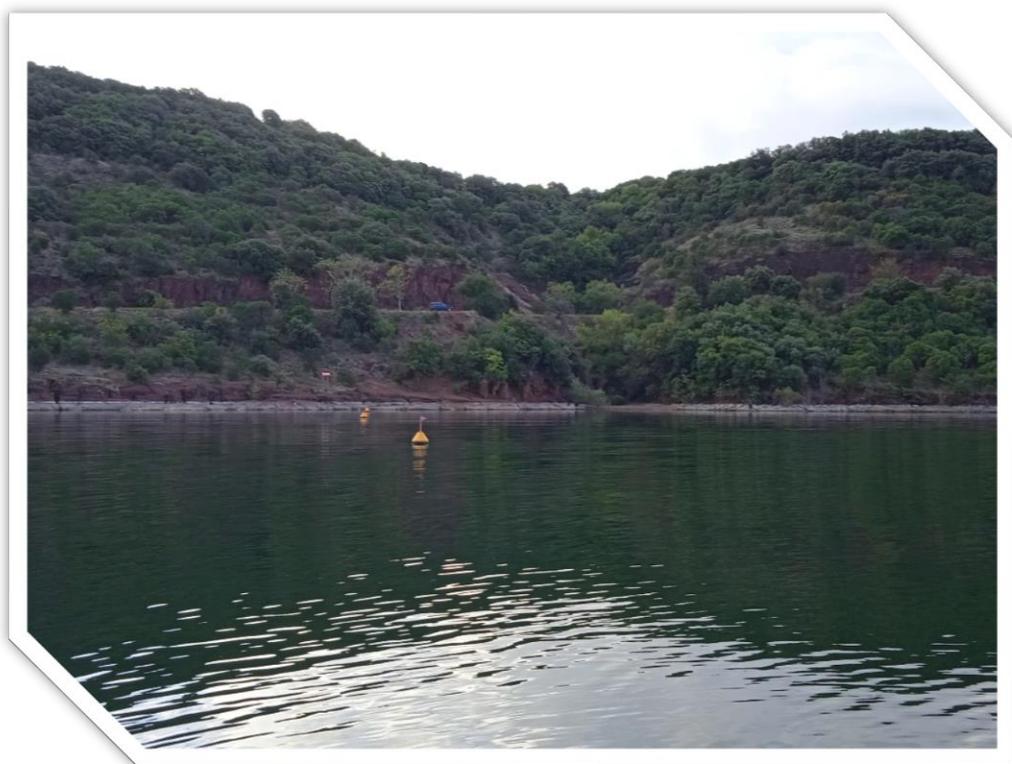



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**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 DU SALAGOU**

SUIVI ANNUEL 2022

Rapport n° 20-8343 – Salagou – Mai 2023

*Sciences et Techniques de l'Environnement (S.T.E.)
Savoie Technolac – BP90374 –
17 allée du Lac d'Aiguebelette
73372 Le Bourget-du-Lac cedex
Tel : 04-79-25-08-06 – site internet : ste-eau.com*

STE
L'innovation —
au service de l'eau

Fiche qualité du document

Maître d'ouvrage	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (AERMC) DCP- Service Données Techniques 2-4, Allée de Lodz 69363 Lyon Cedex 07 Interlocuteur : Mr IMBERT Loïc Coordonnées : loic.imbert@eurmc.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 du Salagou.
Référence du document	Rapport n°20-8343 Rapport Salagou 2022
Date	Mai 2023
Auteur(s)	S.T.E. Sciences et Techniques de l'Environnement

Contrôle qualité

Version	Rédigée par	Date	Visée par	Date
V0	Marthe Moiron, Sonia Baillot (phytoplancton), Mathilde Reich (Macrophytes), Bérangère Laslandes (IBDLacs)	24/05/2023	Audrey Péricat	03/07/2023

Thématique

Mots-clés	Géographiques : Bassin Rhône-Méditerranée et Corse – Occitanie – Retenue du Salagou Thématiques : Réseaux de surveillance – Etat trophique – Plan d'eau
Résumé	Le rapport rend compte de l'ensemble des données collectées sur la retenue du Salagou lors des campagnes de suivi 2022. 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.

Diffusion

Nom	Organisme	Date	Format(s)
Loïc IMBERT	AERMC	03/07/2023	Informatique

Sommaire

1	Cadre du programme de suivi	6
2	Déroulement des investigations.....	8
2.1	Présentation du plan d'eau et localisation	8
2.2	Contenu du suivi 2022.....	9
2.3	Planning de réalisation.....	10
2.4	Étapes de la vie lacustre.....	10
2.5	Bilan climatique de l'année 2022.....	11
3	Rappel méthodologique	13
3.1	Investigations physicochimiques	13
3.1.1	Méthodologie	13
3.1.2	Programme analytique	15
3.2	Investigations hydrobiologiques	16
3.2.1	Étude des peuplements phytoplanctoniques.....	16
3.2.2	Étude des peuplements de macrophytes.....	18
3.2.3	Étude des peuplements de phytobenthos	20
4	Résultats des investigations	22
4.1	Investigations physicochimiques	22
4.1.1	Profils verticaux et évolutions saisonnières	22
4.1.2	Analyses physico-chimiques sur eau	25
4.1.3	Analyses des sédiments	30
4.2	Phytoplancton	33
4.2.1	Prélèvements intégrés.....	33
4.2.2	Listes floristiques	34
4.2.3	Évolutions saisonnières des groupements phytoplanctoniques	36
4.2.4	Indice Phytoplanctonique IPLAC.....	38
4.2.5	Comparaison avec les inventaires antérieurs.....	38
4.3	Macrophytes	39
4.3.1	Choix des unités d'observation.....	39
4.3.2	Localisation des unités d'observation	40
4.3.3	Végétation aquatique identifiée.....	43
4.3.4	Liste des espèces protégées et espèces invasives.....	49
4.3.5	Indice IBML et niveau trophique du plan d'eau	50
4.4	Phytobenthos – méthode IBDLacs.....	51
4.4.1	Déroulement des prélèvements.....	51

4.4.2	Inventaire diatomées : liste floristique.....	51
4.4.3	Interprétation du peuplement de diatomées benthiques	51
4.4.4	Conclusions.....	53
5	Appréciation globale de la qualité du plan d'eau.....	54
6	Annexes	57

Tables des illustrations

Carte 1 : Localisation de la retenue du Salagou (Hérault).....	8
Carte 2 : Présentation du point de prélèvement.....	9
Carte 3 : Localisation des unités d'observation pour l'étude des macrophytes sur la retenue du Salagou ...	41
Tableau 1 : Synoptique générique des investigations menées sur une année de suivi d'un plan d'eau	6
Tableau 2 : Liste des plans d'eau suivis sur le sud du bassin Rhône-Méditerranée.....	7
Tableau 3 : Synoptique des interventions de terrain et de laboratoire sur le plan d'eau	10
Tableau 4 : Seuils de classes d'état définies pour l'IBML	20
Tableau 5 : Résultats des paramètres de minéralisation	25
Tableau 6 : Résultats des paramètres de physico-chimie classique sur eau.....	26
Tableau 7 : Résultats d'analyses de métaux sur eau.....	27
Tableau 8 : Résultats d'analyses de micropolluants organiques présents sur eau	28
Tableau 9 : Synthèse granulométrique sur le sédiment du point de plus grande profondeur	30
Tableau 10 : Analyse de sédiments	30
Tableau 11 : Résultats d'analyses de micropolluants minéraux sur sédiment	31
Tableau 12 : Résultats d'analyses de micropolluants organiques présents sur sédiment.....	32
Tableau 13 : Analyses des pigments chlorophylliens	33
Tableau 14 : Liste taxonomique du phytoplancton (en nombre de cellules/ml)	34
Tableau 15 : Liste taxonomique du phytoplancton (en mm ³ /l).....	35
Tableau 16 : Evolution des Indices IPLAC depuis 2010.....	38
Tableau 17 : Synthèse des résultats des profils IBML de l'UO1 sur la retenue du Salagou	43
Tableau 18 : Synthèse des résultats des profils IBML de l'UO2 sur la retenue du Salagou	44
Tableau 19 : Synthèse des résultats des profils IBML de l'UO3 sur la retenue du Salagou	45
Tableau 20 : Synthèse des résultats des profils IBML de l'UO4 sur la retenue du Salagou	46
Tableau 21 : Synthèse des résultats des profils IBML de l'UO5 sur la retenue du Salagou	47
Tableau 22 : Synthèse des résultats des profils IBML de l'UO6 sur la retenue du Salagou	48
Tableau 23 : Liste des échantillons IBDlacs sur le lac du Salagou en 2022.....	51
Tableau 24 : Liste floristique des IBDlacs sur le lac du Salagou – taxons dominants les inventaires 2022.....	53
Figure 1 : Moyennes mensuelles de température à la station de Montpellier - Fréjorgues (<i>Info-climat</i>).....	12
Figure 2 : Cumuls mensuels de précipitations à la station de Montpellier - Fréjorgues (<i>site Info-climat</i>)	12
Figure 3 : Représentation schématique des différentes stratégies de comptage	16
Figure 4 : Seuils des classes d'état définies pour chaque métrique et pour l'IPLAC.....	17
Figure 5 : Représentation schématique d'une unité d'observation	19
Figure 6 : Profils verticaux de température au point de plus grande profondeur	22
Figure 7 : Profils verticaux de conductivité au point de plus grande profondeur.....	23
Figure 8 : Profils verticaux de pH au point de plus grande profondeur	23
Figure 9 : Profils verticaux d'oxygène (mg/l) au point de plus grande profondeur	24
Figure 10 : Profils verticaux d'oxygène (% sat.) au point de plus grande profondeur	24
Figure 11 : Profils verticaux de la teneur en chlorophylle <i>a</i>	25
Figure 12 : Evolution de la transparence et de la zone euphotique lors des 4 campagnes	33
Figure 13 : Répartition du phytoplancton sur la retenue du Salagou à partir des abondances (cellules/ml)	36
Figure 14 : Evolution saisonnière des biovolumes des principaux groupes algaux de phytoplancton (en mm ³ /l).....	36

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	ETE	AUTOMNE
Sur EAU	Mesures in situ	O2 dis. (mg/l, %sat.), pH, COND (25°C), T°, Matières organiques dissoutes fluorescentes, transparence	Profils verticaux	X	X	X	X
	Physico-chimie classique et micropolluants	PO4, Ptot, NH4, NKJ, NO3, NO2, Corg, MEST, Turbidité, Si dissoute, Matières minérales en suspension	Intégré	X	X	X	X
			Ponctuel de fond	X	X	X	X
		Micropolluants sur eau*	Intégré	X	X	X	X
			Ponctuel de fond	X	X	X	X
	Chlorophylle a + phéopigments	Intégré	X	X	X	X	
		Ponctuel de fond					
Paramètres de Minéralisation	Ca ²⁺ , Na ⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ , dureté, TAC, SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻ , HCO ₃ ⁻	Intégré	X				
		Ponctuel de fond					
Sur SEDIMENTS	Eau interst.: Physico-chimie	PO4, Ptot, NH4					
	Phase solide	Physico-chimie classique	Corg., Ptot, Norg, Granulométrie, perte au feu				X
		Micropolluants	Micropolluants sur sédiments*				
HYDROBIOLOGIE et HYDROMORPHOLOGIE		Phytoplancton	Intégré - Norme XP T90-719 Protocole IRSTEA/Utermöhl	X	X	X	X
		Invertébrés	Protocole Test - Université de Franche-Comté (Dedieu, Verneaux)		X		
		Diatomées	Protocole IRSTEA			X	
		Macrophytes	Norme XP T 90-328			X	

* : se référer à l'arrêté modificatif "Surveillance" du 17 octobre 2018

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

CO : un passage tous les trois ans

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

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 50 ha 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 2022 pour le sud du bassin Rhône-Méditerranée et 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

Code lac	Libellé	Origine	Dept	Réseaux	Type de suivi réalisé
Y9205023	Alesani	MEFM	2B	RCS	Phytoplancton
X2005023	Allos	Naturel	04	RCS/REF	Phytoplancton
Y4305143	Entressen ³	Naturel	13	RCS/CO	Classique
X2625003	Esparron	MEFM	04	RCS	Phytoplancton
Y0045103	Estany de Lanos	MEFM	66	RCS	Phytoplancton
Y1005163	Puyvalador	MEFM	66	CO	Classique
Y5525003	Saint Cassien	MEFM	83	RCS	Phytoplancton
X2--3003	Sainte Croix	MEFM	04	RCS	Phytoplancton
Y2235003	Salagou	MEFM	34	RCS	Classique
X0--3003	Serre ponçon	MEFM	05	RCS	Phytoplancton
Y8415003	Tolla	MEFM	2A	RCS	Phytoplancton

³ échantillonnages diatomées réalisés par la DREAL PACA

MEFM : masses d'eau fortement modifiée

MEA : masses d'eau artificielle

RCS : réseau de contrôle de surveillance

CO : contrôle opérationnel

REF : plan d'eau de référence

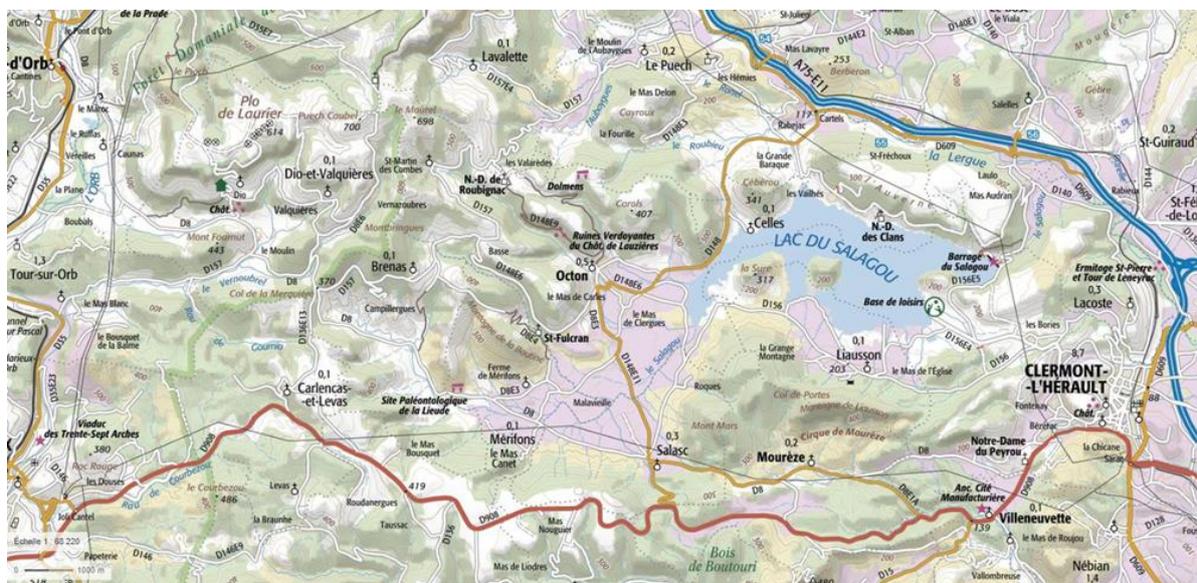
2 Déroulement des investigations

2.1 Présentation du plan d'eau et localisation

La retenue du Salagou (Carte 1) qui appartient au Conseil Départemental de l'Hérault, est située sur les communes de Clermont-l'Hérault, Liausson, Celles et Octon. Le plan d'eau, formé par un barrage sur le Salagou, couvre une superficie de 730 ha pour un volume de 103 millions de m³ à la cote normale d'exploitation (soit 139 m NGF). La profondeur maximale est de 51 m. Le plan d'eau, d'une longueur de 6 km draine un petit bassin versant d'environ 75 km² qui repose sur des roches sédimentaires constituées en partie de ruffe (roche formée par la combinaison de sédiments argileux et d'oxydes de fer). Le temps de renouvellement des eaux de la retenue est très long (près de 4 ans).

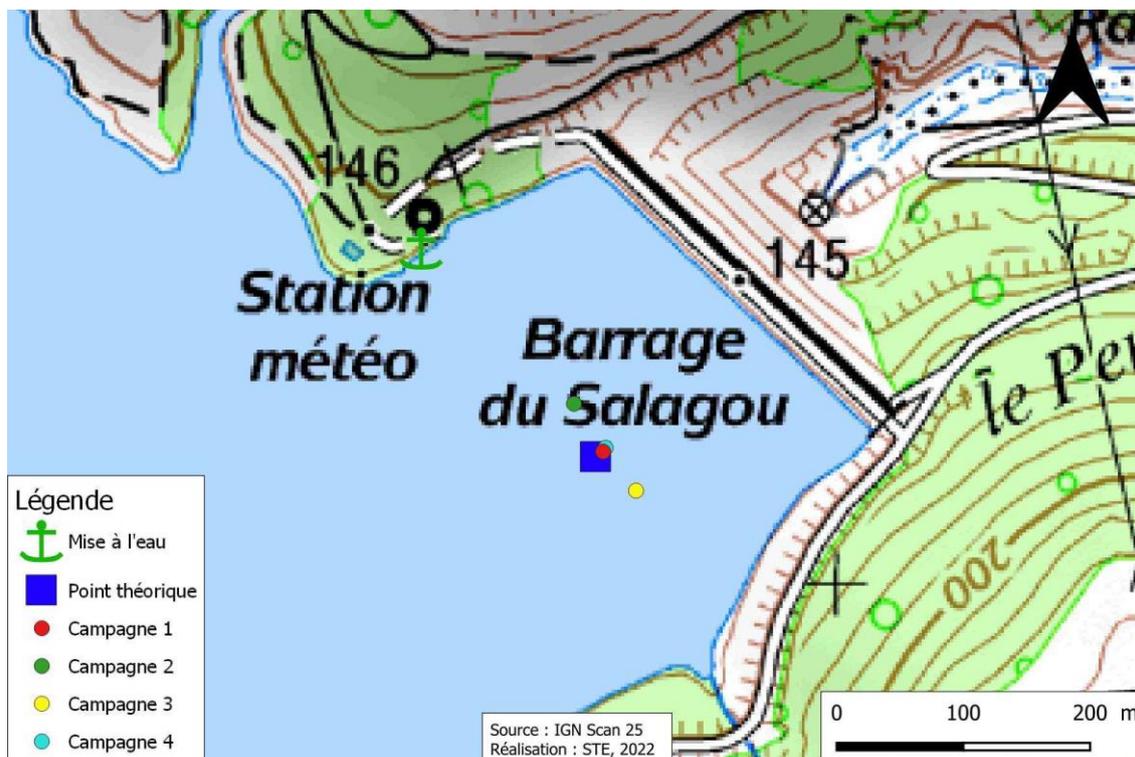
Cette retenue artificielle est classée en masse d'eau fortement modifiée (MEFM).

Ce lac de barrage construit à la fin des années 60 a plusieurs vocations : hydroélectricité, irrigation, écrêtement des crues, soutien d'étiage du fleuve Hérault, zone d'écopage pour les canadiens. Ce lac est aussi un lieu touristique prisé (baignade, pêche, voile, ...). L'utilisation d'un moteur thermique y est interdite.



Carte 1 : Localisation de la retenue du Salagou (Hérault)

La zone de plus grande profondeur se situe à proximité du barrage. Le point de plus grande profondeur atteint 49 m pour cette année 2022 (Carte 2) comme lors des suivis précédents. Le marnage maximal enregistré en 2022 était seulement de 1 m tout au long de la saison. Les variations de niveau d'eau sont réduites sur ce plan d'eau (< 2 m).



Carte 2 : Présentation du point de prélèvement

Le lac présente un fonctionnement monomictique, avec une seule phase de stratification annuelle en été.

2.2 Contenu du suivi 2022

La retenue du Salagou appartient au Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) des plans d'eau des bassins RMC. Selon l'arrêté « Surveillance » du 17/10/2018 (modifiant l'arrêté initial du 25/01/2010), les plans d'eau du RCS doivent faire l'objet d'un suivi complet (suivi de l'ensemble des éléments de qualité pertinents) tous les 6 ans (seul le compartiment phytoplancton est à suivre à une fréquence plus soutenue, 2 fois par plan de gestion, soit tous les 3 ans). Ainsi, en 2022 la retenue a fait l'objet d'un suivi de type « complet », le précédent suivi (2019) étant un suivi de type « phytoplancton ».

Les compartiments biologiques ont été suivis à travers le peuplement phytoplanctonique (IPLAC), et la réalisation d'un suivi des macrophytes (IBML) et du phytobenthos (IBDlacs). L'étude de la faune invertébrée lacustre (IML) n'a pas été mis en œuvre lors de ce suivi, un IML ayant déjà été réalisé en 2018. Le prochain IML est programmé pour 2025.

2.3 Planning de réalisation

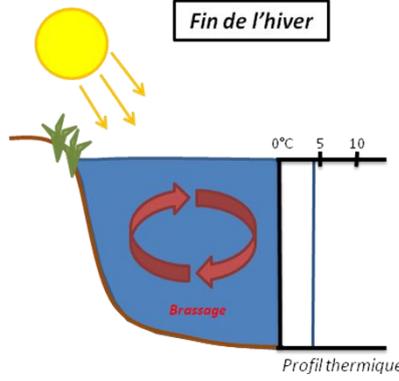
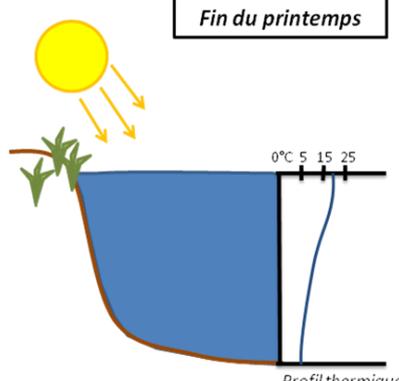
Le tableau ci-dessous indique la répartition des missions aussi bien en phase terrain qu'en phase laboratoire/détermination. S.T.E. a, en outre, eu en charge de coordonner la mission et de collecter l'ensemble des données pour établir les rapports et mener l'exploitation des données.

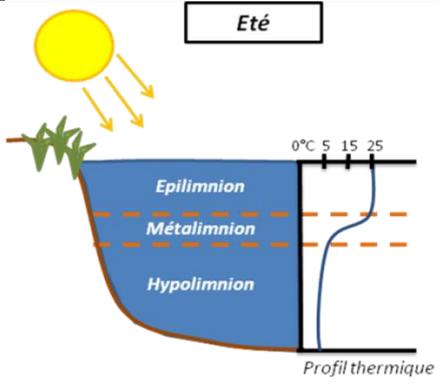
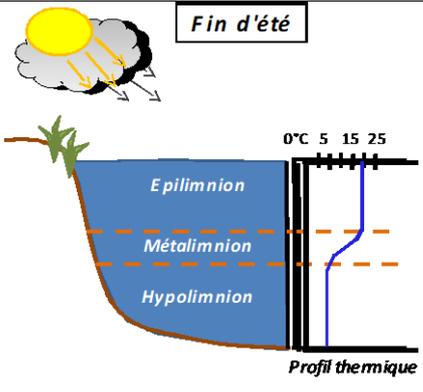
Tableau 3 : Synoptique des interventions de terrain et de laboratoire sur le plan d'eau

Retenue du Salagou	Phase terrain					Laboratoire - détermination
	C1	C2	C3	Biologie	C4	
Campagne						
Date	03/03/2022	13/06/2022	03/08/2022	23 - 24 & 25/08/2022	22/09/2022	Automne/hiver 2022- 2023
Physicochimie des eaux	S.T.E.	S.T.E.	S.T.E.		S.T.E.	CARSO
Physicochimie des sédiments					S.T.E.	LDA26
Indice Biologique Macrophytique en Lac (IBML)				S.T.E / MOSAIQUE		Mosaïque Environnement
Indice Biologique Diatomées en lac (IBDLacs)				S.T.E		Phytobenthos : ECOMA
Phytoplancton	S.T.E.	S.T.E.	S.T.E.		S.T.E.	LEMNA : Sonia Baillot

2.4 Étapes 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.

<p><u>Campagne 1</u></p> <p>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 monomictiques, cette phase intervient en hiver. La campagne est donc réalisée en fin d'hiver avant que l'activité biologique ne débute (février-mars).</p>	
<p><u>Campagne 2</u></p> <p>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 campagne correspond à la phase printanière de croissance du phytoplancton. La campagne est donc généralement réalisée durant les mois de mai à juin.</p>	

<p>Campagne 3</p> <p>La troisième campagne correspond à la période de stratification maximum du plan d'eau avec une thermocline bien installée avec une 2^{ème} phase de croissance du phytoplancton. Cette phase intervient en période estivale. La campagne est donc réalisée durant les mois de juillet à août, lorsque l'activité biologique est généralement maximale.</p>	
<p>Campagne 4</p> <p>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 voire début octobre selon l'altitude du plan d'eau et le climat de l'année.</p>	

2.5 Bilan climatique de l'année 2022

Les conditions climatiques de l'année 2022 pour la retenue du Salagou sont analysées à partir de la station météorologique de Montpellier - Fréjorgues (3m NGF) située à 40 km à l'Est du plan d'eau. Cette station dispose d'une longue chronique (1981-2010).

Le lac du Salagou bénéficie d'un climat de type méditerranéen, caractérisé par des hivers doux et des étés chauds, très secs, suivis d'automne aux pluies abondantes (épisodes cévenols).

L'année 2022 a été globalement chaude : températures supérieures de + 1,7°C aux moyennes de saison (Figure 1)¹ avec une température moyenne de 16,8 °C en 2022 contre 15,1°C sur la période 1981-2010. Les températures ont été particulièrement élevées pendant la période estivale, de juin à octobre, avec plus de 2,5°C par rapport aux moyennes pour cette période. Des conditions caniculaires sont mesurées en juin, avec un record à plus de 38,6°C.

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

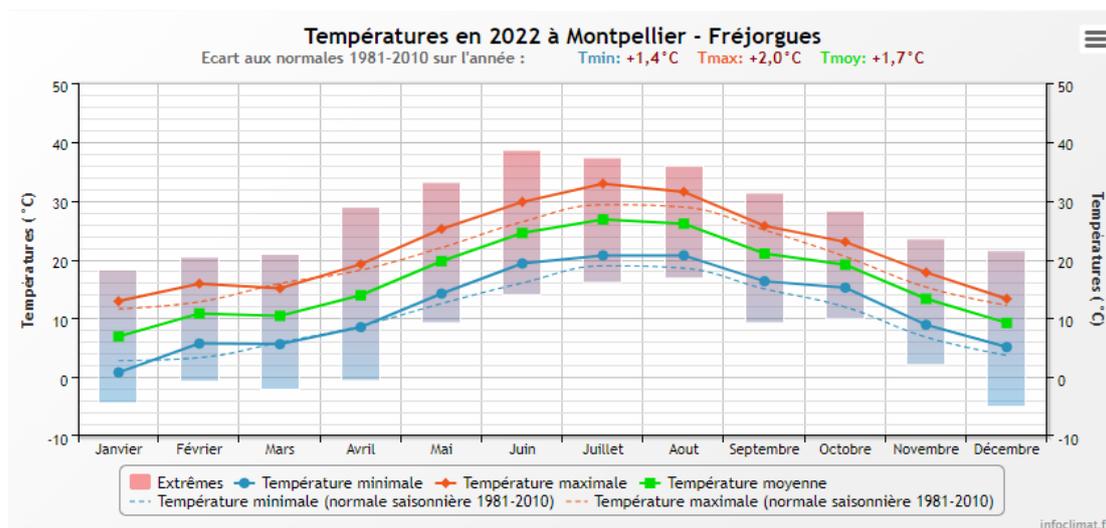


Figure 1 : Moyennes mensuelles de température à la station de Montpellier - Fréjorgues (Info-climat)

Le cumul de précipitations en 2022 est inférieur à la normale (519,3 mm en 2022 contre 629,1 mm mesuré en moyenne sur la période 1981-2010), soit **-17% de pluviométrie**. Ces données sont présentées sur la Figure 2.

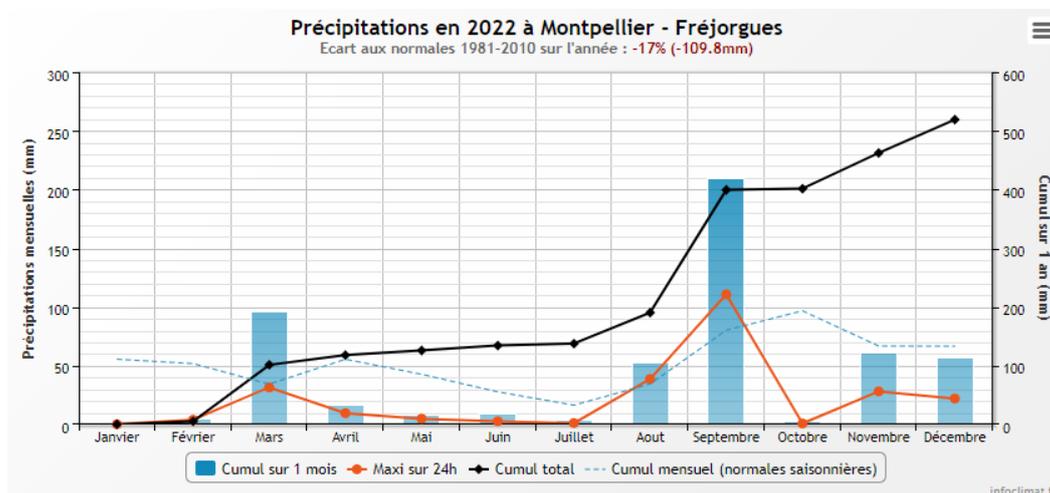


Figure 2 : Cumuls mensuels de précipitations à la station de Montpellier - Fréjorgues (site Info-climat)

Il ressort les éléments suivants :

- ✓ Pluies négligeables pendant l'hiver, d'avril à juillet, puis en octobre ;
- ✓ Précipitations excédentaires en mars (96 mm), août (52,8 mm, soit +53%), et en septembre (209 mm).

Le début de l'année 2022 est caractérisé par un hiver doux, et très sec. Le mois de mars est bien arrosé (96 mm soit +181%). Puis d'avril à juillet il y a très peu de précipitations (cumul < 16 mm). Des températures élevées sont recensées de juin à octobre, supérieures à la normale saisonnière de 1981-2010. En août, il tombe 52,8 mm (+53%). En septembre, 209 mm de précipitations tombent, avec des épisodes pluvieux intenses les 6/09 (111 mm !) et le 23/09 (69 mm). Le mois d'octobre est totalement sec.

L'année 2022 est caractérisée par une sécheresse notable dans l'Hérault. Les pluies arrivent en août et septembre sous la forme d'épisodes très intenses (> 50 mm en moins de 24h).

3 Rappel méthodologique

3.1 Investigations physicochimiques

3.1.1 METHODOLOGIE

Le contenu des investigations physicochimiques est similaire sur les quatre campagnes réalisées.

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 (fiche station fournie par l'Agence de l'Eau, 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, sont effectués, 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 (1^{ère} lecture non indiquée au 2^{ème} lecteur).
- b) **un profil vertical** de température (°C), conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$ 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 et EXO 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 Chlorophylle a est également mené lors de toutes les campagnes à l'aide d'une sonde EXO.

- 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, pour conditionner les échantillons dans une cuve en inox de 25 L équipée d'un robinet inox. Pour les analyses physicochimiques (uniquement micropolluants minéraux et organiques), 10 litres sont nécessaires. Une fois l'échantillon finalisé, le conditionnement est réalisé en respectant l'ensemble des prescriptions du laboratoire.
 - **l'échantillon ponctuel de fond** est prélevé à environ 2 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 (5,2 L) et disposés dans une cuve en inox de 25 litres et équipée d'un robinet inox pour conditionner les échantillons. Pour les analyses physicochimiques (physico-chimie classique, micropolluants minéraux et organiques), 15 litres sont nécessaires. Une fois l'échantillon finalisé, le

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).

conditionnement est réalisé en respectant l'ensemble des prescriptions du laboratoire.

Pour chaque échantillon, le laboratoire CARSO fournit une glacière avec les flacons 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, 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 les analyses, 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 :

- ✓ 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 : l'un de 5 ou 9 m de diamètre élevé ($\varnothing 18$ mm) pour les zones euphotiques réduites, et l'autre de 30 m ($\varnothing 14$ mm) pour les transparences élevées.

A partir de 2022, la filtration de la chlorophylle n'est plus effectuée sur le terrain par S.T.E. Un flacon de 1L blanc opaque est envoyé au laboratoire d'analyses qui réalise la filtration directement au laboratoire.

Pour l'analyse du phytoplancton, 2 échantillons sont réalisés dans des flacons blancs opaques en PP de 250 ml dûment étiquetés (nom du lac, date, préleveur, campagne). Un volume connu de lugol (3 à 5 ml) est ajouté 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 flacons 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, 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), de 2 à 5 prélèvements sont réalisés pour ramener une surface de l'ordre de $1/10$ m². La structure du sédiment est observée sur chacun des échantillons 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, 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 :
 - turbidité, MES, COD, DBO₅, DCO, PO₄³⁻, P_{tot}, NH₄⁺, NKJ, NO₃⁻, NO₂⁻, silicates ;
 - chlorophylle *a* et indice phéopigments ;
 - dureté, TAC, HCO₃⁻, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, Na⁺, K⁺, Cl⁻, SO₄⁻, F⁻ ;
- ✓ sur le prélèvement intégré destiné aux analyses de micropolluants minéraux et organiques :
 - micropolluants minéraux et organiques : liste des substances fournie en annexe I.
- ✓ sur le prélèvement de fond :
 - turbidité, MES, COD, DBO₅, DCO, PO₄³⁻, P_{tot}, NH₄⁺, NKJ, NO₃⁻, NO₂⁻, silicates ;
 - micropolluants minéraux et organiques : liste des substances fournie en annexe I.

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

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

3.2 Investigations hydrobiologiques

Les investigations hydrobiologiques menées en 2022 comprennent :

- ✓ 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. Pour la partie détermination, on se réfère 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 ;
- ✓ l'étude des peuplements de macrophytes sur le lac s'appuie sur la méthode mise au point par l'IRSTEA et décrite au sein de la norme AFNOR XP T90-328 : « Échantillonnage des communautés de macrophytes en plans d'eau », Avril 2022 ;
- ✓ l'étude des peuplements de phytobenthos à partir du protocole d'échantillonnage des communautés de phytobenthos en plans d'eau (IRSTEA ; version 1.2 de février 2013) ;

3.2.1 ÉTUDE DES PEUPELEMENTS PHYTOPLANCTONIQUES

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

3.2.1.1 Prélèvement des échantillons

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

3.2.1.2 Détermination des taxons

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

À noter : la systématique du phytoplancton est en perpétuelle évolution, les références bibliographiques se confortent ou se complètent, mais s'opposent quelquefois. Il est donc important de rappeler qu'il vaut mieux une bonne détermination à un niveau taxonomique moindre qu'une mauvaise à un niveau supérieur (Laplace-Treytore 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 3).

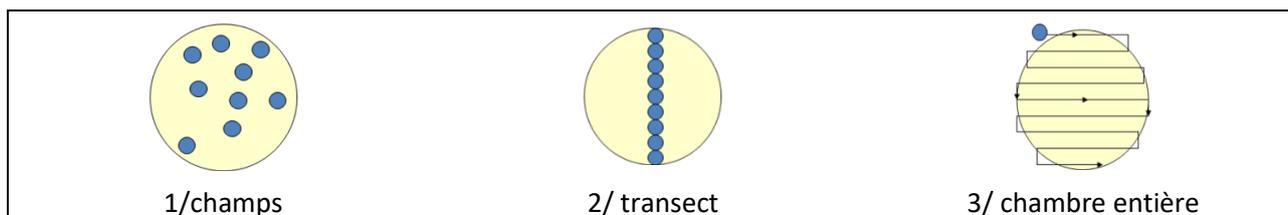


Figure 3 : Représentation schématique des différentes stratégies de comptage

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-opérateurs 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 (excepté 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 isolées ne sont pas dénombrées ;
- ✓ pour les diatomées, en cas de difficulté d'identification et de fortes abondances (supérieures 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.

3.2.1.3 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 :

- ✓ grâce aux données proposées par le logiciel Phytobs (version 3.2.3), d'aide au dénombrement ;
- ✓ si les données sont absentes, les mesures sur 30 individus lors de l'observation au microscope sont employées pour calculer un biovolume robuste ;
- ✓ 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 exportée 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 du Système d'Évaluation de l'État 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). À 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'agrégation 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 4 : 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 polluo-tolérants ou favorisés par une abondance de nutriments liée à l'eutrophisation du milieu, ou être liée 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.

3.2.2 ÉTUDE DES PEUPELEMENTS DE MACROPHYTES

La méthodologie s'appuie sur la norme AFNOR XP T90-328 : « Échantillonnage des communautés de macrophytes en plans d'eau », Avril 2022.

L'étude des peuplements de macrophytes a été réalisée par Mathilde Reich ou Éric Boucard du bureau d'études Mosaïque Environnement assisté par un technicien de S.T.E.

3.2.2.1 Choix des unités d'observation

Le positionnement des unités d'observation (UO) est basé sur la méthode de Jensen. À l'issue de cette première phase, le nombre de points-pivots d'investigations est ainsi déterminé et les points pivots sont localisés. Intervient alors une deuxième phase qui permet d'effectuer un choix parmi ces points désormais qualifiables de potentiels.

Les linéaires de rives du plan d'eau sont classés selon les formations végétales et les aménagements de rive, en référence à la typologie des rives de la norme AFNOR XP T90-328 :

- ✓ type 1 : zones humides caractéristiques ;
- ✓ type 2 : avec végétation arbustive/arborescente non humide ;
- ✓ type 3 : sans végétation arbustive/arborescente non humide ;
- ✓ type 4 : zones artificialisées, avec pressions anthropiques.

La norme AFNOR XP T90-328 indique le nombre d'unités d'observation à réaliser en fonction de la superficie du plan d'eau : au moins 3 UO pour un plan d'eau inférieur à 250 ha, au moins 6 UO pour un plan d'eau de 250 à 1000 ha et au moins 8 UO pour un plan d'eau supérieur à 1000 ha.

Finalement, les unités d'observation sont choisies parmi les points contacts définis par la méthode de Jensen, avec comme objectif de représenter tous les types de rives dont le linéaire est égal ou supérieur à 10% du total du linéaire du plan d'eau.

