓ La première période regroupe les deux premières campagnes de prélèvement, le peuplement de phytoplancton en présence correspond à la sortie de la phase dite hivernale. Il est en effet marqué par une faible production et le développement d'espèces printanières appartenant aux bacillariophytes (ou diatomées) et aux ochrophytes (anciennement chrysophytes). Ce sont les *Fragilaria* qui dominent chez les diatomées et les *Dinobryon* chez les chrysophytes. Notamment *Dinobryon cylindricum* et *Dinobryon divergens* qui sont favorisés dans les milieux peu riches en nutriments. A noter la présence de la cyanobactérie assez rare : *Synechococcus capitatus*, connue des lacs froids non pollués.
- ✓ La seconde période, en aout et septembre, est marquée par le développement de chlorophytes et de cyanobactéries. Ce basculement semble témoigner d'une diminution des teneurs en silice limitant le développement de diatomées, et d'un léger enrichissement du milieu en nutriments. La cyanobactérie coloniale *Aphanocapsa clathrata* se développe.

Ces colonies composées de cellules de 1µm occupent 93% puis 55% de l'abondance cellulaire mais ne représentent néanmoins qu'une petite part du biovolume (<12%). Ces cyanobactéries ne sont pas considérées comme à risque pour la santé humaine (AFSSA AFSSET, 2006). La chlorophycée coloniale *Coenocystis planctonica*⁶ occupe 74% puis 41% du biovolume. Ce taxon est dit cosmopolite mais la littérature est confuse.

4.2.4 Indice Phytoplanctonique IPLAC

L'indice phytoplancton lacustre ou IPLAC est calculé à partir du SEEE (v1.1.0 en date du 07/04/2020). Il s'appuie sur la moyenne pondérée de 2 métriques : l'une basée sur les teneurs en chlorophylle a (µg/l) (MBA ou métrique de biomasse algale totale), et l'autre sur la présence d'espèces indicatrices quantifiée en biovolume (mm³/l) (MCS ou métrique de composition spécifique). Plus la valeur d'une métrique tend vers 1, plus la qualité est proche de la valeur prédite en conditions de référence. Les 5 classes d'état sont fournies sur la Figure 5.

Les classes d'état pour les deux métriques et l'IPLAC sont données pour Lanoux dans le tableau suivant.

Code Lac	Nom Lac	année	MBA	MCS	IPLAC	Classe IPLAC
Y0045103	Lanoux	2019	0.936	0.769	0.819	ТВ

L'indice IPLAC est de 0,819, soit de très bonne qualité. Il reflète un milieu présentant une productivité faible (MBA=0,936) avec une succession d'espèces indiquant un léger enrichissement du milieu en fin de saison (MCS=0,769).

L'indice IPLAC de la retenue de Lanoux obtient la valeur de 0,82, ce qui correspond à une très bonne classe d'état pour l'élément de qualité phytoplancton.

4.2.5 Comparaison avec les inventaires anterieurs

En 2019, l'évolution saisonnière des peuplements phytoplanctoniques est similaire au suivi 2016, avec une domination des diatomées (Fragilaria tenera) en début de saison qui sont accompagnées de cryptophycées ubisquistes (*Plagioselmis nannoplanctica*). Lors des deux suivis, les cyanobactéries colonisent progressivement le milieu aquatique. La production algale était faible et similaire lors des suivis successifs. Les teneurs en chlorophylle étaient $\leq 2 \mu g/l$ lors des différents suivis.

-

⁶ Pour information, ce taxon a été vérifié auprès de l'expert hongrois K.T.Kiss.

L'historique des valeurs IPLAC acquises sur le plan d'eau de Lanoux est présenté dans le Tableau 15 (valeurs issues du SEEE V1.0.2 base du 07/01/2019).

code Lac	Nom lac	année	MBA	MCS	IPLAC	Classe IPLAC
Y0045103	Lanous	2007	NC	NC	NC	NC
Y0045103	Lanous	2013	1.000	0.810	0.867	ТВ
Y0045103	Lanous	2016	0.901	0.759	0.802	ТВ
Y0045103	Lanous	2019	0.936	0.769	0.819	ТВ

Tableau 15: évolution des Indices IPLAC depuis 2007

Les indices IPLAC sont très bons et assez constants depuis 2013 (0,802 à 0,867). L'indice MBA est stable depuis 2013 indiquant une très faible productivité (0,9 à 1). L'indice MCS est en classe bonne, il est similaire en 2016 et 2019 (0,76) et indique une bonne qualité avec toutefois une succession d'espèces indiquant un léger enrichissement du milieu en fin de saison.

Ces éléments tendent à indiquer que la retenue de Lanoux présente un état du compartiment phytoplancton très bon depuis plusieurs années.

5 APPRECIATION GLOBALE DE LA QUALITE DU PLAN D'EAU

Le suivi physicochimique et biologique 2019 sur la retenue de Lanoux s'est déroulé conformément aux prescriptions de suivi de l'état écologique et l'état chimique des eaux douces de surface. On rappelle que ce plan d'eau est suivi dans le cadre du réseau de contrôle de surveillance (RCS).

L'année 2019 a été chaude et bien enneigée. Elle a permis le remplissage complet de la retenue du Lanoux. A noter que le précédent suivi en 2016 faisait suite à la vidange du plan d'eau.

Les résultats obtenus sont proches de ceux de 2013 et 2016 pour tous les compartiments, ils sont synthétisés dans le tableau suivant.

Compartiment	Synthèse de la qualité du plan d'eau ⁷					
Profils verticaux	Stratification thermique marquée Eaux très peu minéralisées Colonne d'eau bien oxygénée					
Qualité physico-chimique des eaux	Absence de pollution organique Teneurs très faibles en nitrates et phosphore Pas de pollution métallique Peu de micropolluants organiques					
Qualité physico-chimique des sédiments	Sédiments de bonne qualité : faible charge en matière organique riches en phosphore et en métaux As, Cu, Fe (fond géochimique) Très faible présence de HAP					
Biologie – chlorophylle a	Production chlorophyllienne très faible – transparence très élevée Moyenne estivale : 1.33 µg/l					
Biologie - phytoplancton	Peuplement de très bonne qualité – production algale faible IPLAC : très bon état					

L'ensemble des suivis physico-chimiques et biologiques 2019 indiquent un milieu aquatique de très bonne qualité. La retenue de Lanoux est utilisée pour l'hydroélectricité. Son temps de séjour très long entraine un renouvellement très lent des eaux.

⁷ il s'agit d'une interprétation des valeurs brutes observées (analyses physico-chimiques, peuplements biologiques) mais pas d'une stricte évaluation de l'Etat écologique et chimique selon les arrêtés en vigueur

Les analyses physico-chimiques montrent l'absence de pollutions organiques et de très faibles apports en nutriments. La minéralisation des eaux est extrêmement faible. La production primaire résultante dans le

plan d'eau est réduite. Le peuplement algal affiche une très bonne qualité biologique.

L'analyse des micropolluants organiques dans les eaux comme dans les sédiments ne montre pas de pollutions de la retenue de Lanoux. En revanche, une contamination métallique (As, Cu, Fe) d'origine naturelle est mesurée dans les sédiments.

Les résultats du suivi 2019 confirment la très bonne qualité de la retenue de Lanoux qui peut être qualifié d'oligotrophe.

Étude des plans d	eau du program	me de surveillance d	ne Méditerranée Con des bassins Rhône-M	léditerranée et Co	rse – Lanoux (66)	
		<u>- ANI</u>	VEXES -			

Annexe 1. LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR EAU

Code SANDRE paramètre	Libellé paramètre	LQ	Unité	Code SANDRE paramètre	Libellé paramètre	LQ	Unité	Code SANDRE paramètre	Libellé paramètre	LQ	Uni
1368	Argent	0.01	μg(Ag)/L	6456	Acebutolol	0.005	μg/L	6594	Anilofos	0.005	μg
	-			1453	Acénaphtène	0.01	μg/L	1458	Anthracène	0.01	μg
1370	Aluminium	2	μg(AI)/L	1622	Acénaphtylène	0.01	μg/L	2013	Anthraquinone	0.005	μg
1369	Arsenic	0.05	μg(As)/L	1100	Acéphate	0.005	μg/L	1965	Asulame	0.02	μg
1362	Bore	10	μg(B)/L	1454	Acétaldéhyde	5	μg/L	5361	Atenolol	0.005	μg
1396	Baryum	0.5	μg(Ba)/L	5579	Acetamiprid	0.02	μg/L	1107	Atrazine	0.005	μg
1377	Beryllium	0.01	μg(Be)/L	6856	Acetochlor ESA	0.03	μg/L	1832	Atrazine 2 hydroxy	0.02	μе
	,		1	6862	Acetochlor OXA	0.03		1109	Atrazine déisopropyl	0.01	με
1388	Cadmium	0.01	μg(Cd)/L				μg/L	1108	Atrazine déséthyl	0.01	με
1084	Cyanures libres	0.2	μg(CN)/L	1903	Acétochlore	0.005	μg/L	1830	Atrazine déséthyl	0.03	με
1379	Cobalt	0.05	μg(Co)/L	5581	Acibenzolar-S-Methyl	0.02	μg/L	2014	Azaconazole	0.005	με
1389	Chrome	0.5	μg(Cr)/L	6735	Acide acetylsalicylique	0.05	μg/L	2015	Azaméthiphos	0.02	με
1392	Cuivre	0.1	μg(Cu)/L	5408	Acide clofibrique	0.005	μg/L	2937	Azimsulfuron	0.02	μ
				5369	Acide fenofibrique	0.005	μg/L	1110	Azinphos éthyl	0.02	μ
1393	Fer	1	μg(Fe)/L	6538	Acide mefenamique	0.005	μg/L	1111	Azinphos méthyl	0.005	μ
1387	Mercure	0.01	μg(Hg)/L	1465	Acide	0.2	μg/L	7817	Azithromycine	0.5	μ
1364	Lithium	0.5	μg(Li)/L	1521	Acide nitrilotriacétique	5	μg/L	1951	Azoxystrobine	0.02	με
1394	Manganèse	0.5	μg(Mn)/L		Acide		F-6/ -	6231	BDE 181	0.0005	με
				6549		0.2	μg/L	5986	BDE 203	0.0015	μ
1395	Molybdène	1	μg(Mo)/L		pentacosafluorotridecan			5997	BDE 205	0.0015	μ
1386	Nickel	0.5	μg(Ni)/L	6550	Acide perfluorodecane	0.005	μg/L	2915		0.0015	
1382	Plomb	0.05	μg(Pb)/L	3330	sulfonique (PFDS)	2,000	F-6/ -		BDE100		με
1376	Antimoine	0.5	μg(Sb)/L	6500	Acide perfluoro-	0.002	110/1	2913	BDE138	0.00015	μ
				6509	decanoïque (PFDA)	0.002	μg/L	2912	BDE153	0.0002	μ
1385	Sélénium	0.1	μg(Se)/L		Acide perfluoro-			2911	BDE154	0.0002	μ
1380	Etain	0.5	μg(Sn)/L	6507	dodecanoïque (PFDoA)	0.02	μg/L	2921	BDE17	0.00015	μ
2559	Tellure	0.5	μg(Te)/L		Acide perfluoroheptane			2910	BDE183	0.0005	μ
1373	Titane	0.5	μg(Ti)/L	6542		0.001	μg/L	2909	BDE190	0.0005	μ
					sulfonique			1815	BDE209	0.005	μ
2555	Thallium	0.01	μg(TI)/L		Acide			2920	BDE28	0.0002	μ
1361	Uranium	0.05	μg(U)/L	6830	perfluorohexanesulfoni	0.002	μg/L	2919	BDE47	0.0002	μ
1384	Vanadium	0.1	μg(V)/L		que (PFHS)			2918	BDE66	0.00015	μ
1383	Zinc	1	10. //	5980	Acide perfluoro-n-	0.2	μg/L	2917	BDE71	0.00015	μ
1303	ZIIIC	1	μg(Zn)/L		Acide perfluoro-n-			7437	BDE77	0.0002	μ
2024	1-(3-chloro-4-	0.00	/1	5977	heptanoïque (PFHpA)	0.002	μg/L	2914	BDE85	0.0002	μ
2934	methylphenyl)uree	0.02	μg/L		Acide perfluoro-n-			2916	BDE99	0.0002	
	ety.p.i.ey.ya.ee			5978		0.002	μg/L	7522			με
6751	1,7-Dimethylxanthine	0.1	μg/L		hexanoïque (PFHxA)				Beflubutamide	0.01	μ
				6508	Acide perfluoro-n-	0.02	μg/L	1687	Bénalaxyl	0.005	μ
7041	14-	0.005	μg/L	0300	nonanoïque (PFNA)	0.02	P6/ -	7423	BENALAXYL-M	0.1	με
5399	17alpha-Estradiol	0.005	μg/L	6510	Acide perfluoro-n-	0.02	/1	1329	Bendiocarbe	0.005	μ
7011	1-Hydroxy Ibuprofen	0.01	μg/L	0310	undecanoïque (PFUnA)	0.02	μg/L	1112	Benfluraline	0.005	μ
1264	245T	0.02	μg/L		Acide			2924	Benfuracarbe	0.05	μ
			1	6560	perfluorooctanesulfoniq	0.02	μg/L	2074	Benoxacor	0.005	μ
1141	24 D	0.02	μg/L		Acide perfluoro-			5512	Bensulfuron-methyl	0.02	μ
2872	2 4 D isopropyl ester	0.005	μg/L	5347		0.002	μg/L	6595	Bensulide	0.005	μ
2873	2 4 D méthyl ester	0.005	μg/L		octanoïque (PFOA)			1113	Bentazone	0.03	μ
1142	2 4 DB	0.1	μg/L	6547	Acide	0.02	μg/L	7460	Benthiavalicarbe-	0.02	μ
			1		Perfluorotetradecanoiqu			1764	Benthiocarbe	0.005	μ
1212	2 4 MCPA	0.02	μg/L	5355	Acide salicylique	0.05	μg/L	1114	Benzène	0.5	μ
1213	2 4 MCPB	0.03	μg/L	1970	Acifluorfen	0.02	μg/L	1082	Benzo (a) Anthracène	0.001	μ
2011	2 6 Dichlorobenzamide	0.005	μg/L	1688	Aclonifen	0.001	μg/L	1115	Benzo (a) Pyrène	0.01	щ
	2-(3-		, -0, -	1310	Acrinathrine	0.005	μg/L	1116	Benzo (b) Fluoranthène	0.0005	μ
C07C		0.005	/1	6800	Alachlor ESA	0.03	μg/L	1118	Benzo (ghi) Pérylène	0.0005	μ
6870	trifluoromethylphenoxy	0.005	μg/L	6855	Alachlor OXA	0.03		1117	Benzo (k) Fluoranthène	0.0005	μ
)nicotinamide						μg/L				
7815	2,6-di-tert-butyl-4-	0.05	μg/L	1101	Alachlore	0.005	μg/L	1924	Benzyl butyl phtalate	0.05	μ
6022	2.4+2.5-dichloroanilines	0.05	μg/L	6740	Albendazole	0.005	μg/L	3209	Beta cyfluthrine	0.01	μ
				1102	Aldicarbe	0.02	μg/L	6652	beta-	0.05	μ
7012	2-Hydroxy Ibuprofen	0.1	μg/L	1807	Aldicarbe sulfone	0.02	μg/L	6457	Betaxolol	0.005	μ
3159	2-hydroxy-desethyl-	0.02	μg/L	1806	Aldicarbe sulfoxyde	0.02	μg/L	5366	Bezafibrate	0.005	μ
	2-Naphthaleneacetic		<u>, </u>	1103	Aldrine	0.001	μg/L	1119	Bifénox	0.005	μ
5352	acid, 6-hydroxy-alph	0.1	μg/L	1697	Alléthrine	0.03	μg/L	1120	Bifenthrine	0.005	μ
2012		0.00	/-	7501	Allyxycarbe	0.005		1502	Bioresméthrine	0.005	μ
2613	2-nitrotoluène	0.02	μg/L				μg/L	1584	Biphényle	0.005	μ
5695	3,4,5-Trimethacarb	0.005	μg/L	6651	alpha-	0.05	μg/L	6453	Bisoprolol	0.005	μ
2820	3-Chloro-4	0.05	μg/L	1812	Alphaméthrine	0.005	μg/L	7594	Bisphenol S	0.02	μ
5367	4-Chlorobenzoic acid	0.1	μg/L	5370	Alprazolam	0.01	μg/L	2766	Bisphénol-A	0.02	щ
5507		0.1	μg/ L	7842	Ametoctradine	0.1	μg/L	1529	Bitertanol	0.005	щ
7816	4-méthoxycinnamate de	0.65	μg/L	1104	Amétryne	0.02	μg/L	7104	Bithionol	0.003	
,010	2-éthylhexyle	5.05	P6/ L	5697	Amidithion	0.005	μg/L				μ
6536	4-Methylbenzylidene	0.02	μg/L	2012	Amidosulfuron	0.003		7345	Bixafen	0.02	μ
							μg/L	5526	Boscalid	0.02	μ
5474	4-n-nonylphénol	0.1	μg/L	5523	Aminocarbe	0.02	μg/L	1686	Bromacil	0.005	μ
1958	4-nonylphénols ramifiés	0.1	μg/L	2537	Aminochlorophénol-2,4	0.1	μg/L	1859	Bromadiolone	0.05	μ
2610	4-tert-butylphénol	0.02	μg/L	7580	Aminopyralid	0.1	μg/L	5371	Bromazepam	0.01	μ
1959	4-tert-octylphénol	0.03	1	1105	Aminotriazole	0.03	μg/L	1121	Bromochlorométhane	0.5	μ
1203	4-tert-octylphenol	0.03	μg/L	7516	Amiprofos-methyl	0.005	μg/L	1122	Bromoforme	0.5	μ
				1308	Amitraze	0.005	μg/L	1123	Bromophos éthyl	0.005	μ
								1124	Bromophos méthyl	0.005	щ
				6967	Amitriptyline	0.005	μg/L	1685	Bromopropylate	0.005	щ
				6781	Amlodipine	0.05	μg/L	1125	Bromoxynil	0.003	με
				6719	Amoxicilline	0.02	μg/L	1941	Bromoxynil octanoate	0.02	
				1907	AMPA	0.02	μg/L			0.01	μ <u>ε</u> μ <u>ε</u>
			l l	5385	Androstenedione	0.005	μg/L	1860	Bromuconazole	U.UZ	. μ