Les unités d'observation ont été reprises du suivi antérieur pour les plans d'eau ayant déjà fait l'objet d'une étude macrophytes afin d'assurer la continuité des suivis de végétation.

3.2.2.2 Description d'une unité d'observation

Schématiquement, chaque unité d'observation comporte :

- ✓ un relevé de la zone littorale L, de part et d'autre du point central, sur une longueur maximale de 100 m ;
- ✓ profils P1 à P3, perpendiculaires à la rive (= 3 relevés), espacés au maximum de 50 m et au minimum de 10 m sur lesquels on effectue les observations.

La zone littorale s'étend jusqu'à 1 m de profondeur, la prospection vise à détecter l'ensemble des espèces présentes et leur abondance relative.

Sur chacun des 3 transects perpendiculaires à la rive, 30 points contacts sont répartis de manière homogène, l'échantillonnage est mené à l'aide d'un râteau télescopique ou d'un grappin.

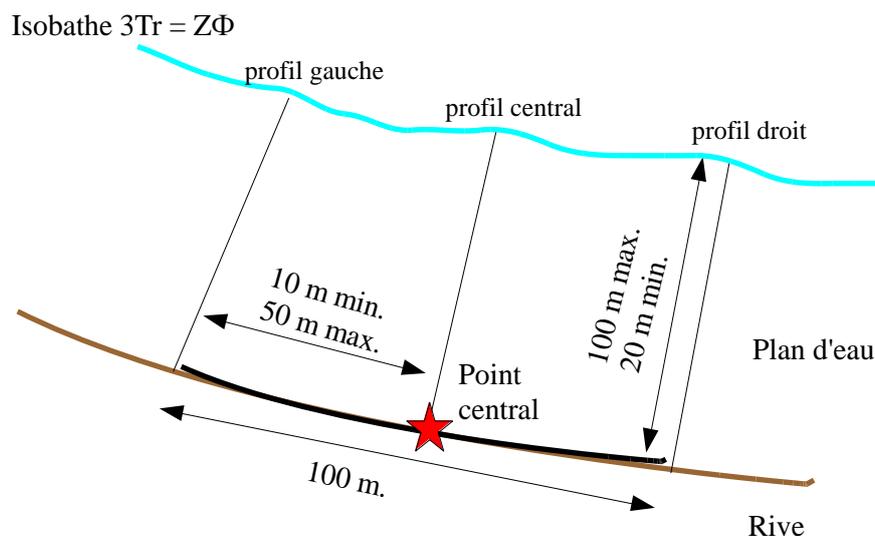


Figure 5 : Représentation schématique d'une unité d'observation

Les espèces déterminables sur place sont déterminées à l'aide d'une loupe de terrain (x10 et x20). L'observation au bathyscope permet de bien contrôler le prélèvement au râteau. Les échantillons sont ensuite prélevés (sauf espèces protégées), numérotés, conservés, puis déterminés au bureau à l'aide d'une loupe binoculaire et/ou d'un microscope (ex : cas des algues et bryophytes).

3.2.2.3 Traitement des données/ bancarisation

Toutes les informations descriptives de terrain demandées par la norme, et les listes floristiques par UO/transect et points contacts, ont été saisies dans les formulaires Excel mis à disposition par l'IRSTEA.

Pour toutes précisions sur les modalités de calcul de l'indice, il convient de se reporter à la note de calcul de l'indice établie par l'IRSTEA³.

Une typologie de plans d'eau a été constituée à partir des critères environnementaux disponibles lors du développement de l'indice, critères correspondant à ceux utilisés dans les groupes européens d'intercalibration, c'est à dire l'altitude et l'alcalinité. Les types IBML se déclinent en 4 catégories, et les calculs EQR (Ecological Quality Ratio = écart à la référence) sont présentés dans le tableau suivant.

Types IBML	Calcul EQR
B-Aci : plans d'eau de basse altitude (< à 300 m) et à caractère acide (inférieur à 1 mEq.l ⁻¹)	$EQR_{B-Aci} = 1.404 * (IBML/13.20) - 0.532$
B-Alc : plans d'eau de basse altitude (< à 300 m) et à caractère alcalin (supérieur à 1 mEq.l ⁻¹)	$EQR_{B-Alc} = 1.543 * (IBML/10.51) - 0.734$
H-Aci : plans d'eau de moyenne et haute altitude (> à 300 m) et à caractère acide (inférieur à 1 mEq.l ⁻¹)	$EQR_{H-Aci} = 1.399 * (IBML/14.16) - 0.492$
H-Alc : plans d'eau de moyenne et haute (> à 300 m) et à caractère alcalin (supérieur à 1 mEq.l ⁻¹)	$EQR_{H-Alc} = 1.497 * (IBML/11.83) - 0.633$

³ S. Boutry, V. Bertrin, A. Dutartre. 2015. Indice Biologique Macrophytique Lac (IBML), Notice de calcul. Rapport technique, IRSTEA. 30p.

Pour chaque type IBML, les seuils de référence sont donnés par la médiane des notes d'IBML obtenues sur les plans d'eau dits « de référence » du type concerné. La limite de classe « Très bon/Bon » est donnée par le 75^e percentile déterminé sur les données des sites de référence. Les seuils des classes d'état de l'indice IBML, exprimé en EQR, sont donnés dans le Tableau 4.

Tableau 4 : Seuils de classes d'état définies pour l'IBML

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

L'indice IBML est calculé à partir du SEEE version utilisateur V1.0.1. Cet indice n'est constitué pour l'instant que d'une seule métrique : la note de trophie. Il renseigne sur le niveau de dégradation globale du peuplement macrophytique.

3.2.3 ÉTUDE DES PEUPELEMENTS DE PHYTOBENTHOS

Les diatomées benthiques, présentes sur les macrophytes (la base immergée des hélophytes) ou sur des supports inertes durs dans les plans d'eau, sont prélevées afin de produire des échantillons représentatifs du peuplement diatomique en place, considéré comme un indicateur de la qualité de l'eau.

La méthode s'appuie sur le document suivant : *l'étude des peuplements de phytobenthos à partir du protocole d'échantillonnage des communautés de phytobenthos en plans d'eau (IRSTEA ; version 1.2 de février 2013)*.

Les prélèvements ont été effectués simultanément aux prélèvements de macrophytes par un préleveur S.T.E. Les déterminations ont été réalisées par ECOMA.

3.2.3.1 Prélèvements IBDlacs

Les prélèvements de diatomées benthiques sont réalisés en période estivale sur les unités d'observation choisies pour l'étude des communautés de macrophytes, telles qu'elles sont décrites dans la norme AFNOR XP T90-328.

L'échantillonnage doit se faire si possible sur 2 types de substrat :

- ✓ échantillonnage sur substrat minéral dur : l'échantillonnage se fait de préférence sur des éléments granulométriques de grande taille tels que des blocs rocheux ou des galets. Un minimum de 5 supports doit être prélevé, équivalant à une surface finale de 100 cm², pris au hasard. Les supports choisis doivent être immergés à une profondeur comprise dans la zone euphotique et ne doivent pas être prélevés à plus de 50 cm de profondeur ;
- ✓ échantillonnage sur les tiges de macrophytes (hélophytes) : l'échantillonnage se fait sur des macrophytes dont au moins la base est immergée de manière permanente, si possible sur hélophytes (notamment *Phragmites australis*). Pour un plan d'eau donné, l'échantillonnage est fait sur des macrophytes du même type biologique, et, si possible, sur le même taxon. 5 tiges minimum (jeunes pousses avec recouvrement algues filamenteuses <75%) sont prélevées.

Les tiges recouvertes par plus de 75% d'algues filamenteuses ne sont pas prélevées. Les échantillons sont conservés à l'alcool à 90°.

3.2.3.2 Phase de détermination et d'interprétation

Le traitement des diatomées benthiques est réalisé selon la norme française NF T 90-354 d'avril 2016 et la norme européenne NF EN 14407 d'avril 2014.

Les diatomées sont identifiées au microscope optique équipé du contraste de phase au grossissement x1000 à immersion. Entre 400 et 430 valves sont comptées afin d'établir une liste floristique diatomées. Si les 400 unités ne sont pas atteintes à l'issue de la première lame, une seconde peut être analysée.

La saisie des listes floristiques est réalisée, sous forme de code à 4 lettres, à l'aide d'OMNIDIA 6.1.2.

Actuellement, l'indice diatomées spécifique des plans d'eau n'est pas disponible. Les deux principaux indices utilisés en France, l'Indice de Polluosensibilité Spécifique, l'IPS (Cemagref, 1982) et l'Indice Biologique Diatomées, l'IBD (Lenoir & Coste, 1996), sont adaptés aux cours d'eau et ne peuvent être utilisés pour les communautés de diatomées benthiques des plans d'eau.

L'interprétation porte donc sur la composition du peuplement en termes de taxons dominants avec un commentaire sur leur écologie. Les classifications de Van Dam et al. (1994) ou d'Hofmann (1994) ainsi que les données bibliographiques des espèces sont utilisées afin de définir les caractéristiques écologiques des communautés de diatomées, notamment l'affinité vis-à-vis de la matière organique (saprobie) et le degré de trophie. Des commentaires sur les affinités écologiques des taxons dominants sont réalisés et permettent d'appréhender les éventuelles pollutions présentes ou dégradations constatées.

4 Résultats des investigations

4.1 Investigations physicochimiques

Les comptes rendus des campagnes de prélèvements physicochimiques et phytoplanctoniques sont présentés en Annexe III.

4.1.1 PROFILS VERTICAUX ET EVOLUTIONS SAISONNIERES

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

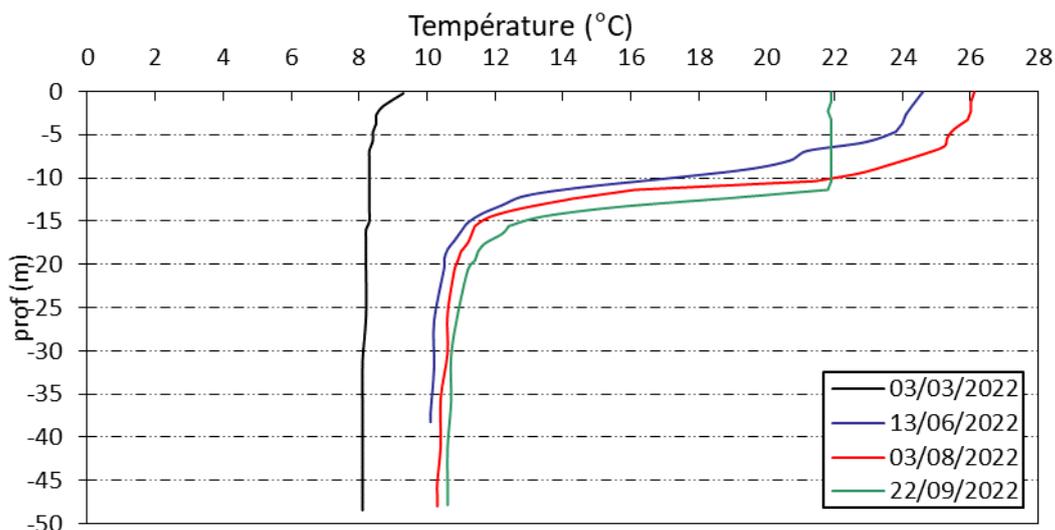


Figure 6 : Profils verticaux de température au point de plus grande profondeur

La température est quasi homogène sur la colonne lors de la campagne hivernale avec 9.3°C en surface et 8.1°C au fond.

Les eaux se réchauffent nettement au printemps, et la stratification thermique se met en place. L'épilimnion d'une épaisseur de 5 m est à 24.6°C tandis que les eaux du fond restent fraîches à 10.1°C.

La campagne du 03 août correspond à la période de réchauffement maximal des eaux. L'épilimnion (0-7m) atteint plus de 26°C. La thermocline est placée entre 7 et 15 m. Les eaux du fond se maintiennent à 10°C environ.

En fin d'été, les eaux de surface se refroidissent un peu (21.9°C). On observe un enfoncement de la thermocline classiquement. L'amplitude thermique est réduite avec des eaux du fond à 10.6°C.

La retenue du Salagou présente une belle stratification thermique durable.

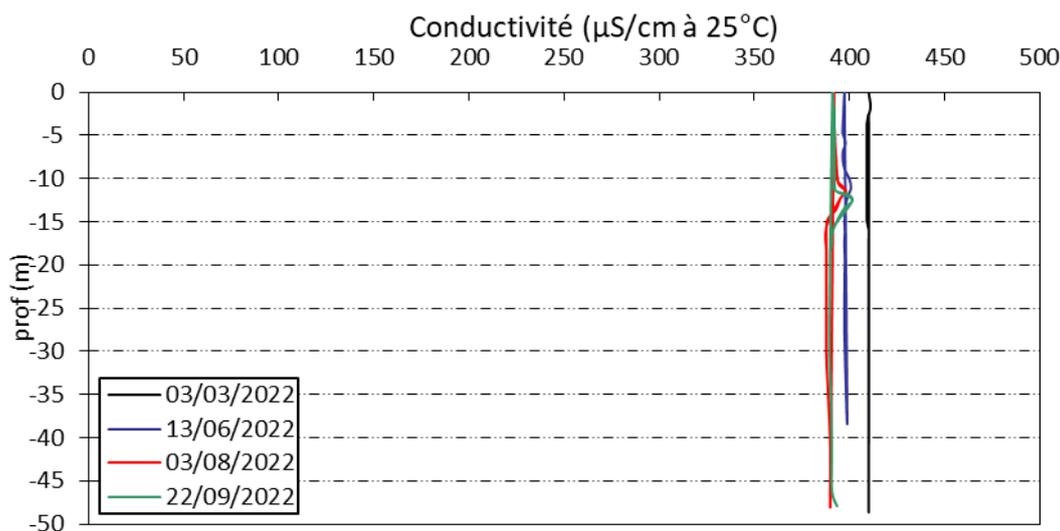


Figure 7 : Profils verticaux de conductivité au point de plus grande profondeur

La conductivité est assez élevée (entre 390 et 410 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25°C) et cohérente avec la géologie alentour (dépôts calco- carbonatés). Elle est homogène sur toute la colonne d'eau lors de toutes les campagnes.

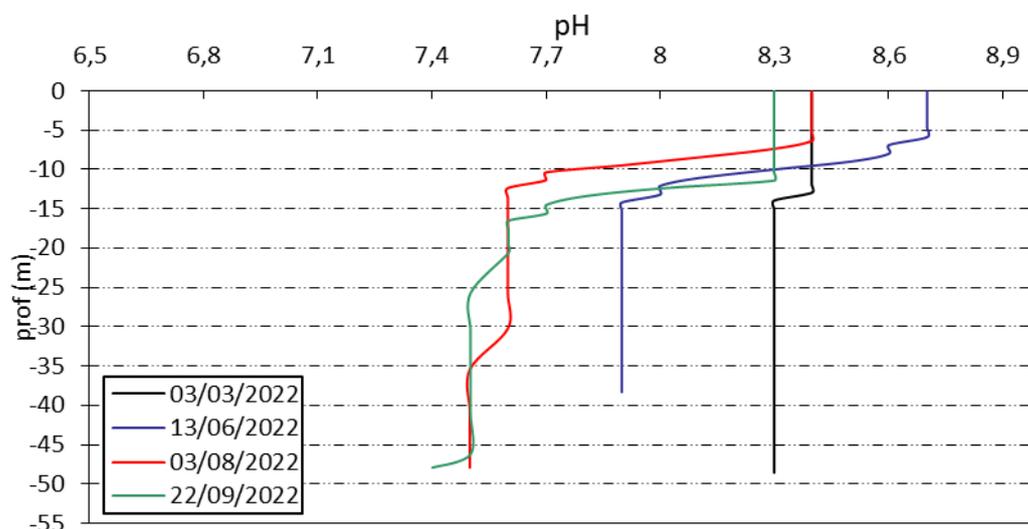


Figure 8 : Profils verticaux de pH au point de plus grande profondeur

Le pH est alcalin dans la retenue du Salagou, conformément à la nature géologique du bassin versant. En période de fin de brassage hivernal, le pH est homogène entre 8,3 et 8,4 u pH. Au printemps, tout comme en 2019, l'activité photosynthétique se traduit par une augmentation du pH dans la zone euphotique (8,7 u pH).

En été, le pH reste élevé en zone euphotique (8,4 u pH) indiquant une forte activité photosynthétique. Deux couches se distinguent nettement avec une différence de plus d'une unité de pH entre la surface et le fond (7,5 u pH).

En fin d'été, la courbe de pH est très similaire à celle de la troisième campagne.

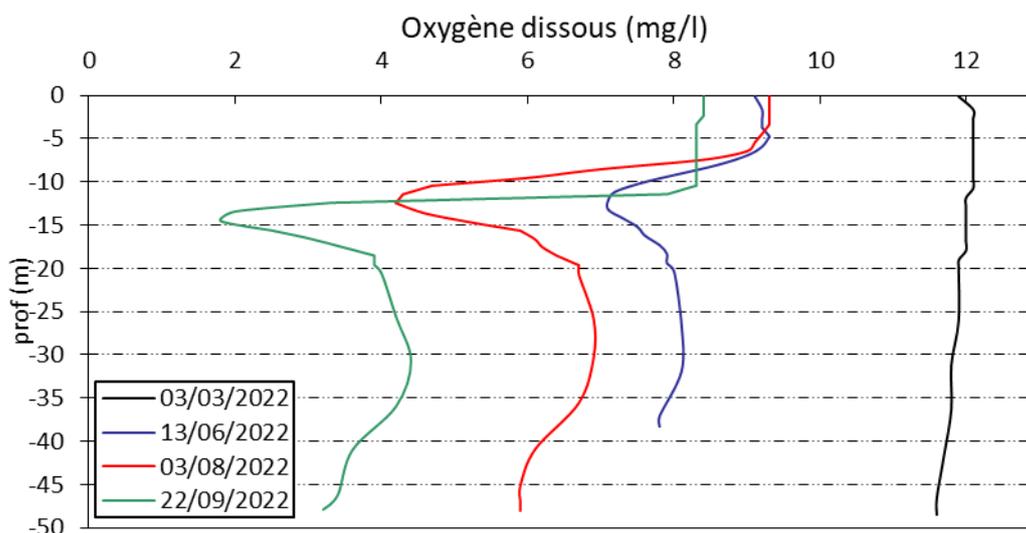


Figure 9 : Profils verticaux d'oxygène (mg/l) au point de plus grande profondeur

La saturation en oxygène dissous est optimale et homogène sur la colonne d'eau lors de la 1^{ère} campagne d'investigations (106 % sat en surface et 100 % sat au fond).

Dès la campagne de juin, l'activité photosynthétique entraîne une augmentation de la saturation en oxygène (111 % sat) dans l'épilimnion. En août, l'épilimnion est sursaturé à 116 %. Lors de ces deux campagnes, la teneur en oxygène diminue dans l'hypolimnion pour atteindre respectivement 67 et 42 % sat à 13-14 m. La saturation en oxygène ré-augmente légèrement pour atteindre 70 et 53 % sat au fond (respectivement en 2^{ème} et 3^{ème} campagne).

Les données pour la dernière campagne suivent la même tendance que les deux campagnes précédentes. Le pic de désoxygénation est proche de 15 m de profondeur (18 % sat). Au fond du plan d'eau, le taux de saturation en oxygène est de 29 %.

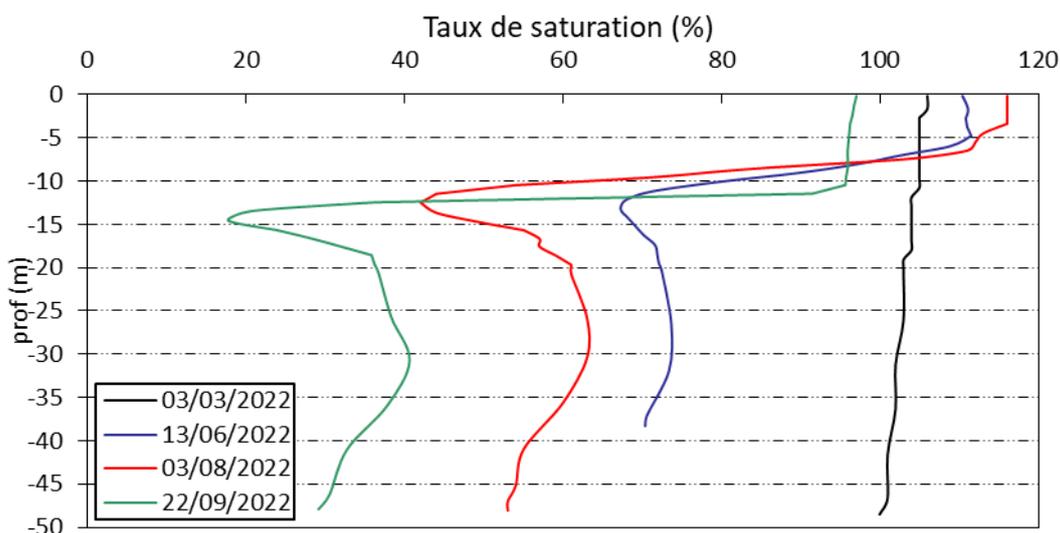


Figure 10 : Profils verticaux d'oxygène (% sat.) au point de plus grande profondeur

Les teneurs en chlorophylle *a*, sont étudiées à l'aide d'une sonde EXO. Les profils pour les 4 campagnes sont présentés sur la Figure 11.

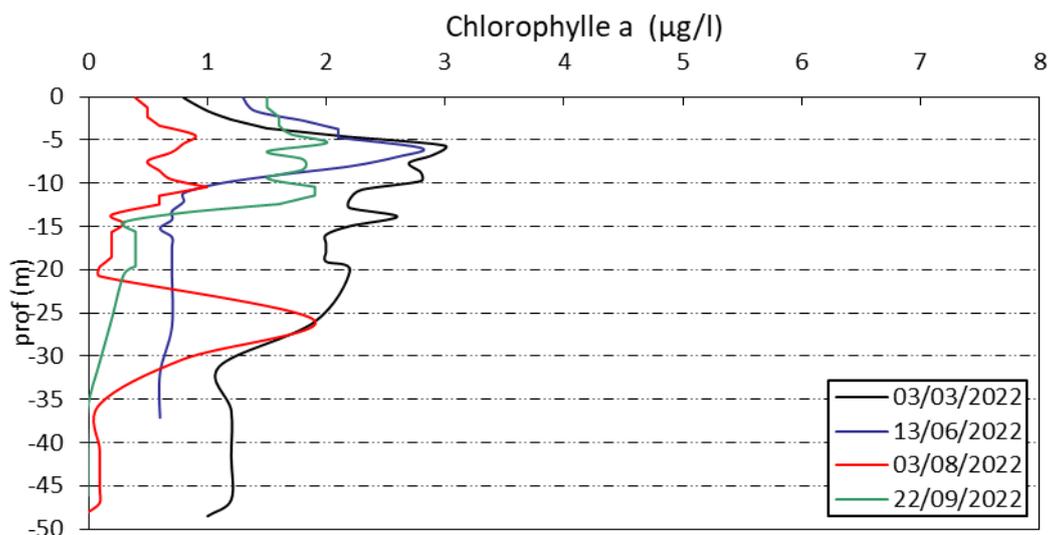


Figure 11 : Profils verticaux de la teneur en chlorophylle α

Les quatre profils sont assez similaires. Les teneurs en chlorophylles sont plutôt faibles ($< 3 \mu\text{g/l}$) tout au long de l'année.

La concentration en chlorophylle est plus importante en fin d'hiver/printemps, qu'en été. Un faible pic est tout de même mesuré à 26 m de profondeur en août ($2 \mu\text{g/l}$).

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 5.

Tableau 5 : Résultats des paramètres de minéralisation

Lac du Salagou (34)		Unité	Code sandre	LQ	03/03/2022		13/06/2022		03/08/2022		22/09/2022	
Code plan d'eau: Y2235003					intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond
Minéralisation	Bicarbonates	mg(HCO ₃)/L	1327	6,1	172,0	173,0	142,0	164,0	160,0	162,0	162,0	165,0
	Dureté	°F	1345	0,5	15,5	15,6	14,4	15,1	14,4	14,7	15,1	15
	TAC	°F	1347	0,5	14,1	14,2	13	13,5	13,1	13,3	13,3	13,6
	Calcium	mg(Ca)/L	1374	0,1	34,6	34,9	32,5	35,6	32,5	33,7	33,7	35,4
	Chlorures	mg(Cl)/L	1337	0,1	16	16	15	15	15	15	15	15
	Magnésium	mg(Mg)/L	1372	0,05	16,70	16,60	15,20	15,10	15,30	15,20	16,20	15,00
	Potassium	mg(K)/L	1367	0,1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	2,4	1,8
	Sodium	mg(Na)/L	1375	0,2	18,5	18,5	17,4	16,9	18,4	18,1	18,7	16,5
Sulfates	mg(SO ₄)/L	1338	0,2	50	50	44	45	46	46	45	44	

Les résultats mettent en évidence une eau de dureté moyenne ($\approx 15^\circ\text{F}$) et bien minéralisée, bicarbonatée calcique, en relation avec la nature géologique du bassin versant amont (à dominance calcaire). Notons également une teneur en sulfates assez élevée (44 à 50 mg/l).

4.1.2.2 Analyses physicochimiques des eaux (hors micropolluants)

Tableau 6 : Résultats des paramètres de physico-chimie classique sur eau

Lac du Salagou (34)		Unité	Code sandre	LQ	03/03/2022		13/06/2022		03/08/2022		22/09/2022	
Code plan d'eau: Y2235003					intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond
PC eau	Carbone organique	mg(C)/L	1841	0,2	3,2	3,3	3,4	3,3	3,6	3,0	3,8	3,5
	DBO	mg(O ₂)/L	1313	0,5	0,5	0,8	<LQ	1,2	0,6	<LQ	1,9	0,8
	DCO	mg(O ₂)/L	1314	20	<LQ							
	Azote Kjeldahl	mg(N)/L	1319	0,5	<LQ							
	Ammonium	mg(NH ₄)/L	1335	0,01	0,02	0,03	<LQ	0,01	<LQ	0,01	0,01	<LQ
	Nitrates	mg(NO ₃)/L	1340	0,5	<LQ	<LQ	0,58	0,82	<LQ	1,5	<LQ	1
	Nitrites	mg(NO ₂)/L	1339	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	0,02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	Phosphates	mg(PO ₄)/L	1433	0,01	0,04	0,04	0,02	0,14	0,04	0,09	<LQ	0,27
	Phosphore total	mg(P)/L	1350	0,005	0,013	0,014	0,011	0,048	0,013	0,043	0,009	0,074
	Silicates	mg(SiO ₂)/L	1342	0,05	3,7	4	2,5	6,8	3,3	5,7	1,8	8,7
MeS	mg/L	1305	1	<LQ	<LQ	<LQ	2,3	<LQ	2,1	1,5	1,1	
Turbidité	NFU	1295	0,1	1,5	2,2	1,3	3,6	1,9	4,3	1,3	4,2	

Les analyses des fractions dissoutes ont été réalisées sur eau filtrée (COD, NH₄⁺, NO₃⁻, NO₂⁻, PO₄³⁻, Si²⁺).

Les analyses montrent lors des 4 campagnes des concentrations plutôt élevées en carbone organique avec environ 3 mg(C)/L, signe d'une charge organique non négligeable dans le plan d'eau.

La teneur en DBO₅ reste faible au fil de la saison (0,5 à 1,9 mg/l). La DCO et l'azote Kjeldahl sont sous les seuils de quantification.

Globalement, les matières en suspension sont peu abondantes et la turbidité est faible (≤ 2.3 mg/l de MES, < 4.3 NFU).

En fin d'hiver, les eaux de la retenue du Salagou présentent des teneurs très faibles en matières azotées : les nitrates ne sont pas quantifiés. La quasi-absence de précipitations pendant les mois de janvier et février, limitant les apports par voie hydrologique, ainsi que la douceur de l'hiver, propice au maintien d'un développement phytoplanctonique pouvant consommer le stock de nitrates disponible, sont des facteurs pouvant expliquer cette absence de nitrates, la première campagne ayant eu lieu début mars. Les phosphates sont présents à une concentration non négligeable (0.04 mg/l). Ainsi, le rapport N/P⁴ ressort assez faible (6) indiquant que l'azote est le facteur limitant la production biologique, favorisant potentiellement ainsi les cyanobactéries. La teneur en nitrates augmente lors de la seconde campagne (0.58 mg/l en zone euphotique et 0.82 mg/l au fond), puis n'est disponible qu'au fond lors des troisième (1.5 mg/l) et quatrième (1 mg/l) campagnes. Les phosphates restent disponibles en quantités non négligeables lors des deuxième et troisième campagnes (20 à 40 µg/l en zone euphotique).

On constate des teneurs très faibles en ammonium et en nitrites (≤ 0,03 mg/l).

La concentration en phosphore total est assez élevée au fond du plan d'eau lors des trois dernières campagnes (43 à 74 µg/l) suggérant une accumulation de cet élément, et un potentiel relargage.

La teneur en silicates est moyenne en zone euphotique (de 1.8 à 3.7 mg/l). Elle ne constitue pas un facteur limitant le développement des diatomées.

4.1.2.3 Micropolluants minéraux

Tableau 7 : Résultats d'analyses de métaux sur eau

Lac du Salagou (34)		Unité	Code sandre	LQ	03/03/2022		13/06/2022		03/08/2022		22/09/2022	
Code plan d'eau: Y2235003					intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond
Métaux	Aluminium	µg(Al)/L	1370	2	3,9	3,5	3,8	9,9	2,8	5,8	7,3	5,4
	Antimoine	µg(Sb)/L	1376	0,5	0,5	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	Argent	µg(Ag)/L	1368	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	Arsenic	µg(As)/L	1369	0,05	6,79	6,85	6,17	6,04	6,88	7,03	7,23	7,79
	Baryum	µg(Ba)/L	1396	0,5	61,4	62,7	53,0	55,0	53,9	55,5	61,7	52,6
	Beryllium	µg(Be)/L	1377	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	Bore	µg(B)/L	1362	10	102	98,1	91,7	88	110	108	107	96
	Cadmium	µg(Cd)/L	1388	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	Chrome	µg(Cr)/L	1389	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,5	<LQ	<LQ
	Cobalt	µg(Co)/L	1379	0,05	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	Cuivre	µg(Cu)/L	1392	0,1	1,0	1,0	1,1	1,2	1,0	1,0	0,9	1,1
	Etain	µg(Sn)/L	1380	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	Fer	µg(Fe)/L	1393	1	4,1	4,0	4,7	8,2	4,4	7,6	3,8	2,0
	Lithium	µg(Li)/L	1364	0,5	6,4	6,4	5,3	5,2	6,3	6,1	6,0	5,5
	Manganèse	µg(Mn)/L	1394	0,5	<LQ	1,3	<LQ	9,4	<LQ	0,7	<LQ	<LQ
	Mercur	µg(Hg)/L	1387	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	Molybdène	µg(Mo)/L	1395	1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	Nickel	µg(Ni)/L	1386	0,5	<LQ	0,5	<LQ	0,7	<LQ	0,9	<LQ	0,5
	Plomb	µg(Pb)/L	1382	0,05	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	Sélénium	µg(Se)/L	1385	0,1	<LQ	0,14	<LQ	<LQ	0,26	0,23	0,17	0,17
Tellure	µg(Te)/L	2559	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	
Thallium	µg(Tl)/L	2555	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	
Titane	µg(Ti)/L	1373	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	0,9	<LQ	0,7	<LQ	0,5	
Uranium	µg(U)/L	1361	0,05	1,48	1,49	1,35	1,43	1,56	1,48	1,42	1,36	
Vanadium	µg(V)/L	1384	0,1	3,19	3,21	3,01	2,82	3,45	3,18	3,34	1,63	
Zinc	µg(Zn)/L	1383	1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	

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

9 micropolluants minéraux sont détectés dans l'eau lors de toutes les campagnes (aluminium, arsenic, baryum, bore, cuivre, fer, lithium, uranium et vanadium). Ces éléments proviennent en grande partie du fond géochimique naturel des terrains environnants et sont, pour certains, retrouvés avec des concentrations relativement élevées et stables durant l'année. Parmi ces éléments, à noter que :

- ✓ L'arsenic (entre 6 et 7.8 µg/l), le baryum (entre 53 et 63 µg/l) et le fer (entre 2 et 8 µg/l) sont identifiés comme éléments importants du fond géochimique du bassin lodévois et du lac du Salagou (source BRGM, 2005) ;
- ✓ L'aluminium présente une valeur un peu plus élevée (10 µg/l) dans l'échantillon de fond du 13 juin (les autres valeurs mesurées étant comprises entre 3 et 7 µg/l) ;
- ✓ Le lithium présente également des valeurs très élevées dans tous les échantillons (valeurs maximales retrouvées sur les plans d'eau du bassin RM), comprises entre 5.2 et 6.4 µg/l.

3 micropolluants minéraux sont détectés ponctuellement (manganèse, nickel et sélénium). A noter que :

- ✓ L'augmentation des concentrations en manganèse dans l'échantillon de fond de la campagne 2 (9.4 µg/l) pourrait provenir d'un relargage par les sédiments (70 % sat en oxygène au fond du plan d'eau) ;
- ✓ Le nickel est détecté dans le fond du plan d'eau lors de toutes les campagnes ;
- ✓ Le sélénium est surtout quantifié lors des deux dernières campagnes.

4.1.2.4 Micropolluants organiques

Le Tableau 8 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 I.

Tableau 8 : Résultats d'analyses de micropolluants organiques présents sur eau

Lac du Salagou (34)		Unité	Code sandre	LQ	03/03/2022		13/06/2022		03/08/2022		22/09/2022	
Code plan d'eau: Y2235003					intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond
Antioxydant	4-tert-butylphénol	µg/L	2610	0,01	<LQ	0,012	0,012	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ (0,03)	<LQ
Autre phénol	Nitrophénol-2	µg/L	1637	0,02	0,025	0,024	<LQ	<LQ	<LQ	0,041	0,022	<LQ
Consevateur	Méthylisothiazolinone	µg/L	8253	0,1	<LQ	0,103	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Dérivé benzenique	N-Butylbenzenesulfonamide	µg/L	5299	0,1	<LQ	<LQ	0,108	0,101	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Divers	Cyanures libres	µg(CN)/L	1084	0,2	<LQ	<LQ	0,35	0,54	1,56	<LQ	0,31	<LQ
Fongicide	Fluopicolide	µg/L	7499	0,005	0,006	0,006	<LQ	<LQ	0,005	0,005	<LQ	<LQ
Herbicide	AMPA	µg/L	1907	0,02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,022	<LQ	<LQ
Herbicide	Atrazine désopropyl	µg/L	1109	0,005	0,007	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Herbicide	Déséthyl-terbuméthon	µg/L	2051	0,005	<LQ	<LQ	<LQ	0,005	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Herbicide	Glyphosate	µg/L	1506	0,03	<LQ	<LQ	<LQ	0,03	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Herbicide	Simazine hydroxy	µg/L	1831	0,005	0,009	0,009	0,006	0,006	<LQ	0,008	0,010	0,008
Herbicide	Terbuthylazine déséthyl	µg/L	2045	0,005	0,009	0,008	0,01	0,01	0,008	0,007	0,008	0,008
Herbicide	Terbuthylazine desethyl-2-hydroxy	µg/L	7150	0,005	0,006	0,005	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,007	0,006
Herbicide/Fongicide	2 6 Dichlorobenzamide	µg/L	2011	0,005	0,010	0,009	0,006	<LQ	0,006	0,006	0,005	<LQ
Insecticide	Isodrine	µg/L	1207	0,001	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,065	<LQ	<LQ	<LQ
Médicament	Acide salicylique	µg/L	5355	0,05	<LQ	0,08	<LQ	<LQ (0,075)	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Médicament	Clorsulone	µg/L	6748	0,01	0,024	0,022	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Médicament	Ibuprofène	µg/L	5350	0,01	<LQ	<LQ	0,012	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Médicament	Metformine	µg/L	6755	0,005	0,0144	0,0139	0,0120	0,0112	0,0117	0,0104	0,0107	0,0089
Organostannique	Dibutyletain cation	µg/L	7074	0,00039	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,00040	<LQ	<LQ	<LQ
Organostannique	Monobutyletain cation	µg/L	2542	0,0025	0,0180	0,0048	0,0048	0,0250	0,0660	<LQ	0,0026	<LQ
Organostannique	Monoocyletain cation	µg/L	7496	0,00039	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,01000	0,00120
Organostannique	Monophenyletain cation	µg/L	7497	0,001	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,0028	<LQ
Plastifiant	DEHP	µg/L	6616	0,2	0,29	<LQ	<LQ (0,27)	<LQ	<LQ (0,73)	<LQ (0,7)	<LQ (0,3)	<LQ
Plastifiant	n-Butyl Phthalate	µg/L	1462	0,05	<LQ (0,055)	<LQ	0,13	<LQ	<LQ (0,06)	<LQ (0,14)	<LQ	<LQ
Sels	Perchlorate	µg/L	6219	0,1	0,26	0,13	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Semi-volatils divers	Formaldéhyde	µg/L	1702	1	1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Stimulant	1,7-Diméthylxanthine	µg/L	6751	0,02	<LQ	0,084	<LQ	0,062	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Stimulants	Cafeine	µg/L	6519	0,01	0,038	0,220	0,016	0,052	<LQ (0,057)	<LQ (0,036)	<LQ (0,052)	<LQ (0,113)
Stimulants	Cotinine	µg/L	6520	0,005	0,011	0,054	0,008	0,048	0,011	0,036	<LQ (0,012)	<LQ (0,026)
Stimulants	Nicotine	µg/L	5657	0,02	<LQ (0,043)	0,298	0,023	0,625	0,057	0,117	<LQ (0,17)	<LQ (0,53)
Vermifuge	Oxyclozanide	µg/L	7107	0,005	0,022	0,021	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ

Réhausse temporaire de la LQ de certains paramètres, suite à un problème analytique

Pour plusieurs paramètres, la limite de quantification varie de manière importante entre les différentes campagnes réalisées en 2022. Le laboratoire a rencontré des problèmes analytiques (interférences environnementales, pollution temporaire pour certains des paramètres), ce qui l'a conduit à **augmenter** les limites de quantification d'un certain nombre de composés.