Code SANDRE paramètre	Libellé paramètre	LQ	Unité	Code SANDRE paramètre	Libellé paramètre	LQ	Unité	SANDRE paramètre	Libellé paramètre	LQ	Uni
7502	Bufencarbe	0.02	μg/L	1471	Chlorophénol-2	0.05	μg/L	7801	Cyprosulfamide	0.02	μg/
6742	Buflomedil	0.05	μg/L	1651	Chlorophénol-3	0.05	μg/L	2897	Cyromazine	0.02	μg/
1861	Bupirimate	0.01	μg/L	1650	Chlorophénol-4	0.05	μg/L	7503	Cythioate	0.02	μg/
6518	Bupivacaine	0.005	μg/L	2611	Chloroprène	0.5	μg/L	5930	Daimuron	0.005	μg/
				2065	Chloropropène-3	0.5	μg/L	2094	Dalapon	0.02	μg
1862	Buprofézine	0.005	μg/L	1473	Chlorothalonil	0.01	μg/L	5597	Daminozide	0.03	μg
5710	Butamifos	0.005	μg/L	1602		0.5		6677	Danofloxacine	0.1	μg
1126	Butraline	0.005	μg/L		Chlorotoluène-2		μg/L	1869	Dazomet	0.05	μе
1531	Buturon	0.02	μg/L	1601	Chlorotoluène-3	0.5	μg/L	1929	DCPMU (métabolite du	0.02	με
7038	Butylate	0.03	μg/L	1600	Chlorotoluène-4	0.5	μg/L		Diuron)		
1855	Butylbenzène n	0.5	μg/L	1683	Chloroxuron	0.005	μg/L	1930	DCPU (métabolite	0.05	με
1610	Butylbenzène sec	0.5	μg/L	1474	Chlorprophame	0.005	μg/L	1142	Diuron)	0.001	
1611	Butylbenzène tert	0.5	μg/L	1083	Chlorpyriphos éthyl	0.005	μg/L	1143	DDD-o,p'	0.001	щ
				1540	Chlorpyriphos méthyl	0.005	μg/L	1144	DDD-p,p'		με
1863	Cadusafos	0.02	μg/L	1353	Chlorsulfuron	0.02	μg/L	1145	DDE-o,p'	0.001	με
6519	Cafeine	0.01	μg/L	6743	Chlortetracycline	0.02	μg/L	1146	DDE-p,p'	0.001	με
1127	Captafol	0.01	μg/L	2966	Chlorthal dimethyl	0.005	μg/L	1147	DDT-o,p'	0.001	με
1128	Captane	0.01	μg/L	1813	Chlorthiamide	0.003		1148	DDT-p,p'	0.001	με
5296	Carbamazepine	0.005	μg/L				μg/L	6616	DEHP	0.4	με
6725	Carbamazepine epoxide	0.005	μg/L	5723	Chlorthiophos	0.02	μg/L	1149	Deltaméthrine	0.001	με
1463	Carbaryl	0.02	μg/L	1136	Chlortoluron	0.02	μg/L	1153	Déméton S méthyl	0.005	με
				2715	Chlorure de Benzylidène	0.1	μg/L	1154	Déméton S méthyl	0.01	με
1129	Carbendazime	0.005	μg/L	2977	CHLORURE DE CHOLINE	0.1	μg/L		sulfone		
1333	Carbétamide	0.02	μg/L	1753	Chlorure de vinyle	0.05	μg/L	1150	Déméton-O	0.01	με
1130	Carbofuran	0.005	μg/L	1476	Chrysène	0.01	μg/L	1152	Déméton-S	0.01	με
1805	Carbofuran 3 hydroxy	0.02	μg/L	5481	Cinosulfuron	0.005	μg/L	2051	Déséthyl-terbuméthon	0.02	με
1131	Carbophénothion	0.005	μg/L	6540	Ciprofloxacine	0.02	μg/L	2980	Desmediphame	0.02	με
1864	Carbosulfan	0.02	μg/L	6537	Clarithromycine	0.005	μg/L	2738	Desméthylisoproturon	0.02	με
2975	Carboxine	0.02	μg/L					1155	Desmétryne	0.02	με
				6968	Clenbuterol	0.005	μg/L	6574	Dexamethasone	0.05	με
6842	Carboxyibuprofen	0.1	μg/L	2978	Clethodim	0.02	μg/L	1156	Diallate	0.02	με
2976	Carfentrazone-ethyl	0.005	μg/L	6792	Clindamycine	0.005	μg/L	5372	Diazepam	0.005	με
1865	Chinométhionate	0.005	μg/L	2095	Clodinafop-propargyl	0.02	μg/L	1157	Diazinon	0.005	με
7500	Chlorantraniliprole	0.02	μg/L	1868	Clofentézine	0.005	μg/L	1621	Dibenzo (ah) Anthracène	0.01	με
1336	Chlorbufame	0.02	μg/L	2017	Clomazone	0.005	μg/L				
7010	Chlordane alpha	0.005	μg/L	1810	Clopyralide	0.02	μg/L	1479	Dibromo-1,2 chloro-	0.5	με
1757	Chlordane beta	0.005	μg/L	2018	Cloquintocet mexyl	0.005	μg/L		3propane		
				6748	Clorsulone	0.01	μg/L	1158	Dibromochlorométhane	0.05	με
1758	Chlordane gamma	0.005	μg/L					1498	Dibromoéthane-1,2	0.05	με
5553	Chlorefenizon	0.005	μg/L	6389	Clothianidine	0.03	μg/L	1513	Dibromométhane	0.5	με
1464	Chlorfenvinphos	0.02	μg/L	5360	Clotrimazole	0.005	μg/L	7074	Dibutyletain cation	0.0025	με
2950	Chlorfluazuron	0.01	μg/L	6520	Cotinine	0.005	μg/L	1480	Dicamba	0.03	με
1133	Chloridazone	0.005	μg/L	2972	Coumafène	0.005	μg/L	1679	Dichlobénil	0.005	με
5522	Chlorimuron-ethyl	0.02	μg/L	1682	Coumaphos	0.02	μg/L	1159	Dichlofenthion	0.005	με
5405	Chlormadinone	0.01	μg/L	2019	Coumatétralyl	0.005	μg/L	1360	Dichlofluanide	0.005	με
				1640	Crésol-ortho	0.05	μg/L	1160	Dichloréthane-1,1	0.5	με
1134	Chlorméphos	0.005	μg/L	5724	Crotoxyphos	0.005	μg/L	1161	Dichloréthane-1,2	0.5	με
5554	Chlormequat	0.03	μg/L	5725	Crufomate	0.005	μg/L	1162	Dichloréthylène-1,1	0.5	με
2097	Chlormequat chlorure	0.038	μg/L	6391	Cumyluron	0.003		1456	Dichloréthylène-1,2 cis	0.05	με
1955	Chloroalcanes C10-C13	0.15	μg/L		·		μg/L	1727	Dichloréthylène-1,2	0.5	με
1593	Chloroaniline-2	0.05	μg/L	1137	Cyanazine	0.02	μg/L		trans	J.J	μ
1592	Chloroaniline-3	0.05	μg/L	5726	Cyanofenphos	0.1	μg/L	2929	Dichlormide	0.01	μ
1591	Chloroaniline-4	0.05	μg/L	5567	Cyazofamid	0.05	μg/L	1586	Dichloroaniline-3,4	0.015	με
		0.05		5568	Cycloate	0.02	μg/L	1585	Dichloroaniline-3,5	0.02	με
1467	Chlorobenzène		μg/L	6733	Cyclophosphamide	0.001	μg/L	1165	Dichlorobenzène-1,2	0.05	με
2016	Chlorobromuron	0.005	μg/L	2729	CYCLOXYDIME	0.02	μg/L	1164	Dichlorobenzène-1,3	0.5	με
1853	Chloroéthane	0.5	μg/L	1696	Cycluron	0.02	μg/L	1166	Dichlorobenzène-1,4	0.05	μ
1135	Chloroforme	0.5	μg/L	7748	cyflufénamide	0.05	μg/L	1167	Dichlorobromométhane	0.05	με
1736	Chlorométhane	0.5	μg/L	1681	Cyfluthrine	0.005		1405	Dichlorodifluorométhan		
2821	Chlorométhylaniline-4,2	0.02	μg/L		·		μg/L	1485	e	0.5	με
1636	Chlorométhylphénol-4,3	0.05		5569	Cyhalofop-butyl	0.05	μg/L	1168	Dichlorométhane	5	με
			μg/L	1138	Cyhalothrine	0.005	μg/L		Dichloronitrobenzène-		
1341	Chloronèbe	0.005	μg/L	1139	Cymoxanil	0.02	μg/L	1617	2,3	0.05	με
1594	Chloronitroaniline-4,2	0.1	μg/L	1140	Cyperméthrine	0.005	μg/L		Dichloronitrobenzène-		
1469	Chloronitrobenzène-1,2	0.02	μg/L	1680	Cyproconazole	0.02	μg/L	1616	2,4	0.05	με
1468	Chloronitrobenzène-1,3	0.02	μg/L	1359	Cyprodinil	0.005	μg/L		Dichloronitrobenzène-	_	
1470	Chloronitrobenzène-1,4	0.05	μg/L	1 2000	5, 5. 50	2.303	PO/ =	1615	2,5	0.05	με
1684	Chlorophacinone	0.02	μg/L					1614	Dichloronitrobenzène- 3,4	0.05	με
								1613	Dichloronitrobenzène- 3,5	0.05	με

Code SANDRE	Libellé paramètre	LQ	Unité	Code SANDRE	Libellé paramètre	LQ	Unité	Code SANDRE paramètre	Libellé paramètre	LQ	Uni
aramètre	5111 17 155			paramètre 6791	Doxycycline	0.005	μg/L	1825	Fluazifop-butyl	0.02	μg/
1645	Dichlorophénol-2,3	0.05	μg/L					1404	Fluazifop-P-butyl	0.1	μд
1647	Dichlorophénol-3,4	0.05	μg/L	7515	DPU (Diphenylurée)	0.01	μg/L	2984	Fluazinam	0.1	μе
1655	Dichloropropane-1,2	0.2	μg/L	6714	Dydrogesterone	0.02	μg/L	2022	Fludioxonil	0.02	μе
1654	Dichloropropane-1,3	0.5	μg/L	5751	Edifenphos	0.005	μg/L	6863	Flufenacet oxalate	0.02	
				1493	EDTA	5	μg/L				μg
2081	Dichloropropane-2,2	0.05	μg/L	8102	Emamectine	0.1	μg/L	6864	Flufenacet sulfonic acid	0.01	με
2082	Dichloropropène-1,1	0.5	μg/L	1178	Endosulfan alpha	0.001	μg/L	1676	Flufénoxuron	0.02	με
1834	Dichloropropylène-1,3	0.05	μg/L	1179	Endosulfan beta	0.001	μg/L	5635	Flumequine	0.02	με
1835	Dichloropropylène-1,3	0.05	μg/L					2023	Flumioxazine	0.005	με
1653	Dichloropropylène-2,3	0.5	μg/L	1742	Endosulfan sulfate	0.001	μg/L	1501	Fluométuron	0.02	με
				1181	Endrine	0.001	μg/L	7499	Fluopicolide	0.02	με
1169	Dichlorprop	0.03	μg/L	2941	Endrine aldehyde	0.005	μg/L	7649	Fluopyram	0.02	με
2544	Dichlorprop-P	0.03	μg/L	6768	Enoxacine	0.02	μg/L	1191	Fluoranthène	0.005	με
1170	Dichlorvos	0.00025	μg/L	6784	Enrofloxacine	0.02	μg/L	1623	Fluorène	0.005	με
5349	Diclofenac	0.01	μg/L	1494	Epichlorohydrine	0.1	μg/L	5373	Fluoxetine	0.005	με
1171	Diclofop méthyl	0.05	μg/L	1873	EPN	0.005		2565	Flupyrsulfuron methyle	0.02	με
							μg/L	2056	Fluquinconazole	0.02	με
1172	Dicofol	0.005	μg/L	1744	Epoxiconazole	0.02	μg/L	1974	Fluridone	0.02	
5525	Dicrotophos	0.005	μg/L	1182	EPTC	0.1	μg/L				με
6696	Dicyclanil	0.01	μg/L	7504	Equilin	0.005	μg/L	1675	Flurochloridone	0.005	με
2847	Didéméthylisoproturon	0.02	μg/L	6522	Erythromycine	0.005	μg/L	1765	Fluroxypyr	0.03	με
				1809	Esfenvalérate	0.005	μg/L	2547	Fluroxypyr-meptyl	0.02	με
1173	Dieldrine	0.001	μg/L	5397	Estradiol	0.005		2024	Flurprimidol	0.005	με
7507	Dienestrol	0.005	μg/L				μg/L	2008	Flurtamone	0.02	με
1402	Diéthofencarbe	0.02	μg/L	6446	Estriol	0.005	μg/L	1194	Flusilazole	0.02	με
1527	Diéthyl phtalate	0.05	μg/L	5396	Estrone	0.01	μg/L	2985	Flutolanil	0.02	με
2826		6		5529	Ethametsulfuron-methyl	0.005	μg/L	1503	Flutriafol	0.02	με
	Diéthylamine		μg/L	2093	Ethephon	0.02	μg/L	6739	Fluvoxamine	0.01	με
2628	Diethylstilbestrol	0.005	μg/L	1763	Ethidimuron	0.02	μg/L	7342	fluxapyroxade	0.01	με
2982	Difenacoum	0.005	μg/L	5528	Ethiofencarbe sulfone	0.005	μg/L	1192	Folpel	0.01	
1905	Difénoconazole	0.02	μg/L						·		με
5524	Difenoxuron	0.005	μg/L	6534	Ethiofencarbe sulfoxyde	0.02	μg/L	2075	Fomesafen	0.05	με
				1183	Ethion	0.02	μg/L	1674	Fonofos	0.005	με
2983	Difethialone	0.02	μg/L	1874	Ethiophencarbe	0.02	μg/L	2806	Foramsulfuron	0.03	με
1488	Diflubenzuron	0.02	μg/L	1184	Ethofumésate	0.005	μg/L	5969	Forchlorfenuron	0.005	με
1814	Diflufénicanil	0.001	μg/L	1495	Ethoprophos	0.02	μg/L	1702	Formaldéhyde	1	με
6647	Dihydrocodeine	0.005		5527	Ethoxysulfuron	0.02	μg/L	1975	Foséthyl aluminium	0.02	με
	i i		μg/L					1816	Fosetyl	0.0185	με
5325	Diisobutyl phthalate	0.4	μg/L	2673	Ethyl tert-butyl ether	0.5	μg/L	2744	Fosthiazate	0.02	με
6729	Diltiazem	0.005	μg/L	1497	Ethylbenzène	0.5	μg/L	1908	Furalaxyl	0.005	με
1870	Diméfuron	0.02	μg/L	5648	EthylèneThioUrée	0.1	μg/L	2567	Furathiocarbe	0.02	με
7142	Dimepiperate	0.005	μg/L	6601	EthylèneUrée	0.1	μg/L	7441	Furilazole	0.1	
				6644	Ethylparaben	0.01	μg/L	5364			με
2546	Dimétachlore	0.005	μg/L	2629	Ethynyl estradiol	0.001	μg/L		Furosemide	0.02	με
5737	Dimethametryn	0.005	μg/L	5625	Etoxazole	0.005	μg/L	7602	Gabapentine	0.01	με
6865	Dimethenamid ESA	0.01	μg/L					6653	gamma-	0.05	με
1678	Diméthénamide	0.005	μg/L	5760	Etrimfos	0.005	μg/L		Hexabromocyclododeca		
7735	Diméthénamide OXA	0.01	μg/L	2020	Famoxadone	0.005	μg/L	5365	Gemfibrozil	0.02	με
				5761	Famphur	0.005	μg/L	1526	Glufosinate	0.02	με
5617	Dimethenamid-P	0.03	μg/L	2057	Fénamidone	0.02	μg/L	1506	Glyphosate	0.03	με
1175	Diméthoate	0.01	μg/L	1185	Fénarimol	0.005	μg/L	5508	Halosulfuron-methyl	0.02	με
1403	Diméthomorphe	0.02	μg/L	2742	Fénazaguin	0.02	μg/L	2047	Haloxyfop	0.05	με
2773	Diméthylamine .	10	μg/L	6482	Fenbendazole	0.005		1833	Haloxyfop-éthoxyéthyl	0.02	με
1641	·	0.02					μg/L	1909	Haloxyfop-R	0.005	με
	Diméthylphénol-2,4		μg/L	1906	Fenbuconazole	0.02	μg/L	1200	HCH alpha	0.003	
6972	Dimethylvinphos	0.005	μg/L	2078	Fenbutatin oxyde	0.0217	μg/L	1200		0.001	με
1698	Dimétilan	0.02	μg/L	7513	Fenchlorazole-ethyl	0.1	μg/L		HCH delta		με
5748	dimoxystrobine	0.02	μg/L	1186	Fenchlorphos	0.005	μg/L	1202	HCH delta	0.001	με
1871	Diniconazole	0.02	μg/L	2743	Fenhexamid	0.005	μg/L	2046	HCH epsilon	0.005	με
				1187	Fénitrothion	0.003	μg/L	1203	HCH gamma	0.001	με
1578	Dinitrotoluène-2,4	0.5	μg/L					1197	Heptachlore	0.005	με
1577	Dinitrotoluène-2,6	0.5	μg/L	5627	Fenizon	0.005	μg/L	1748	Heptachlore époxyde cis	0.005	με
5619	Dinocap	0.05	μg/L	5763	Fenobucarb	0.005	μg/L	1749	Heptachlore époxyde	0.005	με
1491	Dinosèbe	0.02	μg/L	5368	Fenofibrate	0.01	μg/L	1910	Heptenophos	0.005	με
				6970	Fenoprofen	0.05	μg/L	1199	Hexachlorobenzène	0.001	με
1176	Dinoterbe	0.03	μg/L	5970	Fenothiocarbe	0.005	μg/L	1652	Hexachlorobutadiène	0.02	με
7494	Dioctyletain cation	0.0025	μg/L	1973	Fénoxaprop éthyl	0.02	μg/L	1656	Hexachloroéthane	0.3	με
5743	Dioxacarb	0.005	μg/L					2612	Hexachloropentadiène	0.3	με
7495	Diphenyletain cation	0.00046	μg/L	1967	Fénoxycarbe	0.005	μg/L				
				1188	Fenpropathrine	0.005	μg/L	1405	Hexaconazole	0.02	με
1699	Diquat	0.03	μg/L	1700	Fenpropidine	0.01	μg/L	1875	Hexaflumuron	0.005	με
1492	Disulfoton	0.005	μg/L	1189	Fenpropimorphe	0.005	μg/L	1673	Hexazinone	0.02	με
5745	Ditalimfos	0.05	μg/L	1190	Fenthion	0.005	μg/L	1876	Hexythiazox	0.02	με
1966	Dithianon	0.1	μg/L	1500	Fénuron	0.02		5645	Hydrazide maleique	0.5	με
							μg/L	6746	Hydrochlorothiazide	0.005	με
1177	Diuron	0.02	μg/L	1701	Fenvalérate	0.01	μg/L	6730	Hydroxy-metronidazole	0.01	με
1490	DNOC	0.02	μg/L	2021	Ferbam	10000	μg/L	5350	Ibuprofene	0.01	щ
2933	Dodine	0.02	μg/L	2009	Fipronil	0.005	μg/L	6727	Ifosfamide	0.005	
6969	Doxepine	0.005	μg/L	1840	Flamprop-isopropyl	0.005	μg/L				μ
	_ = 0.000.10	2.000	F-0/ -	6539	Flamprop-methyl	0.005	μg/L	1704	Imazalil	0.02	με
								1695	Imazaméthabenz	0.02	με
				1939	Flazasulfuron	0.02	μg/L	1911	Imazaméthabenz méthyl	0.01	με
				6393	Flonicamid	0.005	μg/L	1			
				2810	Florasulam	0.02	μg/L	1			
				6764	Florfenicol	0.1	μg/L	1			
				6545	Fluazifop	0.02	μg/L				

Code SANDRE Libellé paramètre SANDRE Libellé paramètre LQ Unité Libellé paramètre LQ Unité SANDRE LO Unité paramètre paramètre paramètre 1881 Myclobutanil 0.02 μg/L 2752 0.005 2986 Imazamox 0.02 μg/L Mecoprop-2 μg/L N-(2,6-dimethylphenyl) 2753 Mecoprop-2-ethylhexyl 0.005 μg/L 6380 0.01 2090 Imazapyr 0.02 μg/L μg/L N-(2-methoxyethyl 2754 Mecoprop-2-octyl ester 0.005 2860 IMAZAQUINE 0.02 μg/L μg/L 6443 Nadolol 0.005 μg/L 2755 Mecoprop-methyl ester 0.005 μg/L 7510 Imibenconazole 0.005 μg/L 1516 Naled 0.005 μg/L 2084 Mécoprop-P 0.1 μg/L μg/L 1877 **Imidaclopride** 0.02 1517 Naphtalène 0.005 μg/L 1968 Méfenacet 0.005 μg/L 6971 0.005 1519 Napropamide 0.005 μg/L Imipramine μg/L 2930 Méfenpyr diethyl 0.005 μg/L 1204 Indéno (123c) Pyrène 0.0005 5351 Naproxene 0.05 μg/L μg/L 2568 Mefluidide 0.02 1937 Naptalame 0.05 μg/L μg/L 6794 Indometacine 0.02 μg/L 1462 n-Butyl Phtalate 0.05 μg/L 2987 Méfonoxam 0.02 μg/L 5483 Indoxacarbe 0.02 μg/L 1520 0.02 Néburon μg/L Mepanipyrim 5533 0.005 μg/L 6706 Iobitridol 0.1 μg/L 1882 Nicosulfuron 0.01 μg/L 5791 Mephosfolar 0.005 μg/L 2741 0.02 Iodocarbe μg/L 5657 Nicotine 0.02 μg/L 1969 0.03 Mépiquat μg/L 2025 Iodofenphos 0.005 μg/L 2614 Nitrobenzène 0.1 μg/L 2089 0.04 μg/L Mépiquat chlorure 2563 Iodosulfuror 0.02 μg/L 1229 Nitrofène 0.005 μg/L 6521 Menivacaine 0.01μg/L 1637 5377 Nitrophénol-2 0.05 μg/L 0.1 μg/L Iopromide 1878 Mépronil 0.005 μg/L 5400 Norethindrone 0.001 μg/L 1205 loxynil 0.02 μg/L 1677 Meptyldinocap μg/L 6761 Norfloxacine 0.1 μg/L 2871 0.005 loxynil methyl ester μg/L 1510 Mercaptodiméthur 0.01 μg/L 6772 Norfluoxetine 0.005 μg/L 1942 loxynil octanoate 0.01 μg/L μg/L 1804 Mercaptodiméthur 0.02 1669 Norflurazon 0.005 μg/L 7508 Ipoconazole μg/L 0.02 Mesosulfuron methyle 2578 0.02 2737 Norflurazon desméthyl 0.005 μg/L μg/L 5777 Iprobenfos 0.005 μg/L 1883 Nuarimol 0.005 μg/L 2076 Mésotrione 0.03 μg/L 1206 0.005 Iprodione μg/L 0.005 1706 0.02 6767 O-Demethyltramadol μg/L Métalaxyl µg/L 2951 Iprovalicarbe 0.02 μg/L 6533 Ofloxacine 0.02 μg/L Métaldéhyde 1796 0.02 μg/L 0.005 2027 Ofurace 6535 0.005 μg/L Irbesartar μg/L 1215 Métamitrone 0.02 μg/L 1230 Ométhoate 0.0005 μg/L 1935 Irgarol (Cybutryne) 0.0025 μg/L 6894 Metazachlor oxalic acid 0.1 μg/L 1668 Oryzalin 0.1 μg/L μg/L 1976 0.02 Isazofos 6895 Metazachlor sulfonic 0.1 μg/L Oxadiargyl 2068 0.005 μg/L 1836 Isobutylbenzène 0.5 μg/L 0.005 1670 Métazachlore µg/L 1667 Oxadiazor 0.005 μg/L 0.001 1207 Isodrine μg/L 1879 Metconazole 0.02 μg/L 1666 Oxadixvl 0.005 μg/L 1829 0.005 Isofenphos μg/L 6755 Metformine 0.005 μg/L 1850 Oxamyl 0.02 μg/L 5781 Isoprocarb 0.005 μg/L 1216 Méthabenzthiazuron 0.005 μg/L 5510 Oxasulfuron 0.005 μg/L Oxazepam 5375 0.005 μg/L 1633 Isopropylbenzène 0.5 μg/L 5792 Methacrifos 0.02 μg/L 7107 Oxyclozanide 0.005 μg/L 2681 μg/L 1671 0.02 Isopropyltoluène o 0.5 Méthamidophos μg/L 6682 Oxycodone 0.01 μg/L 1856 Isopropyltoluène p 0.5 μg/L 1217 Méthidathion 0.02 μg/L 1231 Oxydéméton méthyl 0.02 μg/L 1208 0.02 1218 Méthomy 0.02 μg/L Isoproturon μg/L Oxvfluorfène 0.002 1952 μg/L 6793 0.005 6643 0.01 Methotrexate μg/L Isoquinoline μg/L 6532 0.005 Oxvtetracvcline ug/L μg/L 1511 Méthoxychlore 0.005 μg/L 2722 Isothiocyanate de 0.05 1920 0.03 p-(n-octyl)phénol μg/L 1672 5511 Methoxyfenoside 0.1 0.02 μg/L Isoxaben μg/L 2545 Paclobutrazole 0.02 μg/L 2807 Isoxadifen-éthyle 0.005 μg/L 1619 Méthyl-2-Fluoranthène 0.001 μg/L 5354 0.025 Paracetamol μg/L 1618 Méthyl-2-Naphtalène 0.005 μg/L 5806 Paraoxon 0.005 μg/L 0.02 1945 Isoxaflutol μg/L 6695 Methylparaber 0.01 μg/L 1232 Parathion éthyl 0.01 μg/L 5784 Isoxathion 0.005 μg/L 2067 0.03 1233 Parathion méthyl 0.005 μg/L Metiram μg/L 7505 Karbutilate 0.005 μg/L 6753 Parconazole μg/L μg/L 1515 0.02 Métobromuron 5353 Ketoprofene 0.01 μg/L 0.0012 1242 PCB 101 μg/L 6854 Metolachlor FSA 0.02 μg/L 7669 Ketorolac 0.01 μg/L 1627 PCB 105 0.0003 μg/L 6853 Metolachlor OXA 0.02 μg/L 1950 Kresoxim méthyl 0.02 μg/L 5433 PCB 114 0.00003 μg/L 1221 Métolachlore 0.005 μg/L 1094 Lambda Cyhalothrine 0.00006 μg/L 1243 PCB 118 0.0012 μg/L Metolcarb 5796 0.005 μg/L 1406 Lénacile 0.005 μg/L 5434 PCB 123 0.00003 μg/L 0.005 5362 Metoprolol μg/L 2943 PCB 125 0.005 μg/L 6711 Levamisole 0.005 μg/L 1912 Métosulame 0.005 μg/L 1089 PCB 126 0.000006 μg/L 6770 Levonorgestrel 0.02 μg/L 1222 Métoxuron 0.02 μg/L 1884 PCB 128 0.0012 μg/L 7843 Lincomycine 0.005 μg/L 5654 Metrafenone 0.005 μg/L 1244 PCB 138 0.0012 μg/L 1209 Linuror 0.02 μg/L 1225 Métribuzine 0.02 1885 PCB 149 0.0012 μg/L μg/L 5374 0.005 Lorazepam μg/L 1245 PCB 153 0.0012 μg/L 0.005 μg/L 6731 Metronidazole μg/L 1210 Malathion 0.005 2032 PCB 156 0.00012 μg/L 1797 Metsulfuron méthyl 0.02 μg/L Malathion-o-analog 5787 0.005 μg/L 5435 PCB 157 0.000018 μg/L 1226 0.005 Mévinphos μg/L μg/L 1211 Mancozèbe 0.03 5436 PCB 167 0.00003 μg/L 7143 Mexacarbate 0.005 μg/L 0.000006 1090 PCB 169 μg/L μg/L 6399 Mandipropamid 0.02 1707 Molinate 0.005 μg/L 1626 0.0012 PCB 170 μg/L 1705 0.03 Manèbe μg/L 0.0025 μg/L 2542 Monobutyletain cation 1246 PCB 180 0.0012 μg/L 6700 Marbofloxacine 0.1 μg/L 1880 Monocrotophos 0.02 μg/L 5437 PCB 189 0.000012 μg/L μg/L 2745 MCPA-1-butvl ester 0.005 1227 Monolinuron 0.02 μg/L 1625 PCB 194 0.0012 μg/L 2746 MCPA-2-ethylhexyl 0.005 μg/L 7496 Monooctvletain cation 0.001 μg/L 1624 PCB 209 0.005 μg/L 2747 MCPA-butoxyethyl ester 0.005 μg/L 7497 Monophenyletain cation 0.001 0.0012 μg/L 1239 PCB 28 μg/L 2748 MCPA-ethyl-ester 0.01 1886 μg/L 1228 Monuron 0.02 μg/L PCB 31 0.005 μg/L 1240 PCB 35 0.005 2749 MCPA-methyl-ester 0.005 μg/L 6671 Morphine 0.02 μg/L μg/L 2031 0.005 5789 Mecarbam 0.005 μg/L 7475 Morpholine 2 μg/L **PCB 37** μg/L 0.0012 1628 PCB 44 μg/L 1214 0.02 μg/L 1512 MTBE 0.5 μg/L Mécoprop 1241 PCB 52 0.0012 μg/L 2870 Mecoprop n isobutyl 0.005 μg/L 6342 Musc xylène 0.1 μg/L 2048 PCB 54 0.0012 μg/L 2750 Mecoprop-1-octyl ester 0.005 μg/L 5803 PCB 66 0.005 μg/L Mecoprop-2,4,4 PCB 77 0.00006 μg/L 2751 0.005 μg/L trimethylphenyl ester 5432 PCB 81 0.000006 μg/l