32 micropolluants organiques ont été quantifiés dans l'un des échantillons du lac du Salagou.

Parmi ces composés, on observe la présence de :

- ✓ 4 médicaments, dont :
 - La Metformine, mesuré dans tous les échantillons entre 0.009 et 0.014 µg/l. Il s'agit d'une substance médicamenteuse, analysée dans les eaux depuis 2018. C'est un antidiabétique oral appartenant à la famille des biguanides qui a été retrouvé dans de nombreux plans d'eau des bassins RMC.
- ✓ 8 herbicides, dont :
 - La Simazine hydroxy (métabolite de la simazine) et le 2-6 dichlorobenzamide, tous deux retrouvés sur l'ensemble des échantillons des quatre campagnes ;
 - Le Terbuthylazine et ses produits de dégradation, retrouvés en concentration relativement stable toute l'année dans la zone intégrée et/ou au fond témoignant de l'importance de l'utilisation de ces molécules dans le bassin versant. En effet, le Terbuthylazine a longtemps été utilisé pour le désherbage des parcelles viticoles,

mais son utilisation dans ce cadre est interdite depuis le milieu des années 2000. Son utilisation reste toutefois autorisée dans les cultures de maïs.

✓ 4 stimulants :

- La Caféine en 1^{ère} et 2^{ème} campagne (0.04 à 0.22 µg/L). Il s'agit d'un composé naturel d'origine végétale utilisé pour de multiples usages anthropiques. Lors des deux dernières campagnes, la caféine n'est pas quantifiée, du fait de la réhausse des limites de quantification par le laboratoire, à la suite d'un problème analytique. Un dérivé de la caféine, le 1.7-dimethylxanthine est également quantifié dans les échantillons de fond des deux premières campagnes.
- La Nicotine (0,02 à 0,63 µg/L) et son métabolite, la Cotinine (0,008 à 0,054 µg/L) sont également détectées lors des trois premières campagnes.

Les résultats obtenus en caféine et nicotine sont globalement à considérer avec précaution, de récents travaux (AQUAREF) mettant en évidence un fort risque de contamination des échantillons pour ces paramètres.⁵

Il convient de signaler également la quantification récurrente du Monobutylétain cation, retrouvé sur toutes les campagnes (0.0026 à 0.066 µg/L). Concernant ce dernier, une pollution a été identifiée par le laboratoire d'analyses en lien avec les flacons en verre brun utilisés pour échantillonner l'eau à analyser. L'ensemble des résultats acquis en 2022 pour ce paramètre sont à considérer comme incertains.

Les autres composés retrouvés ne sont que plus rarement quantifiés.

⁵ N. GUIGUES, B. LEPOU – Bassin Rhône Méditerranée : Evaluation de l'incertitude de mesure, incluant la contribution de l'échantillonnage, et l'influence de la température et du délai de transport de l'échantillon sur l'incertitude de mesure – Rapport Aquaref 2022 – 51 pages

4.1.3 ANALYSES DES SEDIMENTS

4.1.3.1 Analyses physicochimiques des sédiments (hors micropolluants)

Le Tableau 9 fournit la synthèse de l'analyse granulométrique menée sur les sédiments prélevés.

Tableau 9 : Synthèse granulométrique sur le sédiment du point de plus grande profondeur

Lac du Salagou (34)	Unité	Code sandre	22/09/2022
Code plan d'eau: Y2235003			
< 20 µm	% MS	6228	70,4
20 à 63 µm	% MS	3054	22,6
63 à 150 µm	% MS	7042	5,6
150 à 200 µm	% MS	7043	1,0
> 200 µm	% MS	7044	0,5

Il s'agit de sédiments assez fins, de nature limoneuse de 0 à 150 µm à 97.5 %. Quelques débris grossiers sont observés.

Les analyses de physico-chimie classique menées sur la fraction solide et sur l'eau interstitielle du sédiment sont rapportées au Tableau 10.

Tableau 10 : Analyse de sédiments

Physico-chimie du sédiment				
Lac du Salagou (34)	Unité	Code sandre	LQ	22/09/2022
Code plan d'eau: Y2235003				
Matière sèche à 105°C	%	1307	0,1	35
Matière Sèche Minérale (M.S.M)	% MS	5539		91,3
Perte au feu à 550°C	% MS	6578	0,1	8,7
Carbone organique	mg/(kg MS)	1841	1000	24000
Azote Kjeldahl	mg/(kg MS)	1319	200	3330
Phosphore total	mg/(kg MS)	1350	2	1270
Physico-chimie du sédiment : Eau interstitielle				
Ammonium	mg(NH4)/L	1335	0,5	1,1
Phosphates	mg(PO4)/L	1433	1,5	<LQ
Phosphore total	mg(P)/L	1350	0,1	0,49

Dans les sédiments, la teneur en matière organique est moyenne avec 8.7 % de perte au feu. La concentration en azote organique est également moyenne avec 3.33 g/kg MS de N. Ce qui induit un rapport C/N de 7.2, qui met en évidence la présence de matière algale récemment déposée dont une fraction sera recyclée en tant qu'azote minéral.

La concentration en phosphore est de 1.27 g/kg MS, ce qui est élevé.

Le stockage de nutriments et de matière organique dans les sédiments est globalement modéré.

L'eau interstitielle contient les minéraux facilement mobilisables dans les sédiments. La concentration en ammonium est faible. Celle en phosphore total est assez élevée. Ces analyses suggèrent un relargage de phosphore à l'interface eau/sédiments d'autant que les conditions d'oxygénation ne sont pas très bonnes au fond du plan d'eau (< 30% sat). Les teneurs en phosphore dans les eaux du fond semblent conforter cette hypothèse.

4.1.3.2 Micropolluants minéraux

Ils ont été dosés sur la fraction solide du sédiment.

Tableau 11 : Résultats d'analyses de micropolluants minéraux sur sédiment

Sédiment : micropolluants minéraux				
Lac du Salagou (34)	Unité	Code sandre	LQ	22/09/2022
Code plan d'eau: Y2235003				
Aluminium	mg(Al)/kg MS	1370	5	105000
Antimoine	mg(Sb)/kg MS	1376	0,2	4
Argent	mg(Ag)/kg MS	1368	0,1	0,3
Arsenic	mg(As)/kg MS	1369	0,2	27,7
Baryum	mg(Ba)/kg MS	1396	0,4	618,0
Beryllium	mg(Be)/kg MS	1377	0,2	3,4
Bore	mg(B)/kg MS	1362	1	172
Cadmium	mg(Cd)/kg MS	1388	0,1	0,2
Chrome	mg(Cr)/kg MS	1389	0,2	103
Cobalt	mg(Co)/kg MS	1379	0,2	19,2
Cuivre	mg(Cu)/kg MS	1392	0,2	50,4
Etain	mg(Sn)/kg MS	1380	0,2	4,8
Fer	mg(Fe)/kg MS	1393	5	59200
Lithium	mg(Li)/kg MS	1364	0,2	154
Manganèse	mg(Mn)/kg MS	1394	0,4	1680
Mercure	mg(Hg)/kg MS	1387	0,01	0,03
Molybdène	mg(Mo)/kg MS	1395	0,2	0,8
Nickel	mg(Ni)/kg MS	1386	0,2	58,4
Plomb	mg(Pb)/kg MS	1382	0,2	33,1
Sélénium	mg(Se)/kg MS	1385	0,2	1,6
Tellure	mg(Te)/kg MS	2559	0,2	<LQ
Thallium	mg(Th)/kg MS	2555	0,2	0,9
Titane	mg(Ti)/kg MS	1373	1	5080
Uranium	mg(U)/kg MS	1361	0,2	3,9
Vanadium	mg(V)/kg MS	1384	0,2	155
Zinc	mg(Zn)/kg MS	1383	0,4	153,00

Les sédiments de la retenue du Salagou sont riches en aluminium, en fer, en manganèse et en titane (ruffes sur le bassin versant).

Les concentrations en métaux lourds sont assez importantes dans les sédiments :

- ✓ la teneur en arsenic est proche de 30 mg/kg MS, soit l'équivalent du seuil S1⁶ de contamination des sédiments de curage ;
- ✓ le chrome est mesuré à 103 mg/kg MS, ce qui correspond à une valeur élevée (tout de même < seuil S1 fixé à 150 mg/kg MS pour le chrome). En 2019, la teneur en chrome était encore plus élevée (162 mg/kg MS) ;
- ✓ le nickel est quantifié à 58.4 mg/kg MS (contre 90 mg/kg MS en 2019), ce qui correspond à une valeur élevée (légèrement supérieure au seuil S1 fixé à 50 mg/kg MS pour le nickel). Cette valeur est proche de celle mesurée en 2016 (60 mg/kg MS).

⁶ Seuil S1 : seuil édicté par l'Arrêté du 9 août 2006.

Le bassin versant du lac du Salagou est constitué essentiellement des ruffes de Lodève, naturellement riches en fer, manganèse, baryum et arsenic (BRGM, 2005). Les présences de nickel et de chrome ne sont, en revanche, pas mentionnées sur ces terrains.

4.1.3.3 Micropolluants organiques

Le Tableau 12 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 II.

Tableau 12 : Résultats d'analyses de micropolluants organiques présents sur sédiment

Sédiment : micropolluants organiques mis en évidence				
Lac du Salagou (34)	Unité	Code sandre	LQ	22/09/2022
Code plan d'eau: Y2235003				
Benzo (a) Anthracène	µg/(kg MS)	1082	10	10
Benzo (a) Pyrène	µg/(kg MS)	1115	10	17
Benzo (b) Fluoranthène	µg/(kg MS)	1116	10	30
Benzo (ghi) Pérylène	µg/(kg MS)	1118	10	18
Benzo (k) Fluoranthène	µg/(kg MS)	1117	10	10
Benzo(e)pyrène	µg/(kg MS)	1460	10	17,5
Chrysène	µg/(kg MS)	1476	10	12
Fluoranthène	µg/(kg MS)	1191	10	24
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/(kg MS)	1204	10	14
Pérylène	µg/(kg MS)	1620	10	16,3
Pyrène	µg/(kg MS)	1537	10	20

11 micropolluants organiques ont été quantifiés dans les sédiments en 2022, appartenant tous aux Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques pour une concentration totale en HAP de 188.8 µg/kg MS, valeur très faible et inférieure au seuil d'effets.

Les sédiments ne présentent pas de pollution significative en micropolluants.

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 Salagou, la zone euphotique et la transparence mesurées sont représentées par le graphique de la Figure 12. La transparence est assez élevée durant toute la saison (4.3 à 7.3 m), témoignant d'une production primaire modérée.

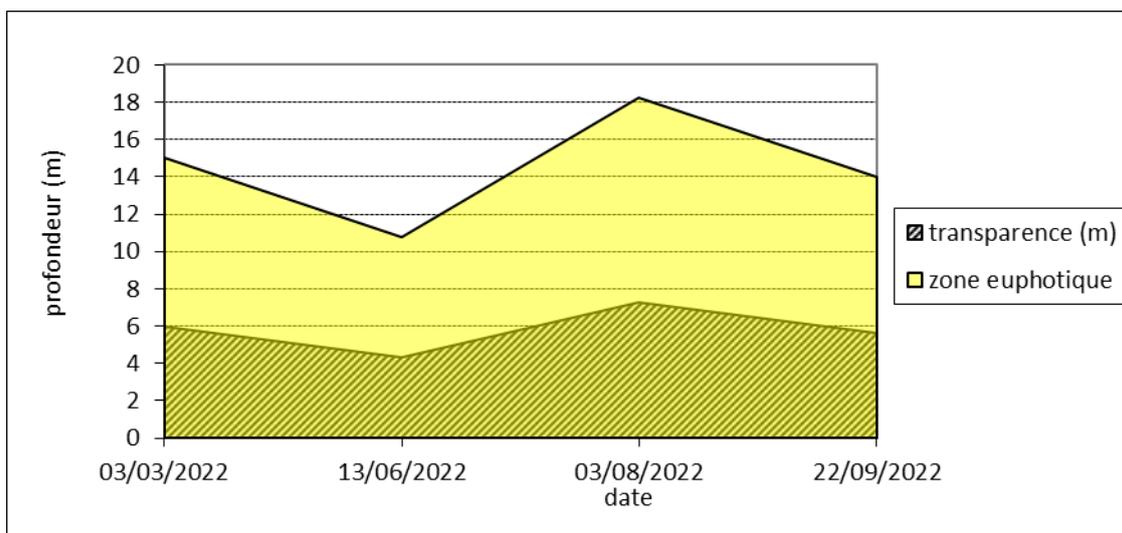


Figure 12 : Evolution de la transparence et de la zone euphotique lors des 4 campagnes

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 2022 concernent une colonne d'eau assez importante : 10.8 à 18.3 m.

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

Tableau 13 : Analyses des pigments chlorophylliens

Lac du Salagou (34)		Unité	Code sandre	LQ	03/03/2022	13/06/2022	03/08/2022	22/09/2022
Code plan d'eau: Y2235003					intégré	intégré	intégré	intégré
indices chlorophylliens	Chlorophylle a	µg/L	1439	1	1	1	1	2
	Phéopigments	µg/L	1436	1	<LQ	<LQ	1	<LQ
	Transparence	m	1332		6	4,3	7,3	5,6

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 faibles dans le lac du Salagou lors de toutes les campagnes. La moyenne des concentrations en chlorophylle a des trois dernières campagnes est de 1.3 µg/l. Cela traduit une faible production primaire dans le plan d'eau et un très bon état. La concentration en phéopigments reste faible toute l'année (<1 µg/l).

4.2.2 LISTES FLORISTIQUES

Tableau 14 : Liste taxonomique du phytoplancton (en nombre de cellules/ml)

Embranchement	Nom taxon	Code Sandre	03-mars	13-juin	03-août	22-sept
BACILLARIOPHYTA	<i>Asterionella formosa</i>	4860	0,2	427,4	30,6	124,4
	<i>Aulacoseira granulata</i>	8559		3,0	34,3	0,5
	<i>Diatoma vulgare</i>	6631	1,9			
	<i>Diatomées centriquesind < 10 µm</i>	6598		8,2	13,0	
	<i>Diatomées centriquesind > 10 µm</i>	6598			2,8	
	<i>Discostella pseudostelligera</i>	8656	142,9			48,3
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	6666			102,1	659,9
	<i>Stephanodiscus alpinus</i>	8738		0,1		0,9
	<i>Ulnaria</i>	9549				0,2
	<i>Ulnaria ulna</i>	6849		8,2		
	<i>Nitzschia sp. <100µm</i>	9804		41,1	2,8	2,8
	<i>Fragilaria sp.<100µm</i>	9533	0,8			
	<i>Stephanodiscus neoastraea</i>	8754	4,3			
	<i>Nitzschia dissipata</i>	8875	1,9			
	<i>Nitzschia acicularis</i>	8809		32,9		
	CHAROPHYTA	<i>Epithemia</i>	9455			1,9
<i>Navicula tripunctata</i>		8190				0,9
<i>Closterium aciculare</i>		5528			0,0	0,1
<i>Closterium acutum var. variable</i>		5530			0,1	
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>		5664		8,2	0,9	1,9
CHLOROPHYTA	<i>Staurastrum</i>	1128		0,0	0,0	0,0
	<i>Chlorella</i>	5929	50,1	131,5	26,0	122,5
	<i>Chlorophycées flagelléesind diam 5 - 10 µm</i>	3332		8,2		
	<i>Coelastrum microporum</i>	5610			14,9	
	<i>Desmodesmus aculeolatus</i>	37353				3,7
	<i>Lacunastrum gracillimum</i>	32747			0,6	
	<i>Monactinus simplex</i>	32004			4,7	
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	5734				8,4
	<i>Oocystis marssonii</i>	9240			6,5	2,8
	<i>Pandorina morum</i>	6046				13,0
	<i>Radiococcaceae</i>	43542			12,1	13,0
	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	5880	0,6		14,9	
	<i>Desmodesmus costato-granulatus</i>	31932				7,4
	<i>Chlorophyceae coloniales 5-10 µm</i>	24936		49,3		
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	5807			0,3	
	<i>Ankyra</i>	5594			5,6	
	<i>Paradoxia multisetata</i>	5764			1,9	
	<i>Monoraphidium nanum</i>	9234			2,8	9,3
CRYPTOPHYTA	<i>Cryptomonas</i>	6269	9,3	8,2	11,1	18,6
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	6273			6,5	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	9634	300,7	386,3	155,0	49,2
	<i>Rhodomonas lens</i>	24459	29,7		3,7	
CYANOBACTERIA	<i>Anabaena</i>	1101			11,1	
	<i>Aphanizomenon</i>	1103	16,3	871,2		
	<i>Aphanocapsa</i>	6307				275,7
	<i>Aphanothece</i>	6346				583,8
	<i>Chroococcalesind</i>	4737		5424,4		
	<i>Chroococcus</i>	6355				0,9
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	39254		246,6		143,9
	<i>Cyanodictyon planctonicum</i>	9709		74815,1		
	<i>Pseudanabaena</i>	6453	27,8	131,5		7,4
	<i>Radiocystis geminata</i>	6387			3725,8	6750,8
	<i>Snowella litoralis</i>	9723				178,2
	<i>Planktothrix agardhii</i>	6430	4,1			
HAPTOPHYTA	<i>Aphanocapsa parasitica</i>	6314		197,2		27,8
	<i>Chrysochromulina parva</i>	31903	280,3	271,2	29,7	41,8
MIOZOA	<i>Ceratium hirundinella</i>	6553		0,0	1,0	0,0
	<i>Gyrodinium helveticum</i>	42326	0,9	0,1		0,0
	<i>Peridinium</i>	6577			0,1	
OCHROPHYTA	<i>Dinobryon bavaricum</i>	6127			16,7	
	<i>Dinobryon divergens</i>	6130		180,8		0,9
	<i>Nephrodiella lunaris</i>	9616			3,7	
	<i>Chrysophyceae 10-15 µm</i>	1160				0,9
	<i>Mallomonas akrokomos</i>	6211	1,9			
CHOANOZOA	<i>Salpingoeca</i>	6169		320,5	18,6	16,7
Nombre de taxons			17	25	34	35
Nombre de cellules/ml			874	83571	4262	9117

Tableau 15 : Liste taxonomique du phytoplancton (en mm³/l)

Embranchement	Nom taxon	Code Sandre	03-mars	13-juin	03-août	22-sept
BACILLARIOPHYTA	<i>Asterionella formosa</i>	4860	0,00004	0,11112	0,00796	0,03234
	<i>Aulacoseira granulata</i>	8559		0,00405	0,04636	0,00070
	<i>Diatoma vulgare</i>	6631	0,00668			
	<i>Diatomées centriquesind < 10 µm</i>	6598		0,00090	0,00143	
	<i>Diatomées centriquesind > 10 µm</i>	6598			0,00150	
	<i>Discostella pseudostelligera</i>	8656	0,01244			0,00420
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	6666			0,03063	0,19799
	<i>Stephanodiscus alpinus</i>	8738		0,00011		0,00084
	<i>Ulnaria</i>	9549				0,00063
	<i>Ulnaria ulna</i>	6849		0,03883		
	<i>Nitzschia sp. <100µm</i>	9804		0,01525	0,00103	0,00103
	<i>Fragilaria sp. <100µm</i>	9533	0,00012			
	<i>Stephanodiscus neoastreae</i>	8754	0,00864			
	<i>Nitzschia dissipata</i>	8875	0,00032			
	CHAROPHYTA	<i>Nitzschia acicularis</i>	8809		0,00960	
<i>Epithemia</i>		9455			0,00594	
<i>Navicula tripunctata</i>		8190				0,00120
<i>Closterium aciculare</i>		5528			0,00022	0,00067
<i>Closterium acutum var. variable</i>		5530			0,00011	
CHLOROPHYTA	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	5664		0,00157	0,00018	0,00035
	<i>Staurastrum</i>	1128		0,00030	0,00030	0,00030
	<i>Chlorella</i>	5929	0,00351	0,00920	0,00182	0,00858
	<i>Chlorophycées flagelléesind diam 5 -</i>	3332		0,00427		
	<i>Coelastrum microporum</i>	5610			0,00278	
	<i>Desmodesmus aculeolatus</i>	37353				0,00028
	<i>Lacunastrum gracillimum</i>	32747			0,00002	
	<i>Monactinus simplex</i>	32004			0,00293	
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	5734				0,00195
	<i>Oocystis marssonii</i>	9240			0,00173	0,00074
	<i>Pandorina morum</i>	6046				0,00927
	<i>Radiococcaceae</i>	43542			0,00267	0,00287
	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	5880	0,00024		0,00567	
	<i>Desmodesmus costato-granulatus</i>	31932				0,00016
	<i>Chlorophyceae coloniales 5-10 µm</i>	24936		0,01090		
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	5807			0,00010	
	<i>Ankyra</i>	5594			0,00050	
	<i>Paradoxia multisetata</i>	5764			0,00124	
<i>Monoraphidium nanum</i>	9234			0,00001	0,00003	
CRYPTOPHYTA	<i>Cryptomonas</i>	6269	0,01645	0,01456	0,01974	0,03290
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	6273			0,00780	
	<i>Plagioselmis nannoplantica</i>	9634	0,02105	0,02704	0,01085	0,00344
	<i>Rhodomonas lens</i>	24459	0,00683		0,00085	
CYANOBACTERIA	<i>Anabaena</i>	1101			0,00110	
	<i>Aphanizomenon</i>	1103	0,00118	0,06273		
	<i>Aphanocapsa</i>	6307				0,00055
	<i>Aphanothece</i>	6346				0,00584
	<i>Chroococcalesind</i>	4737		0,01085		
	<i>Chroococcus</i>	6355				0,00011
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	39254		0,00007		0,00004
	<i>Cyanodictyon planctonicum</i>	9709		0,07482		
	<i>Pseudanabaena</i>	6453	0,00120	0,00565		0,00032
	<i>Radiocystis geminata</i>	6387			0,02608	0,04726
	<i>Snowella litoralis</i>	9723				0,00303
	<i>Planktothrix agardhii</i>	6430	0,00025			
	<i>Aphanocapsa parasitica</i>	6314		0,00014		0,00002
HAPTOPHYTA	<i>Chrysochromulina parva</i>	31903	0,00813	0,00787	0,00086	0,00121
MIOZOA	<i>Ceratium hirundinella</i>	6553		0,00160	0,04160	0,00160
	<i>Gyrodinium helveticum</i>	42326	0,01500	0,00136		0,00068
OCHROPHYTA	<i>Peridinium</i>	6577			0,00110	
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	6127			0,00353	
	<i>Dinobryon divergens</i>	6130		0,03779		0,00019
	<i>Nephrodiella lunaris</i>	9616			0,00071	
	<i>Chrysophyceae 10-15 µm</i>	1160				0,00095
CHOANOZOA	<i>Mallomonas akrokomos</i>	6211	0,00058			
	<i>Salpingoeca</i>	6169		0,06507	0,00377	0,00339
	Nombre de taxons		17	25	34	35
	Biovolume (mm³/l)		0,103	0,516	0,233	0,366

4.2.3 ÉVOLUTIONS SAISONNIÈRES 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 (mm^3/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).

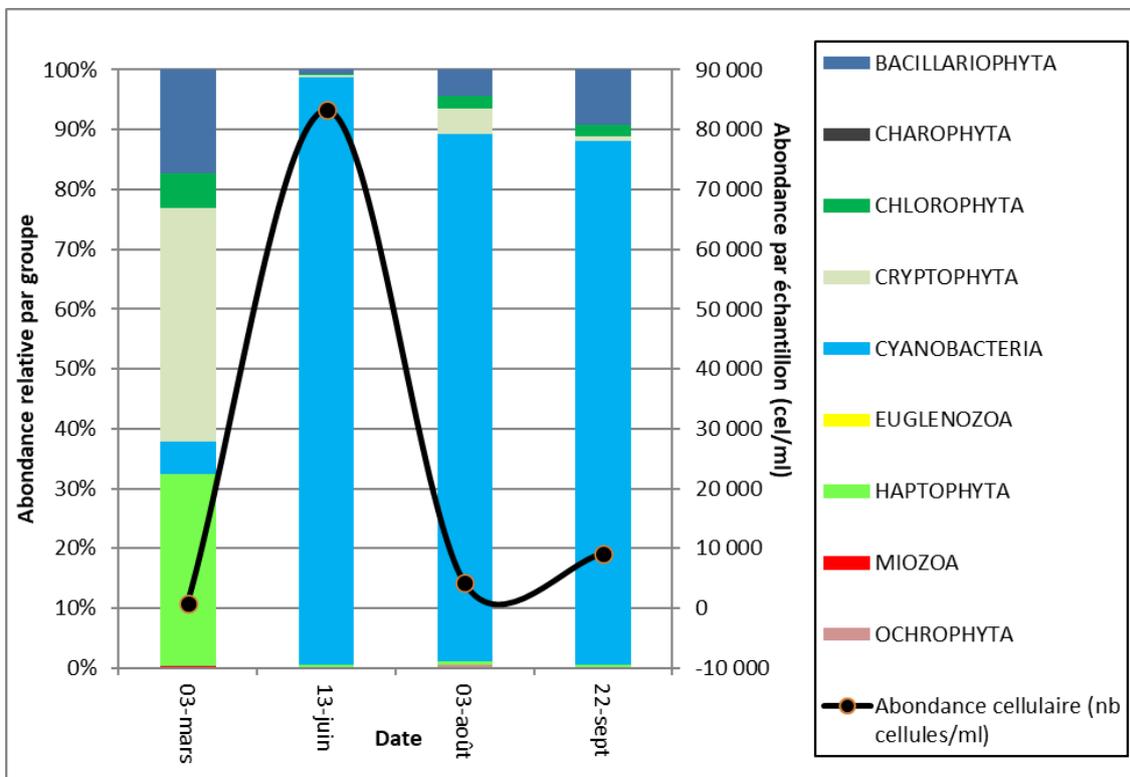


Figure 13 : Répartition du phytoplancton sur la retenue du Salagou à partir des abondances (cellules/ml)

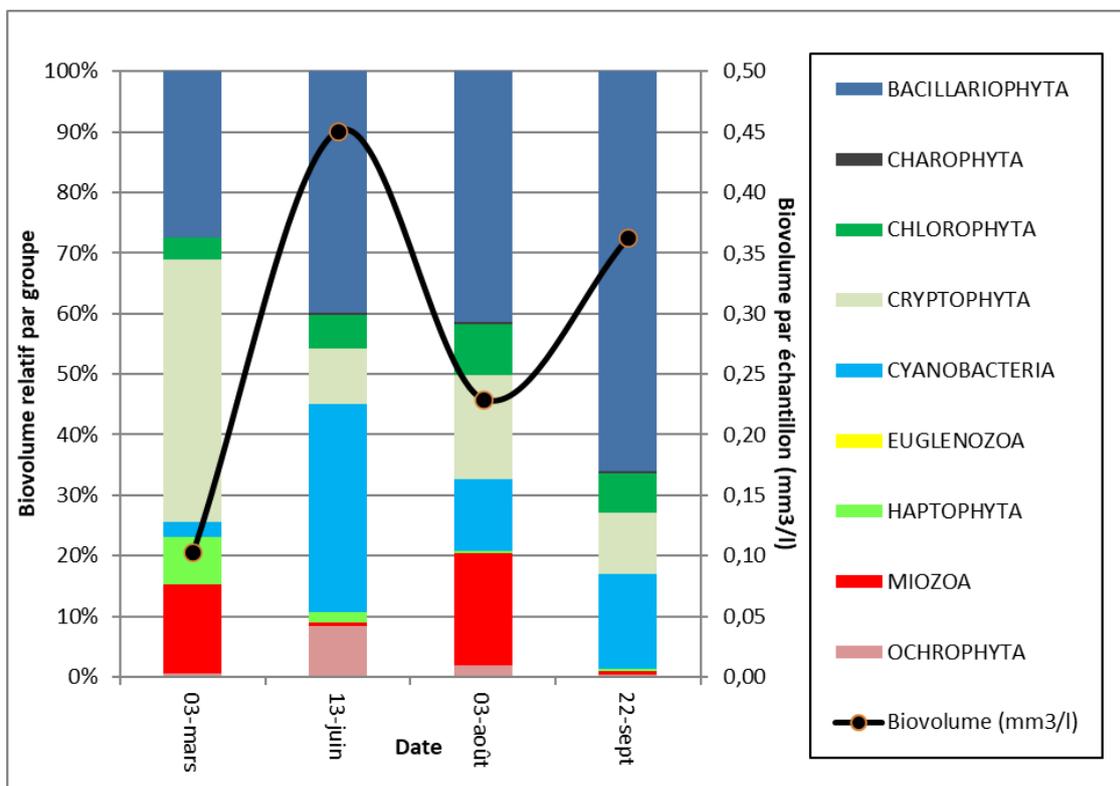


Figure 14 : Evolution saisonnière des biovolumes des principaux groupes algaux de phytoplancton (en mm^3/l)

Sur l'ensemble des campagnes de prélèvements, la productivité du peuplement de phytoplancton est assez stable : avec un minimum de 0,103 mm³/l en première campagne (mars) suivi d'un maximum de 0,516 mm³/l en seconde campagne (juin). Cette productivité correspond à un milieu oligotrophe de faible productivité [0,1-0,5 mm³/l] selon Willén (2000). Les concentrations en chlorophylle a sont cohérentes. Elles présentent un maximum de 2µg/l mesurée lors de la campagne de septembre et les teneurs quantifiées lors des trois premières campagnes sont de 1 µg/l de chlorophylle a. Ces valeurs correspondant à un milieu oligotrophe (< 2, 5 µg/l ; OCDE, 1982).

Au sein des inventaires, la richesse taxonomique est faible à modérée, en moyenne 28 taxons sont identifiés par campagne. La richesse taxonomique s'accroît au fil des campagnes, il est inventorié 17 taxons au minimum en mars, et 35 taxons au maximum en septembre. Au total, 25 taxons sur les 65 identifiés lors des quatre campagnes ont une côte IPLAC.

La première campagne est dominée par la cryptophyte *Plagioselmis nannoplanctica*, et l'haptophyte *Erkenia subaequiciliata* (respectivement 34% et 32% de l'abondance cellulaire) : ces deux espèces flagellées de petites tailles sont fréquentes à cette période de l'année et typiques des couches brassées claires peu profondes des lacs à tendance méso-eutrophes (Groupe fonctionnel X2, Reynolds et al. 2002). Elles sont accompagnées de plus grandes espèces du genre *Cryptomonas*.

Puis une forte transition dans les groupes taxonomiques est observée. Lors des trois campagnes suivantes, ce sont en effet les diatomées (bacillariophyta) qui dominent en termes de biovolume et les cyanobactéries (algues bleues) en termes d'abondance cellulaire. Les cyanobactéries inventoriées sont constituées de colonies à très petites cellules. Malgré un nombre de cellules / ml important, elles ne contribuent donc que très peu au biovolume total. En juin, le taxon non toxigène *Cyanodictyon cf. planctonicum* de profil eutrophe (Komarek & Anagnostidis, 1998) est le plus représenté (90% de l'abondance cellulaire). Puis en août et septembre, l'espèce coloniale *Radiocystis geminata* se développe à son détriment (respectivement 88% et 74% de l'abondance cellulaire). Cette dernière est considérée de profil mésotrophe à légèrement eutrophe (Komarek & Anagnostidis, 1998) et toxigène (ANSES,2020). Son très faible biovolume cellulaire ne constitue pas de risque sanitaire. Ces deux taxons ne cotent actuellement pas dans l'IPLAC.

Au sein des diatomées, on observe une première phase dominée par des diatomées centriques *Discostella pseudostelligera* (12% du biovolume), *Stephanodiscus neoastraea* (8%). Ces espèces sont autotrophes et capables de développer en milieux turbides. En seconde campagne, *Asterionella formosa* occupe 22% du biovolume. Cette espèce coloniale étoilée, est plutôt commune en période de brassage printanier des milieux mésotrophes (Groupe fonctionnel B, Reynolds et al. 2002). Lors de la troisième et quatrième campagne, la diatomée coloniale rubanée *Fragilaria crotonensis* (bacillariophyta) est dominante (respectivement 13 puis 54% du biovolume cellulaire). Cette espèce est caractéristique des épilimnions eutrophes, elle est adaptée aux milieux stratifiés riches (Groupe fonctionnel P, Reynolds et al. 2002).

4.2.4 INDICE PHYTOPLANCTONIQUE IPLAC

L'indice phytoplancton lacustre ou IPLAC est calculé à partir du SEEE (v1.1.0 en date du 10/05/2023). Il s'appuie sur la moyenne pondérée de 2 métriques : l'une basée sur les teneurs en chlorophylle a ($\mu\text{g/l}$) (MBA ou métrique de biomasse algale totale), et l'autre sur la présence d'espèces indicatrices quantifiée en biovolume (mm^3/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 4.

La classe d'état pour les deux métriques et l'IPLAC est donnée pour Salagou dans le tableau suivant.

code_Lac	Nom lac	année	MBA	MCS	IPLAC	Classe IPLAC
Y2235003	Salagou	2022	1,054	0,698	0,805	TB

L'indice de qualité IPLAC obtenu est de 0.805, soit de très bonne qualité. Il reflète un milieu présentant une productivité faible (MBA=1.054) avec la présence de quelques espèces de tendances eutrophes. De ce fait, la note de composition spécifique est plus déclassante (MCS=0.698).

↪ **L'indice IPLAC de la retenue du Salagou obtient la valeur de 0.81, 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 2022, l'évolution saisonnière des peuplements phytoplanctoniques est similaire aux suivis 2019, 2016 et 2013, avec une colonisation des flagellées et notamment *Plagioselmis nannoplanctica* en début de saison, puis des diatomées lors des trois campagnes suivantes. Les diatomées coloniales rubanées *Fragilaria crotonensis* sont dominantes lors de la 3^{ème} et de la dernière campagne. Cependant, c'est la première année que les cyanophycées sont ultradominantes sur les 3 campagnes estivales en termes d'abondances cellulaires et qu'elles représentent un biovolume significatif sur ces 3 mêmes campagnes (de 10 à 35% du biovolume total).

La production algale est faible et similaire lors des suivis successifs. La diversité du peuplement est également faible et croissante au fil de la saison (17 à 35 taxons).

L'historique des valeurs IPLAC acquises sur le plan d'eau du Salagou est présenté dans le Tableau 16.

Tableau 16 : Evolution des Indices IPLAC depuis 2010

code_Lac	Nom lac	année	MBA	MCS	IPLAC	Classe IPLAC
Y2235003	Salagou	2010	0,983	0,714	0,795	B
Y2235003	Salagou	2013	1,000	0,758	0,830	TB
Y2235003	Salagou	2016	0,913	0,923	0,920	TB
Y2235003	Salagou	2019	0,943	0,694	0,769	B
Y2235003	Salagou	2022	1,054	0,698	0,805	TB

Les indices IPLAC varient d'un état bon à très bon sur les 5 derniers suivis avec des indices en limite de classe bon état/très bon état. Le suivi 2016 est plus favorable pour les peuplements phytoplanctoniques avec une note de 0.92. L'indice 2022 (0,81) est un peu plus défavorable avec la mise en évidence de quelques espèces de tendances eutrophes (MCS = 0.70). L'indice MBA est stable depuis 2010 (0.91 à 1.054) ; il indique une très bonne qualité et un milieu peu productif.

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

4.3 Macrophytes

4.3.1 CHOIX DES UNITES D'OBSERVATION

Le lac du Salagou fait l'objet d'un suivi des populations de macrophytes en 2022 pour la 1^{ère} fois. Le protocole suivi par S.T.E. respecte la norme AFNOR XP T90-328 d'Avril 2022. Le plan d'échantillonnage a été défini cette année 2022 sur la base d'une reconnaissance des rives effectuée le 03/08/22 par S.T.E.

Le positionnement des unités d'observation est déterminé avec la méthode de Jensen. Le lac du Salagou s'étend sur une superficie de 7.30 km² pour un périmètre de 30 km. Ainsi, 19 profils perpendiculaires à la plus grande longueur du plan d'eau ont été représentés, soit 38 points contacts potentiels auxquels s'ajoutent les 2 points correspondant aux points de départ et d'arrivée de cette ligne de base.

Le protocole d'échantillonnage s'appuie sur :

- ✓ les différents types de rives recensés sur le plan d'eau pour la sélection des unités d'observation (UO) à prospecter ;
- ✓ la pente des fonds et la transparence des eaux pour définir la limite de profondeur des profils perpendiculaires à explorer sur chaque UO (définition de la zone potentiellement colonisée par les végétaux).

Sur le lac du Salagou, les 4 types de rives ont été observés. Une appréciation du recouvrement est donnée en % du périmètre total :

- ✓ Type 1 : zones humides caractéristiques : 18% ;
- ✓ Type 2 : zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive/ arborescente non humide : 9% ;
- ✓ Type 3 : zones rivulaires colonisées par une végétation herbacée ou absente non humide : 54% ;
- ✓ Type 4 : zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles : 18%.

La superficie du plan d'eau étant de 730 ha, 6 unités d'observation ont été sélectionnées selon leur représentativité d'un type de rive. Les abords du lac sont largement dominés (54%) par le type 3 (falaises et pelouses) donc 3 UO de type 3 sont définies. Ensuite, on retrouve les types 1 et 4 à parts égales (18%) – soit 1 UO de type 1 et 1 de type 4) et enfin une unité de type 2 (avec un recouvrement plus localisé 9%, rive droite amont barrage). Les unités d'observation ainsi sélectionnées sont :

- ✓ UO 1 : unité de type 1, positionnée en rive droite en queue de retenue en face du village de Celles ;
- ✓ UO 2 : unité de type 2, localisée en RD à proximité du barrage ;
- ✓ UO 3 : unité de type 3, positionnée en RG à 1400 m du barrage ;
- ✓ UO 4 : unité de type 4, localisée en RD dans l'anse de la base de loisirs du Salagou ;
- ✓ UO 5 : unité de type 3, positionnée en RG en queue de retenue à proximité de Celles ;
- ✓ UO 6 : unité de type 3, localisée en RD dans la péninsule de *Rouens*.