Code SANDRE paramètre	Libellé paramètre	LQ	Unité	Code SANDRE paramètre	Libellé paramètre	LQ	Unité	Code SANDRE paramètre	Libellé paramètre	LQ	Unité
1762	Penconazole	0.02	μg/L	1092	Prosulfocarbe	0.03	μg/L	2085	Sulfosufuron	0.02	μg/L
1887	Pencycuron	0.02	μg/L	2534	Prosulfuron	0.02	μg/L	1894	Sulfotep	0.005	μg/L
1234	Pendiméthaline	0.005	μg/L	5603	Prothioconazole	0.05	μg/L	5831	Sulprofos	0.02	μg/L
6394	Penoxsulam	0.003	μg/L	7442	Proximpham	0.005	μg/L	1193	Taufluvalinate	0.005	μg/L
				5416	Pymétrozine	0.02	μg/L	1694	Tébuconazole	0.02	μg/L
1888	Pentachlorobenzène	0.001	μg/L	6611	Pyraclofos	0.005	μg/L	1895	Tébufénozide	0.02	μg/L
1235	Pentachlorophénol	0.03	μg/L	2576	Pyraclostrobine	0.003		1896	Tébufenpyrad	0.005	μg/L
7670	Pentoxifylline	0.005	μg/L				μg/L	7511	Tébupirimfos	0.02	μg/L
6219	Perchlorate	0.1	μg/L	5509	Pyraflufen-ethyl	0.1	μg/L	1661	Tébutame	0.005	μg/L
65.40	Perfluorooctanesulfona	0.00	,	1258	Pyrazophos	0.02	μg/L	1542	Tébuthiuron	0.005	μg/L
6548	mide (PFOSA)	0.02	μg/L	6386	Pyrazosulfuron-ethyl	0.005	μg/L	5413	Tecnazène	0.01	μg/L
1523	Perméthrine	0.01	μg/L	6530	Pyrazoxyfen	0.005	μg/L	1897	Téflubenzuron	0.005	μg/L
7519	Pethoxamide	0.02		1537	Pyrène	0.005	μg/L	1953	Téfluthrine	0.005	μg/L
			μg/L	5826	Pyributicarb	0.005	μg/L	7086	Tembotrione	0.05	μg/L
1499	Phénamiphos	0.005	μg/L	1890	Pyridabène	0.005	μg/L	1898	Téméphos	0.02	μg/L
1524	Phénanthrène	0.005	μg/L	5606	Pyridaphenthion	0.005	μg/L	1659	Terbacile	0.005	μg/L
5420	Phénazone	0.005	μg/L	1259	Pyridate	0.01	μg/L	1266	Terbuméton	0.02	μg/L
1236	Phenmédiphame	0.02	μg/L		·			1267	Terbuphos	0.005	μg/L
5813	Phenthoate	0.005	μg/L	1663	Pyrifénox	0.01	μg/L	6963	Terbutaline	0.02	μg/L
7708	Phenytoin	0.05	μg/L	1432	Pyriméthanil	0.005	μg/L	1268	Terbuthylazine	0.02	μg/L
	·			1260	Pyrimiphos éthyl	0.02	μg/L	2045	Terbuthylazine déséthyl	0.005	μg/L
1525	Phorate	0.005	μg/L	1261	Pyrimiphos méthyl	0.005	μg/L	7150	Terbuthylazine desethyl-	0.02	110/1
1237	Phosalone	0.005	μg/L	5499	Pyriproxyfène	0.005	μg/L	/150	2-hydroxy	0.02	μg/L
1971	Phosmet	0.02	μg/L	7340	Pyroxsulam	0.05	μg/L	1954	Terbuthylazine hydroxy	0.02	μg/L
1238	Phosphamidon	0.005	μg/L	1891	Quinalphos	0.02	μg/L	1269	Terbutryne	0.02	μg/L
1665	Phoxime	0.005	μg/L	2087	Quinmerac	0.02	μg/L	5384	Testosterone	0.005	μg/L
1489	Phtalate de diméthyle	0.4	μg/L	2028		0.005		1936	Tetrabutyletain	0.00058	μg/L
1708	Piclorame	0.03	μg/L		Quinoxyfen		μg/L	1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	0.5	μg/L
				1538	Quintozène	0.01	μg/L	1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	0.02	μg/L
5665	Picolinafen	0.005	μg/L	2069	Quizalofop	0.02	μg/L	1272	Tétrachloréthylène	0.5	μg/L
2669	Picoxystrobine	0.02	μg/L	2070	Quizalofop éthyl	0.1	μg/L	2735	Tétrachlorobenzène	0.02	μg/L
7057	Pinoxaden	0.05	μg/L	6529	Ranitidine	0.005	μg/L	2010	Tétrachlorobenzène-	0.02	μg/L
1709	Piperonil butoxide	0.005	μg/L	1892	Rimsulfuron	0.005	μg/L	1276	Tétrachlorure de C	0.5	μg/L
5819	Piperophos	0.005	μg/L	2029	Roténone	0.005	μg/L	1277	Tétrachlorvinphos	0.005	μg/L
1528	Pirimicarbe	0.02	μg/L	5423	Roxythromycine	0.05	μg/L	1660	Tétraconazole	0.02	μg/L
				7049				6750	Tetracycline	0.1	μg/L
5531	Pirimicarbe Desmethyl	0.02	μg/L		RS-Iopamidol	0.1	μg/L	1900	Tétradifon	0.005	μg/L
5532	Pirimicarbe Formamido	0.005	μg/L	2974	S Métolachlore	0.1	μg/L	5249	Tétraphénylétain	0.005	μg/L
3332	Desmethyl	0.005	P6/ -	6527	Salbutamol	0.005	μg/L	5837	Tetrasul	0.003	μg/L
7668	Piroxicam	0.02	μg/L	1923	Sébuthylazine	0.02	μg/L	1713	Thiabendazole	0.02	μg/L
5821	p-Nitrotoluene	0.15	μg/L	6101	Sebuthylazine 2-hydroxy	0.005	μg/L	5671	Thiacloprid	0.02	
6771	Pravastatine	0.02	μg/L	5981	Sebutylazine desethyl	0.005	μg/L	1940	Thiafluamide	0.03	μg/L
6734	Prednisolone	0.02		1262	Secbumeton	0.02	μg/L	6390	Thiamethoxam	0.02	μg/L
			μg/L	7724	Sedaxane	0.02	μg/L	1714	Thiazasulfuron	0.02	μg/L
1949	Pretilachlore	0.005	μg/L	6769	Sertraline	0.005	μg/L	5934			μg/L
6531	Prilocaine	0.005	μg/L						Thidiazuron	0.02	μg/L
6847	Pristinamycine IIA	0.02	μg/L	1808	Séthoxydime	0.02	μg/L	7517	Thiencarbazone-methyl	0.03	μg/L
1253	Prochloraze	0.001	μg/L	1893	Siduron	0.005	μg/L	1913	Thirensulfuron methyl	0.02	μg/L
1664	Procymidone	0.005	μg/L	5609	Silthiopham	0.02	μg/L	7512	Thiocyclam hydrogen	0.01	μg/L
1889	Profénofos	0.005	μg/L	1539	Silvex	0.02	μg/L	1093	Thiodicarbe	0.02	μg/L
				1263	Simazine	0.005	μg/L	1715	Thiofanox	0.05	μg/L
5402	Progesterone	0.02	μg/L	1831	Simazine hydroxy	0.02	μg/L	5476	Thiofanox sulfone	0.02	μg/L
1710	Promécarbe	0.005	μg/L	5477	Simétryne	0.005	μg/L	5475	Thiofanox sulfoxyde	0.02	μg/L
1711	Prométon	0.005	μg/L		somme de			2071	Thiométon	0.005	μg/L
1254	Prométryne	0.02	μg/L	5855	Méthylphénol-3 et de	0.05	μg/L	5838	Thionazin	0.05	μg/L
1712	Propachlore	0.01	μg/L					7514	Thiophanate-ethyl	0.05	μg/L
6398	Propamocarb	0.02	μg/L	6326	Somme du 1,2,3,5	0.02	μg/L	1717	Thiophanate-méthyl	0.05	μg/L
1532	Propanil	0.005			tetrachlorobenzene et1,		1-0/-	1718	Thirame	0.1	μg/L
	·		μg/L	2226	Somme du	ດດາ	110/1	6524	Ticlopidine	0.01	μg/L
6964	Propaphos	0.005	μg/L	3336	Dichlorophenol-2,4 et du	0.02	μg/L	7965	Timolol	0.005	μg/L
1972	Propaquizafop	0.02	μg/L	5424	Sotalol	0.005	μg/L	5922	Tiocarbazil	0.005	μg/L
1255	Propargite	0.005	μg/L	5610	Spinosad	0.01	μg/L	5675	Tolclofos-methyl	0.005	μg/L
1256	Propazine	0.02	μg/L	7506	Spirotetramat			1278	Toluène	0.5	μg/L
5968	Propazine 2-hydroxy	0.02	μg/L		·	0.02	μg/L	1719	Tolylfluanide	0.005	μg/L
				2664	Spiroxamine	0.02	μg/L	6720	Tramadol	0.005	μg/L
1533	Propétamphos	0.005	μg/L	3160	s-Triazin-2-ol, 4-amino-6-	0.05	μg/L	1544	Triadiméfon	0.005	μg/L
1534	Prophame	0.02	μg/L	3100	(ethylamino)-	5.05	F-6/ -	1280	Triadiménol	0.02	μg/L
1257	Propiconazole	0.005	μg/L	1541	Styrène	0.5	μg/L				,
1535	Propoxur	0.02	μg/L	1662	Sulcotrione	0.03	μg/L				
5602	Propoxycarbazone-	0.02	μg/L	6525	Sulfamethazine	0.005	μg/L				
5363	Propranolol	0.005	μg/L	6795	Sulfamethizole	0.005	μg/L				
	·										
1837	Propylbenzène	0.5	μg/L	5356	Sulfamethoxazole	0.005	μg/L				
6214	Propylene thiouree	0.5	μg/L	6575	Sulfaquinoxaline	0.05	μg/L				
6693	Propylparaben	0.01	μg/L	6572	Sulfathiazole	0.005	μg/L				
5421	Propyphénazone	0.005	μg/L	5507	Sulfomethuron-methyl	0.005	μg/L				
		0.005	μg/L		Sulfonate de						
1414	Propyzamide	() ()()5		6561		0.02	μg/L				

Triallate 0.0 Triasulfuron 0.0	ιQ ι	Unité
Triallate 0.0 Triasulfuron 0.0	نر ا	unite
Triallate 0. Triasulfuron 0.		
Triasulfuron 0.	000	/!
		μg/L
Iriazamate ()(μg/L
		μg/L
·		μg/L
		μg/L
Trichlorobenzène-1,2,3 0.	0.05	μg/L
Trichlorobenzène-1,2,4 0.).05	μg/L
Trichlorobenzène-1,3,5 0.	0.05	μg/L
Trichlorofluorométhane 0.	0.05	μg/L
Trichlorophénol-2,4,5 0.	0.05	μg/L
Trichlorophénol-2,4,6 0.	0.05	μg/L
Trichloropropane-1,2,3 0.	0.5	μg/L
Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2 0.	0.5	μg/L
		μg/L
		μg/L
·		μg/L
		μg/L
Trinexapac-ethyl 0.	0.02	μg/L
Trioctyletain cation 0.0	0005	μg/L
Triphenyletain cation 0.00	00059	μg/L
Triticonazole 0.	0.02	μg/L
Uniconazole 0.0	.005	μg/L
Vamidothion 0.0	.005	μg/L
Vinclozoline 0.0	.005	μg/L
Xylène-meta 0.		μg/L
Xylène-ortho 0.	0.5	μg/L
Xylène-para		μg/L
	Zolpidem 0	Zolpidem 0.005

Annexe 2. LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR SEDIMENT

	Etitae aes pians a can an programme as				Zantonia (55)		$\overline{}$
Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Un
1370	Aluminium	5	mg/(kg MS)	2916	BDE99	10	μg/(k
1376	Antimoine	0.2	mg/(kg MS)	1114	Benzène	5	μg/(k
1368	Argent	0.1	mg/(kg MS)	1607	Benzidine	100	μg/(k
1369	Arsenic	0.2	mg/(kg MS)	1082	Benzo (a) Anthracène	10	μg/(k
1396	Baryum	0.4	mg/(kg MS)	1115	Benzo (a) Pyrène	10	μg/(k
1377	Beryllium	0.2	mg/(kg MS)	1116	Benzo (b) Fluoranthène	10	μg/(k
1362	Bore	1	mg/(kg MS)	1118	Benzo (ghi) Pérylène	10	μg/(k
1388	Cadmium	0.1	mg/(kg MS)	1117	Benzo (k) Fluoranthène	10	μg/(k
1389	Chrome	0.2	mg/(kg MS)	1924	Benzyl butyl phtalate	100	μg/(k
1379	Cobalt	0.2	mg/(kg MS)	6652	beta-Hexabromocyclododecane	10	μg/(k
1392	Cuivre	0.2	mg/(kg MS)	1119	Bifénox	50	μg/(k
1380	Etain	0.2	mg/(kg MS)	1584	Biphényle	20	μg/(I
1393	Fer	5	mg/(kg MS)	1122	Bromoforme	5	μg/(I
1364	Lithium	0.2	mg/(kg MS)	1464	Chlorfenvinphos	20	μg/(l
1394	Manganèse	0.4	mg/(kg MS)	1134	Chlorméphos	10	μg/(I
1387	Mercure	0.01	mg/(kg MS)	1955	Chloroalcanes C10-C13	2000	μg/(k
1395	Molybdène	0.2	mg/(kg MS)	1593	Chloroaniline-2	50	μg/(l
1386	Nickel	0.2	mg/(kg MS)	1467	Chlorobenzène	10	μg/(l
1382	Plomb	0.2	mg/(kg MS)	1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	5	μg/(l
1385	Sélénium	0.2	mg/(kg MS)	1635	Chlorométhylphénol-2,5	50	μg/(I
2559	Tellure	0.2	mg/(kg MS)	1636	Chlorométhylphénol-4,3	50	μg/(
2555	Thallium	0.2	mg/(kg MS)	1469	Chloronitrobenzène-1,2	20	μg/(
1373	Titane	1	mg/(kg MS)	1468	Chloronitrobenzène-1,3	20	μg/(
1361	Uranium	0.2	mg/(kg MS)	1470	Chloronitrobenzène-1,4	20	μg/(
1384	Vanadium	0.2	mg/(kg MS)	1471	Chlorophénol-2	50	μg/(
1383	Zinc	0.4	mg/(kg MS)	1651	Chlorophénol-3	50	μg/(
6536	4-Methylbenzylidene camphor	10	μg/(kg MS)	1650	Chlorophénol-4	50	μg/(
5474	4-n-nonylphénol	40 15	μg/(kg MS)	2611	Chloroprène	20	μg/(
6369 1958	4-nonylphenol diethoxylate (mélange d'is		μg/(kg MS)	2065	Chloropropène-3	5	μg/(
	4-nonylphénols ramifiés	40	μg/(kg MS)	1602	Chlorotoluène-2	5	μg/(
7101	4-sec-Butyl-2,6-di-tert-butylphenol	20 40	μg/(kg MS)	1601	Chlorotoluène-3	5	μg/(l
2610 1959	4-tert-butylphénol	40	μg/(kg MS)	1600	Chlorotoluène-4	5	μg/(l
	4-tert-octylphénol	10	μg/(kg MS)	1474	Chlorprophame	4	μg/(l
1453 1622	Acénaphtène	10	μg/(kg MS)	1083	Chlorpyriphos éthyl	10	μg/(l
1903	Acénaphtylène	4	μg/(kg MS) μg/(kg MS)	1540	Chlorpyriphos méthyl	20	μg/(l
6509	Acétochlore Acide perfluoro-decanoïque (PFDA)	50	μg/(kg MS)	1476	Chrysène	10	μg/(I
6830	Acide perfluorohexanesulfonique (PFHS)	50	μg/(kg MS)	2017	Clomazone	4	μg/(l
5978	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	50	μg/(kg MS)	5360	Clotrimazole	100	μg/(l
6560	Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	5	μg/(kg MS)	1639	Crésol-méta	50	μg/(l
5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	50	μg/(kg MS)	1640	Crésol-ortho Crésol-ortho	50	μg/(l
1688	Acide permatic detailingde (116A)	20	μg/(kg MS)	1638	Crésol-para	50	μg/(l
1103	Aldrine	20	μg/(kg MS)	1140	Cyperméthrine	20	μg/(I
6651	alpha-Hexabromocyclododecane	10	μg/(kg MS)	1680	Cyproconazole	10	μg/(I
1812	Alphaméthrine	4	μg/(kg MS)	1359	Cyprodinil	2	μg/(
7102	Anthanthrene	10	μg/(kg MS)	1143	DDD-o,p'	5	μg/(
1458	Anthracène	10	μg/(kg MS)	1144	DDD-p,p'	5	μg/(
2013	Anthraguinone	4	μg/(kg MS)	1145	DDE-o,p'	5	μg/(
1951	Azoxystrobine	10	μg/(kg MS)	1146	DDE-p,p'	5	μg/(
5989	BDE 196	10	μg/(kg MS)	1147	DDT-o,p'	5	μg/(
5990	BDE 197	10	μg/(kg MS)	1148	DDT-p,p'	5	μg/(
5991	BDE 197 BDE 198	10	μg/(kg MS)	6616	DEHP	100	μg/(
5986	BDE 203	10	μg/(kg MS)	1149	Deltaméthrine	2	μg/(
5996	BDE 204	10	μg/(kg MS)	1157	Diazinon	25	μg/(
5997	BDE 205	10	μg/(kg MS)	1621	Dibenzo (ah) Anthracène	10	μg/(
2915	BDE 203	10	μg/(kg MS)	1158	Dibromochlorométhane	5	μg/
2913	BDE138	10	μg/(kg MS)	1498	Dibromoéthane-1,2	5	μg/(
2912	BDE153	10	μg/(kg MS)	7074	Dibutyletain cation	10	μg/(
2911	BDE154	10	μg/(kg MS)	1160	Dichloréthane-1,1	10	μg/(
2910	BDE183	10	μg/(kg MS)	1161	Dichloréthane-1,2	10	μg/(
1815	BDE209	5	μg/(kg MS)	1162	Dichloréthylène-1,1	10	μg/(
2920	BDE28	10	μg/(kg MS)	1456	Dichloréthylène-1,2 cis	10	μg/(
2919	BDE47	10	μg/(kg MS)	1727	Dichloréthylène-1,2 trans	10	μg/(
7437	BDE47	10	μg/(kg MS)	1589	Dichloroaniline-2,4	50	μg/(
,	55277		1.01 (0)	1588	Dichloroaniline-2,5	50	μg/(
				1165	Dichlorobenzène-1,2	10	μg/(
			l	1103	Didiliolopelizette-1,2	10	P6/ (
				1164	Dichlorobenzène-1,3	10	μg/(

1617 Dichloronitrobenzène-2,3 50 µg/kg M 1615 Dichloronitrobenzène-2,4 50 µg/kg M 1615 Dichloronitrobenzène-3,5 50 µg/kg M 1613 Dichloronitrobenzène-3,4 50 µg/kg M 1613 Dichloronitrobenzène-3,5 50 µg/kg M 1613 Dichloronitrobenzène-3,5 50 µg/kg M 1645 Dichlorophénol-2,4 50 µg/kg M 1649 Dichlorophénol-2,5 50 µg/kg M 1649 Dichlorophénol-2,5 50 µg/kg M 1649 Dichlorophénol-2,6 50 µg/kg M 1649 Dichlorophénol-3,4 50 µg/kg M 1649 Dichlorophénol-3,4 50 µg/kg M 1646 Dichlorophénol-3,5 50 µg/kg M 1646 Dichlorophénol-3,5 50 µg/kg M 1646 Dichlorophenol-3,4 50 µg/kg M 1646 Dichloropropane-1,2 10 µg/kg M 1655 Dichloropropane-1,3 10 µg/kg M 1654 Dichloropropane-2,2 10 µg/kg M 1654 Dichloropropane-2,2 10 µg/kg M 1834 Dichloropropyène-1,3 Trans 10 µg/kg M 1835 Dichloropropyène-1,3 Trans 10 µg/kg M 1835 Dichloropropyène-2,3 10 µg/kg M 1170 Dichloros 30 µg/kg M 1172 Dicofol 20 µg/kg M 1173 Dieldrine 20 µg/kg M 1173 Dieldrine 20 µg/kg M 1814 Diflufenicanil 10 µg/kg M 1814 Diflufenicanil 10 µg/kg M 1814 Diflufenicanil 10 µg/kg M 1641 Diméthylphénol-2,4 50 µg/kg M 1578 Dinitrotoluène-2,6 50 µg/kg M 1578 Dinitrotoluène-2,6 50 µg/kg M 1578 Dinitrotoluène-2,6 50 µg/kg M 1179 Endosulfan alpha 20 µg/kg M 1179 Endosulfan beta 20 µg/kg M 1179 Endosulfan	_	1 1 0		
1167 Dichlorobromométhane		Paramètre	LQ	Unité
1168 Dichlorométhane 10			_	444 >
1617 Dichloronitrobenzène-2,3 50				
1616	1168	Dichlorométhane	10	μg/(kg MS)
1615 Dichloronitrobenzène-2,5 50 g/ kg M 1613 Dichloronitrobenzène-3,4 50 g/ kg M 1613 Dichloronitrobenzène-3,5 50 g/ kg M 1614 Dichloronitrobenzène-3,5 50 g/ kg M 1614 Dichlorophénol-2,3 50 g/ kg M 1614 Dichlorophénol-2,4 50 g/ kg M 1614 Dichlorophénol-2,5 50 g/ kg M 1614 Dichlorophénol-2,6 50 g/ kg M 1614 Dichlorophénol-3,4 50 g/ kg M 1614 Dichlorophénol-3,5 50 g/ kg M 1614 Dichloropropane-1,2 10 g/ kg M 1614 Dichloropropane-1,2 10 g/ kg M 1615 Dichloropropane-1,2 10 g/ kg M 1615 Dichloropropane-1,2 10 g/ kg M 1614 Dichloropropane-1,3 10 g/ kg M 1614 Dichloropropane-1,3 10 g/ kg M 1615 Dichloropropyène-1,3 10 g/ kg M 1615 Dichloropropyène-2,3 10 g/ kg M 1615 Dichloropropyène-2,3 10 g/ kg M 170 Dichloros 30 g/ kg M 170 Dichloros 30 g/ kg M 1717 Dicofol 20 g/ kg M 1814 Diflufenicanii 10 g/ kg M 1814 Diflufenicanii 10 g/ kg M	1617	Dichloronitrobenzène-2,3	50	μg/(kg MS)
1614 Dichloronitrobenzène-3,4 50	1616	Dichloronitrobenzène-2,4	50	μg/(kg MS)
1613	1615	Dichloronitrobenzène-2,5	50	μg/(kg MS)
1613	1614	Dichloronitrobenzène-3.4	50	μg/(kg MS)
1645 Dichlorophénol-2,3 50 µg/kg M 1646 Dichlorophénol-2,4 50 µg/kg M 1649 Dichlorophénol-2,5 50 µg/kg M 1648 Dichlorophénol-3,4 50 µg/kg M 1646 Dichlorophénol-3,5 50 µg/kg M 1646 Dichlorophénol-3,5 50 µg/kg M 1646 Dichlorophénol-3,5 50 µg/kg M 1646 Dichloropropane-1,2 10 µg/kg M 1655 Dichloropropane-1,3 10 µg/kg M 2081 Dichloropropane-2,2 10 µg/kg M 2081 Dichloroprophene-1,3 10 µg/kg M 2082 Dichloropropylène-1,3 Cis 10 µg/kg M 1834 Dichloropropylène-1,3 Trans 10 µg/kg M 1835 Dichloropropylène-2,3 10 µg/kg M 1835 Dichloropropylène-2,3 10 µg/kg M 1170 Dichlorvos 30 µg/kg M 1172 Dicofol 20 µg/kg M 1173 Dieldrine 20 µg/kg M 1173 Dieldrine 20 µg/kg M 1814 Diflufénicanil 10 µg/kg M 1834 Dishohyl phthalate 1000 µg/kg M 1834 Dishohyl phthalate 1000 µg/kg M 1668 Disononyl phtalate 1000 µg/kg M 1613 Dishohyl phthalate 1000 µg/kg M 1621 Dishohyl phthalate 1000 µg/kg M 1631 Dishohyl phthalate 5000 µg/kg M 1641 Diméthylphénol-2,4 50 µg/kg M 1578 Dinitrotoluène-2,6 50 µg/kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 µg/kg M 1578 Dinitrotoluène-2,6 50 µg/kg M 1179 Endosulfan beta 20 µg/kg M 1170 Endosulfan beta 20 µg/kg M 1171 Endosulfan beta 20 µg/kg M 1172 Diphenyletain cation 102 µg/kg M 1174 Epoxiconazole 10 µg/kg M 1179 Endosulfan beta 20 µg/kg M 1170 Endosulfan beta 20 µg/kg M 1171 Endosulfan beta 20 µg/kg M 1171 Endosulfan beta 20 µg/kg M 1172 Endosulfan beta 20 µg/kg M 1173 Endosulfan beta 20 µg/kg M 1174 Epoxiconazole 10 µg/kg M 1181 Endorine 10 µg/kg M 1181 Endorine 10 µg/kg			50	
1486				
1649 Dichlorophénol-2,5 50				
1648 Dichlorophénol-2,6 50 µg/kg M 1647 Dichlorophénol-3,4 50 µg/kg M 1646 Dichlorophénol-3,5 50 µg/kg M 1655 Dichloropropane-1,2 10 µg/kg M 1654 Dichloropropane-2,2 10 µg/kg M 2081 Dichloropropane-2,2 10 µg/kg M 2081 Dichloropropane-2,2 10 µg/kg M 2082 Dichloropropène-1,1 10 µg/kg M 1834 Dichloropropène-1,3 3is 10 µg/kg M 1835 Dichloropropène-1,3 10 µg/kg M 1835 Dichloropropène-2,3 10 µg/kg M 1653 Dichloropropène-2,3 10 µg/kg M 1170 Dichloros 30 µg/kg M 1172 Dicofol 20 µg/kg M 1173 Dieldrine 20 µg/kg M 1814 Diffufénicanil 10 µg/kg M 1814 Diffufénicanil 10 µg/kg M 6658 Diisodecyl phthalate 1000 µg/kg M 6215 Diisononyl phtalate 1000 µg/kg M 6215 Diisononyl phtalate 5000 µg/kg M 1403 Diméthomorphe 10 µg/kg M 1578 Dinitrotoluène-2,4 50 µg/kg M 1577 Dinitrotoluène-2,4 50 µg/kg M 1578 Dinitrotoluène-2,6 50 µg/kg M 1179 Endosulfan beta 20 µg/kg M 1174 Endosulfan beta 20 µg/kg M 1174 Endosulfan beta 20 µg/kg M 1374 Enthylbenzène 5 µg/kg M 1497 Ethylbenzène 10 µg/kg M 1502 HCH alpha 10 µg/kg M 1201 HCH delta 10 µg/kg M 1202 HCH delta 10 µg/kg M 1203 HCH gamma 10 µg/kg M 1204 HcH beta 10 µg/kg M 1205 HcH alpha 10 µg/kg M 1206 HcH epilone 10 µg/kg M 1207 Heyachlore 10 µg/kg M 1208 HcH alpha 10 µg/kg M 1209 HcH alpha 10 µg/kg M 1201 HCH delta 10 µg/kg M 1202 HCH delta 10 µg/kg M 1203 HCH gamma 10 µg/kg M 1204 HcH delta 10 µg/kg M 1205 HcH alpha 10 µg/kg M				
1647 Dichlorophénol-3,4 50 µg/kg M 1646 Dichlorophénol-3,5 50 µg/kg M 1655 Dichloropropane-1,2 10 µg/kg M 2081 Dichloropropane-1,3 10 µg/kg M 2081 Dichloropropane-2,2 10 µg/kg M 2082 Dichloropropane-2,2 10 µg/kg M 2082 Dichloropropene-1,1 10 µg/kg M 2082 Dichloropropylène-1,3 Gis 10 µg/kg M 1834 Dichloropropylène-1,3 Gis 10 µg/kg M 1835 Dichloropropylène-2,3 10 µg/kg M 1835 Dichloropropylène-2,3 10 µg/kg M 1170 Dichloros 30 µg/kg M 1170 Dichloros 30 µg/kg M 1172 Dicofol 20 µg/kg M 1173 Dieldrine 20 µg/kg M 1173 Dieldrine 20 µg/kg M 1814 Diffufénicanil 10 µg/kg M 1814 Diffufénicanil 10 µg/kg M 196688 Diisodecyl phthalate 1000 µg/kg M 1403 Diméthomorphe 10 µg/kg M 1403 Diméthomorphe 10 µg/kg M 1578 Dinitrotoluène-2,4 50 µg/kg M 1578 Dinitrotoluène-2,6 50 µg/kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 µg/kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 µg/kg M 1179 Endosulfan alpha 20 µg/kg M 1179 Endosulfan alpha 20 µg/kg M 1179 Endosulfan alpha 20 µg/kg M 1179 Endosulfan beta 20 µg/kg M 1174 Endosulfan alpha 20 µg/kg M 1174 Endosulfan beta 20 µg/kg M				
1646 Dichlorophénol-3,5 50 μg/(kg M) 1655 Dichloropropane-1,2 10 μg/(kg M) 1654 Dichloropropane-1,3 10 μg/(kg M) 2081 Dichloropropène-1,1 10 μg/(kg M) 1834 Dichloropropylène-1,3 Cis 10 μg/(kg M) 1835 Dichloropropylène-1,3 Trans 10 μg/(kg M) 1653 Dichloropropylène-2,3 10 μg/(kg M) 1170 Dichloropropylène-2,3 10 μg/(kg M) 1172 Dicofol 20 μg/(kg M) 1173 Dieldrine 20 μg/(kg M) 1173 Dieldrine 20 μg/(kg M) 5325 Diisobutyl phthalate 100 μg/(kg M) 6658 Diisodecyl phthalate 1000 μg/(kg M) 6215 Diisomonyl phtalate 5000 μg/(kg M) 6215 Diisodecyl phthalate 1000 μg/(kg M) 1641 Diméthomorphe 10 μg/(kg M) 1641 Diméthomorp				
1655 Dichloropropane-1,2 10 µg/kg M 1654 Dichloropropane-1,3 10 µg/kg M 2081 Dichloropropane-2,2 10 µg/kg M 2082 Dichloropropène-1,1 10 µg/kg M 1834 Dichloropropène-1,3 Trans 10 µg/kg M 1835 Dichloropropène-1,3 Trans 10 µg/kg M 1835 Dichloropropène-2,3 10 µg/kg M 1653 Dichloropropène-2,3 10 µg/kg M 1170 Dichlorvos 30 µg/kg M 1172 Dicofol 20 µg/kg M 1173 Dieldrine 20 µg/kg M 1814 Diflufénicanil 10 µg/kg M 1814 Diflufénicanil 10 µg/kg M 5325 Diisobutyl phthalate 1000 µg/kg M 6658 Diisodeyl phthalate 1000 µg/kg M 1641 Diméthylphénol-2,4 50 µg/kg M 1641 Diméthylphénol-2,4 50 µg/kg M 1578 Dinitrotoluène-2,4 50 µg/kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 µg/kg M 1578 Dinitrotoluène-2,6 50 µg/kg M 1179 Endosulfan alpha 20 µg/kg M 1179 Endosulfan alpha 20 µg/kg M 1179 Endosulfan beta 20 µg/kg M 1174 Epoxiconazole 10 µg/kg M 1174 Epoxiconazole 10 µg/kg M 1497 Ethylbenzène 5 µg/kg M 1497 Ethylbenzène 10 µg/kg M 1202 Fludioxonil 4 µg/kg M 1203 HCH alpha 10 µg/kg M 1204 HCH beta 10 µg/kg M 1205 HCH delta 10 µg/kg M 1206 HCH alpha 10 µg/kg M 1207 Heptachlore époxyde cis 10 µg/kg M 1496 Hexachlorobenzène 10 µg/kg M 1497 Heptachlore époxyde cis 10 µg/kg M 1206 Iprodione 10 µg/kg M 1207 Isodrine 4 µg/kg M	1647	Dichlorophénol-3,4	50	μg/(kg MS)
1654 Dichloropropane-1,3 10 µg/(kg M)	1646	Dichlorophénol-3,5	50	μg/(kg MS)
Dichloropropane-2,2 10 μg/(kg M	1655	Dichloropropane-1,2	10	μg/(kg MS)
Dichloropropane-2,2	1654	Dichloropropane-1.3	10	μg/(kg MS)
Dichloropropène-1,1	2081		10	
1834 Dichloropropylène-1,3 Cis 10 µg/(kg M 1835 Dichloropropylène-1,3 Trans 10 µg/(kg M 1170 Dichloros 30 µg/(kg M 1170 Dichloros 30 µg/(kg M 1172 Dicofol 20 µg/(kg M 1173 Dieldrine 20 µg/(kg M 1173 Dieldrine 20 µg/(kg M 1814 Diflufenicanil 10 µg/(kg M 1403 Disobutyl phthalate 10000 µg/(kg M 1403 Disobutyl phthalate 10000 µg/(kg M 1403 Diméthomorphe 10 µg/(kg M 1403 Diméthomorphe 10 µg/(kg M 1578 Dinitrotoluène-2,4 50 µg/(kg M 1577 Dinitrotoluène-2,4 50 µg/(kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 µg/(kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 µg/(kg M 1178 Endosulfan alpha 20 µg/(kg M 1178 Endosulfan alpha 20 µg/(kg M 1179 Endosulfan beta 20 µg/(kg M 1179 Endosulfan beta 20 µg/(kg M 1181 Endrine 20 µg/(kg M 1187 Ethylbenzène 5 µg/(kg M 1262 Ethylbenzène 10 µg/(kg M 1262 Ethylbenzène 10 µg/(kg M 1202 Ethylbenzèn				
1835 Dichloropropylène-1,3 Trans 10 μg/(kg M 1653 Dichloropropylène-2,3 10 μg/(kg M 1170 Dichlorvos 30 μg/(kg M 1172 Dicofol 20 μg/(kg M 1173 Dieldrine 20 μg/(kg M 1814 Diflufénicanil 10 μg/(kg M 1814 Diflufénicanil 10 μg/(kg M 1641 Diméthylphénol-2,4 50 μg/(kg M 1641 Diméthylphénol-2,4 50 μg/(kg M 1578 Dinitrotoluène-2,4 50 μg/(kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1493 Diocyletain cation 102 μg/(kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1495 Diphenyletain cation 102 μg/(kg M 1179 Endosulfan alpha 20 μg/(kg M 1179 Endosulfan sulfate 20 μg/(kg M 1174 Epoxiconazole 10 μg/(kg M 15397 Estradiol 20 μg/(kg M 1497 Ethylbenzène 5 μg/(kg M 1497 Ethylbenzène 5 μg/(kg M 1497 Ethylbenzène 5 μg/(kg M 1181 Fenitrothion 10 μg/(kg M 1202 Fluoròne 10 μg/(kg M 1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M 1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M 1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M 1202 HCH delta 10 μg/(kg M 1201 HCH delta 10 μg/(kg M 1202 HCH delta 10 μg/(kg M 1203 HCH alpha 10 μg/(kg M 1204 HCH delta 10 μg/(kg M 1197 Heptachlore époxyde cis 10 μg/(kg M 1203 HCH agmma 10 μg/(kg M 1204 Heptachlore époxyde trans 10 μg/(kg M 1199 Heptachlore époxyde trans 10 μg/(kg M 1199 Hexachlorobenzène 10 μg/(kg M 1204 Hexachlorobenzène 10 μg/(kg M 1205 Hexachlorobenzène 10 μg/(kg M 1206 Iprodione 10 μg/(kg M 1207 Irganox 1076 20 μg/(kg M 1207 I				
1653 Dichloropropylène-2,3 10 μg/(kg M 1170 Dichlorvos 30 μg/(kg M 1170 Dichlorvos 30 μg/(kg M 1172 Dicofol 20 μg/(kg M 1173 Dieldrine 20 μg/(kg M 1173 Dieldrine 20 μg/(kg M 1814 Diflufénicanil 10 μg/(kg M 1815 Diisononyl phtalate 10000 μg/(kg M 1403 Diméthomorphe 10 μg/(kg M 1403 Diméthomorphe 10 μg/(kg M 1578 Dinitrotoluène-2,4 50 μg/(kg M 1578 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1178 Endosulfan alpha 20 μg/(kg M 1178 Endosulfan alpha 20 μg/(kg M 1179 Endosulfan beta 20 μg/(kg M 1179 Endosulfan beta 20 μg/(kg M 1174 Endrine 20 μg/(kg M 1174 Endrine 20 μg/(kg M 1181 Endrine 20 μg/(kg M 1397 Estradiol 20 μg/(kg M 1397 Estradiol 20 μg/(kg M 1397 Ethylbenzène 5 μg/(kg M 1497 Ethylbenzène 10 μg/(kg M 14				
1170 Dichlorvos 30 μg/(kg M 1172 Dicofol 20 μg/(kg M 1173 Dicofol 20 μg/(kg M 1173 Dicofol 20 μg/(kg M 1173 Dicofol 20 μg/(kg M 1814 Diffurfenicanil 10 μg/(kg M 6658 Diisobutyl phthalate 100 μg/(kg M 6658 Diisodecyl phthalate 10000 μg/(kg M 6215 Diisononyl phtalate 5000 μg/(kg M 1403 Diméthomorphe 10 μg/(kg M 1578 Dinitrotoluène-2,4 50 μg/(kg M 1578 Dinitrotoluène-2,4 50 μg/(kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1177 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1178 Endosulfan alpha 20 μg/(kg M 1178 Endosulfan alpha 20 μg/(kg M 1179 Endosulfan beta 20 μg/(kg M 1181 Endrine 20 μg/(kg M 118				
1172 Dicofol 20 μg/(kg M				μg/(kg MS)
1173 Dieldrine 20 μg/(kg M 1814 Diffurfenicanii 10 μg/(kg M 5325 Diisobutyl phthalate 100 μg/(kg M 6658 Diisodecyl phthalate 1000 μg/(kg M 6215 Diisononyl phtalate 5000 μg/(kg M 1403 Diméthomorphe 10 μg/(kg M 1578 Diiméthylphénol-2,4 50 μg/(kg M 1578 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1178 Endosulfan alpha 20 μg/(kg M 1179 Endosulfan alpha 20 μg/(kg M 1179 Endosulfan sulfate 20 μg/(kg M 1179 Endosulfan sulfate 20 μg/(kg M 1181 Endrine 20 μg/(kg M 1181 Endrine 20 μg/(kg M 1497 Ethylbenzène 5 μg/(kg M 1497 Ethylbenzène 5 μg/(kg M 1497 Ethylbenzène 5 μg/(kg M 1187 Fénitrothion 10 μg/(kg M 1187 Fénitrothion 10 μg/(kg M 1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M 1200 HCH alpha 10 μg/(kg M 1201 HCH delta 10 μg/(kg M 1202 HCH delta 10 μg/(kg M 1203 HCH gamma 10 μg/(kg M 1204 HCH delta 10 μg/(kg M 1204 Heptachlore époxyde trans 10 μg/(kg M 1405 Hexachlorobenzène 10		Dichlorvos	30	μg/(kg MS)
1814 Diflufénicani 10 μg/(kg M 5325 Diisobuty phthalate 100 μg/(kg M 6658 Diisodecyl phthalate 10000 μg/(kg M 6658 Diisodecyl phthalate 10000 μg/(kg M 1403 Diméthomorphe 10 μg/(kg M 1641 Diméthylphénol-2,4 50 μg/(kg M 1578 Dinitrotoluène-2,4 50 μg/(kg M 1578 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1578 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1578 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1403 Dioctyletain cation 102 μg/(kg M 1178 Endosulfan alpha 20 μg/(kg M 1178 Endosulfan alpha 20 μg/(kg M 1179 Endosulfan beta 20 μg/(kg M 1179 Endosulfan beta 20 μg/(kg M 1181 Endrine 20 μg/(kg M 1187 Ethylbenzène 5 μg/(kg M 1187 Ethylbenzène 5 μg/(kg M 1187 Ethylbenzène 5 μg/(kg M 1187 Fénitrothion 10 μg/(kg M 1187 Fénitrothion 10 μg/(kg M 1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M 1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M 1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M 1194 Flusilazole 20 μg/(kg M 1194 Flusilazole 20 μg/(kg M 1204 HCH alpha 10 μg/(kg M 1200 HCH alpha 10 μg/(kg M 1201 HCH beta 10 μg/(kg M 1202 HCH delta 10 μg/(kg M 1203 HCH gamma 10 μg/(kg M 1204 Heptachlore 6poxyde cis 10 μg/(kg M 1204 Heptachlore 10 μg/(kg M 1204 Heptachlore 10 μg/(kg M 1204 Heptachlore 10 μg/(kg M 1204 Hexachlorobutalène 10 μg/(kg	1172	Dicofol	20	μg/(kg MS)
1814 Diflufénicani 10 μg/(kg M 5325 Diisobuty phthalate 100 μg/(kg M 6658 Diisodecyl phthalate 10000 μg/(kg M 6658 Diisodecyl phthalate 10000 μg/(kg M 1403 Diméthomorphe 10 μg/(kg M 1641 Diméthylphénol-2,4 50 μg/(kg M 1578 Dinitrotoluène-2,4 50 μg/(kg M 1578 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1578 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1578 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1403 Dioctyletain cation 102 μg/(kg M 1178 Endosulfan alpha 20 μg/(kg M 1178 Endosulfan alpha 20 μg/(kg M 1179 Endosulfan beta 20 μg/(kg M 1179 Endosulfan beta 20 μg/(kg M 1181 Endrine 20 μg/(kg M 1187 Ethylbenzène 5 μg/(kg M 1187 Ethylbenzène 5 μg/(kg M 1187 Ethylbenzène 5 μg/(kg M 1187 Fénitrothion 10 μg/(kg M 1187 Fénitrothion 10 μg/(kg M 1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M 1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M 1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M 1194 Flusilazole 20 μg/(kg M 1194 Flusilazole 20 μg/(kg M 1204 HCH alpha 10 μg/(kg M 1200 HCH alpha 10 μg/(kg M 1201 HCH beta 10 μg/(kg M 1202 HCH delta 10 μg/(kg M 1203 HCH gamma 10 μg/(kg M 1204 Heptachlore 6poxyde cis 10 μg/(kg M 1204 Heptachlore 10 μg/(kg M 1204 Heptachlore 10 μg/(kg M 1204 Heptachlore 10 μg/(kg M 1204 Hexachlorobutalène 10 μg/(kg	1173	Dieldrine	20	μg/(kg MS)
5325 Diisobutyl phthalate 100 μg/(kg M 6658 Diisodecyl phthalate 10000 μg/(kg M 6215 Diisononyl phtalate 5000 μg/(kg M 1403 Diméthomorphe 10 μg/(kg M 1541 Diméthylpénol-2,4 50 μg/(kg M 1578 Dinitrotoluène-2,4 50 μg/(kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1495 Diphenyletain cation 102 μg/(kg M 1178 Endosulfan alpha 20 μg/(kg M 1179 Endosulfan alpha 20 μg/(kg M 1179 Endosulfan sulfate 20 μg/(kg M 1179 Endosulfan sulfate 20 μg/(kg M 1181 Endrine 20 μg/(kg M 1181 Endrine 20 μg/(kg M 1181 Endrine 20 μg/(kg M 1181 Estadiol 20 μg/(kg M 1187 Estradiol 20 μg/(kg M 1187 Efhylbenzène 5 μg/(kg M 1187 Efhitrothion 10 μg/(kg M 1187 Fénitrothion 10 μg/(kg M 1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M 1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M 1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M 1194 Flusilazole 20 μg/(kg M 1				μg/(kg MS)
6658 Diisodecyl phthalate 10000 μg/(kg M)				
1403 Diisononyl phtalate 5000 μg/(kg M 1403 Diméthomorphe 10 μg/(kg M 1641 Diméthylphénol-2,4 50 μg/(kg M 1578 Dinitrotoluène-2,4 50 μg/(kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 μg/(kg M 1494 Dioctyletain cation 102 μg/(kg M 1495 Diphenyletain cation 11.5 μg/(kg M 1178 Endosulfan alpha 20 μg/(kg M 1179 Endosulfan beta 20 μg/(kg M 11742 Endosulfan beta 20 μg/(kg M 1181 Endrine 20 μg/(kg M 1744 Epoxiconazole 10 μg/(kg M 1397 Estradiol 20 μg/(kg M 2029 Ethynyl estradiol 20 μg/(kg M 2629 Ethynyl estradiol 20 μg/(kg M 2022 Fludioxonil 4 μg/(kg M 1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M 123 Fluorène 10 μg/(kg M 123 Fluorène 10 μg/(kg M 1523 Fluorène 10 μg/(kg M 1523 Fluorène 10 μg/(kg M 1524 Fluoranthène 10 μg/(kg M 1525 Fluorène 10 μg/(kg M 1526 Horanthène 10 μg/(kg M 1527 Fluoxypyr-meptyl 20 μg/(kg M 1528 Galaxolide 100 μg/(kg M 1520 HCH alpha 10 μg/(kg M 1520 HCH alpha 10 μg/(kg M 1520 HCH delta 10 μg/(kg M 1520 HCH delta 10 μg/(kg M 1520 HCH delta 10 μg/(kg M 1520 HCH alpha 10 μg/(kg M 1520 HCH alpha 10 μg/(kg M 1520 HCH delta 10 μg/(kg M 1520 HCH alpha 10 μg/(kg M 1520 Heptachlore époxyde cis 10 μg/(kg M 1520 Heptachlore hore hore hore hore hore hore hore h				
1403 Diméthomorphe 10				10.10
1641 Diméthylphénol-2,4 50 µg/kg M 1578 Dinitrotoluène-2,4 50 µg/kg M 1577 Dinitrotoluène-2,6 50 µg/kg M 7494 Dioctyletain cation 102 µg/kg M 7495 Diphenyletain cation 11.5 µg/kg M 1178 Endosulfan alpha 20 µg/kg M 1179 Endosulfan sulfate 20 µg/kg M 11742 Endosulfan sulfate 20 µg/kg M 1181 Endrine 20 µg/kg M 1397 Estradiol 20 µg/kg M 1444 Epoxiconazole 10 µg/kg M 2629 Ethylbenzène 5 µg/kg M 2629 Ethylpe estradiol 20 µg/kg M 1187 Fénitrothion 10 µg/kg M 2022 Fludioxonil 4 µg/kg M 1623 Fluroxpremeptyl 20 µg/kg M 1623 Fluroxpremeptyl 20 µg/kg M <		, ,		
1578				
1577 Dinitrotoluène-2,6 50		Diméthylphénol-2,4	50	μg/(kg MS)
7494 Dioctyletain cation 102 µg/(kg M) 7495 Diphenyletain cation 11.5 µg/(kg M) 1178 Endosulfan alpha 20 µg/(kg M) 1179 Endosulfan beta 20 µg/(kg M) 1742 Endosulfan sulfate 20 µg/(kg M) 1181 Endrine 20 µg/(kg M) 1744 Epoxiconazole 10 µg/(kg M) 5397 Estradiol 20 µg/(kg M) 2629 Ethyllestradiol 20 µg/(kg M) 2629 Ethyllestradiol 20 µg/(kg M) 2022 Fludioxonil 4 µg/(kg M) 1187 Fénitrothion 10 µg/(kg M) 2022 Fludioxonil 4 µg/(kg M) 1191 Fluoranthène 10 µg/(kg M) 1623 Fluroxypyr-meptyl 20 µg/(kg M) 1547 Fluoranthène 10 µg/(kg M) 1548 Galaxolide 10 µg/(kg M)	1578	Dinitrotoluène-2,4	50	μg/(kg MS)
7495 Diphenyletain cation 11.5 µg/(kg M) 1178 Endosulfan alpha 20 µg/(kg M) 1179 Endosulfan beta 20 µg/(kg M) 1742 Endosulfan sulfate 20 µg/(kg M) 1181 Endrine 20 µg/(kg M) 1744 Epoxiconazole 10 µg/(kg M) 5397 Estradiol 20 µg/(kg M) 2629 Ethylbenzène 5 µg/(kg M) 2629 Ethynyl estradiol 20 µg/(kg M) 1187 Fénitrothion 10 µg/(kg M) 2022 Fludioxonil 4 µg/(kg M) 1623 Fluoranthène 10 µg/(kg M) 1623 Fluroxypyr-meptyl 20 µg/(kg M) 2547 Fluroxypyr-meptyl 20 µg/(kg M) 1194 Flusilazole 20 µg/(kg M) 6618 Galaxolide 100 µg/(kg M) 1200 HCH alpha 10 µg/(kg M)	1577	Dinitrotoluène-2,6	50	μg/(kg MS)
1178 Endosulfan alpha 20 µg/(kg M) 1179 Endosulfan beta 20 µg/(kg M) 1742 Endosulfan sulfate 20 µg/(kg M) 1181 Endrine 20 µg/(kg M) 1744 Epoxiconazole 10 µg/(kg M) 5397 Estradiol 20 µg/(kg M) 1497 Ethylbenzène 5 µg/(kg M) 2629 Ethynyl estradiol 20 µg/(kg M) 1187 Fénitrothion 10 µg/(kg M) 2022 Fludioxonil 4 µg/(kg M) 1191 Fluoranthène 10 µg/(kg M) 1623 Fluorène 10 µg/(kg M) 1547 Fluroxypyr-meptyl 20 µg/(kg M) 1194 Flusilazole 20 µg/(kg M) 6618 Galaxolide 100 µg/(kg M) 1200 HCH alpha 10 µg/(kg M) 1201 HCH beta 10 µg/(kg M) 1202	7494	Dioctyletain cation	102	μg/(kg MS)
1178 Endosulfan alpha 20 µg/(kg M) 1179 Endosulfan beta 20 µg/(kg M) 1742 Endosulfan sulfate 20 µg/(kg M) 1181 Endrine 20 µg/(kg M) 1744 Epoxiconazole 10 µg/(kg M) 5397 Estradiol 20 µg/(kg M) 1497 Ethylbenzène 5 µg/(kg M) 2629 Ethynyl estradiol 20 µg/(kg M) 1187 Fénitrothion 10 µg/(kg M) 2022 Fludioxonil 4 µg/(kg M) 1191 Fluoranthène 10 µg/(kg M) 1623 Fluorène 10 µg/(kg M) 1547 Fluroxypyr-meptyl 20 µg/(kg M) 1194 Flusilazole 20 µg/(kg M) 6618 Galaxolide 100 µg/(kg M) 1200 HCH alpha 10 µg/(kg M) 1201 HCH beta 10 µg/(kg M) 1202	7495	Diphenyletain cation	11.5	μg/(kg MS)
1179 Endosulfan beta 20 µg/(kg M) 1742 Endosulfan sulfate 20 µg/(kg M) 1181 Endrine 20 µg/(kg M) 1744 Epoxiconazole 10 µg/(kg M) 5397 Estradiol 20 µg/(kg M) 1497 Ethylbenzène 5 µg/(kg M) 2629 Ethynyl estradiol 20 µg/(kg M) 1187 Fénitrothion 10 µg/(kg M) 2022 Fludioxonil 4 µg/(kg M) 1191 Fluoranthène 10 µg/(kg M) 1623 Fluorène 10 µg/(kg M) 1623 Fluroxypyr-meptyl 20 µg/(kg M) 194 Flusilazole 20 µg/(kg M) 6618 Galaxolide 100 µg/(kg M) 6653 gamma-Hexabromocyclododecane 10 µg/(kg M) 1200 HCH alpha 10 µg/(kg M) 1201 HCH beta 10 µg/(kg M) 1202 </td <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>				
1742 Endosulfan sulfate 20 µg/(kg M) 1181 Endrine 20 µg/(kg M) 1744 Epoxiconazole 10 µg/(kg M) 5397 Estradiol 20 µg/(kg M) 1497 Ethylbenzène 5 µg/(kg M) 2629 Ethynyl estradiol 20 µg/(kg M) 1187 Fénitrothion 10 µg/(kg M) 2022 Fludioxonil 4 µg/(kg M) 1191 Fluoranthène 10 µg/(kg M) 1623 Fluorène 10 µg/(kg M) 1547 Fluoxypyr-meptyl 20 µg/(kg M) 2547 Fluoxypyr-meptyl 20 µg/(kg M) 1194 Fluislazole 20 µg/(kg M) 6618 Galaxolide 100 µg/(kg M) 6653 gamma-Hexabromocyclododecane 10 µg/(kg M) 1200 HCH alpha 10 µg/(kg M) 1201 HCH beta 10 µg/(kg M) 1202<				
1181 Endrine 20 μg/(kg M) 1744 Epoxiconazole 10 μg/(kg M) 5397 Estradiol 20 μg/(kg M) 1497 Ethylbenzène 5 μg/(kg M) 2629 Ethynyl estradiol 20 μg/(kg M) 1187 Fénitrothion 10 μg/(kg M) 2022 Fludioxonil 4 μg/(kg M) 1191 Fluorène 10 μg/(kg M) 1623 Fluorène 10 μg/(kg M) 2547 Fluroxypyr-meptyl 20 μg/(kg M) 1194 Flusilazole 20 μg/(kg M) 6618 Galaxolide 100 μg/(kg M) 6653 gamma-Hexabromocyclododecane 10 μg/(kg M) 1200 HCH alpha 10 μg/(kg M) 1201 HCH beta 10 μg/(kg M) 1202 HCH delta 10 μg/(kg M) 1203 HCH gamma 10 μg/(kg M) 1204 H				
1744 Epoxiconazole 10 μg/(kg M) 5397 Estradiol 20 μg/(kg M) 1497 Ethylbenzène 5 μg/(kg M) 2629 Ethynyl estradiol 20 μg/(kg M) 1187 Fénitrothion 10 μg/(kg M) 2022 Fludioxonil 4 μg/(kg M) 1191 Fluorànthène 10 μg/(kg M) 1623 Fluorène 10 μg/(kg M) 2547 Fluroxypyr-meptyl 20 μg/(kg M) 1194 Flusilazole 20 μg/(kg M) 6618 Galaxolide 100 μg/(kg M) 6653 gamma-Hexabromocyclododecane 10 μg/(kg M) 1200 HCH alpha 10 μg/(kg M) 1201 HCH beta 10 μg/(kg M) 1202 HCH delta 10 μg/(kg M) 1203 HCH gamma 10 μg/(kg M) 1204 Heptachlore époxyde cis 10 μg/(kg M) 174				
5397 Estradiol 20 µg/(kg M) 1497 Ethylbenzène 5 µg/(kg M) 2629 Ethynyl estradiol 20 µg/(kg M) 1187 Fénitrothion 10 µg/(kg M) 2022 Fludioxonil 4 µg/(kg M) 1191 Fluoranthène 10 µg/(kg M) 1623 Fluorène 10 µg/(kg M) 2547 Fluroxypyr-meptyl 20 µg/(kg M) 1194 Flusilazole 20 µg/(kg M) 6618 Galaxolide 100 µg/(kg M) 6653 gamma-Hexabromocyclododecane 10 µg/(kg M) 1200 HCH alpha 10 µg/(kg M) 1201 HCH beta 10 µg/(kg M) 1202 HCH delta 10 µg/(kg M) 1203 HCH gamma 10 µg/(kg M) 1203 HCH gamma 10 µg/(kg M) 1497 Heptachlore époxyde cis 10 µg/(kg M) 1748 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>				
1497 Ethylbenzène 5 μg/(kg M) 2629 Ethynyl estradiol 20 μg/(kg M) 1187 Fénitrothion 10 μg/(kg M) 2022 Fludioxonil 4 μg/(kg M) 1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M) 1623 Fluorène 10 μg/(kg M) 2547 Fluroxypyr-meptyl 20 μg/(kg M) 1194 Flusilazole 20 μg/(kg M) 6618 Galaxolide 100 μg/(kg M) 6653 gamma-Hexabromocyclododecane 10 μg/(kg M) 1200 HCH alpha 10 μg/(kg M) 1201 HCH beta 10 μg/(kg M) 1202 HCH delta 10 μg/(kg M) 1203 HCH gamma 10 μg/(kg M) 1203 HCH gamma 10 μg/(kg M) 1197 Heptachlore époxyde cis 10 μg/(kg M) 1748 Heptachlore époxyde trans 10 μg/(kg M)				
2629 Ethynyl estradiol 20 µg/(kg M) 1187 Fénitrothion 10 µg/(kg M) 2022 Fludioxonil 4 µg/(kg M) 1191 Fluoranthène 10 µg/(kg M) 1623 Fluorène 10 µg/(kg M) 2547 Fluroxypyr-meptyl 20 µg/(kg M) 1194 Flusilazole 20 µg/(kg M) 6618 Galaxolide 100 µg/(kg M) 6653 gamma-Hexabromocyclododecane 10 µg/(kg M) 1200 HCH alpha 10 µg/(kg M) 1201 HCH beta 10 µg/(kg M) 1202 HCH delta 10 µg/(kg M) 2046 HCH epsilon 10 µg/(kg M) 1203 HCH gamma 10 µg/(kg M) 1197 Heptachlore 10 µg/(kg M) 1748 Heptachlore époxyde cis 10 µg/(kg M) 1749 Heptachlore époxyde trans 10 µg/(kg M)		Estradiol		μg/(kg MS)
1187 Fénitrothion 10 μg/(kg M) 2022 Fludioxonil 4 μg/(kg M) 1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M) 1623 Fluorène 10 μg/(kg M) 2547 Fluroxypyr-meptyl 20 μg/(kg M) 1194 Flusilazole 20 μg/(kg M) 6618 Galaxolide 100 μg/(kg M) 6653 gamma-Hexabromocyclododecane 10 μg/(kg M) 1200 HCH alpha 10 μg/(kg M) 1201 HCH beta 10 μg/(kg M) 1202 HCH delta 10 μg/(kg M) 2046 HCH epsilon 10 μg/(kg M) 1203 HCH gamma 10 μg/(kg M) 1197 Heptachlore 10 μg/(kg M) 1748 Heptachlore époxyde cis 10 μg/(kg M) 1749 Heptachlore époxyde trans 10 μg/(kg M) 1199 Hexachlorobenzène 10 μg/(kg M)	1497	Ethylbenzène	5	μg/(kg MS)
2022 Fludioxonil 4 μg/(kg M)	2629	Ethynyl estradiol	20	μg/(kg MS)
2022 Fludioxonil 4 μg/(kg M: 1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M: 1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M: 1623 Fluorène 10 μg/(kg M: 1623 Fluorypyr-meptyl 20 μg/(kg M: 1194 Flusilazole 20 μg/(kg M: 16618 Galaxolide 100 μg/(kg M: 1663 gamma-Hexabromocyclododecane 10 μg/(kg M: 1200 HCH alpha 10 μg/(kg M: 1201 HCH beta 10 μg/(kg M: 1201 HCH beta 10 μg/(kg M: 1202 HCH delta 10 μg/(kg M: 1202 HCH delta 10 μg/(kg M: 1203 HCH gamma 10 μg/(kg M: 1203 HCH gamma 10 μg/(kg M: 1203 HCH gamma 10 μg/(kg M: 1197 Heptachlore époxyde cis 10 μg/(kg M: 1748 Heptachlore époxyde trans 10 μg/(kg M: 1749 Heptachlore époxyde trans 10 μg/(kg M: 1749 Hexachlorobenzène 10 μg/(kg M: 1652 Hexachlorobenzène 10 μg/(kg M: 1652 Hexachlorobenzène 10 μg/(kg M: 1655 Hexachlorobenzène 10 μg/(kg M: 1656 Hexachloroéthane 1 μg/(kg M: 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 μg/(kg M: 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 μg/(kg M: 1206 Iprodione 10 μg/(kg M: 1206 Igranox 1076 20 μg/(kg M: 1207 Isodrine 4 μg/(kg M: 1207 Isodrine 10 μg/(kg M: 1207 Isodrine 4 μg/(kg M: 1207 Isodrine 4 μg/(kg M: 1207 Isodrine 4 μg/(kg M: 1207 Isodrine 10 μg/(kg M: 1207	1187	Fénitrothion	10	μg/(kg MS)
1191 Fluoranthène 10 μg/(kg M) 1623 Fluorène 10 μg/(kg M) 2547 Fluroxypyr-meptyl 20 μg/(kg M) 1194 Flusilazole 20 μg/(kg M) 6618 Galaxolide 100 μg/(kg M) 6653 gamma-Hexabromocyclododecane 10 μg/(kg M) 1200 HCH alpha 10 μg/(kg M) 1201 HCH beta 10 μg/(kg M) 1202 HCH delta 10 μg/(kg M) 1203 HCH gamma 10 μg/(kg M) 1197 Heptachlore 10 μg/(kg M) 1748 Heptachlore époxyde cis 10 μg/(kg M) 1749 Heptachlore époxyde trans 10 μg/(kg M) 1199 Hexachlorobenzène 10 μg/(kg M) 1652 Hexachlorobethadiène 10 μg/(kg M) 1656 Hexachloroéthane 1 μg/(kg M) 1405 Hexachloroéthane 1 μg/(kg M)	2022	Fludioxonil	4	μg/(kg MS)
1623 Fluorène 10 μg/(kg M)				10.10.1
2547 Fluroxypyr-meptyl 20 µg/(kg M) 1194 Flusilazole 20 µg/(kg M) 6618 Galaxolide 100 µg/(kg M) 6653 gamma-Hexabromocyclododecane 10 µg/(kg M) 1200 HCH alpha 10 µg/(kg M) 1201 HCH beta 10 µg/(kg M) 1202 HCH delta 10 µg/(kg M) 2046 HCH epsilon 10 µg/(kg M) 1203 HCH gamma 10 µg/(kg M) 1197 Heptachlore 10 µg/(kg M) 1748 Heptachlore époxyde cis 10 µg/(kg M) 1749 Heptachlore époxyde trans 10 µg/(kg M) 1199 Hexachlorobenzène 10 µg/(kg M) 1652 Hexachlorobutadiène 10 µg/(kg M) 1655 Hexachloroéthane 1 µg/(kg M) 1405 Hexachloroéthane 1 µg/(kg M) 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 µg/(kg M)				
1194 Flusilazole 20 µg/(kg M) 6618 Galaxolide 100 µg/(kg M) 6653 gamma-Hexabromocyclododecane 10 µg/(kg M) 1200 HCH alpha 10 µg/(kg M) 1201 HCH beta 10 µg/(kg M) 1202 HCH delta 10 µg/(kg M) 2046 HCH epsilon 10 µg/(kg M) 1203 HCH gamma 10 µg/(kg M) 1197 Heptachlore 10 µg/(kg M) 1748 Heptachlore époxyde cis 10 µg/(kg M) 1749 Heptachlore époxyde trans 10 µg/(kg M) 1199 Hexachlorobenzène 10 µg/(kg M) 1652 Hexachlorobutadiène 10 µg/(kg M) 1656 Hexachloroéthane 1 µg/(kg M) 1405 Hexachloroéthane 1 µg/(kg M) 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 µg/(kg M) 1206 Iprodione 10 µg/(kg M)				
6618 Galaxolide 100 µg/(kg M) 6653 gamma-Hexabromocyclododecane 10 µg/(kg M) 1200 HCH alpha 10 µg/(kg M) 1201 HCH beta 10 µg/(kg M) 1202 HCH delta 10 µg/(kg M) 2046 HCH epsilon 10 µg/(kg M) 1203 HCH gamma 10 µg/(kg M) 1197 Heptachlore 10 µg/(kg M) 1748 Heptachlore époxyde cis 10 µg/(kg M) 1749 Heptachlore époxyde trans 10 µg/(kg M) 1199 Hexachlorobenzène 10 µg/(kg M) 1652 Hexachlorobutadiène 10 µg/(kg M) 1656 Hexachloroéthane 1 µg/(kg M) 1405 Hexaconazole 10 µg/(kg M) 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 µg/(kg M) 1206 Iprodione 10 µg/(kg M) 129 Irganox 1076 20 µg/(kg M) <		111 11		
6653 gamma-Hexabromocyclododecane 10 μg/(kg M) 1200 HCH alpha 10 μg/(kg M) 1201 HCH beta 10 μg/(kg M) 1202 HCH delta 10 μg/(kg M) 2046 HCH epsilon 10 μg/(kg M) 1203 HCH gamma 10 μg/(kg M) 1197 Heptachlore 10 μg/(kg M) 1748 Heptachlore époxyde cis 10 μg/(kg M) 1749 Heptachlore époxyde trans 10 μg/(kg M) 1199 Hexachlorobenzène 10 μg/(kg M) 1652 Hexachlorobutadiène 10 μg/(kg M) 1656 Hexachlorobtadiène 10 μg/(kg M) 1405 Hexaconazole 10 μg/(kg M) 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 μg/(kg M) 1206 Iprodione 10 μg/(kg M) 129 Irganox 1076 20 μg/(kg M) 1935 Irgarol (Cybutryne) 10 μg/(kg M				
1200 HCH alpha 10 μg/(kg M) 1201 HCH beta 10 μg/(kg M) 1202 HCH delta 10 μg/(kg M) 2046 HCH epsilon 10 μg/(kg M) 1203 HCH gamma 10 μg/(kg M) 1197 Heptachlore 10 μg/(kg M) 1748 Heptachlore époxyde cis 10 μg/(kg M) 1749 Heptachlore époxyde trans 10 μg/(kg M) 1199 Hexachlorobenzène 10 μg/(kg M) 1652 Hexachlorobutadiène 10 μg/(kg M) 1656 Hexachloroéthane 1 μg/(kg M) 1405 Hexaconazole 10 μg/(kg M) 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 μg/(kg M) 1206 Iprodione 10 μg/(kg M) 7129 Irganox 1076 20 μg/(kg M) 1935 Irgarol (Cybutryne) 10 μg/(kg M) 1207 Isodrine 4 μg/(kg M)				μg/(kg MS)
1201 HCH beta 10 μg/(kg M) 1202 HCH delta 10 μg/(kg M) 2046 HCH epsilon 10 μg/(kg M) 1203 HCH gamma 10 μg/(kg M) 1197 Heptachlore 10 μg/(kg M) 1748 Heptachlore époxyde cis 10 μg/(kg M) 1749 Heptachlore époxyde trans 10 μg/(kg M) 1199 Hexachlorobenzène 10 μg/(kg M) 1652 Hexachlorobutadiène 10 μg/(kg M) 1656 Hexachlorobenzèhane 1 μg/(kg M) 1405 Hexaconazole 10 μg/(kg M) 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 μg/(kg M) 1206 Iprodione 10 μg/(kg M) 7129 Irganox 1076 20 μg/(kg M) 1935 Irgarol (Cybutryne) 10 μg/(kg M) 1207 Isodrine 4 μg/(kg M)	6653	gamma-Hexabromocyclododecane	10	μg/(kg MS)
1202 HCH delta 10 μg/(kg M) 2046 HCH epsilon 10 μg/(kg M) 1203 HCH gamma 10 μg/(kg M) 1197 Heptachlore 10 μg/(kg M) 1748 Heptachlore époxyde cis 10 μg/(kg M) 1749 Heptachlore époxyde trans 10 μg/(kg M) 1199 Hexachlorobenzène 10 μg/(kg M) 1652 Hexachlorobutadiène 10 μg/(kg M) 1656 Hexachloroéthane 1 μg/(kg M) 1405 Hexaconazole 10 μg/(kg M) 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 μg/(kg M) 1206 Iprodione 10 μg/(kg M) 7129 Irganox 1076 20 μg/(kg M) 1935 Irgarol (Cybutryne) 10 μg/(kg M) 1207 Isodrine 4 μg/(kg M)	1200	HCH alpha	10	μg/(kg MS)
1202 HCH delta 10 μg/(kg M) 2046 HCH epsilon 10 μg/(kg M) 1203 HCH gamma 10 μg/(kg M) 1197 Heptachlore 10 μg/(kg M) 1748 Heptachlore époxyde cis 10 μg/(kg M) 1749 Heptachlore époxyde trans 10 μg/(kg M) 1199 Hexachlorobenzène 10 μg/(kg M) 1652 Hexachlorobutadiène 10 μg/(kg M) 1656 Hexachloroéthane 1 μg/(kg M) 1405 Hexaconazole 10 μg/(kg M) 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 μg/(kg M) 1206 Iprodione 10 μg/(kg M) 7129 Irganox 1076 20 μg/(kg M) 1935 Irgarol (Cybutryne) 10 μg/(kg M) 1207 Isodrine 4 μg/(kg M)	1201	HCH beta	10	μg/(kg MS)
2046 HCH epsilon 10 µg/(kg M) 1203 HCH gamma 10 µg/(kg M) 1197 Heptachlore 10 µg/(kg M) 1748 Heptachlore époxyde cis 10 µg/(kg M) 1749 Heptachlore époxyde trans 10 µg/(kg M) 1199 Hexachlorobenzène 10 µg/(kg M) 1652 Hexachlorobutadiène 10 µg/(kg M) 1656 Hexachloroéthane 1 µg/(kg M) 1405 Hexaconazole 10 µg/(kg M) 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 µg/(kg M) 1206 Iprodione 10 µg/(kg M) 7129 Irganox 1076 20 µg/(kg M) 1935 Irgarol (Cybutryne) 10 µg/(kg M) 1207 Isodrine 4 µg/(kg M)			10	μg/(kg MS)
1203 HCH gamma 10 µg/(kg M) 1197 Heptachlore 10 µg/(kg M) 1748 Heptachlore époxyde cis 10 µg/(kg M) 1749 Heptachlore époxyde trans 10 µg/(kg M) 1199 Hexachlorobenzène 10 µg/(kg M) 1652 Hexachlorobutadiène 10 µg/(kg M) 1656 Hexachloroéthane 1 µg/(kg M) 1405 Hexaconazole 10 µg/(kg M) 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 µg/(kg M) 1206 Iprodione 10 µg/(kg M) 7129 Irganox 1076 20 µg/(kg M) 1935 Irgarol (Cybutryne) 10 µg/(kg M) 1207 Isodrine 4 µg/(kg M)				μg/(kg MS)
1197 Heptachlore 10 µg/(kg M) 1748 Heptachlore époxyde cis 10 µg/(kg M) 1749 Heptachlore époxyde trans 10 µg/(kg M) 1199 Hexachlorobenzène 10 µg/(kg M) 1652 Hexachlorobutadiène 10 µg/(kg M) 1656 Hexachloroéthane 1 µg/(kg M) 1405 Hexaconazole 10 µg/(kg M) 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 µg/(kg M) 1206 Iprodione 10 µg/(kg M) 7129 Irganox 1076 20 µg/(kg M) 1935 Irgarol (Cybutryne) 10 µg/(kg M) 1207 Isodrine 4 µg/(kg M)				
1748 Heptachlore époxyde cis 10 µg/(kg M) 1749 Heptachlore époxyde trans 10 µg/(kg M) 1199 Hexachlorobenzène 10 µg/(kg M) 1652 Hexachlorobutadiène 10 µg/(kg M) 1656 Hexachloroéthane 1 µg/(kg M) 1405 Hexaconazole 10 µg/(kg M) 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 µg/(kg M) 1206 Iprodione 10 µg/(kg M) 7129 Irganox 1076 20 µg/(kg M) 1935 Irgarol (Cybutryne) 10 µg/(kg M) 1207 Isodrine 4 µg/(kg M)				
1749 Heptachlore époxyde trans 10 µg/(kg M) 1199 Hexachlorobenzène 10 µg/(kg M) 1652 Hexachlorobutadiène 10 µg/(kg M) 1656 Hexachloroéthane 1 µg/(kg M) 1405 Hexaconazole 10 µg/(kg M) 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 µg/(kg M) 1206 Iprodione 10 µg/(kg M) 7129 Irganox 1076 20 µg/(kg M) 1935 Irgarol (Cybutryne) 10 µg/(kg M) 1207 Isodrine 4 µg/(kg M)				
1199 Hexachlorobenzène 10 µg/(kg M) 1652 Hexachlorobutadiène 10 µg/(kg M) 1656 Hexachloroéthane 1 µg/(kg M) 1405 Hexaconazole 10 µg/(kg M) 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 µg/(kg M) 1206 Iprodione 10 µg/(kg M) 7129 Irganox 1076 20 µg/(kg M) 1935 Irgarol (Cybutryne) 10 µg/(kg M) 1207 Isodrine 4 µg/(kg M)				
1652 Hexachlorobutadiène 10 µg/(kg M) 1656 Hexachloroéthane 1 µg/(kg M) 1405 Hexaconazole 10 µg/(kg M) 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 µg/(kg M) 1206 Iprodione 10 µg/(kg M) 7129 Irganox 1076 20 µg/(kg M) 1935 Irgarol (Cybutryne) 10 µg/(kg M) 1207 Isodrine 4 µg/(kg M)				μg/(kg MS)
1656 Hexachloroéthane 1 μg/(kg M) 1405 Hexaconazole 10 μg/(kg M) 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 μg/(kg M) 1206 Iprodione 10 μg/(kg M) 7129 Irganox 1076 20 μg/(kg M) 1935 Irgarol (Cybutryne) 10 μg/(kg M) 1207 Isodrine 4 μg/(kg M)	1199	Hexachlorobenzène	10	μg/(kg MS)
1656 Hexachloroéthane 1 μg/(kg M) 1405 Hexaconazole 10 μg/(kg M) 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 μg/(kg M) 1206 Iprodione 10 μg/(kg M) 7129 Irganox 1076 20 μg/(kg M) 1935 Irgarol (Cybutryne) 10 μg/(kg M) 1207 Isodrine 4 μg/(kg M)	1652	Hexachlorobutadiène	10	μg/(kg MS)
1405 Hexaconazole 10 µg/(kg M² 1204 Indéno (123c) Pyrène 10 µg/(kg M² 1206 Iprodione 10 µg/(kg M² 7129 Irganox 1076 20 µg/(kg M² 1935 Irgarol (Cybutryne) 10 µg/(kg M² 1207 Isodrine 4 µg/(kg M²	1656		1	μg/(kg MS)
1204 Indéno (123c) Pyrène 10 μg/(kg M² 1206 Iprodione 10 μg/(kg M² 7129 Irganox 1076 20 μg/(kg M² 1935 Irgarol (Cybutryne) 10 μg/(kg M² 1207 Isodrine 4 μg/(kg M²				μg/(kg MS)
1206 Iprodione 10 µg/(kg M) 7129 Irganox 1076 20 µg/(kg M) 1935 Irgarol (Cybutryne) 10 µg/(kg M) 1207 Isodrine 4 µg/(kg M)				
7129 Irganox 1076 20 μg/(kg M: 1935 Irgarol (Cybutryne) 10 μg/(kg M: 1207 Isodrine 4 μg/(kg M:				
1935 Irgarol (Cybutryne) 10 μg/(kg Mt 1207 Isodrine 4 μg/(kg Mt		·		
1207 Isodrine 4 μg/(kg M:		-		
				μg/(kg MS)
1622		Isodrine		μg/(kg MS)
16,10	1633	Isopropylbenzène	5	μg/(kg MS)
1950 Kresoxim méthyl 10 μg/(kg M	1950	Kresoxim méthyl	10	μg/(kg MS)