Pour chaque unité d'observation, le choix a porté sur un secteur constitué d'un seul type de rive (sur 100 m minimum), accessible, à l'exclusion des arrivées de tributaires et des singularités. Une

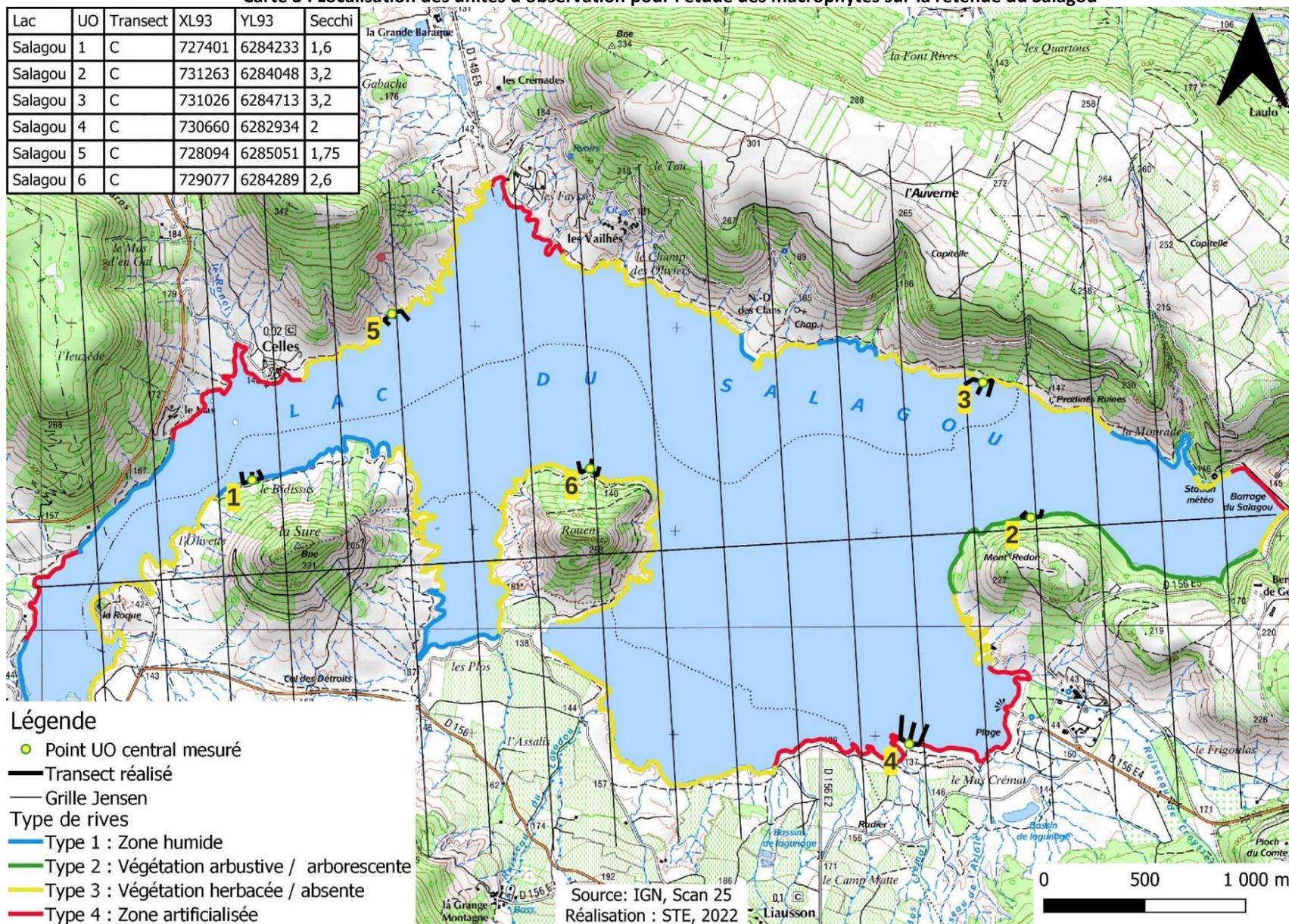
carte de pré-localisation des UO a été établie avant les investigations avec un choix de 2 points contacts potentiels pour le choix de chacune des UO.

4.3.2 LOCALISATION DES UNITES D'OBSERVATION

La Carte 3 fournit les éléments suivants :

- ✓ définition des profils et points contacts potentiels selon le protocole de Jensen ;
- ✓ représentation des différents types de rives ;
- ✓ localisation des unités d'observation effectivement réalisées lors de l'étude 2022 avec points GPS relevés sur le terrain.

Carte 3 : Localisation des unités d'observation pour l'étude des macrophytes sur la retenue du Salagou



4.3.3 VEGETATION AQUATIQUE IDENTIFIEE

La campagne d'inventaire macrophytes selon le protocole IBML (selon norme AFNOR XP T90-328 d'Avril 2022 (anciennement XP T90-38 de décembre 2010) sur le lac du Salagou s'est déroulée du 23 au 25 août 2022 par une météo ensoleillée. Les 6 unités d'observation ont été inventoriées par Mathilde Reich et Thibault Duret (Mosaïque Environnement) accompagné de Cédric Guillet (S.T.E).

La transparence était comprise entre 1.75 m à 3.2 m (mesurée au disque de Secchi) selon les jours et les secteurs, soit une limite de profondeur de la zone à explorer sur les profils perpendiculaires de 5,3 à 9.6 m.

4.3.3.1 Unité d'observation 1 (UO1)



L'UO1 est localisée à l'ouest du plan d'eau. La rive est dominée par une peupleraie noire sèche et au second plan des pelouses sèches. Le talus mesure environ 0,5 m de hauteur. La plage est large d'environ 2,5 m.

La zone littorale est dominée par une roselière paucispécifique à *Phragmites australis* accompagnée de rares espèces mésohygrophiles telles que *Carex hirta* ainsi que par des espèces de grèves exondées telles que *Dysphania ambrosioides*, *Persicaria lapathifolia*, *Amaranthus blitum*, *Bidens frondosa*, etc. Quelques algues ont été relevées dont *Spirogyra* sp. *Cladophora* sp. et *Oedogonium* sp. Cinq espèces exotiques envahissantes (EEE) ont été observées : *Lagarosiphon major*, *Paspalum distichum*, *Bidens frondosa* et *Ludwigia peploides*, *Dysphania ambrosioides* (Cottaz et al, 2021).

Les 3 transects sont très pauvres en espèces. *Lagarosiphon major* est l'espèce la plus abondante. On la retrouve tout le long des transects jusqu'à environ 4-5 m de profondeur. Quelques algues du genre *Spirogyra* et *Cladophora* ont été relevées en début de transects.

Une synthèse des profils de végétation pour l'UO1 est présentée dans le Tableau 17.

Tableau 17 : Synthèse des résultats des profils IBML de l'UO1 sur la retenue du Salagou

Unité d'observation macrophytes					Résultats des profils			
Nom du plan d'eau :	Salagou			Code plan d'eau :	Y2235003			
Organisme/opérateur :	Mathilde Reich, Thibault Duret, Cédric (STE) /Mosaïque environnement, STE		Unité d'observation :	1		Date : 23/08/2022 et 24/08/2022		
Taxon	Profil gauche		Profil central		Profil droit		MAi = (Magi + Maci + Madi)/3 (*)	Commentaires / Précisions
	Σai	Magi = Σai / 30	Σai	Maci = Σai / 30	Σai	Madi = Σai / 30		
<i>Cladophora</i> sp.	1	0,03	0	0	3	0,1	0,04	
<i>Lagarosiphon major</i>	61	2,03	83	2,77	85	2,83	2,54	
<i>Lyngbya</i> sp.	0	0	0	0	2	0,07	0,02	
<i>Oedogonium</i> sp.	0	0	0	0	3	0,1	0,03	
<i>Phragmites australis</i>	7	0,23	0	0	13	0,43	0,22	
<i>Schizothrix</i> sp.	0	0	0	0	3	0,1	0,03	
<i>Spirogyra</i> sp.	0	0	2	0,07	10	0,33	0,13	

Maki : abondance moyenne du taxon i sur le profil k (g, c, d)

Ai : indice d'abondance du taxon i estimé sur un point contact du profil k (g, c, d)

MAi : abondance moyenne du taxon i sur les 3 profils.

4.3.3.2 Unité d'observation 2 (UO2)



L'UO 2 est située au sud-est du lac. Il s'agit de l'UO la plus proche du barrage. La rive est dominée par une végétation arbustive sur pentes. Le talus est haut de 2 m et la plage, d'une largeur de 2 m, est dominée par des rochers et des cailloux.

La zone littorale est majoritairement dominée par des algues telles que *Cladophora* sp., *Spirogyra* sp., accompagnées par *Lagarosiphon major* (EEE) et *Myriophyllum spicatum*. Quelques espèces de bryophytes ont également été observées dont *Leptodictyum riparium* et *Rhynchostegium riparioides*, etc.

Les 3 transects sont pauvres en espèces et sont dominés par *Lagarosiphon major* qui se développe jusqu'à environ 5 m de profondeur. *Spirogyra* sp., accompagnée de *Bulbochaete* sp. et de *Ulothrix* sp., est également bien présente le long des 3 transects.

Une synthèse des profils de végétation pour l'UO2 est présentée dans le Tableau 18.

Tableau 18 : Synthèse des résultats des profils IBML de l'UO2 sur la retenue du Salagou

Unité d'observation macrophytes						Résultats des profils		
Nom du plan d'eau :	Salagou				Code plan d'eau :	Y2235003		
Organisme/opérateur :	Mathilde Reich, Thibault Duret, Cédric (STE) /Mosaïque environnement, STE		Unité d'observation :	2	Date :	25/08/2022		
Taxon	Profil gauche		Profil central		Profil droit		MAi = (Magi + Maci + Madi)/3 (*)	Commentaires / Précisions
	Σai	Magi = Σai / 30	Σai	Maci = Σai / 30	Σai	Madi = Σai / 30		
<i>Bulbochaete</i> sp.	16	0,53	15	0,50	11	0,37	0,47	
<i>Cladophora</i> sp.	1	0,03	0	0	0	0	0,01	
<i>Diatoma</i> sp.	1	0,03	0	0	0	0	0,01	
<i>Lagarosiphon major</i>	42	1,40	59	1,97	42	1,4	1,59	
<i>Myriophyllum spicatum</i>	0	0	0	0	2	0,07	0,02	
<i>Spirogyra</i> sp.	26	0,87	22	0,73	14	0,47	0,69	
<i>Ulothrix</i> sp.	16	0,53	15	0,5	11	0,37	0,47	

Maki : abondance moyenne du taxon i sur le profil k (g, c, d)

Ai : indice d'abondance du taxon i estimé sur un point contact du profil k (g, c, d)

MAi : abondance moyenne du taxon i sur les 3 profils.

4.3.3.3 Unité d'observation 3 (UO3)



L'UO3 est située au nord-est du lac, quasiment en face de l'UO 2. La rive est principalement constituée de roche à nue avec quelques arbustes dispersés çà et là. Le talus est haut de seulement 0,5 m et la plage est large de 2 m. La zone littorale est dominée par des espèces de phanérogames telles que *Scirpoides holoschoenus*, espèce de prairies humides, *Cyperus badius*, espèce de pelouses amphibies, et des espèces de roselière dont *Phragmites australis*. Quelques espèces de berges exondées ont également été observées telles que *Bidens frondosa* (EEE) et *Chenopodium rubrum*. A l'instar des autres

UO, *Lagarosiphon major* (EEE) est bien présent. Il est accompagné de *Myriophyllum spicatum* et *Ceratophyllum demersum*. Quelques algues vertes sont également présentes (*Spirogyra* sp., *Cladophora* sp., *Oedogonium* sp.).

Les 3 transects sont dominés sur toute leur longueur par *Lagarosiphon major* accompagné de *Myriophyllum spicatum* et *Ceratophyllum demersum*. Sur le transect gauche *Vallisneria australis* (EEE) a été relevée jusqu'à environ 3 m de profondeur. Quelques algues sont également présentes en début de transects telles que *Spirogyra* sp. et *Cladophora* sp.

Une synthèse des profils de végétation pour l'UO3 est présentée dans le Tableau 19.

Tableau 19 : Synthèse des résultats des profils IBML de l'UO3 sur la retenue du Salagou

Unité d'observation macrophytes						Résultats des profils		
Nom du plan d'eau :	Salagou				Code plan d'eau :	Y2235003		
Organisme/opérateur :	Mathilde Reich, Thibault Duret, Cédric (STE) /Mosaïque environnement, STE	Unité d'observation :	3	Date :	25/08/2022			
Taxon	Profil gauche		Profil central		Profil droit		MAi = (Magi + Maci + Madi)/3 (*)	Commentaires / Précisions
	Σai	Magi = Σai / 30	Σai	Maci = Σai / 30	Σai	Madi = Σai / 30		
<i>Bulbochaete</i> sp.	5	0,17	0	0	0	0	0,06	
<i>Ceratophyllum demersum</i>	16	0,53	12	0,40	14	0,47	0,47	
<i>Cladophora</i> sp.	16	0,53	19	0,63	17	0,57	0,58	
<i>Encyonema</i> sp.	3	0,10	0	0	0	0	0,03	
<i>Gomphonema</i> sp.	3	0,10	0	0	0	0	0,03	
<i>Lagarosiphon major</i>	13	0,43	58	1,93	47	1,57	1,31	
<i>Mougeotia</i> sp.	3	0,10	0	0	0	0	0,03	
<i>Myriophyllum spicatum</i>	3	0,10	11	0,37	21	0,70	0,39	
<i>Oedogonium</i> sp.	16	0,53	19	0,63	17	0,57	0,58	
<i>Spirogyra</i> sp.	33	1,10	32	1,07	29	0,97	1,04	
<i>Vallisneria australis</i>	50	1,67	0	0	0	0	0,56	

4.3.3.4 Unité d'observation 4 (UO4)



L'UO4 est localisée au sud-est du plan d'eau. La rive est dominée par des boisements de peupliers noirs et de saules blancs. Il n'y a pas de talus. La plage mesure environ 3 m de large. Cette UO est fréquentée pour la baignade.

Sur la zone littorale on retrouve quelques individus de *Phragmites australis* mais ils ne forment pas une roselière. Le cortège végétal est surtout dominé par des hydrophytes dont des algues vertes des genres *Spirogyra* et *Cladophora*, accompagnées de *Stuckenia pectinata*, *Myriophyllum spicatum* et *Lagarosiphon*

major (EEE). Deux autres espèces exotiques envahissantes ont été relevées sur la zone littorale : *Paspalum distichum* et *Bidens frondosa*.

Les 3 transects sont dominés par *Lagarosiphon major* jusqu'à 4 m de profondeur accompagné régulièrement par *Myriophyllum spicatum* et *Stuckenia pectinata*. *Ceratophyllum demersum* est présent ponctuellement sur le transect gauche. Les algues telles que *Cladophora* sp., *Spirogyra* sp et *Encyonema* sp. sont présentes le long des transects jusqu'à 3 m de profondeur pour le transect droit, et environ 1 m de profondeur pour les 2 autres transects. *Vallisneria australis* (EEE) a été relevée sur le transect central.

Une synthèse des profils de végétation pour l'UO4 est présentée dans le Tableau 20.

Tableau 20 : Synthèse des résultats des profils IBML de l'UO4 sur la retenue du Salagou

Unité d'observation macrophytes						Résultats des profils		
Nom du plan d'eau :	Salagou				Code plan d'eau :	Y2235003		
Organisme/opérateur :	Mathilde Reich, Thibault Duret, Cédric (STE) / Mosaïque environnement, STE		Unité d'observation :	4		Date :	24/08/2022 et 25/08/2022	
Taxon	Profil gauche		Profil central		Profil droit		MAi = (Magi + Maci + Madi)/3 (*)	Commentaires / Précisions
	Σai	Magi = Σai / 30	Σai	Maci = Σai / 30	Σai	Madi = Σai / 30		
<i>Bulbochaete</i> sp.	0	0	8	0,27	0	0	0,09	
<i>Ceratophyllum demersum</i>	8	0,27	0	0	0	0	0,09	
<i>Cladophora</i> sp.	5	0,17	7	0,23	1	0,03	0,14	
<i>Encyonema</i> sp.	4	0,13	7	0,23	20	0,67	0,34	
<i>Lagarosiphon major</i>	56	1,87	54	1,80	47	1,57	1,74	
<i>Melosira</i> sp.	1	0,03	0	0	0	0	0,01	
<i>Myriophyllum spicatum</i>	4	0,13	11	0,37	2	0,07	0,19	
<i>Oedogonium</i> sp.	3	0,10	7	0,23	20	0,67	0,33	
<i>Schizothrix</i> sp.	1	0,03	0	0	0	0	0,01	
<i>Spirogyra</i> sp.	8	0,27	10	0,33	36	1,20	0,60	
<i>Stuckenia pectinata</i>	9	0,30	15	0,50	51	1,70	0,83	
<i>Vallisneria australis</i>	0	0	17	0,57	0	0	0,19	Nouvelle EEE découverte en France en 2022, dont sur le lac du Salagou

Maki : abondance moyenne du taxon i sur le profil k (g, c, d)

Ai : indice d'abondance du taxon i estimé sur un point contact du profil k (g, c, d)

MAi : abondance moyenne du taxon i sur les 3 profils.

4.3.3.5 Unité d'observation 5 (UO5)



L'UO5 est localisée au nord-ouest du lac. La zone riveraine est dominée par des rochers accompagnés de pelouses sèches. Le talus est absent. Sur la plage, d'une largeur de 2 m, quelques peupliers noirs se sont installés.

La zone littorale est dominée par une roselière uniquement constituée par *Phragmites australis*. Quelques espèces de grèves exondées sont également présentes telles que *Amaranthus blitum*, *Xanthium orientalis*, *Chenopodium rubrum*, etc. *Lagarosiphon major* (EEE) est dominant sur la partie aquatique. Il est

accompagné par *Myriophyllum spicatum* et *Stuckenia pectinata*. Les algues vertes sont également abondantes et le cortège est dominé par *Spirogyra* sp., accompagnée *Oedogonium* sp et d'algues bleues telles que *Lyngbya* sp.

Les 3 transects sont pauvres en espèces et dominés tout le long par *Lagarosiphon major*, présent jusqu'à 4 m de profondeur en moyenne. *Spirogyra* sp. est également régulièrement présente le long des transects. Sur le transect gauche, *Lagarosiphon major* est accompagné par *Myriophyllum spicatum* et ponctuellement par *Stuckenia pectinata*. *Vallisneria australis* (EEE) a été observée sur le transect central.

Une synthèse des profils de végétation pour l'UO5 est présentée dans le Tableau 21.

Tableau 21 : Synthèse des résultats des profils IBML de l'UO5 sur la retenue du Salagou

Unité d'observation macrophytes					Résultats des profils			
Nom du plan d'eau : Salagou					Code plan d'eau :		Y2235003	
Organisme/opérateur :		Mathilde Reich, Thibault Duret, Cédric (STE) /Mosaïque environnement, STE		Unité d'observation : 5		Date :		23/08/2022
Taxon	Profil gauche		Profil central		Profil droit		MAi = (Magi + Maci + Madi)/3 (*)	Commentaires / Précisions
	Σai	Magi = Σai / 30	Σai	Maci = Σai / 30	Σai	Madi = Σai / 30		
<i>Ceratophyllum demersum</i>	21	0,70	0	0	0	0	0,23	
<i>Lagarosiphon major</i>	14	0,47	26	0,87	53	1,77	1,03	
<i>Myriophyllum spicatum</i>	19	0,63	0	0	0	0	0,21	
<i>Oedogonium</i> sp.	17	0,57	11	0,37	13	0,43	0,46	
<i>Spirogyra</i> sp.	31	1,03	24	0,80	25	0,83	0,89	
<i>Stuckenia pectinata</i>	4	0,13	0	0	0	0	0,04	
<i>Vallisneria australis</i>	0	0	27	0,90	0	0	0,30	

4.3.3.6 Unité d'observation 6 (UO6)



L'UO 6 est située au sud du lac. La rive est principalement constituée de roche à nue avec des patches de pelouses sèches. Une petite roselière est également présente sur le côté droit de l'UO. Le talus n'est pas très haut (1 m) et la plage très réduite occupe une largeur de 0,5 m.

La zone littorale est dominée par *Lagarosiphon major* (EEE), accompagné de *Myriophyllum spicatum*, et d'espèces de grèves exondées telles que *Bidens frondosa* (EEE). Quelques algues vertes sont également bien présentes dont *Spirogyra* sp. et *Cladophora* sp.

Les 3 transects sont dominés par *Lagarosiphon major* qui se développe jusqu'à environ 5 m de profondeur. *Myriophyllum spicatum* a également été relevée sur le transect gauche. Des algues telles que *Oedogonium* sp. et *Phormidium* sp. ont été observées en début de transect gauche.

Une synthèse des profils de végétation pour l'UO6 est présentée dans le Tableau 22.

Tableau 22 : Synthèse des résultats des profils IBML de l'UO6 sur la retenue du Salagou

Unité d'observation macrophytes							Résultats des profils	
Nom du plan d'eau : Salagou					Code plan d'eau :		Y2235003	
Organisme/opérateur :		Mathilde Reich, Thibault Duret, Cédric (STE) /Mosaïque environnement, STE		Unité d'observation : 6		Date :		24/08/2022
Taxon	Profil gauche		Profil central		Profil droit		MAi = (Magi + Maci + Madi)/3 (*)	Commentaires / Précisions
	Σai	Magi = Σai / 30	Σai	Maci = Σai / 30	Σai	Madi = Σai / 30		
<i>Cladophora</i> sp.	9	0,30	7	0,23	2	0,07	0,20	
<i>Diatoma</i> sp.	9	0,30	0	0	0	0	0,10	
<i>Lagarosiphon major</i>	69	2,30	9	0,30	64	2,13	1,58	
<i>Myriophyllum spicatum</i>	1	0,03	0	0	0	0	0,01	
<i>Oedogonium</i> sp.	9	0,30	6	0,20	5	0,17	0,22	
<i>Phormidium</i> sp.	9	0,30	0	0	0	0	0,10	
<i>Phragmites australis</i>	9	0,30	0	0	0	0	0,10	
<i>Spirogyra</i> sp.	21	0,70	7	0,23	14	0,47	0,47	

4.3.4 LISTE DES ESPECES PROTEGEES ET ESPECES INVASIVES

De nombreuses espèces exotiques envahissantes ont été observées sur le lac du Salagou en 2022 (Cottaz et al., 2021 ; Dutartre et al., 2022). *Lagarosiphon major* constitue l'espèce majoritaire sur le lac du Salagou, elle est présente sur toutes les unités d'observation (Photo 1).

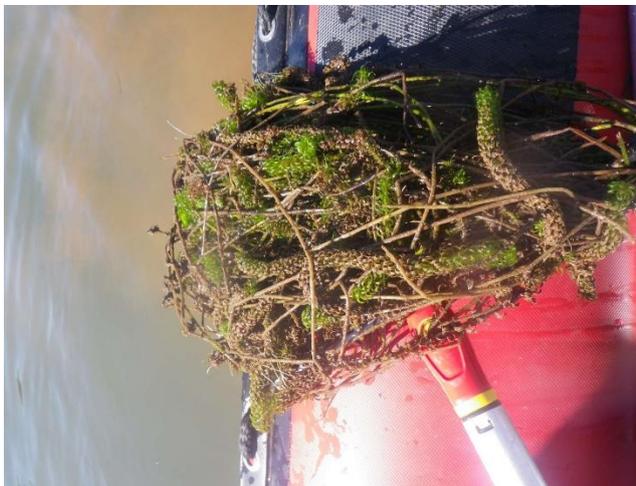


Photo 1 : *Lagarosiphon major* présente sur les UO du lac du Salagou



Photo 2 : *Vallisneria australis*, nouvelle EEE détectée récemment sur le Salagou

Vallisneria australis (Photo 2) est une espèce exotique envahissante découverte en 2022 en France, notamment sur le lac du Salagou (Dutartre et al., 2022). Cette espèce a été relevée en herbiers assez denses sur les UO3, 4 et 5. Du fait de cette découverte récente, cette espèce n'a pas pu être prise en compte dans le calcul de l'IBML.

Taxon	Catégorie selon Cottaz et al., 2021
<i>Bidens frondosa</i>	Modérée
<i>Dysphania ambrosioides</i>	Modérée
<i>Lagarosiphon major</i>	Emergente
<i>Ludwigia peploides</i> subsp. <i>montevidensis</i>	Majeure
<i>Paspalum distichum</i>	Majeure
<i>Vallisneria australis</i>	Non déterminée
<i>Xanthium orientalis</i>	Majeure

Aucune espèce protégée n'a été observée en 2022.

4.3.5 INDICE IBML ET NIVEAU TROPHIQUE DU PLAN D'EAU

Le calcul de l'indice IBML a été effectué à l'aide du SEEE version V1.0.1 de l'indicateur.

Nombre de taxons contributifs	46	Indice EQR
IBML Note de Profil PE	8.04	
IBML Note de Rive PE	7.83	
IBML Note de Trophie	7.93	0.431

L'indice IBML obtient une note de 7.93/20. Grâce aux 46 taxons présents, on peut noter la bonne robustesse de la note obtenue. Le lac du Salagou est classé comme plan d'eau de basse altitude à caractère alcalin. Il appartient au métatype B-Alc. L'EQR est calculé de la manière suivante :

$$\text{EQR (B-Alc)} = 1.543 * (\text{IBML}/10.51) - 0.734$$

$$\text{EQR (Salagou)} = 0.431$$

L'abondance d'espèces méso-eutrophes et eutrophes, c'est-à-dire à cote spécifique faible à moyenne, sur le lac explique son état écologique moyen. En effet les espèces les plus abondantes sur le lac sont : *Lagarosiphon major* avec une CS* de 9 et un E* de 1, *Spirogyra* sp. avec une CS de 10 et un E de 1, *Stuckenia pectinata* avec une CS de 2 et un E de 2, et *Myriophyllum spicatum* avec une CS de 8 et un E de 2. A l'inverse, il y a très peu d'espèces à cote spécifique élevée telles que des characées.

↳ **Avec un EQR de 0.431, le peuplement macrophytique du plan d'eau est considéré en état moyen. Le cortège floristique présente un profil eutrophe avec la présence voire la domination de nombreuses espèces exotiques envahissantes.**

* **CS (0-20)** : traduit l'affinité pour les conditions trophiques du milieu : 0 (dystrophe/hypereutrophe et pollution organique forte) jusqu'à 20 (très oligotrophe).

E (1-3) : reflète l'amplitude écologique et donc la représentativité par rapport à des conditions mésologiques précises. Une valeur de 1 décrit un taxon euryèce (espèce à grande valence écologique, c'est-à-dire pouvant coloniser de nombreux habitats, car supportant d'importantes variations de facteurs écologiques), et une valeur de 3 un taxon sténoèce (espèce à faible valence écologique).

4.4 Phytobenthos – méthode IBDLacs

Les prélèvements se sont déroulés du 23 au 25 août 2022 lors de la campagne de terrain IBML, par une météo ensoleillée et ventée. La transparence de l'eau a été mesurée entre 1,6 à 3,2 m au disque de Secchi.

4.4.1 DEROULEMENT DES PRELEVEMENTS

Six unités d'observations sont concernées par ce suivi phytobenthos. La localisation des 6 unités d'observation est présentée sur la Carte 3.

La liste des échantillons IBDlacs est fournie dans le Tableau 24 pour la retenue du Salagou en 2022. Les UO1, 5 et 6 ont pu être échantillonné sur les 2 supports minéraux et végétaux. Les autres UO (2,3 et 4) ne présentaient pas de support végétal, l'échantillonnage a porté uniquement sur les pierres. Au total, ce sont donc 9 échantillons qui ont été envoyés au bureau d'études ECOMA pour détermination.

Tableau 23 : Liste des échantillons IBDlacs sur le lac du Salagou en 2022

Plan d'eau	Unité d'observation	Date de prélèvements	Support échantillonnés	Nombre d'échantillons
Lac du Salagou	UO1	23/08/2022	Pierres	9 (Transmis à ECOMA le 16/09/22)
	UO1	23/08/2022	Hélophytes	
	UO2	25/08/2022	Pierres	
	UO3	25/08/2022	Pierres	
	UO4	24/08/2022	Pierres	
	UO5	23/08/2022	Pierres	
	UO5	23/08/2022	Hélophytes	
	UO6	24/08/2022	Pierres	
	UO6	24/08/2022	Hélophytes	

4.4.2 INVENTAIRE DIATOMEES : LISTE FLORISTIQUE

La liste floristique est présentée en Annexe IV (en % par taxon).

Les inventaires pour les 9 échantillons de la retenue du Salagou mettent en évidence une assez forte diversité avec plus de 112 taxons identifiés.

4.4.3 INTERPRETATION DU PEUPEMENT DE DIATOMEES BENTHIQUES

Cependant, les taxons dominants (>10% de l'effectif) se limitent à 10 espèces de diatomées. Le tableau suivant rassemble les taxons dominants.

Il est à noter que les caractéristiques écologiques des espèces présentées dans cette partie, font référence à la connaissance de ces taxons en cours d'eau. Cela doit donc être considéré avec précaution, puisque non directement transposable aux plans d'eau.

Tableau 24 : Liste floristique des IBDlacs sur le lac du Salagou – taxons dominants les inventaires 2022

Plan d'eau		Salagou									
Code Lac		Y2235003									
Nom	DIA22-0290	DIA22-0291	DIA22-0292	DIA22-0293	DIA22-0294	DIA22-0295	DIA22-0296	DIA22-0297	DIA22-0298		
Date	23/08/2022	23/08/2022	25/08/2022	25/08/2022	24/08/2022	23/08/2022	23/08/2022	24/08/2022	24/08/2022	24/08/2022	24/08/2022
Libellé station	U01 Min	U01 Vég	U02 Min	U03 Min	U04 Min	U05 Min	U05 Vég	U06 Min	U06 Vég		
Espèces de diatomées	Code (*IBD)	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<i>Amphora indistincta</i> Levkov	AMID*	9.85	1.43	32.14	26.19	37.41	13.81	2.43	16.43		1.67
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. cryptot.	NCTE*	6.9	28.57	3.81	12.14	12.47	9.29	12.41	8.33		20.33
<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange	ADEU*		9.76	4.29	7.14	8.56	13.81	9	16.67		23.21
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki v	ADMI*	0.99	20.48		6.19	3.18	13.1	9.98	10.95		23.92
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. pediculus	APED*	23.89	1.67	20.95	7.62	4.89	4.29	2.68	4.76		1.67
<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. sorex	ESOR*	1.23	6.9	1.9	1.9	0.73	4.05	14.6	1.9		8.85
<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. cry	NCTO*	1.48	0.95	3.81	0.95	4.4	2.62	13.87	1.9		3.11
<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	NINC*	16.75		1.9	4.29	0.49	1.9		1.9		
<i>Cymbella affinis</i> Kützing var. affinis	CAFF*		5.71		0.24	0.49	4.29	11.19	0.24		1.44
<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb	SNIG*	10.59		1.43	0.48						

En bleu les taxons dont l'abondance est >20% et en jaune, ceux dont l'abondance est >10%

Les inventaires montrent une domination de l'espèce *Amphora indistincta* dans 5 des 9 prélèvements. Elle représente plus de 26 % de l'effectif dans les échantillons des UO2, 3 et 4. Il s'agit d'une espèce de milieux peu impactés par la matière organique et modérément impactés par les nutriments ;

Dans les prélèvements sur substrats végétaux (UO1, 5 et 6) et sur les UO3 et 4 minéraux, *Navicula cryptotenella* domine très largement. Il s'agit d'une espèce se développant dans les eaux à faible charge organique. Elle est indifférente du niveau trophique du milieu. Elle est accompagnée sur supports végétaux de *Achnanthydium eutrophilum* et *Achnanthydium minutissimum*, qui sont toutes deux des espèces tolérantes à la charge en nutriments (mésio-eutrophe) mais indiquant une eau bien oxygénée et faiblement chargée en matière organique.

Sur les échantillons des UO1 et 2 minérales, *Amphora pediculus* (>20%) domine largement le cortège, il s'agit d'une espèce cosmopolite fréquentant souvent des milieux moyennement minéralisés, peu chargés en matière organique mais pouvant être riches en nutriments.

La communauté de diatomées benthiques des substrats végétaux de l'UO5 est un peu spécifique par rapport aux autres échantillons avec la présence de *Epithemia sorex* (14,6%) , espèce tolérant une pollution organique modérée, *Navicula cryptotenelloides* (13,9%) et *Cymbella affinis* (11,2%), taxons sensibles à la charge organique (beta-mésosaprobe) et résistant à la charge minérale (eutrophe).

4.4.4 CONCLUSIONS

Les populations de diatomées prélevées sur le lac du Salagou en 2022 révèlent des eaux de qualité bonne à moyenne, bien oxygénées. Le cortège montre un milieu peu impacté par la pollution organique, mais où la teneur en nutriments peut être forte.

5 Appréciation globale de la qualité du plan d'eau

Le suivi physico-chimique et biologique 2022 sur la retenue du Salagou s'est déroulé conformément aux prescriptions de suivi de l'état écologique et l'état chimique des eaux douces de surface.

L'année 2022 a été globalement chaude et sèche de janvier à juillet avec des épisodes pluvieux intenses en septembre.

Les résultats obtenus dans le cadre de ce suivi sont proches de ceux des années antérieures 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 avec un épilimnion assez développé Eaux bien minéralisées Désoxygénation partielle de l'hypolimnion
Qualité physico-chimique des eaux	Teneurs plutôt élevées en matières organiques dissoutes Teneurs faibles en nitrates et modérées en phosphore (mais systématiquement quantifié) Présence d'As et Cu (fond géochimique) Nombreux micropolluants organiques : médicaments, pesticides
Qualité physico-chimique des sédiments	Charge moyenne en matière organique et en nutriments Contamination métallique en arsenic, chrome et nickel Très faible présence de HAP
Biologie - phytoplancton	Peuplement de bonne qualité avec quelques taxons eutrophes Production algale faible IPLAC : très bon état
Biologie – macrophytes	Peuplement macrophytique dégradé avec cortège au profil eutrophe – Nombreuses EEE IBML = 7.9/20 – EQR = 0.43 Etat moyen
Biologie – phytobenthos	Cortège diatomique de qualité moyenne à bonne, caractéristique de milieux peu impactés par la pollution organique, mais où la teneur en nutriments peut être forte.

L'ensemble des suivis physico-chimiques et biologiques 2022 indique un milieu aquatique de qualité bonne à moyenne. La retenue du Salagou présente une belle stratification thermique et un fonctionnement lacustre typique. La désoxygénation de l'hypolimnion est importante soulignant une forte demande en oxygène pour dégrader la matière organique produite (biomasse algale mais également macrophyte, l'étude de la végétation ayant mis en évidence d'importants herbiers au niveau des sites étudiés).

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 une charge assez élevée en matière organique dissoute. Les apports en azote sont faibles et les concentrations en phosphore sont modérées. La production primaire résultante est assez faible. Le cortège phytoplanctonique présente un profil méso-eutrophe. L'IPLAC indique un très bon état. Il est probable que l'important développement macrophytique constaté conduit à soustraire une partie des nutriments disponibles en milieu aquatique, nutriments qui sont alors moins disponibles pour le développement de la biomasse phytoplanctonique.

Les sédiments présentent une qualité moyenne avec une charge modérée en matière organique et élevée en phosphore. Les résultats mettent en évidence un relargage des matières phosphorées à l'interface eau/sédiments.

Les analyses de micropolluants sur eau montrent la présence d'Arsenic et de Cuivre (fond géochimique). De nombreux micropolluants organiques sont retrouvés dans les eaux en quantités faibles : médicaments (Metformine), pesticides (métabolites de la terbutylazine et de la simazine), et stimulants (caféine, nicotine, cotinine).

Les indicateurs biologiques IBML et IBDLacs affichent un état plutôt moyen. L'indice macrophytes montre une dégradation des peuplements. Le cortège est typique de milieux eutrophes, et dominé par des espèces exotiques envahissantes (*Lagarosiphon major*, et *Vallisneria australis* (émergente)).

Le cortège diatomique est caractéristique de milieux peu impactés par la pollution organique, mais où la teneur en nutriments peut être forte.