is Knone-1	mediterrance et Corse – Lanoux (00)		
Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité
1094	Lambda Cyhalothrine	10	μg/(kg MS)
6664	Methyl triclosan	20	μg/(kg MS)
1619	Méthyl-2-Fluoranthène	10	μg/(kg MS)
1618	Méthyl-2-Naphtalène	10	μg/(kg MS)
2542	Monobutyletain cation	75	μg/(kg MS)
7496	Monooctyletain cation	40	μg/(kg MS)
7497	Monophenyletain cation	41.5	μg/(kg MS)
1517	Naphtalène	25	μg/(kg MS)
1519	Napropamide	10	μg/(kg MS)
1462	n-Butyl Phtalate	100	μg/(kg MS)
1637	Nitrophénol-2	50	μg/(kg MS)
6598	Nonylphénols linéaire ou ramifiés	40	μg/(kg MS)
1669	Norflurazon	4	μg/(kg MS)
2609	Octabromodiphénylether	10	μg/(kg MS)
6686	Octocrylene	100	μg/(kg MS)
1667	Oxadiazon	10	μg/(kg MS)
1952	Oxyfluorfène	10	μg/(kg MS)
1920	p-(n-octyl)phénol	40	μg/(kg MS)
1232	Parathion éthyl	20	μg/(kg MS)
1242	PCB 101	1	μg/(kg MS)
1627	PCB 105	1	μg/(kg MS)
5433	PCB 114	1	μg/(kg MS)
1243	PCB 118	1	μg/(kg MS)
5434	PCB 123	1	μg/(kg MS)
1089	PCB 126	1	μg/(kg MS)
1244 1885	PCB 138	1	μg/(kg MS)
1885	PCB 149	1	μg/(kg MS)
2032	PCB 153 PCB 156	1	μg/(kg MS) μg/(kg MS)
5435	PCB 150 PCB 157	1	μg/(kg MS)
5436	PCB 157	1	μg/(kg MS)
1090	PCB 169	1	μg/(kg MS)
1626	PCB 109	1	μg/(kg MS)
1246	PCB 180	1	μg/(kg MS)
5437	PCB 189	1	μg/(kg MS)
1625	PCB 194	1	μg/(kg MS)
1624	PCB 209	1	μg/(kg MS)
1239	PCB 28	1	μg/(kg MS)
1886	PCB 31	1	μg/(kg MS)
1240	PCB 35	1	μg/(kg MS)
1628	PCB 44	1	μg/(kg MS)
1241	PCB 52	1	μg/(kg MS)
1091	PCB 77	1	μg/(kg MS)
5432	PCB 81	1	μg/(kg MS)
1234	Pendiméthaline	10	μg/(kg MS)
1888	Pentachlorobenzène	5	μg/(kg MS)
1235	Pentachlorophénol	50	μg/(kg MS)
1523	Perméthrine	5	μg/(kg MS)
1524	Phénanthrène	10	μg/(kg MS)
1664	Procymidone	10	μg/(kg MS)
1414	Propyzamide	10	μg/(kg MS)
1537	Pyrène	10	μg/(kg MS)
2028	Quinoxyfen	10	μg/(kg MS)
7128	Somme de 3 Hexabromocyclododecanes	10	μg/(kg MS)
1662	Sulcotrione	10 5	μg/(kg MS)
6561 1694	Sulfonate de perfluorooctane	10	μg/(kg MS)
1661	Tébuconazole Tébutame	4	μg/(kg MS) μg/(kg MS)
1268	Terbuthylazine	10	μg/(kg IVIS) μg/(kg MS)
1269	Terbutryne	4	μg/(kg IVIS) μg/(kg MS)
1936	Tetrabutyletain	15	μg/(kg MS)
1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	5	μg/(kg MS)
1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	10	μg/(kg MS)
1272	Tétrachloréthylène	5	μg/(kg MS)
16/6	renammentylene	,	MP/ (WE 1412)

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité
2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	10	μg/(kg MS)
2536	Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	10	μg/(kg MS)
1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	10	μg/(kg MS)
1273	Tétrachlorophénol-2,3,4,5	50	μg/(kg MS)
1274	Tétrachlorophénol-2,3,4,6	50	μg/(kg MS)
1275	Tétrachlorophénol-2,3,5,6	50	μg/(kg MS)
1276	Tétrachlorure de C	5	μg/(kg MS)
1660	Tétraconazole	10	μg/(kg MS)
5921	Tetramethrin	40	μg/(kg MS)
1278	Toluène	5	μg/(kg MS)
2879	Tributyletain cation	25	μg/(kg MS)
1847	Tributylphosphate	4	μg/(kg MS)
1288	Trichlopyr	10	μg/(kg MS)
1284	Trichloréthane-1,1,1	5	μg/(kg MS)
1285	Trichloréthane-1,1,2	5	μg/(kg MS)
1286	Trichloréthylène	5	μg/(kg MS)
2732	Trichloroaniline-2,4,5	50	μg/(kg MS)
1595	Trichloroaniline-2,4,6	50	μg/(kg MS)
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	10	μg/(kg MS)
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	10	μg/(kg MS)
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	10	μg/(kg MS)
1195	Trichlorofluorométhane	1	μg/(kg MS)
1644	Trichlorophénol-2,3,4	50	μg/(kg MS)
1643	Trichlorophénol-2,3,5	50	μg/(kg MS)
1642	Trichlorophénol-2,3,6	50	μg/(kg MS)
1548	Trichlorophénol-2,4,5	50	μg/(kg MS)
1549	Trichlorophénol-2,4,6	50	μg/(kg MS)
1723	Trichlorophenol-2,4,0	50	μg/(kg MS)
6506	Trichlorotrifluoroethane	5	μg/(kg MS)
6989	Triclocarban	20	μg/(kg MS)
2885	Tricyclohexyletain cation	15	μg/(kg MS)
1289	Trifluraline	10	μg/(kg MS)
2886		100	
6372	Trioctyletain cation	15	μg/(kg MS)
1293	Triphenyletain cation	_	μg/(kg MS)
1293	Xylène-meta	2	μg/(kg MS)
	Xylène-ortho	_	μg/(kg MS)
1294	Xylène-para	2	μg/(kg MS)
1780	Xylènes (o,m,p)	2	μg/(kg MS)

Annexe 3. COMPTES RENDUS DES CAMPAGNES PHYSICO-CHIMIQUES ET PHYTOPLANCTONIQUES

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU

 Plan d'eau :
 Estany de Lanos
 Date :
 13/06/2019

 Types (naturel, artificiel ...) :
 Artificiel
 Code lac :
 Y0045103

 Organisme / opérateur :
 STE : Aurélien Morin & Adrien Bonnefoy
 Campagne : 1

 Organisme demandeur :
 Agence de l'Eau RMC
 Marché n° : 160000037

Page 1/6

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune: Angoustrine-Villeneuve-des-Esca Type: Al

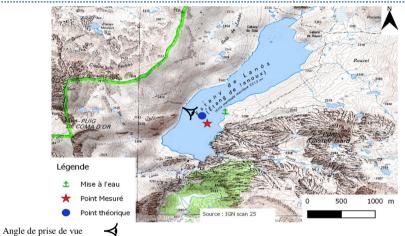
Lac marnant: oui retenues de hautes montagnes, profondes

Temps de séjour: 1220 jours

Superficie du plan d'eau: 167 ha

Profondeur maximale: 55 m

Carte (extrait SCAN 25 IGN 1/25 000)



STATION

Photo du site :

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENE	RALES PLAN D'EAU							
Plan d'eau :	Estany de Lanos	Date: 13/06/19						
Types (naturel, artificie	1): Artificiel	Code lac: Y0045103						
Organisme / opérateur :	STE : Aurélien Morin & Adrien Bonnefoy	Campagne: 1						
Organisme demandeur	•	Marché n°: 160000037						
8		Page 2/6						
	STATION	, and the second						
Coordonnée de la statio	n: Système de Géolocalisation Portable	Carte IGN						
Lambert 93 :	X : 609497 Y : 6165516	alt.: 2213 m						
WGS 84 (syst.internation								
. •		11						
Profondeur:	30 m							
Météo:] 1- temps sec ensoleillé □ 2- faiblement nuageux] 4- pluie fine □ 5- orage-pluie forte	3- temps humide 6- neige						
	7- gel S- fortement nuageux	□ 0- heige						
P atm. :	780 hPa							
Vent :	0- nul 1- faible 2- moyen 3- fort							
Conditions d'observation	n :							
Surface de l'eau :	1- lisse 2- faiblement agitée 3- agitée 4- très agitée	;						
Hauteur de vagues :	0.2 m							
Bloom algal:	NON							
Marnage:	OUI Hauteur de bande*: 16 m Cot *Référentiel "0" pour calcul hauteur de bande : donné	te échelle : 2197 m se altitude						
Campagne 1	campagne de fin d'hiver : homothermie du plan d'eau avant biologique	démarrage de l'activité						
REMARQUES ET OBSERVATIONS								
Contact préalable :	EDF GEH Aude-Ariège							
Observation :								
Remarques :	Vent ne permettant pas au bateau électrique d'aller jusqu'au point de	e plus grande profondeur						