↪ **Les résultats du suivi 2022 font état d'une qualité globalement moyenne de la retenue du Salagou qui peut être qualifiée de mésotrophe, à tendance eutrophe. Le suivi biologique IBML est le plus sévère et montre un état eutrophe avec des déséquilibres des peuplements. Le plan d'eau est également impacté par la présence de micropolluants dans les eaux et les sédiments (As, Cu, Ni et quelques médicaments, pesticides) et d'une charge interne en phosphore dans les sédiments.**

6 Annexes

I. Liste des micropolluants analysés sur eau

paramètre	Code SANDRE	LQ	Unité	paramètre	Code SANDRE	LQ	Unité	paramètre	Code SANDRE	LQ	Unité
1-(3-chloro-4-methylphenyl)uree	2934	0.02	µg/L	Dichlobénil	1679	0.005	µg/L	Metiram	2067	0.03	µg/L
1,7-Dimethylxanthine	6751	0.02	µg/L	Dichlofenthion	1159	0.005	µg/L	Métobromuron	1515	0.005	µg/L
14-Hydroxycyclarimycin	7041	0.005	µg/L	Dichloflouanide	1360	0.005	µg/L	Métolfluthrine	8311	0.02	µg/L
17alpha-Estradiol	5399	0.005	µg/L	Dichloréthane-1,1	1160	0.5	µg/L	Metolachlor ESA	6854	0.02	µg/L
1-Hydroxy Ibuprofen	7011	0.01	µg/L	Dichloréthane-1,2	1161	0.5	µg/L	Metolachlor OXA	6853	0.02	µg/L
2 4 5 T	1264	0.02	µg/L	Dichloréthylène-1,1	1162	0.5	µg/L	Métolachlore	1221	0.005	µg/L
2 4 D	1141	0.02	µg/L	Dichloréthylène-1,2 cis	1456	0.05	µg/L	Métolachlore NOA 413173	7729	0.03	µg/L
2 4 D isopropyl ester	2872	0.005	µg/L	Dichloréthylène-1,2 trans	1727	0.5	µg/L	Metolcarb	5796	0.005	µg/L
2 4 D méthyl ester	2873	0.005	µg/L	Dichloromide	2929	0.01	µg/L	Metoprolol	5362	0.005	µg/L
2 4 DB	1142	0.05	µg/L	Dichloroaniline-2,4	1589	0.02	µg/L	Métosulame	1912	0.005	µg/L
2 4 MCPA	1212	0.005	µg/L	Dichloroaniline-2,5	1588	0.02	µg/L	Métoxuron	1222	0.005	µg/L
2 4 MCPB	1213	0.005	µg/L	Dichloroaniline-3,4	1586	0.01	µg/L	Metrafenone	5654	0.005	µg/L
2 6 Dichlorobenzamide	2011	0.005	µg/L	Dichloroaniline-3,5	1585	0.01	µg/L	Métribuzine	1225	0.005	µg/L
2-(3-trifluorométhylphenoxy)nicotinamide	6870	0.005	µg/L	Dichlorobenzène-1,2	1165	0.05	µg/L	Metronidazole	6731	0.005	µg/L
2,4,7,9-Tetraméthyl-5-decyne-4,7-diol	6649	16	µg/L	Dichlorobenzène-1,3	1164	0.5	µg/L	Metsulfuron méthyl	1797	0.02	µg/L
2,6-di-tert-butyl-4-méthylphénol	7815	0.05	µg/L	Dichlorobenzène-1,4	1166	0.05	µg/L	Mévinphos	1226	0.005	µg/L
2,4+2,5-dichloroanilines	6022	0.05	µg/L	Dichlorobromométhane	1167	0.05	µg/L	Mexacarbate	7143	0.005	µg/L
2-éthylhexyl sulfate	8327	10	µg/L	Dichlorodifluorométhane	1485	0.5	µg/L	Miconazole	7130	0.5	µg/L
2-Hydroxy Ibuprofen	7012	0.01	µg/L	Dichlorométhane	1168	5	µg/L	Midazolam	7140	0.01	µg/L
2-hydroxy-desethyl-Atrazine	3159	0.005	µg/L	Dichloronitrobenzène-2,3	1617	0.02	µg/L	Mirex	5438	0.01	µg/L
2-laureth sulfate	8324	100	µg/L	Dichloronitrobenzène-2,4	1616	0.01	µg/L	Molinate	1707	0.005	µg/L
2-nitrotoluène	2613	0.02	µg/L	Dichloronitrobenzène-2,5	1615	0.01	µg/L	Molybdène	1395	1	µg(Mo)/L
3,4,5-Triméthacarb	5695	0.005	µg/L	Dichloronitrobenzène-3,4	1614	0.01	µg/L	Monobutylétain cation	2542	0.0025	µg/L
3-Chloro-4 méthylaniline	2820	0.05	µg/L	Dichloronitrobenzène-3,5	1613	0.02	µg/L	Monocrotophos	1880	0.005	µg/L
4,5-dichloro-2-octyl-1,2-thiazol-3(2H)-one	8301	0.05	µg/L	Dichlorophène	2981	0.005	µg/L	Monolinuron	1227	0.005	µg/L
4-Chlorobenzoic acid	5367	0.1	µg/L	Dichlorophénol-2,3	1645	0.01	µg/L	Monooctylétain cation	7496	0.00039	µg/L
4-méthoxycinnamate de 2-éthylhexyle	7816	0.65	µg/L	Dichlorophénol-2,4	1486	0.02	µg/L	Monophenylétain cation	7497	0.001	µg/L
4-Méthylbenzylidene camphor	6536	0.02	µg/L	Dichlorophénol-2,5	1649	0.02	µg/L	Monuron	1228	0.005	µg/L
4-n-nonylphénol	5474	0.1	µg/L	Dichlorophénol-3,4	1647	0.01	µg/L	Morphine	6671	0.02	µg/L
4-nonylphénols ramifiés	1958	0.1	µg/L	Dichloropropane-1,2	1655	0.2	µg/L	Morpholine	7475	2	µg/L
4-tert-butylphénol	2610	0.14	µg/L	Dichloropropane-1,3	1654	0.5	µg/L	MTBE	1512	0.5	µg/L
4-tert-octylphénol	1959	0.03	µg/L	Dichloropropane-2,2	2081	0.05	µg/L	Musc xylène	6342	0.1	µg/L
Abamectin	2007	0.02	µg/L	Dichloropropène-1,1	2082	0.5	µg/L	Myclobutanil	1881	0.005	µg/L
Acebutolol	6456	0.005	µg/L	Dichloropropylène-1,3 Cis	1834	0.05	µg/L	N-(2,6-diméthylphényl)-N-(2-méthoxyet	6380	0.01	µg/L
Acénaphène	1453	0.005	µg/L	Dichloropropylène-1,3 Trans	1835	0.05	µg/L	N,N-Diethyl-m-toluamide	5797	0.1	µg/L
Acénaphthylène	1622	0.005	µg/L	Dichloropropylène-2,3	1653	0.5	µg/L	N,N-Diméthylsulfamide	6384	0.05	µg/L
Acéphate	1100	0.005	µg/L	Dichlorprop	1169	0.02	µg/L	Nadolol	6443	0.005	µg/L
Acétaldéhyde	1454	5	µg/L	Dichlorprop-P	2544	0.05	µg/L	Naled	1516	0.005	µg/L
Acetamidrid	5579	0.005	µg/L	Dichlorvos	1170	0.0002	µg/L	Naphtalène	1517	0.005	µg/L
Acetazolamide	7136	0.02	µg/L	Diclofenac	5349	0.005	µg/L	Napropamide	1519	0.005	µg/L
Acetochlor ESA	6856	0.03	µg/L	Diclofop	1171	0.005	µg/L	Naproxene	5351	0.02	µg/L
Acetochlor OXA	6862	0.03	µg/L	Dicofof	1172	0.005	µg/L	Naptalame	1937	0.05	µg/L
Acétochlore	1903	0.005	µg/L	Dicrotophos	5525	0.005	µg/L	n-Butyl Phtalate	1462	0.14	µg/L
Acibenzolar-S-Methyl	5581	0.02	µg/L	Dicyclanil	6696	0.01	µg/L	N-Butylbenzenesulfonamide	5299	0.227	µg/L
Acide (S)-6-hydroxy-alpha-méthyl-2-naphtalène acé	5352	0.1	µg/L	Didéméthylisoproturon	2847	0.005	µg/L	Néburon	1520	0.005	µg/L
Acide acetylsalicylique	6735	0.02	µg/L	Dieldrine	1173	0.001	µg/L	Nickel	1386	0.5	µg(Ni)/L
Acide clofibrigue	5408	0.005	µg/L	Dienestrol	7507	0.005	µg/L	Nicosulfuron	1882	0.005	µg/L
Acide diatrizoïque	6701	0.02	µg/L	Diéthofencarbe	1402	0.005	µg/L	Nicotine	5657	0.125	µg/L
Acide fenofibrigue	5369	0.005	µg/L	Diéthyl phtalate	1527	0.05	µg/L	Nitrobenzène	2614	0.1	µg/L
Acide mefenamique	6538	0.005	µg/L	Diéthylamine	2826	6	µg/L	Nitrofène	1229	0.005	µg/L
Acide monochloroacétique	1465	0.2	µg/L	Diethylstilbestrol	2628	0.005	µg/L	Nitrophénol-2	1637	0.02	µg/L
Acide nitrilotriacétique (NTA)	1521	5	µg/L	Difenacoum	2982	0.005	µg/L	Norethindrone	5400	0.001	µg/L
Acide pentacosafuorotridecanoïque (PFTrDA)	6549	0.2	µg/L	Difénoconazole	1905	0.005	µg/L	Norfloxacin	6761	0.1	µg/L
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	6550	0.002	µg/L	Difénoxuron	5524	0.005	µg/L	Norflouxetine	6772	0.005	µg/L
Acide perfluoro-décanoïque (PFDA)	6509	0.002	µg/L	Diféthialone	2983	0.02	µg/L	Norflurazon	1669	0.005	µg/L
Acide perfluorodécane sulfonique	8741	0.2	µg/L	Diflufénuron	1488	0.02	µg/L	Norflurazon desméthyl	2737	0.005	µg/L
Acide perfluoro-dodécanoïque (PFDoDA)	6507	0.02	µg/L	Diflufénicanil	1814	0.001	µg/L	Nuarimol	1883	0.005	µg/L
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	6542	0.001	µg/L	Dihexyl phtalate	2539	0.1	µg/L	Octylisothiazolinone	8302	0.1	µg/L
Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS)	6830	0.002	µg/L	Dihydrococcine	6647	0.005	µg/L	O-Deméthyltramadol	6767	0.005	µg/L
Acide perfluoro-n-butanoïque (PFBA)	5980	0.2	µg/L	Diisobutyl phtalate	5325	0.4	µg/L	Ofloxacin	6533	0.02	µg/L
Acide perfluoro-n-heptanoïque (PFHpA)	5977	0.002	µg/L	Diisodécyl phtalate	6658	5	µg/L	Ofurace	2027	0.005	µg/L

Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	5978	0.002	µg/L
Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	6508	0.02	µg/L
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	8739	0.1	µg/L
Acide perfluoro-n-undecanoïque (PFUnDA)	6510	0.02	µg/L
Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	6560	0.002	µg/L
Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	5347	0.002	µg/L
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	8738	0.1	µg/L
Acide perfluorotridecane sulfonique	8742	0.5	µg/L
Acide perfluoroundecane sulfonique	8740	0.5	µg/L
Acide salicylique	5355	0.131	µg/L
Acide sulfonique de perfluorobutane (PFBS)	6025	0.002	µg/L
Acifluorfen	1970	0.02	µg/L
Acionifen	1688	0.001	µg/L
Acrinathrine	1310	0.005	µg/L
Alachlor ESA	6800	0.03	µg/L
Alachlor OXA	6855	0.03	µg/L
Alachlore	1101	0.005	µg/L
Albendazole	6740	0.005	µg/L
Aldicarbe	1102	0.005	µg/L
Aldicarbe sulfone	1807	0.02	µg/L
Aldicarbe sulfoxyde	1806	0.02	µg/L
Aldrine	1103	0.001	µg/L
Alléthrine	1697	0.03	µg/L
Allylxycarbe	7501	0.005	µg/L
alpha-Hexabromocyclododecane	6651	0.05	µg/L
Alphaméthrine	1812	0.005	µg/L
Alprazolam	5370	0.01	µg/L
Aluminium	1370	2	µg(Al)/L
Ametoctradine	7842	0.02	µg/L
Amétryne	1104	0.005	µg/L
Amidithion	5697	0.005	µg/L
Amidosulfuron	2012	0.005	µg/L
Aminocarbe	5523	0.005	µg/L
Aminochlorophénol-2,4	2537	0.1	µg/L
Aminopyralid	7580	0.1	µg/L
Aminotriazole	1105	0.03	µg/L
Amiprosfos-méthyl	7516	0.005	µg/L
Amitraze	1308	0.001	µg/L
Amitriptyline	6967	0.005	µg/L
Amlodipine	6781	0.05	µg/L
Amoxicilline	6719	0.02	µg/L
AMPA	1907	0.02	µg/L
Androstenedione	5385	0.005	µg/L
Anilofos	6594	0.005	µg/L
Anthracène	1458	0.005	µg/L
Antraquinone	2013	0.005	µg/L
Antimoïne	1376	0.5	µg(Sb)/L
Argent	1368	0.01	µg(Ag)/L
Arsenic	1369	0.48	µg(As)/L
Asulame	1965	0.01	µg/L
Atenolol	5361	0.005	µg/L
Atrazine	1107	0.005	µg/L
Atrazine 2 hydroxy	1832	0.02	µg/L
Atrazine déisopropyl	1109	0.005	µg/L
Atrazine déséthyl	1108	0.005	µg/L
Atrazine déséthyl déisopropyl	1830	0.02	µg/L
Atrazine-deséthyl-2-hydroxy	3160	0.02	µg/L
Azaconazole	2014	0.005	µg/L
Azaméthiphos	2015	0.02	µg/L
Azimsulfuron	2937	0.005	µg/L
Azinphos éthyl	1110	0.005	µg/L
Azinphos méthyl	1111	0.005	µg/L
Azithromycine	7817	0.5	µg/L
Azoxystrobine	1951	0.005	µg/L

Diltiazem	6729	0.005	µg/L
Diméfuron	1870	0.005	µg/L
Dimépipérate	7142	0.005	µg/L
Diméthachlore	2546	0.005	µg/L
Diméthachlore CGA 369873	7727	0.02	µg/L
Diméthachlore-ESA	6381	0.02	µg/L
Dimethametryn	5737	0.005	µg/L
Dimethenamid ESA	6865	0.01	µg/L
Diméthénamide	1678	0.005	µg/L
Diméthénamide OXA	7735	0.01	µg/L
Dimethenamid-P	5617	0.03	µg/L
Diméthoate	1175	0.01	µg/L
Diméthomorphe	1403	0.005	µg/L
Diméthylamine	2773	10	µg/L
Diméthylphénol-2,4	1641	0.02	µg/L
Diméthylvinphos	6972	0.005	µg/L
Dimétilan	1698	0.005	µg/L
dimoxystrobine	5748	0.005	µg/L
Diniconazole	1871	0.005	µg/L
Dinitrotoluène-2,4	1578	0.5	µg/L
Dinitrotoluène-2,6	1577	0.5	µg/L
Dinocap	5619	0.05	µg/L
Di-n-octyl phthalate	3342	0.1	µg/L
Dinosébe	1491	0.005	µg/L
Dinoterbe	1176	0.03	µg/L
Diocytélatin cation	7494	0.00058	µg/L
Dioxacarb	5743	0.005	µg/L
Dipentyl phtalate	2540	0.1	µg/L
Diphenylétain cation	7495	0.00046	µg/L
Dipropyl phtalate	2541	0.1	µg/L
Diquat	1699	0.03	µg/L
Disulfoton	1492	0.01	µg/L
Ditalimfos	5745	0.05	µg/L
Dithianon	1966	0.1	µg/L
Diuron	1177	0.005	µg/L
DNOC	1490	0.02	µg/L
Dodécyl diméthyl benzyl ammonium	8297	10	µg/L
Dodine	2933	0.02	µg/L
Doxépine	6969	0.005	µg/L
Doxycycline	6791	0.1	µg/L
DPU (Diphenylurée)	7515	0.005	µg/L
Dydrogesterone	6714	0.02	µg/L
Edifenphos	5751	0.005	µg/L
EDTA	1493	5	µg/L
Emamectine	8102	0.1	µg/L
Endosulfan alpha	1178	0.001	µg/L
Endosulfan beta	1179	0.001	µg/L
Endosulfan sulfate	1742	0.001	µg/L
Endrine	1181	0.001	µg/L
Endrine aldehyde	2941	0.005	µg/L
Enoxacine	6768	0.02	µg/L
Enrofloxacin	6784	0.02	µg/L
Epichlorohydrine	1494	0.1	µg/L
EPN	1873	0.005	µg/L
Epoxiconazole	1744	0.005	µg/L
EPTC	1182	0.05	µg/L
Equilin	7504	0.005	µg/L
Erythromycine	6522	0.005	µg/L
Esfenvalérate	1809	0.005	µg/L
Estradiol	5397	0.005	µg/L
Estrone	6446	0.005	µg/L
Estrone	5396	0.005	µg/L
Etain	1380	0.5	µg(Sn)/L
Ethametsulfuron-méthyl	5529	0.005	µg/L

Ométhoate	1230	0.0005	µg/L
Orthophénylphénol	2781	0.3	µg/L
Oryzalin	1668	0.02	µg/L
Oxadiazol	2068	0.005	µg/L
Oxadiazon	1667	0.005	µg/L
Oxadixyl	1666	0.005	µg/L
Oxamyl	1850	0.02	µg/L
Oxasulfuron	5510	0.005	µg/L
Oxazepam	5375	0.005	µg/L
Oxyclozanide	7107	0.005	µg/L
Oxycodone	6682	0.01	µg/L
Oxydéméton méthyl	1231	0.005	µg/L
Oxyfluorène	1952	0.002	µg/L
Oxytetracycline	6532	0.1	µg/L
Paclobutrazole	2545	0.005	µg/L
Paracetamol	5354	0.025	µg/L
Paraoxon	5806	0.005	µg/L
Parathion éthyl	1232	0.01	µg/L
Parathion méthyl	1233	0.005	µg/L
Parconazole	6753	0.01	µg/L
PCB 101	1242	0.0012	µg/L
PCB 105	1627	0.0003	µg/L
PCB 114	5433	0.00003	µg/L
PCB 118	1243	0.0012	µg/L
PCB 123	5434	0.00003	µg/L
PCB 125	2943	0.005	µg/L
PCB 126	1089	0.000006	µg/L
PCB 128	1884	0.0012	µg/L
PCB 138	1244	0.0012	µg/L
PCB 149	1885	0.0012	µg/L
PCB 153	1245	0.0012	µg/L
PCB 156	2032	0.00012	µg/L
PCB 157	5435	0.000018	µg/L
PCB 167	5436	0.00003	µg/L
PCB 169	1090	0.000006	µg/L
PCB 170	1626	0.0012	µg/L
PCB 180	1246	0.0012	µg/L
PCB 189	5437	0.000012	µg/L
PCB 194	1625	0.0012	µg/L
PCB 209	1624	0.005	µg/L
PCB 28	1239	0.0012	µg/L
PCB 31	1886	0.005	µg/L
PCB 35	1240	0.005	µg/L
PCB 37	2031	0.005	µg/L
PCB 44	1628	0.0012	µg/L
PCB 52	1241	0.0012	µg/L
PCB 54	2048	0.005	µg/L
PCB 66	5803	0.005	µg/L
PCB 77	1091	0.00006	µg/L
PCB 81	5432	0.000006	µg/L
Penconazole	1762	0.005	µg/L
Pencycuron	1887	0.005	µg/L
Pendiméthaline	1234	0.005	µg/L
Penoxsulam	6394	0.005	µg/L
Pentachlorobenzène	1888	0.0005	µg/L
Pentachloroethane	5924	0.01	µg/L
Pentachlorophénol	1235	0.03	µg/L
Pentoxifylline	7670	0.005	µg/L
Perchlorate	6219	0.1	µg/L
Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	6548	0.02	µg/L
Perméthrine	1523	0.01	µg/L
Pethoxamide	7519	0.005	µg/L
Pethoxamide ESA	8590	0.05	µg/L
Phénamiphos	1499	0.005	µg/L

Baryum	1396	5.3	µg(Ba)/L
BDE 181	6231	0.0005	µg/L
BDE 203	5986	0.0015	µg/L
BDE 205	5997	0.0015	µg/L
BDE100	2915	0.0002	µg/L
BDE138	2913	0.0002	µg/L
BDE153	2912	0.0002	µg/L
BDE154	2911	0.0002	µg/L
BDE17	2921	0.0002	µg/L
BDE183	2910	0.0002	µg/L
BDE190	2909	0.0005	µg/L
BDE209	1815	0.0005	µg/L
BDE28	2920	0.0002	µg/L
BDE47	2919	0.0002	µg/L
BDE66	2918	0.0002	µg/L
BDE71	2917	0.0002	µg/L
BDE77	7437	0.0002	µg/L
BDE85	2914	0.0002	µg/L
BDE99	2916	0.0002	µg/L
Beflubutamide	7522	0.01	µg/L
Bénalaxyl	1687	0.005	µg/L
BENALAXYL-M	7423	0.1	µg/L
Bendiocarbe	1329	0.005	µg/L
Benfluraline	1112	0.005	µg/L
Benfuracarbe	2924	0.01	µg/L
Benoxacor	2074	0.005	µg/L
Bensulfuron-methyl	5512	0.005	µg/L
Bensulide	6595	0.005	µg/L
Bentazone	1113	0.02	µg/L
Benthiavalicarbe-isopropyl	7460	0.005	µg/L
Benthiocarbe	1764	0.005	µg/L
Benzène	1114	0.5	µg/L
Benzisothiazolinone	8306	5	µg/L
Benzo (a) Anthracène	1082	0.001	µg/L
Benzo (a) Pyrène	1115	0.001	µg/L
Benzo (b) Fluoranthène	1116	0.0005	µg/L
Benzo (ghi) Pérylène	1118	0.0005	µg/L
Benzo (k) Fluoranthène	1117	0.0005	µg/L
Benzotriazole	7543	0.02	µg/L
Benzyl butyl phtalate	1924	0.05	µg/L
Beryllium	1377	0.01	µg(Be)/L
Beta cyfluthrine	3209	0.01	µg/L
beta-Hexabromocyclododecane	6652	0.05	µg/L
Betaxolol	6457	0.005	µg/L
Bezafibrate	5366	0.005	µg/L
Bifénox	1119	0.005	µg/L
Bifenthrine	1120	0.005	µg/L
Bioresméthrine	1502	0.005	µg/L
Biphényle	1584	0.005	µg/L
Bisoprolol	6453	0.005	µg/L
Bisphenol S	7594	0.02	µg/L
Bisphénol-A	2766	0.02	µg/L
Bitertanol	1529	0.005	µg/L
Bithionol	7104	0.05	µg/L
Bixafen	7345	0.005	µg/L
Bore	1362	10	µg(B)/L
Boscalid	5526	0.005	µg/L
Brodifacoum	5546	0.5	µg/L
Bromacil	1686	0.005	µg/L
Bromadiolone	1859	0.05	µg/L
Bromazepam	5371	0.01	µg/L
Bromochlorométhane	1121	0.5	µg/L
Bromoforme	1122	0.5	µg/L
Bromophos éthyl	1123	0.005	µg/L

Ethephon	2093	0.02	µg/L
Ethidimuron	1763	0.005	µg/L
Ethiofencarbe sulfone	5528	0.005	µg/L
Ethiofencarbe sulfoxyde	6534	0.02	µg/L
Ethion	1183	0.005	µg/L
Ethiophencarbe	1874	0.005	µg/L
Ethofumésate	1184	0.005	µg/L
Ethoprophos	1495	0.005	µg/L
Ethoxysulfuron	5527	0.005	µg/L
Ethyl tert-butyl ether	2673	0.5	µg/L
Ethylbenzène	1497	0.5	µg/L
EthylèneThioUrée	5648	0.1	µg/L
EthylèneUrée	6601	0.1	µg/L
Ethylparaben	6644	0.01	µg/L
Ethynyl estradiol	2629	0.001	µg/L
Etoazole	5625	0.005	µg/L
Famoxadone	2020	0.005	µg/L
Famphur	5761	0.005	µg/L
Fénamidone	2057	0.005	µg/L
Fénarimol	1185	0.005	µg/L
Fénazaquin	2742	0.02	µg/L
Fenbendazole	6482	0.005	µg/L
Fenbuconazole	1906	0.005	µg/L
Fenchlorazole-ethyl	7513	0.1	µg/L
Fenchlorphos	1186	0.005	µg/L
Fenhexamid	2743	0.005	µg/L
Fénitrothion	1187	0.001	µg/L
Fenizon	5627	0.005	µg/L
Fenobucarb	5763	0.005	µg/L
Fenofibrate	5368	0.01	µg/L
Fenoprofen	6970	0.05	µg/L
Fenothiocarbe	5970	0.005	µg/L
Fénoxaprop éthyl	1973	0.02	µg/L
Fénoxycarbe	1967	0.005	µg/L
Fenpropathrine	1188	0.005	µg/L
Fenpropidine	1700	0.01	µg/L
Fenpropimorphe	1189	0.005	µg/L
Fenthion	1190	0.005	µg/L
Fénuron	1500	0.02	µg/L
Fénvalérate	1701	0.01	µg/L
Fer	1393	322	µg(Fe)/L
Fipronil	2009	0.005	µg/L
Fipronil sulfone	6260	0.01	µg/L
Flamprop-isopropyl	1840	0.005	µg/L
Flamprop-methyl	6539	0.005	µg/L
Flazasulfuron	1939	0.005	µg/L
Flocoumafen	5633	0.2	µg/L
Flonicamid	6393	0.005	µg/L
Florasulam	2810	0.005	µg/L
Florfenicol	6764	0.1	µg/L
Fluazifop	6545	0.005	µg/L
Fluazifop-butyl	1825	0.02	µg/L
Fluazifop-P-butyl	1404	0.05	µg/L
Fluazinam	2984	0.005	µg/L
Fluconazole	8564	0.5	µg/L
Fludioxonil	2022	0.005	µg/L
Flufenacet oxalate	6863	0.01	µg/L
Flufenacet sulfonic acid	6864	0.01	µg/L
Flufénoxuron	1676	0.02	µg/L
Flumequine	5635	0.02	µg/L
Flumioxazine	2023	0.005	µg/L
Fluométron	1501	0.005	µg/L
Fluopicolide	7499	0.005	µg/L
Fluopyram	7649	0.01	µg/L

Phénanthrène	1524	0.005	µg/L
Phénazone	5420	0.005	µg/L
Phenmédiphame	1236	0.02	µg/L
Phenthoate	5813	0.005	µg/L
Phenytain	7708	0.05	µg/L
Phorate	1525	0.005	µg/L
Phosalone	1237	0.005	µg/L
Phosmet	1971	0.005	µg/L
Phosphamidon	1238	0.005	µg/L
Phoxime	1665	0.005	µg/L
Phtalate de diméthyle	1489	0.4	µg/L
Piclorame	1708	0.03	µg/L
Picolinafen	5665	0.02	µg/L
Picoxystrobine	2669	0.005	µg/L
Pinoxaden	7057	0.05	µg/L
Piperonil butoxide	1709	0.005	µg/L
Piperophos	5819	0.005	µg/L
Pirimicarbe	1528	0.01	µg/L
Pirimicarbe Desmethyl	5531	0.005	µg/L
Pirimicarbe Formamido Desmethyl	5532	0.005	µg/L
Piroxicam	7668	0.02	µg/L
Plomb	1382	0.17	µg(Pb)/L
p-Nitrotoluene	5821	0.02	µg/L
Pravastatine	6771	0.02	µg/L
Prednisolone	6734	0.02	µg/L
Pretilachlore	1949	0.005	µg/L
Prilocaine	6531	0.005	µg/L
Primidone	7961	0.02	µg/L
Pristinamycine IIA	6847	0.02	µg/L
Prochloraze	1253	0.001	µg/L
Procymidone	1664	0.005	µg/L
Profénofos	1889	0.005	µg/L
Progesterone	5402	0.02	µg/L
Promécarbe	1710	0.005	µg/L
Prométon	1711	0.005	µg/L
Prométryne	1254	0.005	µg/L
Propachlor ethane sulfonic acid	6887	0.02	µg/L
Propachlore	1712	0.01	µg/L
Propachlore OXA	7736	0.05	µg/L
Propamocarb	6398	0.005	µg/L
Propanil	1532	0.005	µg/L
Propaphos	6964	0.005	µg/L
Propaquizafop	1972	0.02	µg/L
Propargite	1255	0.005	µg/L
Propazine	1256	0.02	µg/L
Propazine 2-hydroxy	5968	0.005	µg/L
Propétamphos	1533	0.005	µg/L
Prophame	1534	0.02	µg/L
Propiconazole	1257	0.005	µg/L
Propoxur	1535	0.005	µg/L
Propoxycarbazone-sodium	5602	0.02	µg/L
Propranolol	5363	0.005	µg/L
Propylbenzène	1837	0.5	µg/L
Propylene thiouree	6214	0.5	µg/L
Propylparaben	6693	0.01	µg/L
Propylphénazone	5421	0.005	µg/L
Propyzamide	1414	0.005	µg/L
Proquinazid	7422	0.005	µg/L
Prosulfocarbe	1092	0.005	µg/L
Prosulfuron	2534	0.005	µg/L
Prothioconazole	5603	0.05	µg/L
Proximpham	7442	0.005	µg/L
Pymétrozine	5416	0.005	µg/L
Pyraclifos	6611	0.005	µg/L

Bromophos méthyl	1124	0.005	µg/L
Bromopropylate	1685	0.005	µg/L
Bromoxynil	1125	0.005	µg/L
Bromoxynil octanoate	1941	0.01	µg/L
Bromuconazole	1860	0.005	µg/L
Bromure de méthyle	1530	0.05	µg/L
Bufenarbe	7502	0.02	µg/L
Buflomedil	6742	0.005	µg/L
Bupirimate	1861	0.01	µg/L
Bupivacaine	6518	0.005	µg/L
Buprofézine	1862	0.005	µg/L
Butamifos	5710	0.005	µg/L
Butraline	1126	0.005	µg/L
Buturon	1531	0.005	µg/L
Butylate	7038	0.03	µg/L
Butylbenzène n	1855	0.5	µg/L
Butylbenzène sec	1610	0.5	µg/L
Butylbenzène tert	1611	0.5	µg/L
Cadmium	1388	0.01	µg(Cd)/L
Cadusafos	1863	0.005	µg/L
Cafeine	6519	0.01	µg/L
Captafol	1127	0.05	µg/L
Captane	1128	0.05	µg/L
Carbamazepine	5296	0.005	µg/L
Carbamazepine epoxide	6725	0.005	µg/L
Carbaryl	1463	0.005	µg/L
Carbendazime	1129	0.005	µg/L
Carbétamide	1333	0.005	µg/L
Carbofuran	1130	0.005	µg/L
Carbofuran 3 hydroxy	1805	0.005	µg/L
Carbophénouthion	1131	0.005	µg/L
Carboxine	2975	0.005	µg/L
Carboxyibuprofen	6842	0.1	µg/L
Carfentrazone-ethyl	2976	0.005	µg/L
Cétylpyridium	8310	10	µg/L
Chinométhionate	1865	0.005	µg/L
Chlorantraniliprole	7500	0.005	µg/L
Chlorbufame	1336	0.02	µg/L
Chlordane alpha	7010	0.005	µg/L
Chlordane beta	1757	0.005	µg/L
Chlorefenizon	5553	0.005	µg/L
Chlorfenapyr	2861	0.01	µg/L
Chlorfenvinphos	1464	0.005	µg/L
Chlorfluazuron	2950	0.01	µg/L
Chloridazone	1133	0.005	µg/L
Chlorimuron-ethyl	5522	0.02	µg/L
Chlormadinone	5405	0.01	µg/L
Chlormadinone-acetate	7709	0.01	µg/L
Chlorméphos	1134	0.005	µg/L
Chlormequat	5554	0.03	µg/L
Chlormequat chlorure	2097	0.038	µg/L
Chloroalcane C10-C13	1955	0.15	µg/L
Chloroaniline-2	1593	0.02	µg/L
Chloroaniline-3	1592	0.02	µg/L
Chloroaniline-4	1591	0.02	µg/L
Chlorobenzène	1467	0.5	µg/L
Chlorobromuron	2016	0.005	µg/L
Chloroéthane	1853	0.5	µg/L
Chloroforme (Trichlorométhane)	1135	0.5	µg/L
Chlorométhane	1736	0.5	µg/L
Chlorométhylaniline-4,2	2821	0.02	µg/L
Chlorométhylphénol-4,3	1636	0.02	µg/L
Chloronébe	1341	0.005	µg/L
Chloronitroaniline-4,2	1594	0.1	µg/L

Fluoranthène	1191	0.005	µg/L
Fluorène	1623	0.005	µg/L
Fluoxétine	5373	0.005	µg/L
Flupyrsulfuron methyle	2565	0.005	µg/L
Fluquinconazole	2056	0.005	µg/L
Fluridone	1974	0.005	µg/L
Flurochloridone	1675	0.005	µg/L
Fluroxypyr	1765	0.02	µg/L
Fluroxypyr-meptyl	2547	0.02	µg/L
Flurprimidol	2024	0.005	µg/L
Flurtamone	2008	0.005	µg/L
Flusilazole	1194	0.005	µg/L
Flutolanil	2985	0.005	µg/L
Flutriafol	1503	0.005	µg/L
Fluvoxamine	6739	0.01	µg/L
Fluxapyroxade	7342	0.005	µg/L
Folpel	1192	0.01	µg/L
Fomesafen	2075	0.05	µg/L
Fonofos	1674	0.005	µg/L
Foramsulfuron	2806	0.005	µg/L
Forchlorfenuron	5969	0.005	µg/L
Formaldéhyde	1702	1	µg/L
Foséthyl aluminium	1975	0.02	µg/L
Fosetyl	1816	0.0185	µg/L
Fosthiazate	2744	0.005	µg/L
Furalaxyl	1908	0.005	µg/L
Furathiocarbe	2567	0.02	µg/L
Furilazole	7441	0.005	µg/L
Furosemide	5364	0.01	µg/L
Gabapentine	7602	0.01	µg/L
Galaxolide	6618	0.025	µg/L
gamma-Hexabromocyclododecane	6653	0.05	µg/L
Gemfibrozil	5365	0.01	µg/L
Glufosinate	1526	0.02	µg/L
Glyphosate	1506	0.03	µg/L
Halosulfuron-methyl	5508	0.02	µg/L
Haloxypop	2047	0.02	µg/L
Haloxypop-éthoxyéthyl	1833	0.02	µg/L
Haloxypop-R	1909	0.005	µg/L
HCH alpha	1200	0.001	µg/L
HCH beta	1201	0.001	µg/L
HCH delta	1202	0.001	µg/L
HCH epsilon	2046	0.005	µg/L
HCH gamma	1203	0.001	µg/L
Heptachlore	1197	0.005	µg/L
Heptachlore époxyde cis	1748	0.005	µg/L
Heptachlore époxyde trans	1749	0.005	µg/L
Heptenophos	1910	0.005	µg/L
Hexachlorobenzène	1199	0.001	µg/L
Hexachlorobutadiène	1652	0.02	µg/L
Hexachloroéthane	1656	0.3	µg/L
Hexachloropentadiène	2612	0.1	µg/L
Hexaconazole	1405	0.005	µg/L
Hexaflumuron	1875	0.005	µg/L
Hexazinone	1673	0.005	µg/L
Hexythiazox	1876	0.02	µg/L
Hydrazide maleique	5645	0.5	µg/L
Hydrochlorothiazide	6746	0.005	µg/L
Hydroxy-metronidazole	6730	0.01	µg/L
Ibuprofene	5350	0.01	µg/L
Ifosfamide	6727	0.005	µg/L
Imazalil	1704	0.005	µg/L
Imazaméthabenz	1695	0.005	µg/L
Imazaméthabenz méthyl	1911	0.01	µg/L

Pyraclostrobine	2576	0.005	µg/L
Pyraflufen-ethyl	5509	0.005	µg/L
Pyrazophos	1258	0.005	µg/L
Pyrazosulfuron-ethyl	6386	0.005	µg/L
Pyrazoxyfen	6530	0.005	µg/L
Pyrène	1537	0.005	µg/L
Pyributicarb	5826	0.005	µg/L
Pyridabène	1890	0.005	µg/L
Pyridaphenthion	5606	0.005	µg/L
Pyridate	1259	0.05	µg/L
Pyrifénox	1663	0.01	µg/L
Pyriméthanol	1432	0.005	µg/L
Pyrimiphos éthyl	1260	0.02	µg/L
Pyrimiphos méthyl	1261	0.005	µg/L
Pyriproxyfène	5499	0.005	µg/L
Pyroxulam	7340	0.005	µg/L
Quinalphos	1891	0.005	µg/L
Quinmerac	2087	0.005	µg/L
Quinoxifen	2028	0.005	µg/L
Quintozène	1538	0.01	µg/L
Quizalofop	2069	0.02	µg/L
Quizalofop éthyl	2070	0.005	µg/L
Ranitidine	6529	0.005	µg/L
Rimsulfuron	1892	0.005	µg/L
Roténone	2029	0.005	µg/L
Roxythromycine	5423	0.05	µg/L
RS-Iopamidol	7049	0.05	µg/L
S Métolachlore	2974	0.03	µg/L
Salbutamol	6527	0.005	µg/L
Sébuthylazine	1923	0.005	µg/L
Sébuthylazine 2-hydroxy	6101	0.005	µg/L
Sébuthylazine desethyl	5981	0.005	µg/L
Secbumeton	1262	0.005	µg/L
Sedaxane	7724	0.01	µg/L
Sélénium	1385	0.1	µg(Se)/L
Sertraline	6769	0.005	µg/L
Séthoxydime	1808	0.02	µg/L
Siduron	1893	0.005	µg/L
Silthiopham	5609	0.005	µg/L
Silvex	1539	0.02	µg/L
Simazine	1263	0.005	µg/L
Simazine hydroxy	1831	0.005	µg/L
Simétrine	5477	0.005	µg/L
Somme de Méthylphénol-3 et de Méthyl	5855	0.02	µg/L
Sotalol	5424	0.005	µg/L
Spinosad	5610	0.01	µg/L
Spinosyne A	7438	0.01	µg/L
Spinosyne D	7439	0.01	µg/L
Spirotetramat	7506	0.005	µg/L
Spiroxamine	2664	0.005	µg/L
Styrène	1541	0.5	µg/L
Sulcotrione	1662	0.02	µg/L
Sulfadiazine	6758	0.02	µg/L
Sulfaméthazine	6525	0.005	µg/L
Sulfaméthazole	6795	0.005	µg/L
Sulfaméthoxazole	5356	0.005	µg/L
Sulfaquinoxaline	6575	0.05	µg/L
Sulfathiazole	6572	0.005	µg/L
Sulfométhuron-méthyl	5507	0.005	µg/L
Sulfonate de perfluorooctane (PFOS anic	6561	0.002	µg/L
Sulfosufuron	2085	0.005	µg/L
Sulfotep	1894	0.005	µg/L
Sulprofos	5831	0.02	µg/L
Taufluvalinate	1193	0.005	µg/L