DONNEES GENE	RALES PLAN D'EAU	
Plan d'eau :	Estany de Lanos	Date : 13/06/19
Types (naturel, artificiel): Artificiel	Code lac: Y0045103
Organisme / opérateur :	STE : Aurélien Morin & Adrien Bo	nnefoy Campagne: 1
Organisme demandeur :	Agence de l'Eau RMC	Marché n° : 160000037
		Page 3/6
	PRELEVEMENTS ZONE EUPHO	TIQUE
Prélèvement pour ana	yses physico-chimiques et phytoplancton	
Heure de relevé :	11:30	
Profondeur :	0 à 22 m	
Volume prélevé :	9 L Nbre de prélèvements :	3
Matériel employé :	25 m de tuyau intégrateur	
	-	
Chlorophylle:	OUI Volume filtré sur place : 1000	ml
Phytoplancton:	OUI Ajout de lugol : 5	ml
		••••
Duálàvoment neun ene	vesse misropolluonte	OUI
Prélèvement pour ana	yses inicroponuants	001
Heure de relevé :	13:00	
Profondeur:	0 à 22 m	
Prélèvement :	plvt tous les 2 m	
Volume prélevé :	13 L Nbre de prélèvements :	11
M-44-1-114 .		
Matériel employé :	Bouteille téflon 1,2L	
Materiel employe:	PRELEVEMENTS DE FON	D OUI
	,	OUI OUI
Prélèvement pour ana	PRELEVEMENTS DE FONI	OUI
Prélèvement pour ana	PRELEVEMENTS DE FON	
Prélèvement pour ana	PRELEVEMENTS DE FONI	OUI
Prélèvement pour ana	PRELEVEMENTS DE FONI yses physico-chimiques yses micropolluants organiques 12:30 29 m	OUI
Prélèvement pour ana Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé :	PRELEVEMENTS DE FONI yses physico-chimiques yses micropolluants organiques 12:30 29 m 16 L Nbre de prélèvements :	OUI OUI
Prélèvement pour ana Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur :	PRELEVEMENTS DE FONI yses physico-chimiques yses micropolluants organiques 12:30 29 m	OUI OUI
Prélèvement pour ana Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé :	PRELEVEMENTS DE FONI yses physico-chimiques yses micropolluants organiques 12:30 29 m 16 L Nbre de prélèvements :	OUI OUI
Prélèvement pour ana Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé :	PRELEVEMENTS DE FONI yses physico-chimiques yses micropolluants organiques 12:30 29 m 16 L Nbre de prélèvements :	OUI OUI
Prélèvement pour ana Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé :	PRELEVEMENTS DE FONI yses physico-chimiques yses micropolluants organiques 12:30 29 m 16 L Nbre de prélèvements :	OUI OUI
Prélèvement pour ana Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé :	PRELEVEMENTS DE FONI yses physico-chimiques yses micropolluants organiques 12:30 29 m 16 L Nbre de prélèvements :	OUI OUI
Prélèvement pour ana Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé :	PRELEVEMENTS DE FONI yses physico-chimiques yses micropolluants organiques 12:30 29 m 16 L Nbre de prélèvements :	OUI OUI
Prélèvement pour ana Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé :	PRELEVEMENTS DE FONI yses physico-chimiques yses micropolluants organiques 12:30 29 m 16 L Nbre de prélèvements :	OUI OUI
Prélèvement pour ana Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé :	PRELEVEMENTS DE FONI yses physico-chimiques yses micropolluants organiques 12:30 29 m 16 L Nbre de prélèvements :	OUI OUI
Prélèvement pour ana Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement :	PRELEVEMENTS DE FOND yses physico-chimiques yses micropolluants organiques 12:30 29 m 16 L Nbre de prélèvements : Bouteille téflon 5,3 L REMISE DES ECHANTILLO	OUI OUI 3
Prélèvement pour ana Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement : Code prélèvement zone et	yses physico-chimiques yses micropolluants organiques 12:30 29 m 16 L Nbre de prélèvements : Bouteille téflon 5,3 L REMISE DES ECHANTILLO photique: 624505; Bon de transport :	OUI OUI 3 XY406364512EE
Prélèvement pour ana Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement :	yses physico-chimiques yses micropolluants organiques 12:30 29 m 16 L Nbre de prélèvements : Bouteille téflon 5,3 L REMISE DES ECHANTILLO photique: 624505 Bon de transport :	OUI OUI 3
Prélèvement pour ana Prélèvement pour ana Heure de relevé: Profondeur: Volume prélevé: Matériel employé: Remarques prélèvement: Code prélèvement zone et Code prélèvement de fonc	PRELEVEMENTS DE FOND yses physico-chimiques yses micropolluants organiques 12:30 29 m 16 L Nbre de prélèvements : Bouteille téflon 5,3 L REMISE DES ECHANTILLO photique: 624505 Bon de transport : 624557 Bon de transport :	OUI OUI 3 XY406364512EE XY406364526EE
Prélèvement pour ana Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement : Code prélèvement zone et	yses physico-chimiques yses micropolluants organiques 12:30 29 m 16 L Nbre de prélèvements : Bouteille téflon 5,3 L REMISE DES ECHANTILLO photique: 624505; Bon de transport :	OUI OUI 3 XY406364512EE XY406364526EE

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau :Estany de LanosDate :13/06/19Types (naturel, artificiel ...) :ArtificielCode lac :Y0045103

Organisme / opérateur : STE : Aurélien Morin & Adrien Bonnefoy Campagne : 1

Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC Marché n° : 160000037
Page 4/6

TRANSPARENCE

Disque Secchi = 8.8 m Zone euphotique (x 2,5 secchi) = 22 m

PROFIL VERTICAL

Moyen de mesure utilisé : ☑ in situ à chaque profondeur ☐ en surface dans un récipient

Type de pvlt	Prof.	Temp	pН	Cond.	O2	O2	Matières organiques dissoutes	Heure
	(m)	(°C)	UpH	(μS/cm 25°)	(%)	(mg/l)	ppb	
į	0.0	4.7	7.3	14	92	9.1	6.9	11:40
į	-0.9	4.2	7.3	14	96	9.6	6.9	
	-2.0	4.2	7.2	14	96	9.6	7.0	
	-3.0	4.2	7.2 7.2	14	96	9.7	6.9	
Prélèvement	-4.0	4.1		14	96	9.7	7.0	
de la zone	-4.7	4.1	7.1	14	96	9.7	7.1	
euphotique	-5.1	4.1	7.2	14	96	9.7	7.2	
•	-6.1	4.1	7.1	14	96	9.7	7.2	
	-7.2	4.1	7.1	14	96	9.7	7.2	
[-8.1	4.1	7.1	14	96	9.7	7.1	
	-9.1	4.1	7.1	14	96	9.7	7.1	
	-10.1	4.1	7.0	14	96	9.6	7.1 7.2	
	-11.1	4.0	7.0	14	96	9.7	7.2	
:	-12.1	4.0	7.0	14	96	9.6	7.2	
	-13.0	4.0	7.0	14	96	9.7	7.2	
:	-14.1	4.1	7.0	14	96	9.6	7.2	
	-15.1	4.0	7.0	14	96	9.6	7.2	
	-16.1	4.1	7.0	14	96	9.7	7.2	
	-17.1	4.1	7.0	14	96	9.7		
	-18.1	4.1	7.0	14	96	9.7	7.1 7.1	
:	-19.4	4.0	7.0	14	96	9.6	7.1	
	-20.2	4.1	7.0	14	96	9.6	7.2	
	-25.3	4.0	7.0	14	96	9.6	7.3	
Pvlt de fond	-30.1	4.0	7.0	14	95	9.6	7.3	11:55
		.		{; ;		{ 		
						(:		
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	•••••	•				ļ		
••••••	•••••							
						<u></u>		
••••••		<u> </u>				(!	<u> </u>	
						ļ	j	
				{		<u> </u>	j	
						{	ļ	
						ļ		
		<u>;</u>				 	ļ	
						<u> </u>		
i		<u> </u>		i !		i !	<u> </u>	

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUE

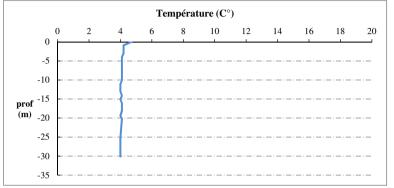
 Plan d'eau :
 Estany de Lanos
 Date :
 13/06/19

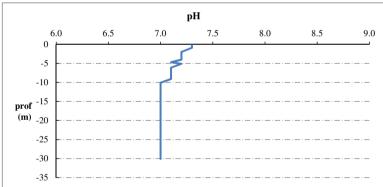
 Types (naturel, artificiel ...) :
 Artificiel
 Code lac :
 Y0045103

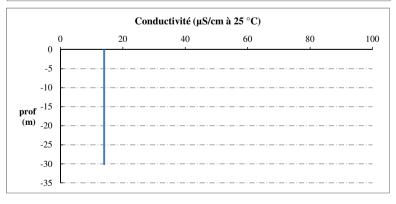
 Organisme / opérateur :
 STE : Aurélien Morin & Adrien Bonnefoy
 Campagne : 1

 Organisme demandeur :
 Agence de l'Eau RMC
 Marché n° : 160000037

Page 5/6







Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUE

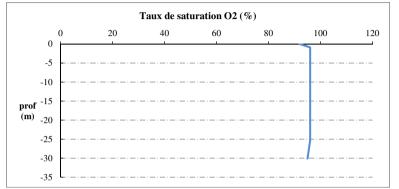
 Plan d'eau :
 Estany de Lanos
 Date :
 13/06/19

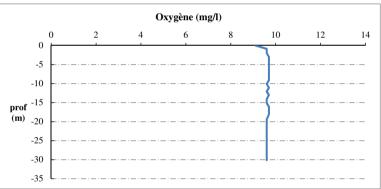
 Types (naturel, artificiel ...) :
 Artificiel
 Code lac :
 Y0045103

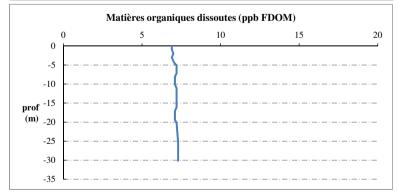
 Organisme / opérateur :
 STE : Aurélien Morin & Adrien Bonnefoy
 Campagne : 1

Organisme demandeur: Agence de l'Eau RMC Marché n°: 160000037

Page 6/6







DONNEES GENERALES PLAN D'EAU

Plan d'eau : Estany de Lanos Date: 11/07/2019 Types (naturel, artificiel ...): Artificiel Code lac: Y0045103 Campagne: 2 Organisme / opérateur : STE : Audrey Péricat & Adrien Bonnefoy Organisme demandeur: Agence de l'Eau RMC **Marché n°:** 160000037

LOCALISATION PLAN D'EAU

Page 1/6

Commune : Angoustrine-Villeneuve-des-Esca Type: Lac marnant : retenues de hautes montagnes, profondes Temps de séjour : 1220 jours Superficie du plan d'eau : 167 ha Profondeur maximale: 55 m

Carte (extrait SCAN 25 IGN 1/25 000)

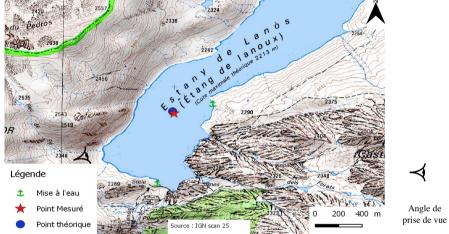


Photo du site :



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENE	CRALES P	LAN D'EAU		
Plan d'eau :		Estany de Lanos		Date: 11/07/19
Types (naturel, artificiel	·l) :	Artificiel		Code lac: Y0045103
Organisme / opérateur :	:	STE : Audrey Péricat &	Adrien Bonnefoy	Campagne: 2
Organisme demandeur		Agence de l'Eau RMC		Marché n°: 160000037
- 6		3		Page 2/6
		STATIO	N	· ·
Coordonnée de la statio	n:	Système de	e Géolocalisation Portabl	e Carte IGN
Lambert 93 :		X: 6094	32 Y: 6165	5626 alt. : 2213 m
WGS 84 (syst.internatio	onnal GPS ° ''	4444444		
Profondeur:	69 m	1		
110101111111		1		
Météo:	1- temps sec	ensoleillé	2- faiblement nuageux	3- temps humide
	4- pluie fine		5- orage-pluie forte	6- neige
	7- gel		8- fortement nuageux	
_	·	•1		
P atm. :	780 hPa	1		
Vent :	□ 0- nul] 1- faible	3- fort	
Conditions d'observatio	n.			
		2- faiblement agitée	3- agitée 4- très a	gitée
				6
Hauteur de vagues :	0.05 n	1		
Bloom algal:	NON	1		
C	3	••		
Marnage:	OUI	Hauteur de bande :	12 m	Côte échelle : 2201.47 m
Campagne 2	campagne	printanière de croissanc	e du phytoplancton : m	ise en place de la thermocline
]	REMARQUES ET OB	SERVATIONS	
Contact préalable :	EDF GEH A	Aude-Ariège		
F- Smith	02.17			
bservation : Pas de profi MS5:	il pour l'oxygè	ne, la température et la co	nductivité pour cette cam	pagne : panne de la sonde OTT
Remarques Dépôt de po	allen en curfoa	a		
Accès par h		·.		
reces par n	.c.iporaage			

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU

Plan d'eau :	Esta	my de Lanos		1	Date :	11/07/19
Types (naturel, artificiel): Artifi	iciel		(Code lac :	Y0045103
Organisme / opérateur :	STE:	Audrey Péricat &	Adrien Bonne	foy	Campagne	2:2
Organisme demandeur	Agen	ce de l'Eau RMC		I	Marché n° :	160000037
						Page 3/6
	PRELEV	EMENTS ZON	E EUPHOTIC	QUE		
Prélèvement pour ana	llyses physico-chi	miques et phytop	lancton			
•						
Heure de relevé :	11:30					
Profondeur :	0 à 27 m					
Volume prélevé :	9 L		Elèvements :	10		
Matériel employé :	bouteille téflon 1.2	1 pvlt tous	les 3 m			
Chlorophylle:	OUI Volu	me filtré sur place :	1000 ml			
Phytoplancton:	OUI	Ajout de lugol :	3 ml	!		
i hytopiancton .	001	Ajout uc tugot .	;	i		
Prélèvement pour ana	dyses micropollua	ints				OUI
Heure de relevé :	11:30					
Profondeur : Prélèvement :	0 à 27 m					
Volume prélevé :	1 pvlt tous les 3 m 9 L	Nhra da pr	élèvements :	10		
Matériel employé :	Bouteille téflon 1,2	•	devellents.	10		
		_				
	PF	RELEVEMENTS	DE FOND			OUI
Prélèvement pour ana			DE FOND			OUI OUI
Prélèvement pour ana	llyses physico-chi	miques	DE FOND			OUI
Prélèvement pour ana	llyses physico-chi	miques	DE FOND			
Prélèvement pour ana	llyses physico-chi	miques	DE FOND			OUI
Prélèvement pour ana Heure de relevé :	nlyses physico-chin nlyses micropollua 10:45	miques	DE FOND			OUI
Prélèvement pour ana	llyses physico-chi	miques nnts	DE FOND	3		OUI
Prélèvement pour ans Heure de relevé : Profondeur :	nlyses physico-chin nlyses micropollua 10:45 67 m	miques ants Nbre de pro		3		OUI
Prélèvement pour ans Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé :	ulyses physico-chiu ulyses micropollus 10:45 67 m 16 L Bouteille téflon 5,3	miques ants Nbre de pro		3		OUI
Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement :	nlyses physico-chin nlyses micropollua 10:45 67 m 16 L Bouteille téflon 5,3	miques nnts Nbre de pro	Slèvements :			OUI
Prélèvement pour ans Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé :	nlyses physico-chin nlyses micropollua 10:45 67 m 16 L Bouteille téflon 5,3	miques nnts Nbre de pro	Slèvements :			OUI
Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement :	nlyses physico-chin nlyses micropollua 10:45 67 m 16 L Bouteille téflon 5,3	miques nnts Nbre de pro	Slèvements :			OUI
Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement :	nlyses physico-chin nlyses micropollua 10:45 67 m 16 L Bouteille téflon 5,3	miques nnts Nbre de pro	Slèvements :			OUI
Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement :	alyses physico-chin dyses micropollus 10:45 67 m 16 L Bouteille téflon 5,3	miques nnts Nbre de pro	élèvements : teille téflon de .			OUI
Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement : Prélèvement unitaire pour	alyses physico-chia alyses micropolluz 10:45 67 m 16 L Bouteille téflon 5,3 ar la zone euphotiqua	Nbre de pro	élèvements : teille téflon de . NTILLONS			OUI
Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement : Prélèvement unitaire pou	alyses physico-chir alyses micropolluz 10:45 67 m 16 L Bouteille téflon 5,3 or la zone euphotique REM	Nbre de pro L Alse à l'aide de la bour AISE DES ECHA 624506: Bon de tran	élèvements : teille téflon de . NTILLONS			OUI
Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement : Prélèvement unitaire pour	alyses physico-chir alyses micropolluz 10:45 67 m 16 L Bouteille téflon 5,3 or la zone euphotique REM	Nbre de pro	élèvements : teille téflon de . NTILLONS			OUI
Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement : Prélèvement unitaire pou	alyses physico-chiralyses micropolluz 10:45 67 m 16 L Bouteille téflon 5,3 Ta zone euphotique REM aphotique:	Nbre de pros L Al	élèvements : teille téflon de . NTILLONS asport :			OUI
Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement : Prélèvement unitaire pou Code prélèvement zone e Code prélèvement de fonc Dépôt : TNT	alyses physico-chinalyses micropolluz 10:45 67 m 16 L Bouteille téflon 5,3 Tar la zone euphotique REM aphotique: 1 : Chrono □ CAR	Nbre de pros L Al	élèvements : teille téflon de . NTILLONS asport : sport : Vénissieux			OUI
Prélèvement pour ana Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement : Prélèvement unitaire pou	alyses physico-chinalyses micropolluz 10:45 67 m 16 L Bouteille téflon 5,3 Tar la zone euphotique REM Aphotique: 1: Chrono CAR Heun	Nbre de pros L AISE DES ECHA 624506 Bon de trar 624558 Bon de trar SO Ville	élèvements : teille téflon de . NTILLONS asport : sport : Vénissieux			OUI

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

 Plan d'eau :
 Estany de Lanos
 Date :
 11/07/19

 Types (naturel, artificiel ...) :
 Artificiel
 Code lac :
 Y0045103

 Organisme / opérateur :
 STE : Audrey Péricat & Adrien Bonnefoy
 Campagne : 2

Organisme demandeur :Agence de l'Eau RMCMarché n° : 160000037

Page 4/6

TRANSPARENCE

Disque Secchi = 10.8 m Zone euphotique (x 2,5 secchi) = 27 m

PROFIL VERTICAL

				<i>~</i> ,	0.4	0.4	Matières	
Гуре de pvlt	Prof.	Temp	pН	Cond.	O2	O2	organiques dissoutes	Heure
	(m)	(° C)		(μS/cm 25°)	(%)	(mg/l)	ppb	
	-0.4	()	8.6	(µ6/em 20 /	(22)	(****5/*/	-0.1	10:45
	-1.1		8.5				-0.1	
	-2.2						-0.1	
	-2.2 -3.3		8.5 8.5				-0.1 0	
	-4.5	[8.5				0.3	
	-5.8		8.5				0.7	
	-6.9		8.5				1.1	
	-8.3		8.5				1.5	
	-9.7		8.4				1.7	
	-10.8		8.4				1.7	
Prélèvement	-10.8		8.4				2.1	
de la zone	-11.8		8.4				1.9 2.1 2.2	
euphotique	-12.6		8.4				2.4	
	-12.9	Pas de profil	8.4		Pas de profil		2.4	
	-13.9	température	8.4		Pas de prom		2.5	
	-14.3		8.4				2.7	
	-15.6		8.4				2.9	
	-16.6		8.3				3 3.2 3.2	
	-17.4		8.3	į			3.2	
	-18.8		8.3				3.2	
	-21.0		8.3	į			3.3	
	-25.1		8.2				3.6	
	-31.7		8.2				3.8	
	-35.6		8.2				3.9	
	-41.8		8.2				4	
	-45.8		8.1				4.1	
	-50.2		8.1				4.1	
	-60.8		8.1				4.2	
prlvmt fond	-63.2		8.0				4.3	
	}							
	:			:				
	t	&i		&				L

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUE

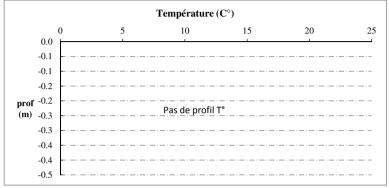
 Plan d'eau :
 Estany de Lanos
 Date :
 11/07/19

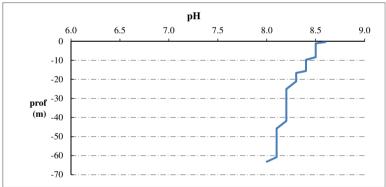
 Types (naturel, artificiel ...) :
 Artificiel
 Code lac :
 Y0045103

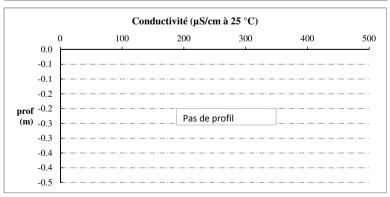
 Organisme / opérateur :
 STE : Audrey Péricat & Adrien Bonnefoy
 Campagne : 2

 Organisme demandeur :
 Agence de l'Eau RMC
 Marché n° : 160000037









Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

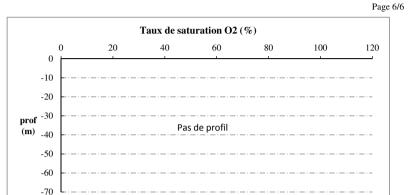
DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUE

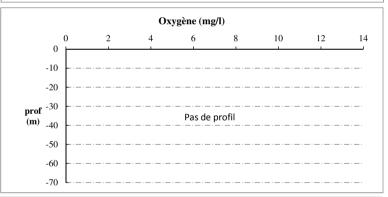
 Plan d'eau :
 Estany de Lanos
 Date :
 11/07/19

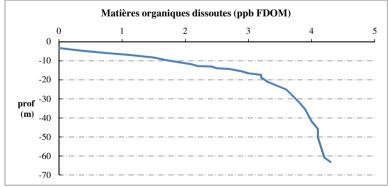
 Types (naturel, artificiel ...) :
 Artificiel
 Code lac :
 Y0045103

 Organisme / opérateur :
 STE : Audrey Péricat & Adrien Bonnefoy
 Campagne : 2

 Organisme demandeur :
 Agence de l'Eau RMC
 Marché n° : 160000037







DONNEES GENERALES PLAN D'EAU

 Plan d'eau :
 Estany de Lanos
 Date :
 08/08/2019

 Types (naturel, artificiel ...) :
 Artificiel
 Code lac :
 Y0045103

 Organisme / opérateur :
 STE : Lionel Bochu & Guillaume Cunillera
 Campagne : 3

 Organisme demandeur :
 Agence de l'Eau RMC
 Marché n° : 160000037

LOCALISATION PLAN D'EAU

Page 1/6

Commune: Angoustrine-Villeneuve-des-l Type: A1

Lac marnant: oui retenues de hautes montagnes, profondes

Temps de séjour: 1220 jours

Superficie du plan d'eau: 167 ha

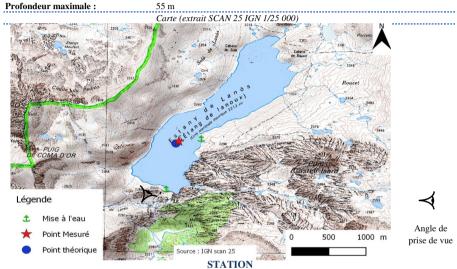


Photo du site :