Chloronitrobenzène-1,2	1469	0.01	µg/L
Chloronitrobenzène-1,3	1468	0.01	µg/L
Chloronitrobenzène-1,4	1470	0.01	µg/L
Chlorophacinone	1684	0.02	µg/L
Chlorophénol-2	1471	0.01	µg/L
Chlorophénol-3	1651	0.05	µg/L
Chlorophénol-4	1650	0.05	µg/L
Chloroprène	2611	0.5	µg/L
Chloropropène-3	2065	0.5	µg/L
Chlorothalonil	1473	0.001	µg/L
Chlorotoluène-2	1602	0.5	µg/L
Chlorotoluène-3	1601	0.5	µg/L
Chlorotoluène-4	1600	0.5	µg/L
Chloroxuron	1683	0.005	µg/L
Chlorophame	1474	0.005	µg/L
Chlorpyrifos éthyl	1083	0.005	µg/L
Chlorpyrifos méthyl	1540	0.005	µg/L
Chlorsulfuron	1353	0.005	µg/L
Chlortetracycline	6743	0.1	µg/L
Chlorthal diméthyl	2966	0.005	µg/L
Chlorthiamide	1813	0.01	µg/L
Chlorthiophos	5723	0.02	µg/L
Chlortoluron	1136	0.005	µg/L
Chlorure de Benzylidène	2715	0.1	µg/L
CHLORURE DE CHOLINE	2977	0.1	µg/L
Chlorure de didécyl diméthyl ammonium	6636	10	µg/L
Chlorure de vinyle	1753	0.05	µg/L
Chrome	1389	0.5	µg(Cr)/L
Chrysène	1476	0.005	µg/L
Cinosulfuron	5481	0.005	µg/L
Ciprofloxacine	6540	0.02	µg/L
Clarithromycine	6537	0.005	µg/L
Clenbuterol	6968	0.005	µg/L
Clethodim	2978	0.005	µg/L
Clindamycine	6792	0.005	µg/L
Clodinafop-propargyl	2095	0.005	µg/L
Clofentézine	1868	0.005	µg/L
Clomazone	2017	0.005	µg/L
Clopidol	8743	1	µg/L
Clopyralide	1810	0.02	µg/L
Cloquintocet mexyl	2018	0.005	µg/L
Clorsulone	6748	0.01	µg/L
Clothianidine	6389	0.005	µg/L
Clotrimazole	5360	0.005	µg/L
Cobalt	1379	0.05	µg(Co)/L
Cotinine	6520	0.008	µg/L
Coumafène	2972	0.005	µg/L
Coumaphos	1682	0.02	µg/L
Coumatétralyl	2019	0.005	µg/L
Crésol-ortho	1640	0.01	µg/L
Crésol-para	1638	0.1	µg/L
Crotamiton	3285	0.05	µg/L
Crotoxyphos	5724	0.005	µg/L
Crufomate	5725	0.005	µg/L
Cuivre	1392	0.1	µg(Cu)/L
Cumyluron	6391	0.005	µg/L
Cyanazine	1137	0.005	µg/L
Cyanofenphos	5726	0.005	µg/L
Cyanures libres	1084	0.2	µg(CN)/L
Cyazofamid	5567	0.005	µg/L
Cycoate	5568	0.02	µg/L
Cyclophosphamide	6733	0.001	µg/L
CYCLOXYDIME	2729	0.005	µg/L
Cycluron	1696	0.005	µg/L

Imazamox	2986	0.005	µg/L
Imazapyr	2090	0.02	µg/L
IMAZAQUINE	2860	0.02	µg/L
Imibenconazole	7510	0.005	µg/L
Imidaclopride	1877	0.005	µg/L
Imipramine	6971	0.005	µg/L
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	1204	0.0005	µg/L
Indometacine	6794	0.01	µg/L
Indoxacarbe	5483	0.02	µg/L
Iobitridol	6706	0.05	µg/L
Iodocarbe	2741	0.02	µg/L
Iodofenphos	2025	0.005	µg/L
Iodosulfuron	2563	0.005	µg/L
Iopromide	5377	0.05	µg/L
Ioxynil	1205	0.005	µg/L
Ioxynil méthyl ester	2871	0.005	µg/L
Ioxynil octanoate	1942	0.01	µg/L
Ipoconazole	7508	0.005	µg/L
Iprobenfos	5777	0.005	µg/L
Iprodione	1206	0.05	µg/L
Iprovalicarbe	2951	0.005	µg/L
Irbesartan	6535	0.005	µg/L
Irgarol (Cybutryne)	1935	0.001	µg/L
Isobutylbenzène	1836	0.5	µg/L
Isodrine	1207	0.001	µg/L
Isofenphos	1829	0.005	µg/L
Isoprocarb	5781	0.005	µg/L
Isopropylbenzène	1633	0.5	µg/L
Isopropyltoluène o	2681	0.5	µg/L
Isopropyltoluène p	1856	0.5	µg/L
Isopturon	1208	0.005	µg/L
Isoquinoline	6643	0.01	µg/L
Isothiocyanate de méthyle	2722	0.05	µg/L
Isoxaben	1672	0.005	µg/L
Isoxadifen-éthyle	2807	0.005	µg/L
Isoxafutol	1945	0.005	µg/L
Isoxathion	5784	0.005	µg/L
Karbutilate	7505	0.005	µg/L
Ketoprofène	5353	0.005	µg/L
Ketorolac	7669	0.01	µg/L
Kresoxim méthyl	1950	0.005	µg/L
Lambda Cyhalothrine	1094	0.00006	µg/L
Lauryl sulfate	5282	50	µg/L
Laurylpyridinium	8330	10	µg/L
Lénacile	1406	0.005	µg/L
Levamisole	6711	0.005	µg/L
Levonorgestrel	6770	0.02	µg/L
Lincomycine	7843	0.005	µg/L
Linuron	1209	0.005	µg/L
Lithium	1364	0.5	µg(Li)/L
Lorazepam	5374	0.005	µg/L
Malathion	1210	0.005	µg/L
Malathion-o-analog	5787	0.005	µg/L
Mancozèbe	1211	0.03	µg/L
Mandipropamid	6399	0.005	µg/L
Manèbe	1705	0.03	µg/L
Manganèse	1394	293	µg(Mn)/L
Marbofloxacine	6700	0.1	µg/L
MCPA-1-butyl ester	2745	0.005	µg/L
MCPA-2-ethylhexyl ester	2746	0.005	µg/L
MCPA-butoxyethyl ester	2747	0.005	µg/L
MCPA-ethyl-ester	2748	0.01	µg/L
MCPA-méthyl-ester	2749	0.005	µg/L
Mecarbam	5789	0.005	µg/L

TCMTB	5834	0.01	µg/L
Tébuconazole	1694	0.005	µg/L
Tébufénoside	1895	0.005	µg/L
Tébufenpyrad	1896	0.005	µg/L
Tébutpirimfos	7511	0.02	µg/L
Tébutame	1661	0.005	µg/L
Tébutiuron	1542	0.005	µg/L
Tecnazène	5413	0.01	µg/L
Téflubenzuron	1897	0.005	µg/L
Téfluthrine	1953	0.005	µg/L
Tellure	2559	0.5	µg(Te)/L
Tembotrione	7086	0.05	µg/L
Téméphos	1898	0.02	µg/L
Terbacile	1659	0.005	µg/L
Terbuméton	1266	0.005	µg/L
Terbuphos	1267	0.005	µg/L
Terbutaline	6963	0.02	µg/L
Terbuthylazine	1268	0.005	µg/L
Terbuthylazine déséthyl	2045	0.005	µg/L
Terbuthylazine deséthyl-2-hydroxy	7150	0.005	µg/L
Terbuthylazine hydroxy	1954	0.02	µg/L
Terbutryne	1269	0.005	µg/L
Testosterone	5384	0.005	µg/L
Tetrabutylétain	1936	0.00058	µg/L
Tétrachloréthane-1,1,1,2	1270	0.5	µg/L
Tétrachloréthane-1,1,2,2	1271	0.02	µg/L
Tétrachloréthylène	1272	0.5	µg/L
Tétrachlorobenzène	2735	0.02	µg/L
Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	2010	0.01	µg/L
Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	2536	0.01	µg/L
Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	1631	0.01	µg/L
Tétrachlorure de C	1276	0.5	µg/L
Tétrachlorvinphos	1277	0.005	µg/L
Tétraconazole	1660	0.005	µg/L
Tetracycline	6750	0.1	µg/L
Tétradécyl diméthyl benzyl ammonium	8298	10	µg/L
Tétradifon	1900	0.005	µg/L
Tétraphénylétain	5249	0.005	µg/L
Tetrasul	5837	0.01	µg/L
Thallium	2555	0.01	µg(Tl)/L
Thiabendazole	1713	0.005	µg/L
Thiacloprid	5671	0.005	µg/L
Thiafluamide	1940	0.005	µg/L
Thiamethoxam	6390	0.005	µg/L
Thiazasulfuron	1714	0.02	µg/L
Thidiazuron	5934	0.005	µg/L
Thiencarbazone-méthyl	7517	0.02	µg/L
Thifensulfuron méthyl	1913	0.005	µg/L
Thiocyclam hydrogen oxalate	7512	0.01	µg/L
Thiodicarbe	1093	0.02	µg/L
Thiofanox	1715	0.05	µg/L
Thiofanox sulfone	5476	0.005	µg/L
Thiofanox sulfoxyde	5475	0.005	µg/L
Thiométon	2071	0.005	µg/L
Thionazin	5838	0.05	µg/L
Thiophanate-ethyl	7514	0.05	µg/L
Thiophanate-méthyl	1717	0.02	µg/L
Thiram	1718	0.1	µg/L
Ticlodipine	6524	0.005	µg/L
Timolol	7965	0.005	µg/L
Tiocarbazil	5922	0.005	µg/L
Titane	1373	0.5	µg(Ti)/L
Tolclofos-méthyl	5675	0.005	µg/L
Toluène	1278	0.5	µg/L

cyflufénamide	7748	0.05	µg/L
Cyfluthrine	1681	0.005	µg/L
Cyhalofop-butyl	5569	0.02	µg/L
Cyhalothrine	1138	0.005	µg/L
Cymoxanil	1139	0.005	µg/L
Cyperméthrine	1140	0.005	µg/L
Cyproconazole	1680	0.005	µg/L
Cyprodinil	1359	0.005	µg/L
Cyprosulfamide	7801	0.005	µg/L
Cyromazine	2897	0.02	µg/L
Cythioate	7503	0.02	µg/L
Daimuron	5930	0.005	µg/L
Dalapon	2094	0.02	µg/L
Daminozide	5597	0.03	µg/L
Danofloxacin	6677	0.1	µg/L
DCPMU (métabolite du Diuron)	1929	0.005	µg/L
DCPU (métabolite Diuron)	1930	0.005	µg/L
DDD-o,p'	1143	0.001	µg/L
DDD-p,p'	1144	0.001	µg/L
DDE-o,p'	1145	0.001	µg/L
DDE-p,p'	1146	0.001	µg/L
DDT-o,p'	1147	0.001	µg/L
DDT-p,p'	1148	0.001	µg/L
DEHP	6616	0.2	µg/L
Deltaméthrine	1149	0.001	µg/L
Déméton S méthyl	1153	0.005	µg/L
Déméton S méthyl sulfone	1154	0.005	µg/L
Déméton-O	1150	0.01	µg/L
Déméton-S	1152	0.01	µg/L
Déséthyl-terbuméthion	2051	0.005	µg/L
Desmediphame	2980	0.005	µg/L
Desméthylisoproturon	2738	0.005	µg/L
Desmétryne	1155	0.005	µg/L
Desvenlafaxine	6785	0.01	µg/L
Dexaméthasone	6574	0.05	µg/L
Di iso heptyl phtalate	2538	0.1	µg/L
Diallate	1156	0.02	µg/L
Diazepam	5372	0.005	µg/L
Diazinon	1157	0.005	µg/L
Dibenzo (ah) Anthracène	1621	0.001	µg/L
Dibromo-1,2 chloro-3propane	1479	0.5	µg/L
Dibromoacétonitrile	1738	5	µg/L
Dibromochlorométhane	1158	0.05	µg/L
Dibromoéthane-1,2	1498	0.05	µg/L
Dibromométhane	1513	0.5	µg/L
Dibutyletain cation	7074	0.00039	µg/L
Dicamba	1480	0.03	µg/L

Mécoprop	1214	0.005	µg/L
Mécoprop n isobutyl ester	2870	0.005	µg/L
Mécoprop-1-octyl ester	2750	0.005	µg/L
Mécoprop-2,4,4-triméthylphényl es	2751	0.005	µg/L
Mécoprop-2-butoxyéthyl ester	2752	0.005	µg/L
Mécoprop-2-éthylhexyl ester	2753	0.005	µg/L
Mécoprop-2-octyl ester	2754	0.005	µg/L
Mécoprop-méthyl ester	2755	0.005	µg/L
Mécoprop-P	2084	0.05	µg/L
Méfenacet	1968	0.005	µg/L
Méfenpyr diéthyl	2930	0.005	µg/L
Mefluidide	2568	0.005	µg/L
Méfonoxam	2987	0.02	µg/L
Mepanipyrim	5533	0.005	µg/L
Méphosfolan	5791	0.005	µg/L
Mépiquat	1969	0.03	µg/L
Mépiquat chlorure	2089	0.04	µg/L
Mepivacaine	6521	0.005	µg/L
Mépronil	1878	0.005	µg/L
Meptyldinocap	1677	1	µg/L
Mercaptodiméthur	1510	0.005	µg/L
Mercaptodiméthur sulfoxyde	1804	0.005	µg/L
Mercuré	1387	0.01	µg(Hg)/L
Mesosulfuron méthyle	2578	0.005	µg/L
Mésotrione	2076	0.03	µg/L
metaflumizone	7747	0.02	µg/L
Métalaxyl	1706	0.005	µg/L
Métaldéhyde	1796	0.02	µg/L
Métamitron	1215	0.005	µg/L
Metazachlor oxalic acid	6894	0.02	µg/L
Metazachlor sulfonic acid	6895	0.02	µg/L
Métazachlore	1670	0.005	µg/L
Metconazole	1879	0.005	µg/L
Metformine	6755	0.005	µg/L
Méthabenzthiazuron	1216	0.005	µg/L
Methacrifos	5792	0.02	µg/L
Méthamidophos	1671	0.005	µg/L
Méthidathion	1217	0.005	µg/L
Méthomyl	1218	0.005	µg/L
Methodrexate	6793	0.005	µg/L
Méthoxychlor	1511	0.005	µg/L
Methoxyfenoside	5511	0.1	µg/L
Méthyl-2-Fluoranthène	1619	0.001	µg/L
Méthyl-2-Naphtalène	1618	0.005	µg/L
Méthylchloroisothiazolinone	8252	0.2	µg/L
Méthylisothiazolinone	8253	0.1	µg/L
Methylparaben	6695	0.01	µg/L

Tolyfluanide	1719	0.005	µg/L
Tolytriazole	6660	0.005	µg/L
Tramadol	6720	0.005	µg/L
Triadiméfon	1544	0.005	µg/L
Triadiménol	1280	0.005	µg/L
Triallate	1281	0.005	µg/L
Triasulfuron	1914	0.005	µg/L
Triazamate	1901	0.005	µg/L
Triazophos	1657	0.005	µg/L
Tribenuron-Méthyle	2064	0.02	µg/L
Tributyl phosphorotrithioite	5840	0.02	µg/L
Tributyletain cation	2879	0.0001	µg/L
Tributylphosphate	1847	0.01	µg/L
Trichlopyr	1288	0.02	µg/L
Trichloréthane-1,1,1	1284	0.05	µg/L
Trichloréthane-1,1,2	1285	0.2	µg/L
Trichloréthylène	1286	0.5	µg/L
Trichlorobenzène-1,2,3	1630	0.05	µg/L
Trichlorobenzène-1,2,4	1283	0.05	µg/L
Trichlorobenzène-1,3,5	1629	0.05	µg/L
Trichlorofluorométhane	1195	0.05	µg/L
Trichlorophénol-2,4,5	1548	0.01	µg/L
Trichlorophénol-2,4,6	1549	0.02	µg/L
Trichloropropane-1,2,3	1854	0.5	µg/L
Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2	1196	0.5	µg/L
Triclocarban	6989	0.005	µg/L
Triclosan	5430	0.02	µg/L
Tricyclazole	2898	0.005	µg/L
Tricyclohexyletain cation	2885	0.0005	µg/L
Trietazine	5842	0.005	µg/L
Trietazine 2-hydroxy	6102	0.005	µg/L
Trietazine desethyl	5971	0.005	µg/L
Trifloxystrobine	2678	0.005	µg/L
Triflumuron	1902	0.005	µg/L
Trifluraline	1289	0.005	µg/L
Triflusulfuron-méthyl	2991	0.005	µg/L
Triforine	1802	0.005	µg/L
Trimetazidine	6732	0.005	µg/L
Trimethoprime	5357	0.005	µg/L
Triméthylbenzène-1,2,3	1857	1	µg/L
Triméthylbenzène-1,2,4	1609	1	µg/L
Triméthylbenzène-1,3,5	1509	1	µg/L
Trinexapac-ethyl	2096	0.02	µg/L
Triocyletain cation	2886	0.0005	µg/L
Triphenyletain cation	6372	0.00059	µg/L
Triticonazole	2992	0.02	µg/L
Uniconazole	7482	0.005	µg/L
Uranium	1361	0.19	µg(U)/L
Vamidothion	1290	0.005	µg/L
Vanadium	1384	0.1	µg(V)/L
Venlafaxine	7611	1	µg/L
Vinclozoline	1291	0.005	µg/L
Xylène-meta	1293	0.1	µg/L
Xylène-ortho	1292	0.05	µg/L
Xylène-para	1294	0.1	µg/L
Zinc	1383	1	µg(Zn)/L
Zolpidem	5376	0.005	µg/L
Zoxamide	2858	0.005	µg/L

II. Liste des micropolluants analysés sur sédiments

Libellé paramètre	Code SANDRE	LQ	Unité
1-Butanol	2595	1000	µg/(kg MS)
1-Methylnaphthalène	2725	2	µg/(kg MS)
1-Propanol	2617	1000	µg/(kg MS)
2 4 D isopropyl ester	2872	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
2 4 D méthyl ester	2873	50 & 100	µg/(kg MS)
2 6 Dichlorobenzamide	2011	4 & 8	µg/(kg MS)
2,2',5-Trichlorobiphenyl	3164	1 & 2	µg/(kg MS)
2,2-Dimethylbutane	2666	2	µg/(kg MS)
2,3,4-Trichloroanisole	2761	50 & 100	µg/(kg MS)
2,3-Dimethylbutane	2667	2	µg/(kg MS)
2,3-Dimethylpentane	2668	2	µg/(kg MS)
2-Butanol	2570	1000	µg/(kg MS)
2-Ethylhexanol	5263	1000	µg/(kg MS)
2-Heptanone	2619	1000	µg/(kg MS)
2-Hexanone	2627	1000	µg/(kg MS)
2-Methyl-1-Butanol	2577	1000	µg/(kg MS)
2-Methylcyclohexanone	2630	1000	µg/(kg MS)
2-Methylpentane	2683	2	µg/(kg MS)
2-Nonanone	2631	1000	µg/(kg MS)
2-Pentanol	2584	1000	µg/(kg MS)
2-Pentanone	2633	1000	µg/(kg MS)
3-Chloro-4 méthylaniline	2820	50 & 100	µg/(kg MS)
3-méthyl-cyclohexanone	2636	1000	µg/(kg MS)
3-Octanone	2634	1000	µg/(kg MS)
3-Pentanol	2587	1000	µg/(kg MS)
4-Heptanone	2638	1000	µg/(kg MS)
Methylbenzylidène camph	6536	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
4-n-nonylphénol	5474	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
phenol diethoxylate (méla	6369	10 & 20	µg/(kg MS)
4-nonylphénols ramifiés	1958	10 & 20	µg/(kg MS)
c-Butyl-2,6-di-tert-butylph	7101	20 & 40	µg/(kg MS)
4-tert-butylphénol	2610	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
4-tert-octylphénol	1959	20 & 40	µg/(kg MS)
5-Methylchrysène	7155	10 & 20	µg/(kg MS)
5-Nonanone	2640	1000	µg/(kg MS)
Acénaphène	1453	10 & 20	µg/(kg MS)
Acénaphthylène	1622	10 & 20	µg/(kg MS)
Acétate de butyle	2711	1000	µg/(kg MS)
Acétate de vinyle	6241	1000	µg/(kg MS)
Acétate d'éthyl	1496	1000	µg/(kg MS)
Acétate d'isopropyl	2710	1000	µg/(kg MS)
Acétochlorure	1903	4 & 8	µg/(kg MS)
Acétone	1455	1000	µg/(kg MS)
Acetonitrile	5316	1000	µg/(kg MS)
Acibenzolar-S-Méthyl	5581	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
perfluoro-decanoïque (P	6509	50	µg/(kg MS)
perfluorohexanesulfonique	6830	50	µg/(kg MS)
perfluoro-n-hexanoïque (P	5978	50	µg/(kg MS)
perfluorooctanesulfonique	6560	5	µg/(kg MS)
perfluoro-octanoïque (P	5347	50	µg/(kg MS)
Acclonifen	1688	10 & 20	µg/(kg MS)
Acrinathrine	1310	20 & 40	µg/(kg MS)
Acrylate de méthyle	2707	1000	µg/(kg MS)
Acrylate d'éthyle	2708	1000	µg/(kg MS)
Alachlore	1101	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Aldrine	1103	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
ha-Hexabromocyclododec	6651	10 & 20	µg/(kg MS)
Alphaméthrine	1812	4 & 8	µg/(kg MS)
Aluminium	1370	5	mg/(kg MS)
Amétryne	1104	4 & 8	µg/(kg MS)
Amitraze	1308	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Amylene hydrate	2582	1000	µg/(kg MS)
Anthanthrene	7102	10 & 20	µg/(kg MS)
Anthracène	1458	10 & 20	µg/(kg MS)
Anthraquinone	2013	4 & 8	µg/(kg MS)
Antimoine	1376	0.2	mg/(kg MS)
Argent	1368	0.1	mg/(kg MS)
Arsenic	1369	0.2	mg/(kg MS)
Atrazine	1107	4 & 8	µg/(kg MS)
Atrazine déisopropyl	1109	20 & 40	µg/(kg MS)
Atrazine déséthyl	1108	20 & 40	µg/(kg MS)
Azaconazole	2014	10 & 20	µg/(kg MS)
Azaméthiphos	2015	5 & 10	µg/(kg MS)
Azinphos éthyl	1110	10 & 20	µg/(kg MS)
Azinphos méthyl	1111	10 & 20	µg/(kg MS)
Azoxystrobine	1951	10 & 20	µg/(kg MS)
Baryum	1396	0.4	mg/(kg MS)
BDE 196	5989	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
BDE 197	5990	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
BDE 198	5991	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
BDE 203	5986	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
BDE 204	5996	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)

Libellé paramètre	Code SANDRE	LQ	Unité
Fluazinam	2984	10 & 20	µg/(kg MS)
Fludioxonil	2022	4 & 8	µg/(kg MS)
Flufénoxuron	1676	10 & 20	µg/(kg MS)
Fluométuron	1501	10 & 20	µg/(kg MS)
Fluoranthène	1191	10 & 20	µg/(kg MS)
Fluorène	1623	10 & 20	µg/(kg MS)
Fluridone	1974	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Flurochloridone	1675	4 & 8	µg/(kg MS)
Fluroxypyr-meptyl	2547	20 & 40	µg/(kg MS)
Flurprimidol	2024	10 & 20	µg/(kg MS)
Flurtamone	2008	10 & 20	µg/(kg MS)
Flusilazole	1194	5 & 10	µg/(kg MS)
Flutriafol	1503	10 & 20	µg/(kg MS)
Fonofos	1674	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Fosthiazate	2744	20 & 40	µg/(kg MS)
Furalaxyl	1908	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Furathiocarbe	2567	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Galaxolide	6618	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
gamma-Hexabromocyclododecane	6653	10 & 20	µg/(kg MS)
HCH alpha	1200	5 & 10	µg/(kg MS)
HCH beta	1201	5 & 10	µg/(kg MS)
HCH delta	1202	5 & 10	µg/(kg MS)
HCH epsilon	2046	5 & 10	µg/(kg MS)
HCH gamma	1203	5 & 10	µg/(kg MS)
Heptachlore	1197	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Heptachlore époxyde cis	1748	5 & 10	µg/(kg MS)
Heptachlore époxyde trans	1749	5 & 10	µg/(kg MS)
Heptane (C7)	2674	2	µg/(kg MS)
Heptenophos	1910	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Hexachlorobenzène	1199	5	µg/(kg MS)
Hexachlorobutadiène	1652	1	µg/(kg MS)
Hexachloroéthane	1656	10	µg/(kg MS)
Hexachloropentadiène	2612	2	µg/(kg MS)
Hexaconazole	1405	10 & 20	µg/(kg MS)
Hexaflumuron	1875	10 & 20	µg/(kg MS)
Hexazinone	1673	5 & 10	µg/(kg MS)
Hexythiazox	1876	5 & 10	µg/(kg MS)
Imazaméthabenz méthyl	1911	20 & 40	µg/(kg MS)
Indane	2676	2	µg/(kg MS)
Indène	2677	2	µg/(kg MS)
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	1204	10 & 20	µg/(kg MS)
Indoxacarbe	5483	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Iodofenphos	2025	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Iprodione	1206	10 & 20	µg/(kg MS)
Iprovalicarbe	2951	10 & 20	µg/(kg MS)
Irganox 1076	7129	20 & 40	µg/(kg MS)
Irgarol (Cybutryne)	1935	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Isazofos	1976	4 & 8	µg/(kg MS)
Isobutyl alcool	2579	1000	µg/(kg MS)
Isobutylbenzène	1836	2	µg/(kg MS)
Isodrine	1207	4 & 8	µg/(kg MS)
Isodurene	2689	2	µg/(kg MS)
Isofenphos	1829	4 & 8	µg/(kg MS)
Isooctane	1581	2	µg/(kg MS)
Isopentane	2682	2	µg/(kg MS)
Isopentyl alcool	2590	1000	µg/(kg MS)
Isopropyl alcool [USAN]	2585	1000	µg/(kg MS)
Isopropylbenzène	1633	2	µg/(kg MS)
Isopropyltoluène m	2680	2	µg/(kg MS)
Isopropyltoluène o	2681	2	µg/(kg MS)
Isopropyltoluène p	1856	2	µg/(kg MS)
Isoproturon	1208	20 & 40	µg/(kg MS)
Isoxaben	1672	10 & 20	µg/(kg MS)
Isxadifen-éthyle	2807	10 & 20	µg/(kg MS)
Isoxaflutol	1945	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Kresoxim méthyl	1950	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Lambda Cyhalothrine	1094	10 & 20	µg/(kg MS)
Lénacile	1406	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Linuron	1209	20 & 40	µg/(kg MS)
Lithium	1364	0.2	mg/(kg MS)
Lufénuron	2026	10 & 20	µg/(kg MS)
Malathion	1210	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Manganèse	1394	0.4	mg/(kg MS)
Mecarbam	5789	40 & 80	µg/(kg MS)
Méfénacet	1968	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Méfénpyr diéthyl	2930	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Mepanipyrim	5533	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Mépronil	1878	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Mercaptodiméthur	1510	4 & 8	µg/(kg MS)
Mercuré	1387	0.01	mg/(kg MS)
Métalaxyl	1706	4 & 8	µg/(kg MS)
Métamitron	1215	20 & 40	µg/(kg MS)

BDE 205	5997	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
BDE100	2915	2 & 4	µg/(kg MS)
BDE138	2913	2 & 4	µg/(kg MS)
BDE153	2912	2 & 4	µg/(kg MS)
BDE154	2911	2 & 4	µg/(kg MS)
BDE183	2910	2 & 4	µg/(kg MS)
BDE209	1815	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
BDE28	2920	2 & 4	µg/(kg MS)
BDE47	2919	2 & 4	µg/(kg MS)
BDE77	7437	2 & 4	µg/(kg MS)
BDE99	2916	2 & 4	µg/(kg MS)
Beflubutamide	7522	20 & 40	µg/(kg MS)
Bénalaxyl	1687	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Bendiocarbe	1329	10 & 20	µg/(kg MS)
Benfluraline	1112	4 & 8	µg/(kg MS)
Benoxacor	2074	4 & 8	µg/(kg MS)
Benthiavalarbe-isopropy	7460	10 & 20	µg/(kg MS)
Benthiocarbe	1764	10 & 20	µg/(kg MS)
Benzène	1114	2	µg/(kg MS)
Benzène, 1-ethyl-2-methyl	2717	2	µg/(kg MS)
Benzo (a) Anthracène	1082	10 & 20	µg/(kg MS)
Benzo (a) Pyrène	1115	10 & 20	µg/(kg MS)
Benzo (b) Fluoranthène	1116	10 & 20	µg/(kg MS)
Benzo (ghi) Pérylène	1118	10 & 20	µg/(kg MS)
Benzo (k) Fluoranthène	1117	10 & 20	µg/(kg MS)
Benzo(c)fluorène	7279	10 & 20	µg/(kg MS)
Benzo(e)pyrène	1460	10 & 20	µg/(kg MS)
Benzyl butyl phtalate	1924	50 & 100	µg/(kg MS)
Beryllium	1377	0.2	mg/(kg MS)
ta-Hexabromocyclododeca	6652	10 & 20	µg/(kg MS)
Bifénox	1119	50 & 100	µg/(kg MS)
Bifenthrine	1120	10 & 20	µg/(kg MS)
Bioresméthrine	1502	10 & 20	µg/(kg MS)
Biphényle	1584	10 & 20	µg/(kg MS)
Bitertanol	1529	10 & 20	µg/(kg MS)
Bore	1362	1	mg/(kg MS)
Boscalid	5526	4 & 8	µg/(kg MS)
Bromacil	1686	4 & 8	µg/(kg MS)
Bromobenzène	1632	2	µg/(kg MS)
Bromochlorométhane	1121	10	µg/(kg MS)
Bromoforme	1122	10	µg/(kg MS)
Bromophos éthyl	1123	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Bromophos méthyl	1124	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Bromopropylate	1685	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Bromure de méthyle	1530	2	µg/(kg MS)
Bupirimate	1861	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Butraline	1126	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Butylbenzène n	1855	5	µg/(kg MS)
Butylbenzène sec	1610	5	µg/(kg MS)
Butylbenzène tert	1611	5	µg/(kg MS)
Cadmium	1388	0.1	mg/(kg MS)
Cadusafos	1863	4 & 8	µg/(kg MS)
Carbaryl	1463	10 & 20	µg/(kg MS)
Carbétamide	1333	10 & 20	µg/(kg MS)
Carbofuran	1130	5 & 10	µg/(kg MS)
Carbophénothion	1131	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Carbosulfan	1864	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Carboxine	2975	10 & 20	µg/(kg MS)
Carfentrazone-ethyl	2976	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Chinométhionate	1865	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Chlorbufame	1336	10	µg/(kg MS)
Chlordane alpha	7010	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Chlordane beta	1757	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Chlordécol	7527	13 & 26	µg/(kg MS)
Chlordécone	1866	10 & 20	µg/(kg MS)
Chlordecone-5b-hydro	6577	10 & 20	µg/(kg MS)
Chlofenizon	5553	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Chlorfenvinphos	1464	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Chlorfluazuron	2950	10 & 20	µg/(kg MS)
Chloridazone	1133	10 & 20	µg/(kg MS)
Chlorméphos	1134	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Chloroalcanes C10-C13	1955	2000 & 4000	µg/(kg MS)
Chloroaniline-2	1593	50 & 100	µg/(kg MS)
Chloroaniline-3	1592	20 & 40	µg/(kg MS)
Chloroaniline-4	1591	20 & 40	µg/(kg MS)
Chlorobenzène	1467	2	µg/(kg MS)
Chlorobromuron	2016	10 & 20	µg/(kg MS)
oroforme (Trichlorométha	1135	2	µg/(kg MS)
Chloronébe	1341	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Chloronitroaniline-4,2	1594	50 & 100	µg/(kg MS)
Chloronitrobenzène-1,2	1469	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Chloronitrobenzène-1,3	1468	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)

Métazachlore	1670	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Metconazole	1879	10 & 20	µg/(kg MS)
Méthabenzthiazuron	1216	10 & 20	µg/(kg MS)
Methacrifos	5792	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Methacrylate de			
méthyle	2723	1000	µg/(kg MS)
Méthanol	2052	5000	µg/(kg MS)
Méthidathion	1217	20 & 40	µg/(kg MS)
Méthoxychlore	1511	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Méthyl cyclohexane	5506	2	µg/(kg MS)
Méthyl éthyl cétone	1514	1000	µg/(kg MS)
Méthyl isobutyl cétone	1508	1000	µg/(kg MS)
Méthyl triclosan	6664	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Méthyl-2-			
Fluoranthène	1619	10 & 20	µg/(kg MS)
Méthyl-2-Naphtalène	1618	10 & 20	µg/(kg MS)
Méthyl-4			
cyclohexanone-1	2639	1000	µg/(kg MS)
Métobromuron	1515	20 & 40	µg/(kg MS)
Métolachlore	1221	4 & 8	µg/(kg MS)
Métoxuron	1222	20 & 40	µg/(kg MS)
Metrafenone	5654	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Métribuzine	1225	10 & 20	µg/(kg MS)
Mévinphos	1226	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Mirex	5438	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Molinat	1707	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Molybdène	1395	0.2	mg/(kg MS)
Monobutyletain cation	2542	30 & 75	µg/(kg MS)
Monolinuron	1227	10 & 20	µg/(kg MS)
Monooctyletain cation	7496	4 & 40	µg/(kg MS)
Monophényletain			
cation	7497	30	µg/(kg MS)
Monuron	1228	10 & 20	µg/(kg MS)
MTBE	1512	2	µg/(kg MS)
Musc xylène	6342	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Myclobutanil	1881	10 & 20	µg/(kg MS)
Naphtalène	1517	10 & 20	µg/(kg MS)
Napropamide	1519	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
n-Butyl acrylate	2712	1000	µg/(kg MS)
n-Butyl Phtalate	1462	50 & 100	µg/(kg MS)
Néburon	1520	10 & 20	µg/(kg MS)
n-Hexane	2675	10	µg/(kg MS)
Nickel	1386	0.2	mg/(kg MS)
Nitrile acrylique	2709	1000	µg/(kg MS)
Nitrofène	1229	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Nonane (C9)	2684	2	µg/(kg MS)
Nonyphénols linéaire			
ou ramifiés	6598	10 & 20	µg/(kg MS)
Norflurazon	1669	4 & 8	µg/(kg MS)
Norflurazon desméthyl	2737	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
n-Pentanol	2598	1000	µg/(kg MS)
Nuarimol	1883	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Octabromodiphénylet			
her	2609	10 & 20	µg/(kg MS)
Octane (C8)	2679	2	µg/(kg MS)
Octocrylene	6686	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Ofurace	2027	4 & 8	µg/(kg MS)
Orthophénylphénol	2781	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Oxadiazol	2068	25 & 50	µg/(kg MS)
Oxadiazon	1667	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Oxadixyl	1666	5 & 10	µg/(kg MS)
Oxamyl	1850	20 & 40	µg/(kg MS)
Oxychlordane	1848	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Oxyde de biphenyle	3357	10 & 20	µg/(kg MS)
Oxyfluorène	1952	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Paclobutrazole	2545	10 & 20	µg/(kg MS)
Parathion éthyl	1232	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Parathion méthyl	1233	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
PCB 101	1242	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 105	1627	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 114	5433	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 118	1243	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 123	5434	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 126	1089	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 132	6463	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 138	1244	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 149	1885	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 153	1245	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 156	2032	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 157	5435	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 167	5436	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 169	1090	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 170	1626	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 180	1246	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 189	5437	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 193	6465	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 194	1625	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 209	1624	1 & 2	µg/(kg MS)

Chloronitrobenzène-1,4	1470	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Chloroprène	2611	2	µg/(kg MS)
Chloropropane-2	2695	2	µg/(kg MS)
Chloropropène-3	2065	2	µg/(kg MS)
Chlorotoluène-2	1602	2	µg/(kg MS)
Chlorotoluène-3	1601	2	µg/(kg MS)
Chlorotoluène-4	1600	2	µg/(kg MS)
Chloroxuron	1683	10 & 20	µg/(kg MS)
Chloroprophame	1474	4 & 8	µg/(kg MS)
Chlorpyrifos éthyl	1083	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Chlorpyrifos méthyl	1540	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Chlorthal diméthyl	2966	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Chlortoluron	1136	20 & 40	µg/(kg MS)
Chlorure de Benzyle	1579	100	µg/(kg MS)
Chlorure de vinyle	1753	10	µg/(kg MS)
Chrome	1389	0.2	mg/(kg MS)
Chrysène	1476	10 & 20	µg/(kg MS)
Cinidon-éthyl	2938	50 & 100	µg/(kg MS)
Clofinafop-propargyl	2095	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Clofentézine	1868	10 & 20	µg/(kg MS)
Clomazone	2017	4 & 8	µg/(kg MS)
Clotrimazole	5360	10 & 20	µg/(kg MS)
Cobalt	1379	0.1	mg/(kg MS)
Coumaphos	1682	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Crésol-méta	1639	20 & 40	µg/(kg MS)
Crésol-ortho	1640	20 & 40	µg/(kg MS)
Crésol-para	1638	20 & 40	µg/(kg MS)
Cuivre	1392	0.2	mg/(kg MS)
Cyanazine	1137	10 & 20	µg/(kg MS)
Cyazofamid	5567	10 & 20	µg/(kg MS)
Cyclohexane	1583	2	µg/(kg MS)
Cycluron	1696	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Cyfluthrine	1681	10 & 20	µg/(kg MS)
Cyperméthrine	1140	4 & 8	µg/(kg MS)
Cyproconazole	1680	10 & 20	µg/(kg MS)
Cyprodinil	1359	2 & 4	µg/(kg MS)
PMU (métabolite du Diuron)	1929	10 & 20	µg/(kg MS)
DCPU (métabolite Diuron)	1930	10 & 20	µg/(kg MS)
DDD-o,p'	1143	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
DDD-p,p'	1144	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
DDE-o,p'	1145	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
DDE-p,p'	1146	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
DDT-o,p'	1147	5 & 10	µg/(kg MS)
DDT-p,p'	1148	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Décane (C10)	2665	2	µg/(kg MS)
DEHP	6616	50 & 100	µg/(kg MS)
Deltaméthrine	1149	2 & 4	µg/(kg MS)
Déméton S méthyl	1153	50 & 100	µg/(kg MS)
Déméton S méthyl sulfone	1154	10 & 20	µg/(kg MS)
Déméton-O	1150	16 & 32	µg/(kg MS)
Déméton-S	1152	20 & 40	µg/(kg MS)
Desmediphame	2980	10 & 20	µg/(kg MS)
Desméthylisoproturon	2738	10 & 20	µg/(kg MS)
Desmétryne	1155	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Diallate	1156	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Diazinon	1157	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Dibenzo (ah) Anthracène	1621	10 & 20	µg/(kg MS)
Dibenzo(a,c)anthracene	7105	10 & 20	µg/(kg MS)
Dibenzofuran	2763	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Dibromochlorométhane	1158	10	µg/(kg MS)
Dibromoéthane-1,2	1498	10	µg/(kg MS)
Dibromométhane	1513	10	µg/(kg MS)
Dibutylétain cation	7074	6	µg/(kg MS)
Dichlobénil	1679	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Dichlofenthion	1159	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Dichloréthane-1,1	1160	2	µg/(kg MS)
Dichloréthane-1,2	1161	10	µg/(kg MS)
Dichloréthylène-1,1	1162	2	µg/(kg MS)
Dichloréthylène-1,2 cis	1456	2	µg/(kg MS)
Dichloréthylène-1,2 trans	1727	2	µg/(kg MS)
Dichloroaniline-2,3	1590	20 & 40	µg/(kg MS)
Dichloroaniline-2,4	1589	50 & 100	µg/(kg MS)
Dichloroaniline-2,5	1588	50 & 100	µg/(kg MS)
Dichloroaniline-2,6	1587	20 & 40	µg/(kg MS)
Dichloroaniline-3,4	1586	20 & 40	µg/(kg MS)
Dichloroaniline-3,5	1585	20 & 40	µg/(kg MS)
Dichlorobenzène-1,2	1165	2	µg/(kg MS)
Dichlorobenzène-1,3	1164	2	µg/(kg MS)
Dichlorobenzène-1,4	1166	2	µg/(kg MS)
Dichlorobromométhane	1167	2	µg/(kg MS)
Dichlorométhane	1168	10	µg/(kg MS)
Dichloronitrobenzène-2,3	1617	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Dichloronitrobenzène-2,4	1616	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Dichloronitrobenzène-2,5	1615	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Dichloronitrobenzène-3,4	1614	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Dichloronitrobenzène-3,5	1613	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Dichlorophénol-2,4	1486	20 & 40	µg/(kg MS)

PCB 28	1239	1 & 2	µg/(kg MS)
		2	
PCB 31	1886	1 & 2	µg/(kg MS)
		2	
PCB 35	1240	1 & 2	µg/(kg MS)
		2	
PCB 44	1628	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 50	8260	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 52	1241	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 77	1091	1 & 2	µg/(kg MS)
PCB 81	5432	1 & 2	µg/(kg MS)
Penconazole	1762	4 & 8	µg/(kg MS)
Pendiméthaline	1234	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Pentabromodiphényl éther (congénère 119)	8259	1 & 2	µg/(kg MS)
Pentachloroaniline	5808	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Pentachlorobenzène	1888	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Pentachlorophénol	1235	50 & 100	µg/(kg MS)
Pentane (C5)	2686	10	µg/(kg MS)
Penthiopyrad	7509	20 & 40	µg/(kg MS)
Perméthrine	1523	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Pérylène	1620	10 & 20	µg/(kg MS)
Phénamiphos	1499	10 & 20	µg/(kg MS)
Phénanthrène	1524	10 & 20	µg/(kg MS)
Phenmédiphame	1236	20 & 40	µg/(kg MS)
Phenthoate	5813	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Phorate	1525	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Phorate sulfone	7149	4	µg/(kg MS)
Phosalone	1237	5	µg/(kg MS)
Phosphamidon	1238	20	µg/(kg MS)
Phoxime	1665	20	µg/(kg MS)
Phtalate de diméthyle	1489	50 & 100	µg/(kg MS)
Phtalimide	7587	25 & 50	µg/(kg MS)
Picoxystrobine	2669	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Piperonil butoxide	1709	1 & 2	µg/(kg MS)
Pirimicarbe	1528	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Plomb	1382	0.1	mg/(kg MS)
Pretilachlore	1949	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Prochlorazone	1253	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Procymidone	1664	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Profénofos	1889	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Promécarbe	1710	10 & 20	µg/(kg MS)
Prométon	1711	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Prométryne	1254	4 & 8	µg/(kg MS)
Propachlore	1712	4 & 8	µg/(kg MS)
Propanil	1532	4 & 8	µg/(kg MS)
Propaquizafop	1972	100	µg/(kg MS)
Propargite	1255	10 & 20	µg/(kg MS)
Propazine	1256	10 & 20	µg/(kg MS)
Propétamphos	1533	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Propame	1534	15 & 30	µg/(kg MS)
Propiconazole	1257	5 & 10	µg/(kg MS)
Propoxur	1535	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Propylbenzène	1837	2	µg/(kg MS)
Proquinazid	7422	10 & 20	µg/(kg MS)
Prosulfocarbe	1092	10 & 20	µg/(kg MS)
Prothiofos	5824	32 & 64	µg/(kg MS)
Pyraclostrobine	2576	10 & 20	µg/(kg MS)
Pyraflufen-éthyl	5509	10 & 20	µg/(kg MS)
Pyrazophos	1258	4 & 8	µg/(kg MS)
Pyrène	1537	10 & 20	µg/(kg MS)
Pyridabène	1890	10 & 20	µg/(kg MS)
Pyridate	1259	20 & 40	µg/(kg MS)
Pyrifénol	1663	20 & 40	µg/(kg MS)
Pyriméthanol	1432	10 & 20	µg/(kg MS)
Pyrimiphos éthyl	1260	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Pyrimiphos méthyl	1261	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Pyriproxyfène	5499	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Quinalphos	1891	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Quinoxifène	2028	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Quintozène	1538	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Quizalofop éthyl	2070	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Resmethrine	2859	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Roténone	2029	20 & 40	µg/(kg MS)
Sébutylazine	1923	10 & 20	µg/(kg MS)
Secbumeton	1262	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Sélinium	1385	0.2	mg/(kg MS)
Siduron	1893	10 & 20	µg/(kg MS)
Silthiopham	5609	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Simazine	1263	10 & 20	µg/(kg MS)
Simétryne	5477	50 & 100	µg/(kg MS)
Styrène	1541	2	µg/(kg MS)
Sulfonate de perfluorooctane (PFOS anion)	6561	5	µg/(kg MS)
Sulfotep	1894	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Taufluvalinate	1193	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Tébuconazole	1694	10 & 20	µg/(kg MS)
Tébufénozide	1895	5 & 10	µg/(kg MS)
Tébufenpyrad	1896	4 & 8	µg/(kg MS)

Dichloropropane-1,2	1655	10	µg/(kg MS)
Dichloropropane-1,3	1654	2	µg/(kg MS)
Dichloropropane-2,2	2081	2	µg/(kg MS)
Dichloropropène-1,1	2082	2	µg/(kg MS)
Dichloropropylène-1,3 Cis	1834	10	µg/(kg MS)
Dichloropropylène-1,3 Trans	1835	10	µg/(kg MS)
Dichloropropylène-2,3	1653	10	µg/(kg MS)
Diclofop méthyl	1171	5 & 10	µg/(kg MS)
Dicofol	1172	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Dieldrine	1173	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Diéthofencarbe	1402	10 & 20	µg/(kg MS)
Diéthyl phtalate	1527	50 & 100	µg/(kg MS)
Diethylcetone	2637	1000	µg/(kg MS)
Difénoconazole	1905	50 & 100	µg/(kg MS)
Diflubenzuron	1488	10 & 20	µg/(kg MS)
Diflufénicanil	1814	2 & 4	µg/(kg MS)
Diisobutyl phthalate	5325	50 & 100	µg/(kg MS)
Diisodecyl phthalate	6658	1000 & 2000	µg/(kg MS)
Diisononyl phthalate	6215	1000 & 1000	µg/(kg MS)
Diméfuron	1870	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Dimétachlore	2546	4 & 8	µg/(kg MS)
Diméthénamide	1678	4 & 8	µg/(kg MS)
Diméthoate	1175	50 & 100	µg/(kg MS)
Diméthomorphe	1403	10 & 20	µg/(kg MS)
Diméthylphénol-2,4	1641	20 & 40	µg/(kg MS)
Dimétylan	1698	20 & 40	µg/(kg MS)
dimoxystrobine	5748	10 & 20	µg/(kg MS)
Diniconazole	1871	10 & 20	µg/(kg MS)
Dinitrotoluène-2,4	1578	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Dinitrotoluène-2,6	1577	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Diocetylétain cation	7494	6	µg/(kg MS)
Dioxane-1,4	1580	1000	µg/(kg MS)
Diphenylamine	5478	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Diphenylétain cation	7495	10	µg/(kg MS)
Diuron	1177	20 & 40	µg/(kg MS)
Dodécane (C12)	1554	10	µg/(kg MS)
Durene	2688	2	µg/(kg MS)
Endosulfan alpha	1178	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Endosulfan beta	1179	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Endosulfan sulfate	1742	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Endrine	1181	10 & 20	µg/(kg MS)
Epoxiconazole	1744	10 & 20	µg/(kg MS)
EPTC	1182	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Esfenvalérate	1809	20 & 40	µg/(kg MS)
Etain	1380	0.2	mg/(kg MS)
Ethanol	1745	1000	µg/(kg MS)
Ethidimuron	1763	20 & 40	µg/(kg MS)
Ethion	1183	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Ethofumésate	1184	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Ethoprophos	1495	4 & 8	µg/(kg MS)
Ethyl tert-butyl ether	2673	2	µg/(kg MS)
Ethylbenzène	1497	2	µg/(kg MS)
Ethyl-butyl-cetone	2635	1000	µg/(kg MS)
Etrifos	5760	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Famoxadone	2020	20 & 40	µg/(kg MS)
Fénamidone	2057	10 & 20	µg/(kg MS)
Fénarimol	1185	20 & 40	µg/(kg MS)
Fénazaquin	2742	4 & 8	µg/(kg MS)
Fenbuconazole	1906	10 & 20	µg/(kg MS)
Fenchlorphos	1186	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Fenfurame	1843	20 & 40	µg/(kg MS)
Fénitrothion	1187	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Fenothrine	2061	16 & 32	µg/(kg MS)
Fénoxprop éthyl	1973	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Fénoxycarbe	1967	20 & 40	µg/(kg MS)
Fenpropathrine	1188	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Fenpyroximate	5630	10 & 20	µg/(kg MS)
Fenthion	1190	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Fénuron	1500	10 & 20	µg/(kg MS)
Fer	1393	5	mg/(kg MS)
Fipronil	2009	20 & 40	µg/(kg MS)
Flamprop-isopropyl	1840	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Fluzifop-P-butyl	1404	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)

Tébutame	1661	4 & 8	µg/(kg MS)
Tecnazène	5413	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Téflubenzuron	1897	10 & 20	µg/(kg MS)
Tellure	2559	0.2	mg/(kg MS)
Téméphos	1898	10 & 20	µg/(kg MS)
Terbacile	1659	4 & 8	µg/(kg MS)
Terbuméton	1266	5 & 10	µg/(kg MS)
Terbuphos	1267	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Terbutylazine	1268	5 & 10	µg/(kg MS)
Terbutryne	1269	4 & 8	µg/(kg MS)
tert-Butyl alcool	2583	1000	µg/(kg MS)
Tetrabutylétain	1936	4	µg/(kg MS)
Tétrachloréthane-1,1,1,2	1270	10	µg/(kg MS)
Tétrachloréthane-1,1,1,2,2	1271	10	µg/(kg MS)
Tétrachloréthylène	1272	2	µg/(kg MS)
Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	2010	1 & 2	µg/(kg MS)
Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	2536	1 & 2	µg/(kg MS)
Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	1631	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Tétrachloropropane-1,1,1,2	2704	2	µg/(kg MS)
Tétrachloropropane-1,1,1,3	2705	10	µg/(kg MS)
Tétrachlorure de C	1276	2	µg/(kg MS)
Tétrachlorvinphos	1277	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Tétraconazole	1660	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Tétradifon	1900	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Tétrahydrofurane	1582	1000	µg/(kg MS)
Tetramethrin	5921	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Tétraphénylétain	5249	6	µg/(kg MS)
Tetrasul	5837	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Thallium	2555	0.1	mg/(kg MS)
Thiaflumamide	1940	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Thiazasulfuron	1714	10 & 20	µg/(kg MS)
Thiométon	2071	20 & 40	µg/(kg MS)
Titane	1373	1	mg/(kg MS)
Toluène	1278	2	µg/(kg MS)
Tralométhrine	1658	4 & 8	µg/(kg MS)
trans-Nonachlor	7097	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Triadiméfon	1544	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Triallate	1281	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Tributylétain cation	2879	1 & 25	µg/(kg MS)
Tributylphosphate	1847	4 & 8	µg/(kg MS)
Trichloréthane-1,1,1	1284	2	µg/(kg MS)
Trichloréthane-1,1,2	1285	10	µg/(kg MS)
Trichloréthylène	1286	2	µg/(kg MS)
Trichloroaniline-2,4,5	2732	50 & 100	µg/(kg MS)
Trichloroaniline-2,4,6	1595	50 & 100	µg/(kg MS)
Trichlorobenzène-1,2,3	1630	2	µg/(kg MS)
Trichlorobenzène-1,2,4	1283	2	µg/(kg MS)
Trichlorobenzène-1,3,5	1629	2	µg/(kg MS)
Trichlorofluorométhane	1195	1	µg/(kg MS)
Trichloropropane-1,2,3	1854	10	µg/(kg MS)
Trichlorotrifluoroéthane	6506	2	µg/(kg MS)
Triclocarban	6989	10 & 20	µg/(kg MS)
Triclosan	5430	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Tricyclohexylétain cation	2885	6	µg/(kg MS)
Trifloxystrobine	2678	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Triflumizole	5843	50 & 100	µg/(kg MS)
Triflumuron	1902	10 & 20	µg/(kg MS)
Trifluraline	1289	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Triméthylbenzène-1,2,3	1857	2	µg/(kg MS)
Triméthylbenzène-1,2,4	1609	2	µg/(kg MS)
Triméthylbenzène-1,3,5	1509	2	µg/(kg MS)
Triocetylétain cation	2886	6	µg/(kg MS)
Triphenylène	7124	10 & 20	µg/(kg MS)
Triphenylétain cation	6372	6	µg/(kg MS)
Undecane (C11)	2690	10	µg/(kg MS)
Uranium	1361	0.2	mg/(kg MS)
Vanadium	1384	0.2	mg/(kg MS)
Vinclozoline	1291	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)
Xylène-meta	1293	2	µg/(kg MS)
Xylène-ortho	1292	2	µg/(kg MS)
Xylène-para	1294	2	µg/(kg MS)
Zinc	1383	0.4	mg/(kg MS)
Zoxamide	2858	5 & 10 & 20	µg/(kg MS)

III. Comptes-rendus des campagnes physico-chimiques et phytoplanctoniques

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU

Plan d'eau : **Salagou** Date : 03/03/2022
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Lionel Bochu & Cédric Guillet **Campagne : 1**
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC Marché n° : 200000017
 Page 1/6

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune : Clermont-l'Hérault (34) Type : A12
 Lac marnant : oui retenues méditerranéennes de basse altitude, sur socle
 Temps de séjour : 1424 jours cristallin, profondes
 Superficie du plan d'eau : 730 ha
 Profondeur maximale : 51 m

Carte (extrait SCAN 25 IGN 1/25 000)



Légende
 + Mise à l'eau
 * Point mesuré
 ■ Point théorique
 ↗ Angle de prise de vue

STATION

Photo du site :



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU

Plan d'eau : **Salagou** Date : 03/03/22
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Lionel Bochu & Cédric Guillet **Campagne : 1**
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC Marché n° : 200000017
 Page 2/6

STATION

Coordonnée de la station : Système de Géolocalisation Portable Carte IGN
 Lambert 93 : X : 732316 Y : 6284064 alt. : 139 m
 WGS 84 (syst.international GPS ° ' ") : 3°24'1.75" E 43°39'17.56" N
 Profondeur : **49 m**
 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
 P atm. : 996 hPa
 Vent : 0- nul 1- faible 2- moyen 3- fort
 Conditions d'observation :
 Surface de l'eau : 1- lisse 2- faiblement agitée 3- agitée 4- très agitée
 Hauteur de vagues : 0 m
 Bloom algal : **NON**
 Marnage : **NON** Hauteur de bande : **0 m** Cote échelle : 138,92 m

Campagne	1	campagne de fin d'hiver : homothermie du plan d'eau avant démarrage de l'activité biologique
----------	---	--

REMARQUES ET OBSERVATIONS

Contact préalable :

DDT de l'Hérault pour l'arrêté spécifique de navigation
 BRL Exploitation

Observations :

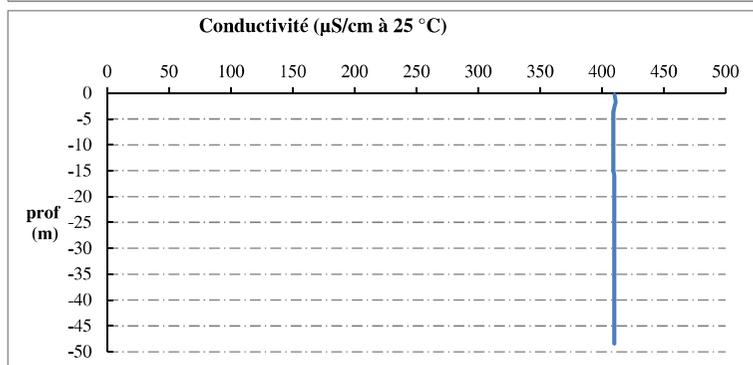
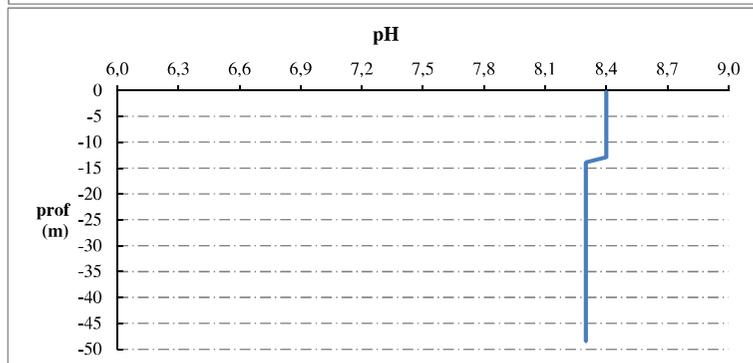
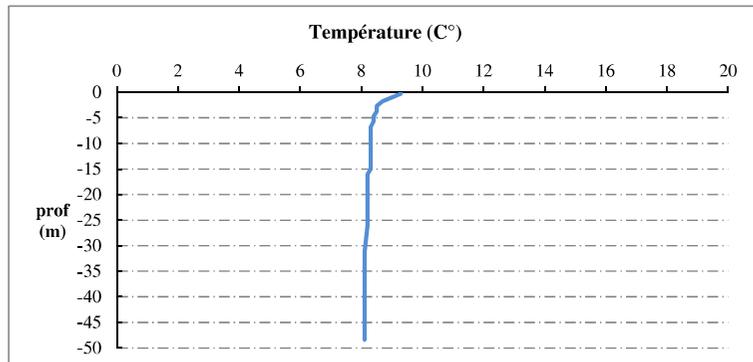
Profils verticaux homogène sur toute la colonne d'eau pour l'ensemble des paramètres.
 Petit pic de chlorophylle a ($\approx 3 \mu\text{g/l}$) entre -6 et -10 mètres

Remarques :

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUE

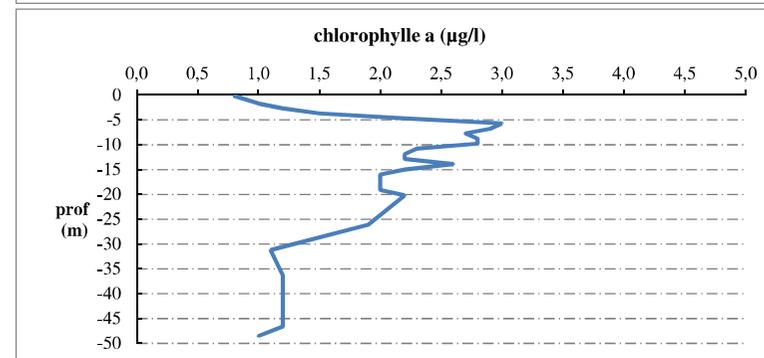
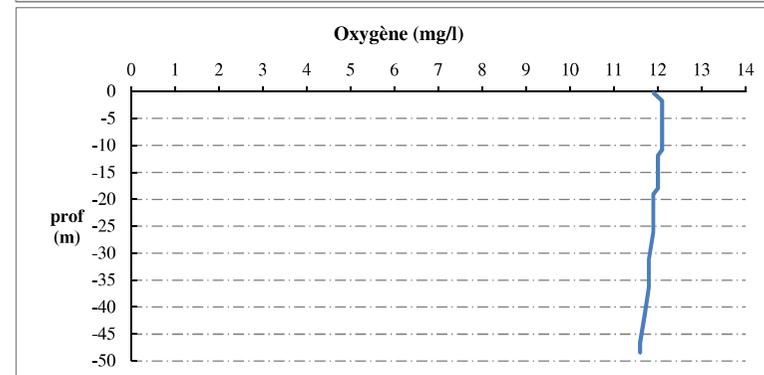
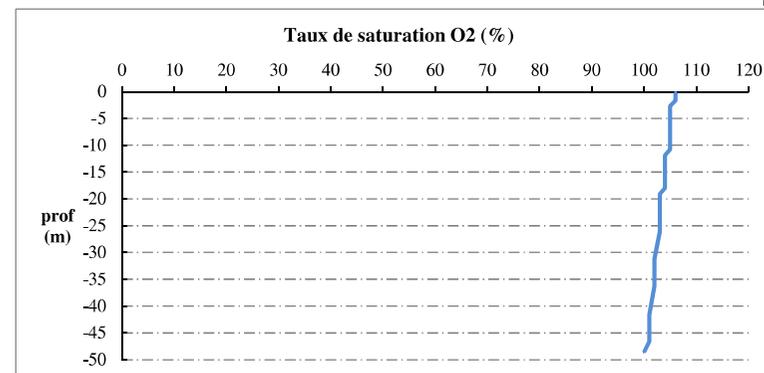
Plan d'eau : **Salagou** Date : 03/03/22
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Lionel Bochu & Cédric Guillet **Campagne : 1**
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC Marché n° : 200000017
 Page 5/6



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUE

Plan d'eau : **Salagou** Date : 03/03/22
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Lionel Bochu & Cédric Guillet **Campagne : 1**
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC Marché n° : 200000017
 Page 6/6



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU

Plan d'eau : **Salagou** Date : 13/06/2022
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Cédric Guillet & Marthe Moiron **Campagne : 2**
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC **Marché n° : 200000017**
Page 1/6

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune : Clermont-l'Hérault (34) **Type : A12**
 Lac marnant : oui retenues méditerranéennes de basse altitude, sur socle cristallin, profondes
 Temps de séjour : 1424 jours
 Superficie du plan d'eau : 730 ha
 Profondeur maximale : 51 m

Carte (extrait SCAN 25 IGN 1/25 000)

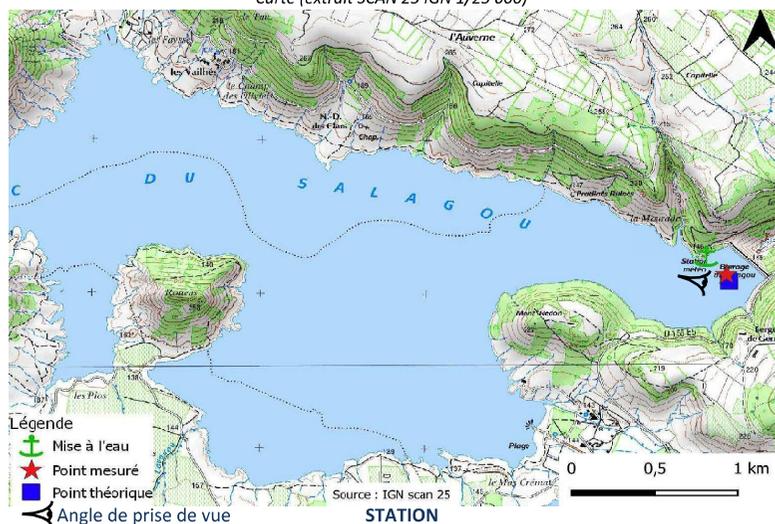


Photo du site :



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU

Plan d'eau : **Salagou** Date : 13/06/22
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Cédric Guillet & Marthe Moiron **Campagne : 2**
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC **Marché n° : 200000017**
Page 2/6

STATION

Coordonnée de la station : Système de Géolocalisation Portable Carte IGN

Lambert 93 : X : 732293 Y : 6284102 alt. : 139 m

WGS 84 (syst.international GPS ° ' ") : 3°24'0.73" E 43°39'18.8" N

Profondeur : **38 m**

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

P atm. : 999 hPa

Vent : 0- nul 1- faible 2- moyen 3- fort

Conditions d'observation :

Surface de l'eau : 1- lisse 2- faiblement agitée 3- agitée 4- très agitée

Hauteur de vagues : 0 m

Bloom algal : **NON**

Marnage : **OUI** Hauteur de bande : **1 m** Côte échelle : 138,79 m

Campagne	2	campagne printanière de croissance du phytoplancton : mise en place de la thermocline
----------	---	---

REMARQUES ET OBSERVATIONS

Contact préalable :

DDT de l'Hérault pour l'arrêté spécifique de navigation

BRL Exploitation

Observation :

Mise en place d'une stratification thermique

Désoxygénation partielle de la colonne d'eau à partir de - 8m

Pic de chlorophylle vers les -6 m

Remarques :

Léger décalage du point de prélèvement : amarrage à la quatrième bouée => profondeur du point de prélèvement plus faible

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU

Plan d'eau : **Salagou** Date : 13/06/22
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Cédric Guillet & Marthe Moiron Campagne : 2
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC Marché n° : 200000017
 Page 3/6

PRELEVEMENTS ZONE EUPHOTIQUE

Prélèvement pour analyses physico-chimiques et phytoplancton

Heure de relevé : 14:00
 Profondeur : de 0 à 10,8 m
 Volume prélevé : 9 L Nbre de prélèvements : 3
 Matériel employé : Tuyau intégrateur 15 m

Chlorophylle : OUI

Phytoplancton : OUI Ajout de lugol : 5 ml

Prélèvement pour analyses micropolluants

OUI

Heure de relevé : 14:00
 Profondeur : de 0 à 10,8 m
 Prélèvement : 1 prélèvement tous les 0,75 m
 Volume prélevé : 17 L Nbre de prélèvements : 14
 Matériel employé : Bouteille téflon 1,2L

PRELEVEMENTS DE FOND

OUI

Prélèvement pour analyses physico-chimiques

OUI

Prélèvement pour analyses micropolluants

OUI

Heure de relevé : 13:30
 Profondeur : 36 m
 Volume prélevé : 15 L Nbre de prélèvements : 3
 Matériel employé : Bouteille téflon 5,3 L

Remarques prélèvement :

REMISE DES ECHANTILLONS

Code prélèvement de fond : 784386 Bon de transport : 6913424501345599
 Code prélèvement ZE : 784350 Bon de transport : 6913424501345582

Dépôt : TNT Chronopost CARSO Ville : Narbonne
 Date : 13/06/22 Heure :
 Réception au laboratoire le : 14/06/22

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau : **Salagou** Date : 13/06/22
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Cédric Guillet & Marthe Moiron Campagne : 2
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC Marché n° : 200000017
 Page 4/6

TRANSPARENCE

Disque Secchi = 4,3 m Zone euphotique (x 2,5 secchi) = 10,8 m

PROFIL VERTICAL

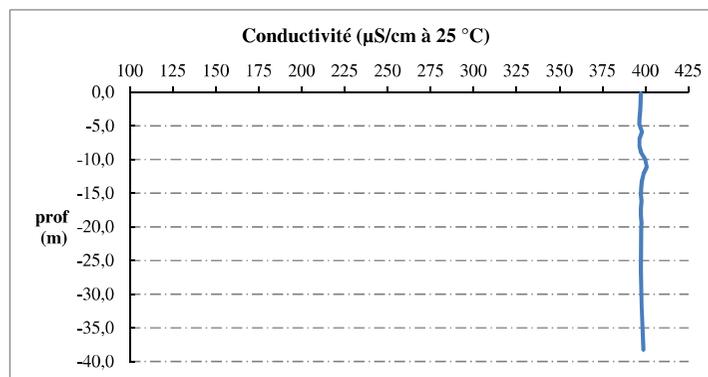
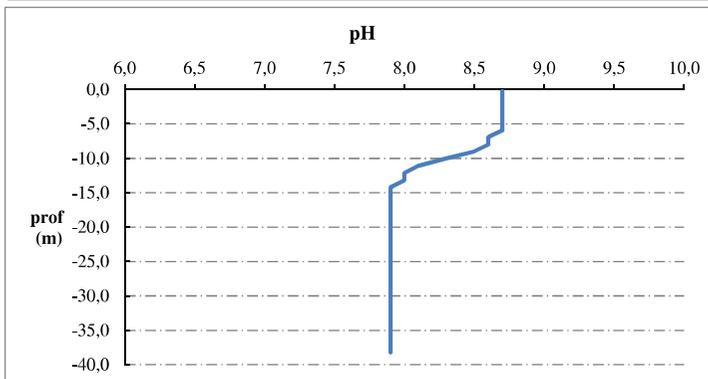
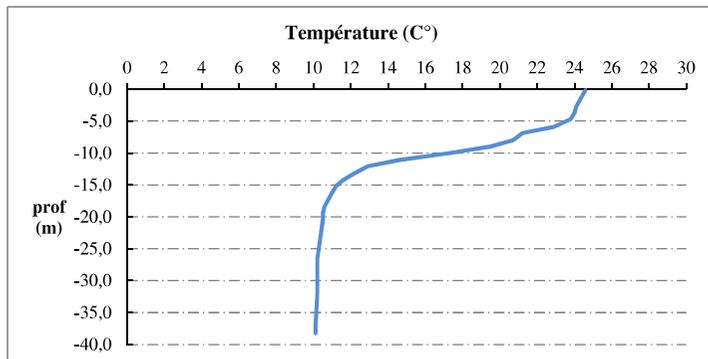
Moyen de mesure utilisé : in situ à chaque profondeur en surface dans un récipient

Type de pvl	Prof. (m)	Temp (°C)	pH	Cond. (µS/cm 25°)	O2 (%)	O2 (mg/l)	Chloro a (µg/l)	Heure
Plvt zone euph.	-0,1	24,6	8,7	397	111	9,1	1,3	13:30
	-1,6	24,3	8,7	397	111	9,2	1,4	
	-2,7	24,1	8,7	397	111	9,2	1,8	
	-3,7	24,0	8,7	397	111	9,2	2,1	
	-4,7	23,8	8,7	396	112	9,3	2,1	
	-5,9	22,9	8,7	398	109	9,2	2,8	
	-6,9	21,2	8,6	397	103	9,0	2,6	
	-8,0	20,7	8,6	397	97	8,6	2,2	
	-9,0	19,5	8,5	398	90	8,1	1,6	
	-10,0	17,3	8,3	400	80	7,6	1,1	
	-11,1	14,6	8,1	401	72	7,2	0,8	
	-12,1	12,9	8,0	399	68	7,1	0,8	
	-13,2	12,2	8,0	398	67	7,1	0,7	
	-14,2	11,6	7,9	398	68	7,3	0,7	
	-15,2	11,2	7,9	397	69	7,5	0,6	
-16,2	11,0	7,9	398	70	7,6	0,7		
-17,3	10,8	7,9	397	72	7,8	0,7		
-18,3	10,6	7,9	397	72	7,9	0,7		
-19,4	10,5	7,9	398	72	7,9	0,7		
-20,4	10,5	7,9	398	73	8,0	0,7		
-26,6	10,2	7,9	397	74	8,1	0,7		
-31,9	10,2	7,9	398	73	8,1	0,6		
-37,1	10,1	7,9	399	71	7,8	0,6		
-38,3	10,1	7,9	399	70	7,8			

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CIMIQUES / GRAPHIQUE

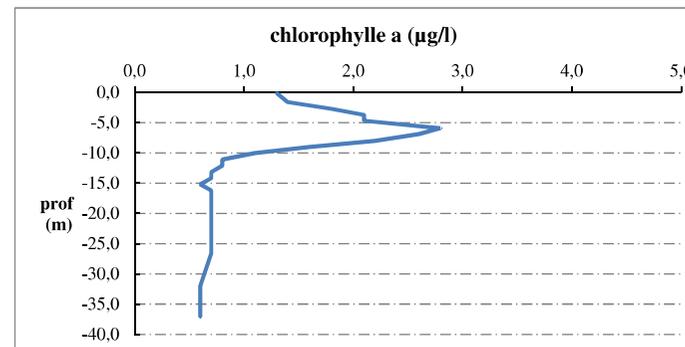
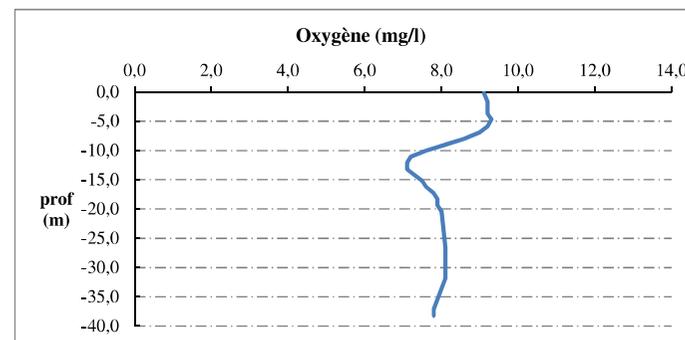
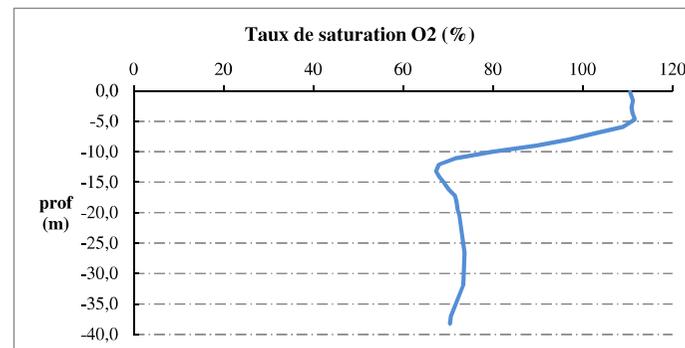
Plan d'eau : Salagou
Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel
Organisme / opérateur : STE : Cédric Guillet & Marthe Moiron
Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC
Date : 13/06/22
Code lac : Y2235003
Campagne : 2
Marché n° : 200000017
 Page 5/6



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CIMIQUES / GRAPHIQUE

Plan d'eau : Salagou
Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel
Organisme / opérateur : STE : Cédric Guillet & Marthe Moiron
Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC
Date : 13/06/22
Code lac : Y2235003
Campagne : 2
Marché n° : 200000017
 Page 6/6



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU

Plan d'eau : **Salagou** Date : 03/08/2022
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Audrey Péricat & Mathias Clavières **Campagne : 3**
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC **Marché n° : 200000017**
 Page 1/6

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune : Clermont-l'Hérault (34) Type : A12
 Lac marnant : oui retenues méditerranéennes de basse altitude, sur
 Temps de séjour : 1424 jours socle cristallin, profondes
 Superficie du plan d'eau : 730 ha
 Profondeur maximale : 51 m

Carte (extrait SCAN 25 IGN 1/25 000)

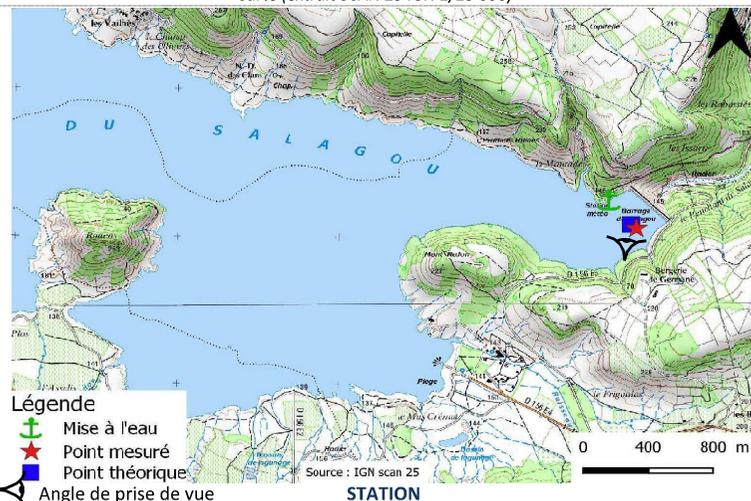


Photo du site :



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU

Plan d'eau : **Salagou** Date : 03/08/22
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Audrey Péricat & Mathias Clavières **Campagne : 3**
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC **Marché n° : 200000017**
 Page 2/6

STATION

Coordonnée de la station : Système de Géolocalisation Portable Carte IGN
 Lambert 93 : X : 732342 Y : 6284033 alt. : 139 m
 WGS 84 (syst.international GPS ° ' ") : 3°24'2.9" E 43°39'16.5" N

Profondeur : **48,3 m**

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

P atm. : 998 hPa

Vent : 0- nul 1- faible 2- moyen 3- fort

Conditions d'observation :

Surface de l'eau : 1- lisse 2- faiblement agitée 3- agitée 4- très agitée

Hauteur de vagues : 0 m

Bloom algal : **NON**

Marnage : **OUI** Hauteur de bande : **0,8 m** Côte échelle : 138,22 m

Campagne	3	campagne estivale : thermocline bien installée, deuxième phase de croissance des phytoplancton
----------	---	--

REMARQUES ET OBSERVATIONS

Contact préalable :

DDT de l'Hérault pour l'arrêté spécifique de navigation
 BRL Exploitation

Observation :

Stratification thermique bien en place (26°C en surface, 11,8°C à -15m et 10,3°C au fond)
 Sursaturation en oxygène (116%sat) jusqu'à -4m, désoxygénation partielle à -12m (40%sat) et 53%sat au fond.