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENE	RALES PLAN D'EAU							
Plan d'eau :	Estany de Lanos	Date :	08/08/19					
Types (naturel, artificie	1): Artificiel	Code lac:	Y0045103					
Organisme / opérateur :	STE : Lionel Bochu & Guillaume Cunillera	Campagi	ne:3					
Organisme demandeur	: Agence de l'Eau RMC	Marché n°	: 160000037					
			Page 2/6					
	STATION							
Coordonnée de la station	n: Système de Géolocalisation Portable		Carte IGN					
Lambert 93 :	X: 609461 Y: 6165670	c .16	: 2213 m					
	**************************************	::	. 2213 III					
WGS 84 (syst.internatio	onnal GPS ° '' '): 1°53'54,6" E 42°35'06,5	" N						
Profondeur:	75 m							
Météo:	1 - temps sec ensoleillé	3- temps	humide					
	4- pluie fine 5- orage-pluie forte	6- neige						
	7- gel 8- fortement nuageux							
D -t	702 LD.							
P atm. :	782 hPa							
Vent :	□ 0- nul □ 1- faible □ 2- moyen □ 3- fort							
Conditions d'observatio								
Surface de l'eau :	1- lisse 2- faiblement agitée 3- agitée 4- très agité	e						
Hauteur de vagues :	0.04 m							
Bloom algal:	NON							
Marnage:	OUI Hauteur de bande : 12 m Cô	te échelle :	2201.2 m					
Campagne 3	campagne estivale : thermocline bien installée, deuxième p phytoplancton	hase de crois	sance des					
REMARQUES ET OBSERVATIONS								
Contact préalable :	EDF GEH Aude-Ariège							
Observation :	Pic d'oxygène vers -9 m							
Obstitation .	stratification thermique bien installée							
	eau très faiblement minéralisée							
Remarques :	Accès par héliportage							

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU

Plan d'eau :		Estany de Lanos		Date :	08/08/19
Types (naturel, artificie	l) :	Artificiel		Code lac:	Y0045103
Organisme / opérateur :		STE : Lionel Bochu &	Guillaume Cunillera	Campagne	2:3
Organisme demandeur		Agence de l'Eau RMC		Marché n° :	160000037
					Page 3/6
	PRI	ELEVEMENTS ZON	NE EUPHOTIQUE		
Prélèvement pour ana	alyses physic	o-chimiques et phyto	plancton		
Heure de relevé :	11:00				
Profondeur :	0 à 33 m				
Volume prélevé :	8 L	Nbre de p	rélèvements: 3		
Matériel employé :	30 m de tuya	u intégrateur			
Chlorophylle:	OH	Volume filtré sur place	: 1000 ml		
Cmorophyne:	001	volume mire sur piace	: 1000 mi		
Phytoplancton:	OUI	Ajout de lugol :	5 ml		
Prélèvement pour ana	alvses micror	olluants			OUI
Treievenient pour un	aryses micro	Jonath			001
Heure de relevé :	13:00				
Profondeur:	0 à 33 m				
Prélèvement :	1 plvt tous le	s 3m			
Volume prélevé :	11 L	Nbre de p	rélèvements: 11		
Matériel employé :	Bouteille téfl	on 1,2L			
		PRELEVEMENT	S DE FOND		OUI
		PRELEVEMENT	S DE FOND		OUI
Prélèvement pour ana	alyses physic		S DE FOND		OUI OUI
		o-chimiques	S DE FOND		OUI
Prélèvement pour ana		o-chimiques	S DE FOND		
		o-chimiques	S DE FOND		OUI
Prélèvement pour ana	12:00 70 m	o-chimiques polluants	S DE FOND		OUI
Prélèvement pour and Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé :	12:00 70 m 15 L	o-chimiques polluants Nbre de p	S DE FOND rélèvements : 3		OUI
Prélèvement pour and Heure de relevé : Profondeur :	12:00 70 m	o-chimiques polluants Nbre de p			OUI
Prélèvement pour and Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé :	12:00 70 m 15 L Bouteille téfl	o-chimiques polluants Nbre de p			OUI
Prélèvement pour ans Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé :	12:00 70 m 15 L Bouteille téfl	o-chimiques polluants Nbre de p			OUI
Prélèvement pour ans Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé :	12:00 70 m 15 L Bouteille téfl	o-chimiques polluants Nbre de p			OUI
Prélèvement pour ans Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé :	12:00 70 m 15 L Bouteille téfl	o-chimiques polluants Nbre de p			OUI
Prélèvement pour ans Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé :	12:00 70 m 15 L Bouteille téfl	o-chimiques polluants Nbre de p			OUI
Prélèvement pour ans Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé :	12:00 70 m 15 L Bouteille téfl	o-chimiques polluants Nbre de p			OUI
Prélèvement pour ans Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé :	12:00 70 m 15 L Bouteille téfl	o-chimiques polluants Nbre de p	rélèvements : 3		OUI
Prélèvement pour ans Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement :	12:00 70 m 15 L Bouteille téff	o-chimiques polluants Nbre de p on 5,3 L REMISE DES ECH	rélèvements : 3 ANTILLONS		OUI OUI
Prélèvement pour ans Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé :	12:00 70 m 15 L Bouteille téff	o-chimiques Polluants Nore de p on 5,3 L REMISE DES ECH 624507 Bon de tra	rélèvements : 3 ANTILLONS ansport :		OUI OUI
Prélèvement pour ans Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement :	12:00 70 m 15 L Bouteille téff	o-chimiques polluants Nbre de p on 5,3 L REMISE DES ECH	rélèvements : 3 ANTILLONS ansport :		OUI OUI
Prélèvement pour ans Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement : Code prélèvement zone e Code prélèvement de fon	alyses microp 12:00 70 m 15 L Bouteille téff	Nbre de pon 5,3 L REMISE DES ECH 624507 Bon de tra	ANTILLONS ansport:	6913424250163: 6913424250163:	OUI OUI
Prélèvement pour and Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement : Code prélèvement zone e Code prélèvement de fon	12:00 70 m 15 L Bouteille téff	o-chimiques Polluants Note de p CARSO Descriptions Note de p CARSO Use de transporter Vil	ANTILLONS ansport: ansport: ansport:	6913424250163: 6913424250163:	OUI OUI
Prélèvement pour ans Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement : Code prélèvement zone e Code prélèvement de fon Dépôt : TNT Date : 08/08/1	12:00 70 m 15 L Bouteille téff	o-chimiques Polluants Note de p Note de p	ANTILLONS ansport:	6913424250163: 6913424250163:	OUI OUI
Prélèvement pour and Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé : Remarques prélèvement : Code prélèvement zone e Code prélèvement de fon	12:00 70 m 15 L Bouteille téff	o-chimiques Polluants Note de p CARSO Descriptions Note de p CARSO Use de transporter Vil	ANTILLONS ansport: ansport: ansport:	6913424250163: 6913424250163:	OUI OUI

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau :Estany de LanosDate :08/08/19Types (naturel, artificiel ...) :ArtificielCode lac :Y0045103

Organisme / opérateur : STE : Lionel Bochu & Guillaume Cunillera Campagne : 3

Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC Marché n° : 160000037
Page 4/6

TRANSPARENCE

Disque Secchi = 13.2 m Zone euphotique (x 2,5 secchi) = 33 m

PROFIL VERTICAL

Moyen de mesure utilisé : ☑ in situ à chaque profondeur ☐ en surface dans un récipient

Type de pvlt	Prof.	Temp	pН	Cond.	02	O2	Matières organiques dissoutes	Heure
ì	(m)	(°C)		(µS/cm 25°)	(%)	(mg/l)	ppb	
:	-0.1	16.7	8.5	15	98	7.3	0.0	11:00
	-1.0	16.3	8.4	15	98	7.4	0.0	
	-2.0	16.3	8.2	15	98	7.4	0.0	
	-3.6	16.2	8.2	15	98	7.4	0.0	
•	-4.7	16.2	8.2	15	98	7.4	0.0	
}	-5.7	16.1	8.2	15	98	7.4	0.0	
ì	-6.8	15.3	8.1	15	104	8.0	0.0	
i	-7.7	14.6	8.1	15	104	8.2	0.5	
i	-8.7	13.5	8.1	14	107	8.6	1.4	
	-9.6	10.9	8.0	14	113	9.6	2.5	
	-10.6	9.5	8.0	14	109	9.6	3.8	
Prélèvement	-11.6	8.5	7.9	14	107	9.6	4.2	
de la zone	-12.6	7.7	7.8	15	104	9.6	5.0	
euphotique	-13.5	7.4	7.8	15	103	9.5	5.2	
	-14.5	7.0	7.8	15	100	9.3	5.6	
	-15.5	6.9	7.7	15	99	9.3	5.7	
:	-16.4	6.8	7.7	15	98	9.2	5.8	
:	-17.4	6.4	7.7	15	98	9.3	6.0	
1	-18.4	6.2	7.6	15	95	9.0	6.1	
	-19.5	6.1	7.6	15	94	9.0	6.2	
	-20.4	5.9	7.6	15	93	8.9	6.3	
İ	-25.3	5.4	7.5	15	91	8.8	6.6	
•	-30.3	5.1	7.5	15	90	8.9	6.7	
:	-35.3	4.8	7.4	15	90	8.9	6.9	
	-40.3	4.8	7.4	15	90	8.9	6.9	
	-45.2	4.7	7.4	15	90	8.9	7.0	
	-50.2	4.6	7.3	15	89	8.9	7.0	
	-60.2	4.5	7.3	15	88	8.8	7.1	
Pvlt de fond	-70.2	4.5	7.2	15	87	8.7	7.1	
	-76.4	4.4	7.2	15	85	8.5	7.2	
·····				·			·····	
	•••••							
		•						
	•••••	÷						

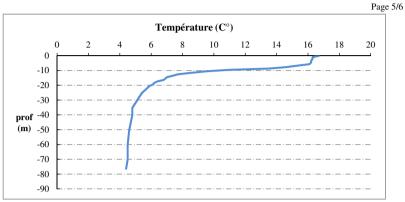
DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUE

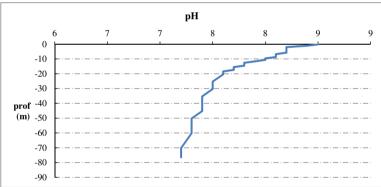
 Plan d'eau :
 Estany de Lanos
 Date :
 08/08/19

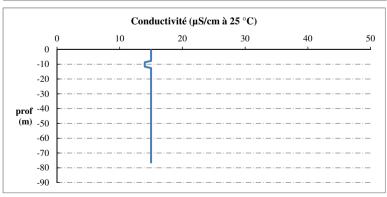
 Types (naturel, artificiel ...) :
 Artificiel
 Code lac :
 Y0045103

 Organisme / opérateur :
 STE : Lionel Bochu & Guillaume Cunillera
 Campagne : 3

 Organisme demandeur :
 Agence de l'Eau RMC
 Marché n° : 160000037







Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

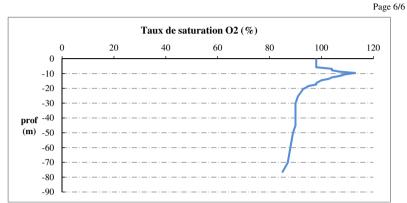
DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUE

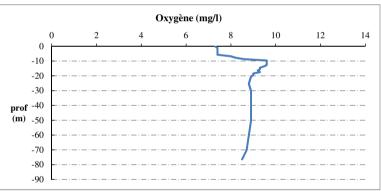
 Plan d'eau :
 Estany de Lanos
 Date :
 08/08/19

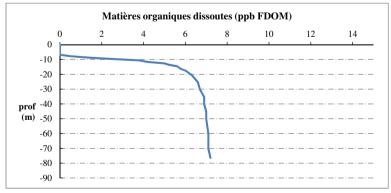
 Types (naturel, artificiel ...) :
 Artificiel
 Code lac :
 Y0045103

 Organisme / opérateur :
 STE : Lionel Bochu & Guillaume Cunillera
 Campagne : 3

 Organisme demandeur :
 Agence de l'Eau RMC
 Marché n° : 160000037







DONNEES GENERALES PLAN D'EAU

Plan d'eau: Estany de Lanos Date: 12/09/2019 Types (naturel, artificiel ...): Artificiel Code lac: Y0045103 Campagne: 4 Ingrid Mathieu Organisme / opérateur : STE: Lionel Bochu & Organisme demandeur: Marché n°: 160000037 Agence de l'Eau RMC Page 1/7

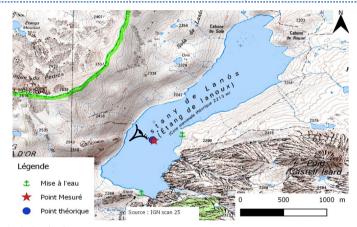
LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune : Angoustrine-Villeneuve-des-l Type: Lac marnant:

retenues de hautes montagnes, profondes

Temps de séjour : 1220 jours Superficie du plan d'eau : 167 ha Profondeur maximale:

Carte (extrait SCAN 25 IGN 1/25 000)





Angle de prise de vue

STATION

Photo du site



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENE	RALES PLAN D'EAU							
Plan d'eau :	Estany de Lanos	Date:	12/09/19					
Types (naturel, artificiel): Artificiel	Code lac:	Y0045103					
Organisme / opérateur :	STE : Lionel Bochu & Ingrid Mathieu	Campagn	e:4					
Organisme demandeur			: 160000037					
· ·	Č		Page 2/7					
	STATION							
Coordonnée de la station	système de Géolocalisation Portable		Carte IGN					
Lambert 93:	X: 609435 Y: 6165635	alt.	2213 m					
WGS 84 (syst.internatio	nnal GPS ° '' '): 1°53′53.5" E 42°35′05,1"	N						
Profondeur:	73 m							
	1 - temps sec ensoleillé □ 2- faiblement nuageux 1 - pluie fine □ 5- orage-pluie forte 1 - gel □ 8- fortement nuageux	3- temps 6- neige	humide					
P atm. :	795 hPa							
Vent :	0- nul							
Conditions d'observatio Surface de l'eau :	n :] 1- lisse	;						
Hauteur de vagues :	0 m							
Bloom algal:	NON							
Marnage:	OUI Hauteur de bande : 12 m Côt	e échelle :	2201 m					
Campagne 4	campagne de fin d'été : fin de stratification avant baisse	de la tempé	rature					
REMARQUES ET OBSERVATIONS								
Contact préalable :	EDF GEH Aude-Ariège							
Observation:	Profils homogènes, très faible conductivité. Petit pic d'oxygène de -	12 m à - 15 n	1					
Remarques :	Accès par héliportage							

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU

Plan d'eau : Types (naturel, artificiel Organisme / opérateur : Organisme demandeur :		Estany de l Artificiel STE : Lionel Bo Agence de l'Es	ochu &	Ingrid Mathie		Date : Code lac : Campagne Marché n° :	
	PR	ELEVEMEN	TS ZONE	EUPHOTI	QUE		_
Prélèvement pour ana	alyses physic	o-chimiques	et phytopl	ancton			
Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé :	12:00 0 à 27 m 9 L 30 m de tuya		Nbre de pré	lèvements :	3		
Chlorophylle:	OUI	Volume filtré	sur place :	1000 m	i		
Phytoplancton:	OUI	Ajout	de lugol :	5 ml	i		
Prélèvement pour ana	alyses micro	polluants					OUI
Heure de relevé : Profondeur : Prélèvement : Volume prélevé : Matériel employé :	12:00 0 à 27 m 1 pvlt tous le 10 I Bouteille téf	es 3 m	Nbre de pré	lèvements :	9		
		PRELEVI	EMENTS	DE FOND			OUI
Prélèvement pour ana	alyses physic	o-chimiques					OUI
Prélèvement pour ana							OUI
Heure de relevé : Profondeur : Volume prélevé : Matériel employé :	11:00 70 m 16 L Bouteille téf	, 1	Nbre de pré	lèvements :	3		
Remarques prélèvement :							
		REMISE DI	ES ECHA	NTILLONS			
Code prélèvement zone et Code prélèvement de fond			Bon de trans Bon de trans	-	;::::::::::::::::::::::::::::::::::::::	3424250254 3424250255	
Dépôt : TNT ✓ Date : 12/09/19 Réception au laboratoire l		CARSO Heure : 13/09/19	Ville 15:00	: Montredon l	es Corbières		

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau :Estany de LanosDate :12/09/19Types (naturel, artificiel ...) :ArtificielCode lac :Y0045103

Organisme / opérateur : STE : Lionel Bochu & Ingrid Mathieu Campagne : 4

Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC Marché n° : 160000037
Page 4/7

TRANSPARENCE

Disque Secchi = 10.8 m Zone euphotique (x 2,5 secchi) = 27 m

PROFIL VERTICAL

Moyen de mesure utilisé : in situ à chaque profondeur en surface dans un récipient

Type de pvlt	Prof.	Temp	pН	Cond.	O2	O2	Matières organiques dissoutes	Heure
	(m)	(° C)		(µS/cm 25°)	(%)	(mg/l)	ppb	
	-0.3	12.8	8.4	15	101	8.3	0.0	11:03
	-0.8	12.9	8.4	15	101	8.3	0.0	
	-1.7	12.9	8.3	15	101	8.3	0.0	
	-2.7	12.9	8.4	15	101	8.3	0.1	
	-3.7	12.9	8.4	15	101	8.3	0.0	
	-4.7	12.8	8.4	15	101	8.3	0.1	
	-5.7	12.8	8.4	15	100	8.3	0.1	
	-6.6	12.8	8.4	15	100	8.3	0.1	
	-7.6	12.8 12.8	8.3	15 15	101	8.3	0.1	
	-7.0 -8.6	12.8	8.3	15	100	8.3	0.1	
Prélèvement	-9.8	12.8	8.3	15	100	8.3	0.1	
de la zone	-10.7	12.7	8.3	15	101	8.3	0.2	
euphotique	-11.7	11.9	8.3	15	102	8.6	2.2	
	-12.6 -13.5	8.7	8.2	15	109	10.0	5.9	
	-13.5	7.9	8.1	15	109	10.1	6.4	
[-14.5	7.3	8.0	15	107	10.0	6.7	
	-15.6	6.9	7.9	15	102	9.7	7.0	
1	-16.6	6.7	7.9	15	99	9.5	7.2	
	-17.5	6.5	7.8	15	98	9.4	7.3	
	-18.6	6.3	7.7	15	97	9.4	7.5	
	-19.6	6.0	7.7	16	95	9.2	7.6	
	-24.5	5.6	7.6	15	92	9.0	7.9	
	-29.6	5.2	7.6 7.6	15	90	9.0	8.0	
	-34.8	4.9	7.5	15	90	9.0	8.1	
	-39.9	4.8	7.5	15	91	9.1	8.2	
	-45.1	4.7	7.5	15	90	9.1	8.3	
	-50.1	4.7	7.4	15	90	9.0	8.3	
	-60.3	4.5	7.4	15	88	8.9	8.4	
Pvlt de fond	-70.4	4.5	7.3	15	86	8.7	8.4	
	-71.2	4.5	7.3	15	86	8.7	8.4	11:24
						<u> </u>		

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUE

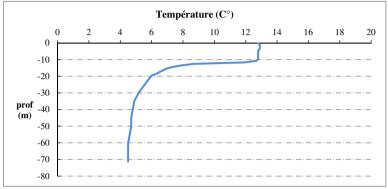
 Plan d'eau :
 Estany de Lanos
 Date :
 12/09/19

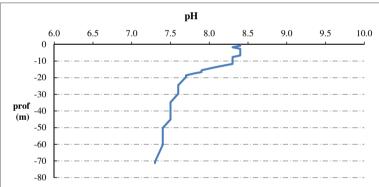
 Types (naturel, artificiel ...) :
 Artificiel
 Code lac :
 Y0045103

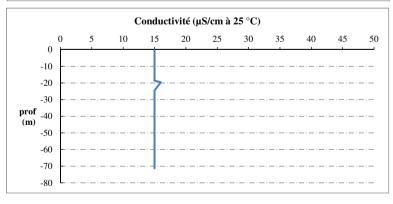
 Organisme / opérateur :
 STE : Lionel Bochu & Ingrid Mathieu
 Campagne : 4

 Organisme demandeur :
 Agence de l'Eau RMC
 Marché n° : 160000037

 Page 5/7







Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

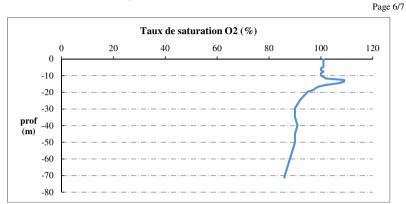
DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUE

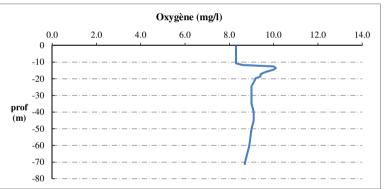
 Plan d'eau :
 Estany de Lanos
 Date :
 12/09/19

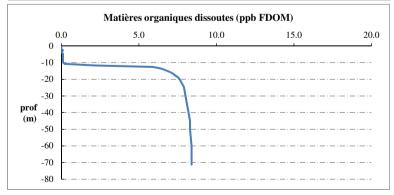
 Types (naturel, artificiel ...) :
 Artificiel
 Code lac :
 Y0045103

 Organisme / opérateur :
 STE : Lionel Bochu & Ingrid Mathieu
 Campagne : 4

 Organisme demandeur :
 Agence de l'Eau RMC
 Marché n° : 160000037







Prélèvement de sédiments pour analyses physico-chimiques

Plan d'eau : Types (naturel, artificiel) : Organisme / opérateur : Organisme demandeur :	pes (naturel, artificiel): Artificiel ganisme / opérateur : STE : Lionel		Bochu & Ingrid Mathieu		Date : Code lac : Campagne : Marché n° :	12/09/19 Y0045103 4 160000037 Page 7/7	
CONDITIONS DU MILIEU							
	sec ensoleillé nent nuageux humide		4- pluie fine 5- orage-pluie 6- neige	e forte	7- gel 8- fortement	nuageux	
Vent :	0- nul 1- faible		2- moyen 3- fort		4- brise 5- brise mode	éré	
Surface de l'eau :	✓ 1- lisse	2- faiblemen	t agitée 🔲	3- agitée 🗌	4- très agitée		
Période estimé favorable à : ☑ mort et sédimentation du plancton ☑ sédimentation de MES de toute nature MATERIEL							
✓ benne Ekmann	pelle à main	ELEVEME	Autre :				
Localisation générale de la zone de p (correspond au point de plus grande			X :	609435	Y :	6165635	
Pélèvements		1	2	3	4	5	
Profondeur (en m)		73	73	73			
Epaisseur échantillonnée							
récents (< 2cm) anciens (> 2cm) Granulométrie dominante		X	X	X			
graviers	:		:				
sables							
limons		X	X	X			
vases							
argile			<u>.</u>				
Aspect du sédiments		37	. 77	37	•		
homogène		X	X	X			
hétérogène couleur		gris beige	gris beige	gris beige			
odeur		non	non	non			
Présence de débris végétaux non dé	composés	non	non	non			
Présence d'hydrocarbures		non	non	non			
Présence d'autres débris		non	non	non			
REMISE DES ECHANTILLONS							
Code prélèvement :	KLMIOL D	Bon de trans		X	V506246836	EE	
TNT Chrono LDA 26 Dépôt : Date : 12/09		Ville : Heure :	Montredon le				
Réception au laboratoire le :	13/09/19		•	!			