Remarques :

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU

Plan d'eau : **Salagou** Date : 03/08/22
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Audrey Péricat & Mathias Clavières **Campagne : 3**
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC **Marché n° : 200000017**
 Page 3/6

PRELEVEMENTS ZONE EUPHOTIQUE

Prélèvement pour analyses physico-chimiques et phytoplancton

Heure de relevé : 11:00
 Profondeur : **0 à 18,25 m**
 Volume prélevé : 10 L Nbre de prélèvements : 2
 Matériel employé : Tuyau intégrateur 20 m

Chlorophylle : OUI

Phytoplancton : OUI Ajout de lugol :

Prélèvement pour analyses micropolluants

OUI

Heure de relevé : 10:30
 Profondeur : **0 à 18,25 m**
 Prélèvement : 1 prélèvement tous les 1m
 Volume prélevé : 18 L Nbre de prélèvements : 19
 Matériel employé : Bouteille téflon 1,2 L

PRELEVEMENTS DE FOND

OUI

Prélèvement pour analyses physico-chimiques

OUI

Prélèvement pour analyses micropolluants

OUI

Heure de relevé : 11:30
 Profondeur : **45 m**
 Volume prélevé : 15 L Nbre de prélèvements : 15
 Matériel employé : Bouteille téflon 1,2 L

Remarques prélèvement :

REMISE DES ECHANTILLONS

Code prélèvement zone euphotique : Bon de transport :
 Code prélèvement de fond : Bon de transport :

Dépôt : TNT Chrono CARSO Ville : Perpignan
 Date : Heure :
 Réception au laboratoire le :

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau : **Salagou** Date : 03/08/22
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Audrey Péricat & Mathias Clavières **Campagne : 3**
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC **Marché n° : 200000017**
 Page 4/6

TRANSPARENCE

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

PROFIL VERTICAL

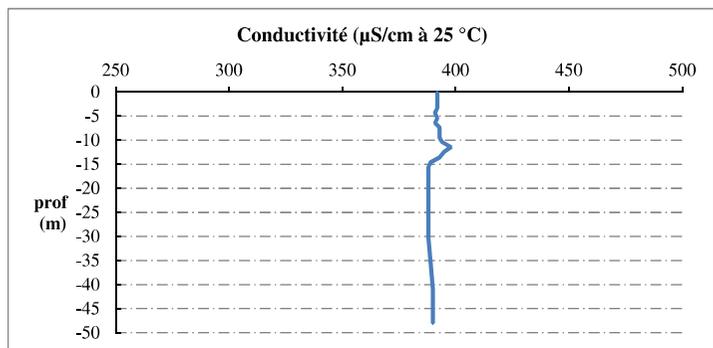
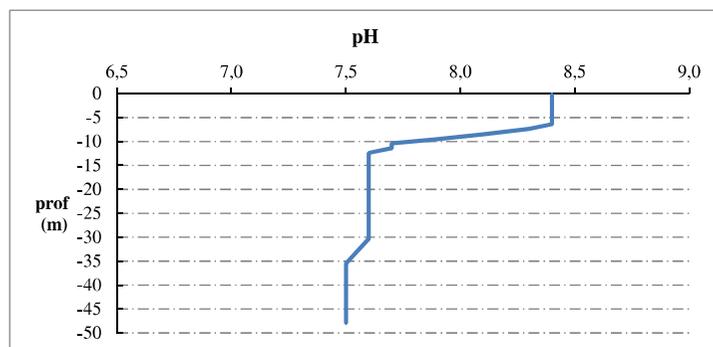
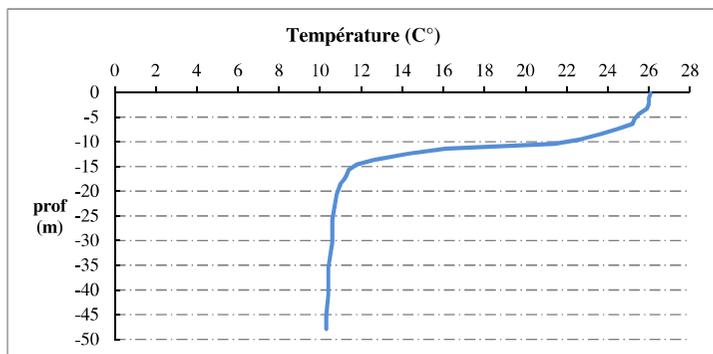
Moyen de mesure utilisé : in situ à chaque profondeur en surface dans un récipient

Type de pvl	Prof. (m)	Temp (°C)	pH	Cond. (µS/cm 25°)	O2 (%)	O2 (mg/l)	Chloro a µg/l	Heure
Pvl zone euph.	-0,1	26,1	8,4	392	116	9,3	0,4	10:15
	-1,2	26,0	8,4	392	116	9,3	0,5	
	-2,3	26,0	8,4	392	116	9,3	0,5	
	-3,3	25,9	8,4	392	116	9,3	0,6	
	-4,4	25,5	8,4	391	113	9,2	0,9	
	-5,4	25,3	8,4	392	112	9,1	0,8	
	-6,4	25,2	8,4	391	111	9,0	0,7	
	-7,4	24,5	8,3	393	103	8,4	0,5	
	-8,5	23,6	8,1	393	84	7,0	0,6	
	-9,5	22,7	7,9	393	71	6,0	0,7	
	-10,4	21,4	7,7	394	54	4,7	1,0	
	-11,4	16,1	7,7	398	44	4,3	0,6	
	-12,4	14,3	7,6	395	42	4,2	0,6	
	-13,6	12,7	7,6	393	44	4,6	0,2	
	-14,6	11,8	7,6	389	49	5,2	0,3	
	-15,6	11,4	7,6	388	55	5,9	0,2	
	-16,6	11,3	7,6	388	57	6,1	0,2	
	-17,5	11,2	7,6	388	57	6,2	0,2	
	-18,5	11,0	7,6	388	59	6,4	0,2	
	-19,6	10,9	7,6	388	61	6,7	0,1	
-20,7	10,8	7,6	388	61	6,7	0,1		
-25,8	10,6	7,6	388	63	6,9	1,9		
-30,3	10,6	7,6	388	63	6,9	0,8		
-35,5	10,4	7,5	389	60	6,7	0,1		
-40,9	10,4	7,5	390	55	6,1	0,1		
-45,1	10,3	7,5	390	54	5,9	0,1		
-46,9	10,3	7,5	390	53	5,9	0,1		
-48,0	10,3	7,5	390	53	5,9	0,0		

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CIMIQUES / GRAPHIQUE

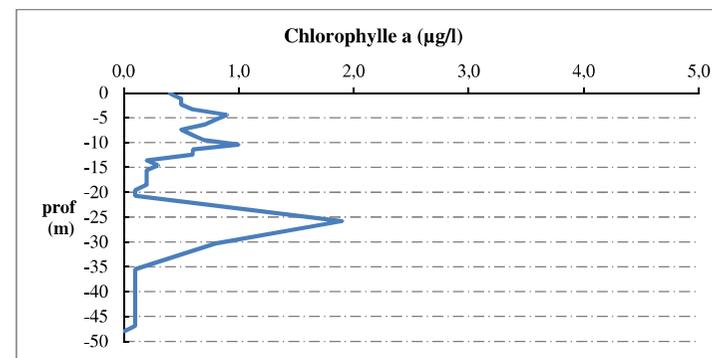
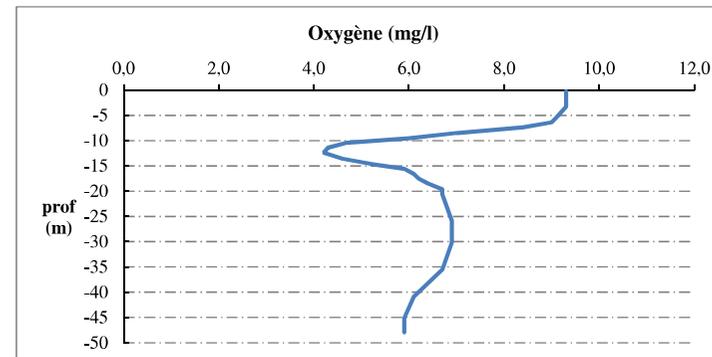
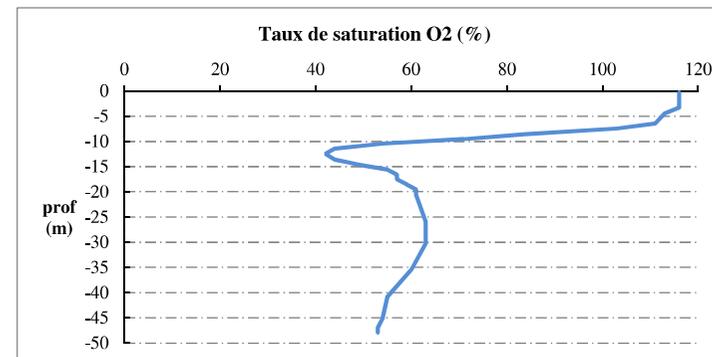
Plan d'eau : **Salagou** Date : 03/08/22
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Audrey Péricat & Mathias Clavières **Campagne : 3**
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC **Marché n° : 200000017**
 Page 5/6



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CIMIQUES / GRAPHIQUE

Plan d'eau : **Salagou** Date : 03/08/22
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Audrey Péricat & Mathias Clavières **Campagne : 3**
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC **Marché n° : 200000017**
 Page 6/6



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU

Plan d'eau : **Salagou** Date : 22/09/2022
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Cédric Guillet & Marthe Moiron **Campagne : 4**
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC **Marché n° : 200000017**
Page 1/7

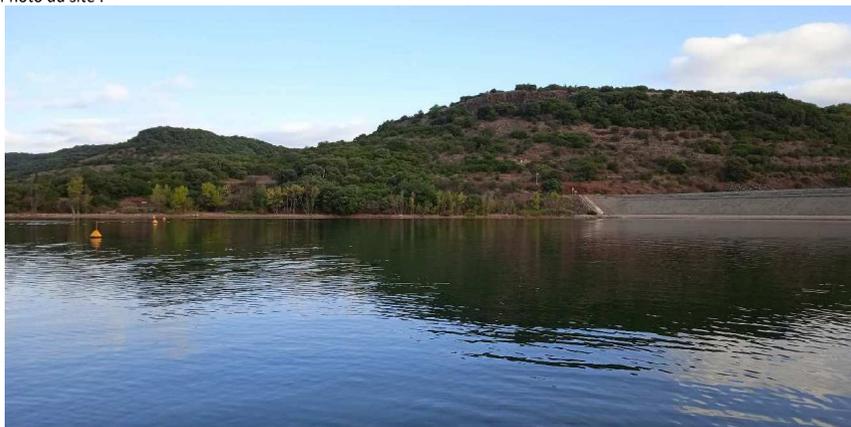
LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune : Clermont-l'Hérault (34) Type : A12
 Lac marnant : oui retenues méditerranéennes de basse altitude, sur
 Temps de séjour : 1424 jours socle cristallin, profondes
 Superficie du plan d'eau : 730 ha
 Profondeur maximale : 51 m

Carte (extrait SCAN 25 IGN 1/25 000)



Photo du site :



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU

Plan d'eau : **Salagou** Date : 22/09/22
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Cédric Guillet & Marthe Moiron **Campagne : 4**
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC **Marché n° : 200000017**
Page 2/7

STATION

Coordonnée de la station : Système de Géolocalisation Portable Carte IGN
 Lambert 93 : X : 732318 Y : 6284067 alt : 139 m
 WGS 84 (syst.international GPS ° ' ") : 3°24'1.8" E 43°39'17.7" N
 Profondeur : **48 m**
 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
 P atm. : 1002 hPa
 Vent : 0- nul 1- faible 2- moyen 3- fort
 Conditions d'observation :
 Surface de l'eau : 1- lisse 2- faiblement agitée 3- agitée 4- très agitée
 Hauteur de vagues : 0 m
 Bloom algal : **NON**
 Marnage : **OUI** Hauteur de bande : **1 m** Côte échelle : 137,86 m

Campagne	4	campagne de fin d'été : fin de stratification avant baisse de la température
----------	---	--

REMARQUES ET OBSERVATIONS

Contact préalable :
 DDT de l'Hérault pour l'arrêté spécifique de navigation
 BRL Exploitation

Observation :
 Stratification thermique encore bien en place (21,9°C en surface, 11,7°C à -17,6m et 10,6°C au fond)
 Sursaturation en oxygène jusqu'à -11m, forte désoxygénation à -14,5m (18%sat),
 désoxygénation au fond (29%sat).

Remarques :
 Prélèvement de sédiment au point de plus grande profondeur

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU

Plan d'eau : **Salagou** Date : 22/09/22
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Cédric Guillet & Marthe Moiron **Campagne : 4**
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC **Marché n° : 200000017**
Page 3/7

PRELEVEMENTS ZONE EUPHOTIQUE

Prélèvement pour analyses physico-chimiques et phytoplancton

Heure de relevé : 10:20
Profondeur : 0 à 14 m
Volume prélevé : 12 L Nbre de prélèvements : 3
Matériel employé : Tuyau intégrateur 15 m

Chlorophylle : OUI

Phytoplancton : OUI **Ajout de lugol :** 5 ml

Prélèvement pour analyses micropolluants

OUI

Heure de relevé : 10:50
Profondeur : 0 à 14 m
Prélèvement : 1 pvlit tous les 0,75m
Volume prélevé : 23 L Nbre de prélèvements : 19
Matériel employé : Bouteille téflon 1,2L

PRELEVEMENTS DE FOND

OUI

Prélèvement pour analyses physico-chimiques

OUI

Prélèvement pour analyses micropolluants

OUI

Heure de relevé : 9:30
Profondeur : 46 m
Volume prélevé : 20 L Nbre de prélèvements : 4
Matériel employé : Bouteille téflon 5,3L

Remarques prélèvement :

Code prélèvement zone euphotique : Bon de transport :
 Code prélèvement de fond : Bon de transport :

Dépôt : Chrono Ville :
 Date : Heure :
 Réception au laboratoire le :

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau : **Salagou** Date : 22/09/22
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Cédric Guillet & Marthe Moiron **Campagne : 4**
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC **Marché n° : 200000017**
Page 4/7

TRANSPARENCE

Disque Secchi = **Zone euphotique (x 2,5 secchi) =**

PROFIL VERTICAL

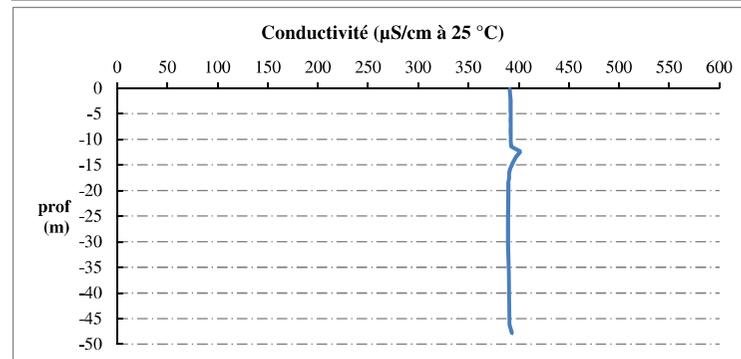
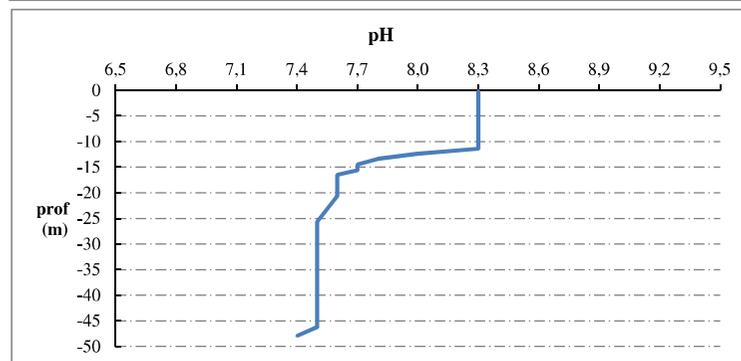
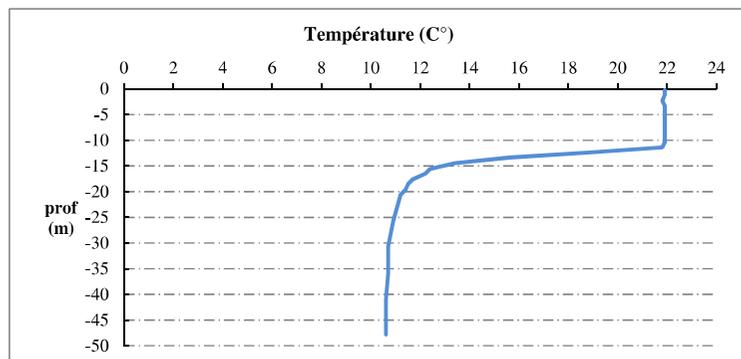
Moyen de mesure utilisé : in situ à chaque profondeur en surface dans un récipient

Type de pvlit	Prof. (m)	Temp (°C)	pH	Cond. (µS/cm 25°)	O2 (%)	O2 (mg/l)	Chloro a (µg/l)	Heure
	-0,1	21,9	8,3	391	97	8,4	1,5	9:00
	-1,2	21,9	8,3	391	97	8,4	1,5	
	-2,3	21,8	8,3	392	97	8,4	1,6	
	-3,3	21,9	8,3	392	96	8,3	1,6	
	-4,3	21,9	8,3	392	96	8,3	1,7	
	-5,3	21,9	8,3	392	96	8,3	2,0	
	-6,3	21,9	8,3	392	96	8,3	1,5	
Pvlit zone euph.	-7,2	21,9	8,3	392	96	8,3	1,8	
	-8,4	21,9	8,3	392	96	8,3	1,8	
	-9,4	21,9	8,3	392	96	8,3	1,5	
	-10,4	21,9	8,3	392	96	8,3	1,9	
	-11,4	21,8	8,3	393	91	7,9	1,9	
	-12,4	18,8	8,0	402	36	3,3	1,6	
	-13,4	15,6	7,8	398	21	2,0	0,8	
	-14,5	13,4	7,7	394	18	1,8	0,3	
	-15,6	12,4	7,7	392	24	2,5	0,4	
	-16,5	12,2	7,6	391	28	3,0	0,4	
	-17,6	11,7	7,6	391	32	3,5	0,4	
	-18,5	11,5	7,6	390	36	3,9	0,4	
	-19,6	11,4	7,6	390	36	3,9	0,4	
	-20,6	11,2	7,6	390	37	4,0	0,3	
	-25,7	10,9	7,5	389	38	4,2	0,2	
	-30,7	10,7	7,5	389	41	4,4	0,1	
	-35,9	10,7	7,5	390	38	4,2	0,0	
	-41,0	10,6	7,5	391	33	3,6	0,0	
	-46,2	10,6	7,5	391	31	3,4	0,0	
	-47,9	10,6	7,4	394	29	3,2		

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CIMIQUES / GRAPHIQUE

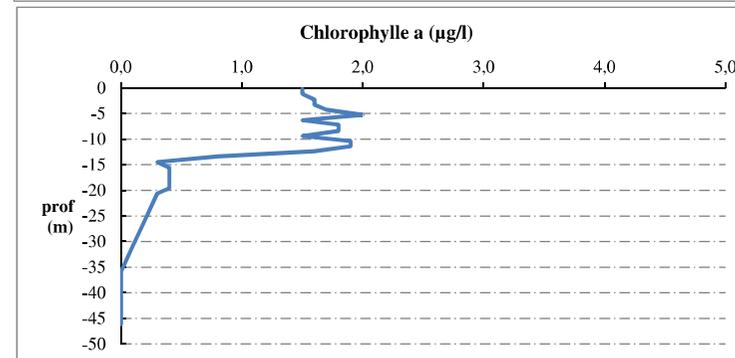
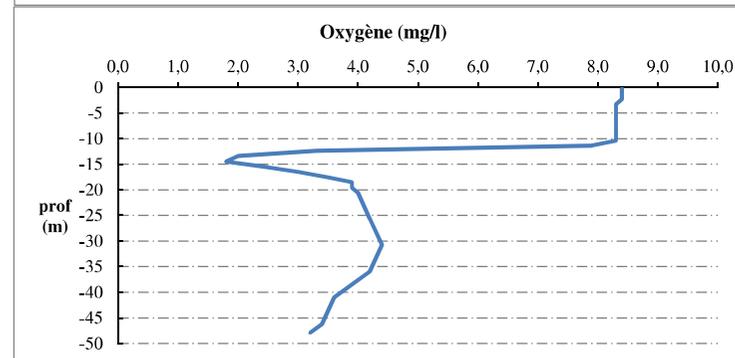
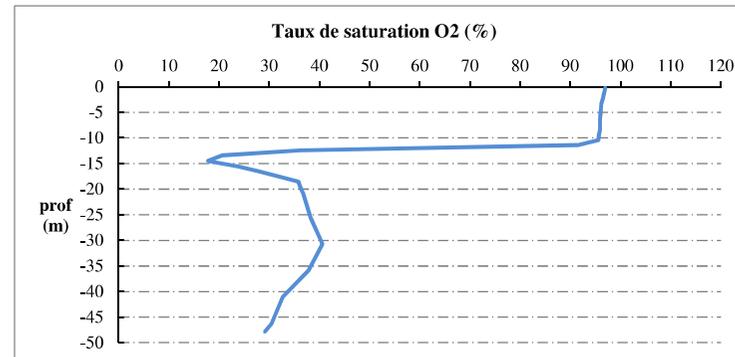
Plan d'eau : **Salagou** Date : 22/09/22
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Cédric Guillet & Marthe Moiron **Campagne : 4**
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC **Marché n° : 200000017**
 Page 5/7



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CIMIQUES / GRAPHIQUE

Plan d'eau : **Salagou** Date : 22/09/22
 Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
 Organisme / opérateur : STE : Cédric Guillet & Marthe Moiron **Campagne : 4**
 Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC **Marché n° : 200000017**
 Page 6/7



Prélèvement de sédiments pour analyses physico-chimiques

Plan d'eau : **Salagou** Date : 22/09/22
Types (naturel, artificiel ...) : Artificiel Code lac : Y2235003
Organisme / opérateur : STE : Cédric Guillet & Marthe Moiron Campagne : 4
Organisme demandeur : Agence de l'Eau RMC Marché n° : 200000017
Page 7/7

CONDITIONS DU MILIEU

Météo	1- temps sec ensoleillé 2- faiblement nuageux 3- temps humide	4- pluie fine 5- orage-pluie forte 6- neige	7- gel 8- forttement nuageux	
Vent :	0- nul 1- faible	2- moyen 3- fort	4- brise 5- brise modéré	
Surface de l'eau :	1- lisse	2- faiblement agitée	3- agitée	4- très agitée

Période estimé favorable à :

mort et sédimentation du plancton
sédimentation de MES de toute nature



MATERIEL

benne Ekman pelle à main Autre :

PRELEVEMENTS

Localisation générale de la zone de prélèvement (X, Y Lambert 93)

(correspond au point de plus grande profondeur de C4)

X : 732318 Y : 6284067

Pélèvements	1	2	3	4	5
Profondeur (en m)	48	48	48		
Epaisseur échantillonnée					
récents (< 2cm)	X	X	X		
anciens (> 2cm)					
Granulométrie dominante					
graviers					
sables					
limons	X	X	X		
vases	X	X	X		
argile					
Aspect du sédiments					
homogène	X	X	X		
hétérogène					
couleur	ocre-brun	ocre-brun	ocre-brun		
odeur	sans	sans	sans		
Présence de débris végétaux non décomposés	non	non	non		
Présence d'hydrocarbures	non	non	non		
Présence d'autres débris	non	non	non		

REMISE DES ECHANTILLONS

Code prélèvement : Bon de transport : XV506549315EE

TNT Chrono LDA 26 Ville : Nimes

Dépôt : Date : 22/09/22 Heure : 17:45

Réception au laboratoire le : 23/09/22

IV. Données macrophytes IBML

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION GENERALE	
Nom du plan d'eau :	Salagou	Code :	Y2235003
Organisme :	osaique environnement / ST	Opérateur :	thilde REICH, Thibault DURET, Cédric (S
N°Unité d'observation :	1	Date (jj/mm/aaaa) :	23/08/2022
Heure début (hh:mm) :	15:58	Heure de fin (hh:mm) :	17:00
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :		Lambert 93	
		x :	727401.086
		y :	6284232.591
Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :	1.60	Niveaux des eaux (m) :	
Orientation / vents dominants :	sans objet		
Typologie des rives au niveau de l'unité d'observation			
Noter la fréquence des éléments observés : 1, très rare, 2, rare, 3, présent, 4 abondant, 5, très abondant, "autre" : à préciser			
Numéro du type de rive dominant :		1	
Type 1 : "Zones humides caractéristiques"			
Tourbières			
Landes tourbeuses / humides			
Marais / Marécages			
Plan d'eau proche (<50m de la rive)			
Prairies inondées / humides			
Mégaphorbiaie / Végétation héliophyte en touradons			
Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie)			
Autre**		Peupleraie : 4	
Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"			
Forêts feuillus et mixtes			
Forêts de conifères			
Arbustes et buissons			
Lande / Lande à Ericacées			
Autre**			
Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"			
Friches			
Hauts herbes	2		
Rives rocheuses			
Plages / Sol nu			
Autre**		Pelouse sèche : 3	
Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"			
Ports	1		
Mouillages			
Jetées			
Urbanisation			
Entretien de la végétation rivulaire			
Zones déboisées			
Litière			
Décharge			
Remblais			
Murs			
Digues			
Revêtements artificiels			
Plages aménagées			
Zone de baignade			
Chemins et routes			
Ouvrages de génie civil			
Agriculture			
Autre**			
Pourcentage du linéaire total de rive représenté par ce type sur l'ensemble du plan d'eau :			
Type 1 (%) :	18	Type 3 (%) :	54
Type 2 (%) :	9	Type 4 (%) :	18
Largeur de la zone littorale "euphotique" :		b "réduite"	
Commentaires / Précisions			

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION LOCALE	
Nom du plan d'eau :	Salagou	Code :	Y2235003
Organisme :	osaique environnement / ST	Opérateur :	athilde REICH, Thibault DURET, Cédric (S)
N°Unité d'observation :	1	Date (jj/mm/aaaa) :	23/08/2022
Heure début (hh:mm) :	15:58	Heure de fin (hh:mm) :	17:00
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :	Lambert 93		
	x :	727401.0858	
	y :	6284232.591	
Conditions d'observation			
Vent :	faible		
Météo :	soleil		
Surface de l'eau :	lisse	Hauteur des vagues (m) :	
Description de la rive			
Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)			
Occupation du sol dominante :	Pelouse sèche		
Végétation dominante :	Herbacée		
Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)			
Description du talus :			
Hauteur (m) :	0.50		
Impacts humains visibles :	non		
Indices d'érosion :	non		
Type de substrat dominant :	V		
Type de végétation dominante :	Arborée		
Substrats : [V : Vase; T : Terre, argile, marne, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques]			
Description de la plage			
Largeur (m) :	2.50		
Impacts humains visibles :	oui	Type de substrat dominant :	S
Indices d'érosion :	non	Type de végétation dominante :	Herbacée
Description de la zone littorale			
Largeur explorée (m) :	10	Type de substrat dominant :	C
Longueur explorée(m) :	100	Impacts humains visibles :	non
Type de végétation aquatique dominante :	hélrophytes		
Commentaires / Précisions			

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION GENERALE	
Nom du plan d'eau :	Salagou	Code :	Y2235003
Organisme :	osaique environnement / S	Opérateur :	thilde REICH, Thibault DURET, Cédric (S
N°Unité d'observation :	2	Date (jj/mm/aaaa) :	25/08/2022
Heure début (hh:mm) :	10:07	Heure de fin (hh:mm) :	13:03
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :		Lambert 93	
		x :	731263.028
		y :	6284048.100
Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :	3.20	Niveaux des eaux (m) :	
Orientation / vents dominants :	sans objet		
Typologie des rives au niveau de l'unité d'observation			
Noter la fréquence des éléments observés : 1, très rare, 2, rare, 3, présent, 4 abondant, 5, très abondant, "autre" : à préciser			
Numéro du type de rive dominant :		2	
Type 1 : "Zones humides caractéristiques"			
Tourbières			
Landes tourbeuses / humides			
Marais / Marécages			
Plan d'eau proche (<50m de la rive)			
Prairies inondées / humides			
Mégaphorbiaie / Végétation hélophyte en touradons			
Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-sausaie)			
Autre**			
Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"			
Forêts feuillus et mixtes			
Forêts de conifères			
Arbustes et buissons	4		
Lande / Lande à Ericacées			
Autre**			
Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"			
Friches			
Hautes herbes			
Rives rocheuses	1		
Plages / Sol nu			
Autre**		Pelouse sèche : 1	
Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"			
Ports			
Mouillages			
Jetées			
Urbanisation			
Entretien de la végétation rivulaire			
Zones déboisées			
Litière			
Décharge			
Remblais			
Murs			
Digues			
Revêtements artificiels			
Plages aménagées			
Zone de baignade			
Chemins et routes			
Ouvrages de génie civil			
Agriculture			
Autre**			
Pourcentage du linéaire total de rive représenté par ce type sur l'ensemble du plan d'eau :			
Type 1 (%) :	18	Type 3 (%) :	54
Type 2 (%) :	9	Type 4 (%) :	18
Largeur de la zone littorale "euphotique" :	b "réduite"		
Commentaires / Précisions			

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION LOCALE	
Nom du plan d'eau :	Salagou	Code :	Y2235003
Organisme :	osaique environnement / ST	Opérateur :	athilde REICH, Thibault DURET, Cédric (S)
N°Unité d'observation :	2	Date (jj/mm/aaaa) :	25/08/2022
Heure début (hh:mm) :	10:07	Heure de fin (hh:mm) :	13:03
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :	Lambert 93		
		x :	731263.0276
		y :	6284048.1
Conditions d'observation			
Vent :	nul		
Météo :	soleil		
Surface de l'eau :	lisse	Hauteur des vagues (m) :	
Description de la rive			
Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)			
Occupation du sol dominante :			Fruticé
Végétation dominante :			Arbustive
Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)			
Decription du talus :			
Hauteur (m) :	2.00		
Impacts humains visibles :	non		
Indices d'érosion :	oui		
Type de substrat dominant :			B
Type de végétation dominante :			Arbustive
Substrats : [V : Vase; T : Terre, argile, marne, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques]			
Description de la plage			
Largeur (m) :		2.00	
Impacts humains visibles :	non	Type de substrat dominant :	C
Indices d'érosion :	non	Type de végétation dominante :	Arbustive
Description de la zone littorale			
Largeur explorée (m) :	4	Type de substrat dominant :	B
Longueur explorée(m) :	100	Impacts humains visibles :	non
Type de végétation aquatique dominante :		hydrophytes	
Commentaires / Précisions			

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION GENERALE	
Nom du plan d'eau :	Salagou	Code :	Y2235003
Organisme :	osaique environnement / ST	Opérateur :	thilde REICH, Thibault DURET, Cédric (S
N°Unité d'observation :	3	Date (jj/mm/aaaa) :	25/08/2022
Heure début (hh:mm) :	13:55	Heure de fin (hh:mm) :	16:36
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :		Lambert 93	
		x :	731026.183
		y :	6284713.099
Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :	3.20	Niveaux des eaux (m) :	
Orientation / vents dominants :	sans objet		
Typologie des rives au niveau de l'unité d'observation			
Noter la fréquence des éléments observés : 1, très rare, 2, rare, 3, présent, 4 abondant, 5, très abondant, "autre" : à préciser			
Numéro du type de rive dominant :	3		
Type 1 : "Zones humides caractéristiques"			
Tourbières			
Landes tourbeuses / humides			
Marais / Marécages			
Plan d'eau proche (<50m de la rive)			
Prairies inondées / humides			
Mégaphorbiaie / Végétation hélophyte en touradons			
Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-sausaie)			
Autre**			
Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"			
Forêts feuillus et mixtes			
Forêts de conifères			
Arbustes et buissons	3		
Lande / Lande à Ericacées			
Autre**			
Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"			
Friches			
Hautes herbes			
Rives rocheuses	4		
Plages / Sol nu			
Autre**		Pelouse sèche : 1	
Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"			
Ports			
Mouillages			
Jetées			
Urbanisation			
Entretien de la végétation rivulaire			
Zones déboisées			
Litière			
Décharge			
Remblais			
Murs			
Digues			
Revêtements artificiels			
Plages aménagées			
Zone de baignade			
Chemins et routes			
Ouvrages de génie civil			
Agriculture			
Autre**			
Pourcentage du linéaire total de rive représenté par ce type sur l'ensemble du plan d'eau :			
Type 1 (%) :	18	Type 3 (%) :	54
Type 2 (%) :	9	Type 4 (%) :	18
Largeur de la zone littorale "euphotique" :	b "réduite"		
Commentaires / Précisions			

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION LOCALE	
Nom du plan d'eau :	Salagou	Code :	Y2235003
Organisme :	osaique environnement / ST	Opérateur :	athilde REICH, Thibault DURET, Cédric (S)
N°Unité d'observation :	3	Date (jj/mm/aaaa) :	25/08/2022
Heure début (hh:mm) :	13:55	Heure de fin (hh:mm) :	16:36
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :	Lambert 93		
	x :	731026.1829	
	y :	6284713.099	
Conditions d'observation			
Vent :	nul		
Météo :	faiblement nu		
Surface de l'eau :	lisse	Hauteur des vagues (m) :	
Description de la rive			
Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)			
Occupation du sol dominante :	sol nu + fruticée		
Végétation dominante :	Arbustive		
Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)			
Decription du talus :			
Hauteur (m) :	0.50		
Impacts humains visibles :	non		
Indices d'érosion :	non		
Type de substrat dominant :	C		
Type de végétation dominante :	Arbustive		
Substrats : [V : Vase; T : Terre, argile, marne, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques]			
Description de la plage			
Largeur (m) :	2.00		
Impacts humains visibles :	non	Type de substrat dominant :	C
Indices d'érosion :	oui	Type de végétation dominante :	Herbacée
Description de la zone littorale			
Largeur explorée (m) :	9	Type de substrat dominant :	C
Longueur explorée(m) :	100	Impacts humains visibles :	non
Type de végétation aquatique dominante :	hydrophytes		
Commentaires / Précisions			

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION GENERALE	
Nom du plan d'eau :	Salagou	Code :	Y2235003
Organisme :	osaique environnement / S	Opérateur :	thilde REICH, Thibault DURET, Cédric (S
N°Unité d'observation :	4	Date (jj/mm/aaaa) :	24/08/2022
Heure début (hh:mm) :	14:36	Heure de fin (hh:mm) :	16:57
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :		Lambert 93	
		x :	730660.204
		y :	6282934.238
Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :	2.00	Niveaux des eaux (m) :	
Orientation / vents dominants :	sans objet		
Typologie des rives au niveau de l'unité d'observation			
Noter la fréquence des éléments observés : 1, très rare, 2, rare, 3, présent, 4 abondant, 5, très abondant, "autre" : à préciser			
Numéro du type de rive dominant :	4		
Type 1 : "Zones humides caractéristiques"			
Tourbières			
Landes tourbeuses / humides			
Marais / Marécages			
Plan d'eau proche (<50m de la rive)			
Prairies inondées / humides			
Mégaphorbiaie / Végétation hélophyte en touradons			
Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-sausaie)		3	
Autre**			Roselière : 1
Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"			
Forêts feuillus et mixtes			
Forêts de conifères			
Arbustes et buissons			
Lande / Lande à Ericacées			
Autre**			
Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"			
Friches			
Hauts herbes			
Rives rocheuses			
Plages / Sol nu		3	
Autre**			
Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"			
Ports			
Mouillages			
Jetées			
Urbanisation			
Entretien de la végétation rivulaire			
Zones déboisées			
Litière			
Décharge			
Remblais			
Murs			
Digues			
Revêtements artificiels			
Plages aménagées			
Zone de baignade			
Chemins et routes		3	
Ouvrages de génie civil			
Agriculture			
Autre**			parking : 4
Pourcentage du linéaire total de rive représenté par ce type sur l'ensemble du plan d'eau :			
Type 1 (%) :	18	Type 3 (%) :	54
Type 2 (%) :	9	Type 4 (%) :	18
Largeur de la zone littorale "euphotique" :	b "réduite"		
Commentaires / Précisions			

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION LOCALE	
Nom du plan d'eau :	Salagou	Code :	Y2235003
Organisme :	osaique environnement / ST	Opérateur :	athilde REICH, Thibault DURET, Cédric (S)
N°Unité d'observation :	4	Date (jj/mm/aaaa) :	24/08/2022
Heure début (hh:mm) :	14:36	Heure de fin (hh:mm) :	16:57
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :	Lambert 93		
		x :	730660.2039
		y :	6282934.238
Conditions d'observation			
Vent :	faible		
Météo :	soleil		
Surface de l'eau :	faiblement agitée	Hauteur des vagues (m) :	
Description de la rive			
Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)			
Occupation du sol dominante :	Saulaie peupleraie		
Végétation dominante :	Arborée		
Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)			
Description du talus :			
Hauteur (m) :	0.00		
Impacts humains visibles :	NA		
Indices d'érosion :	NA		
Type de substrat dominant :	NA		
Type de végétation dominante :	NA		
Substrats : [V : Vase; T : Terre, argile, marne, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques]			
Description de la plage			
Largeur (m) :	3.00		
Impacts humains visibles :	oui	Type de substrat dominant :	S
Indices d'érosion :	non	Type de végétation dominante :	Herbacée
Description de la zone littorale			
Largeur explorée (m) :	10	Type de substrat dominant :	C
Longueur explorée(m) :	100	Impacts humains visibles :	oui
Type de végétation aquatique dominante :	hydrophytes		
Commentaires / Précisions			

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION GENERALE	
Nom du plan d'eau :	Salagou	Code :	Y2235003
Organisme :	Agence environnement /	Opérateur :	REICH, Thibault DURET, Cédric
N°Unité d'observation :	5	Date (jj/mm/aaaa) :	23/08/2022
Heure début (hh:mm)	12:40	Heure de fin (hh:mm) :	15:40
Unité :	Lambert 93	x :	728094,158
		y :	6285050,687
Transparence mesurée au disque de Secchi :	1,75	Niveaux des eaux (m) :	
Orientation / vents dominants :	sans objet		
Typologie des rives au niveau de l'unité d'observation			
Noter la fréquence des éléments observés : 1, très rare, 2, rare, 3, présent, 4 abondant, 5, très abondant, "autre" : à préciser			
Numéro du type de rive dominant :	3		
Type 1 : "Zones humides caractéristiques"			
Tourbières			
Landes tourbeuses / humides			
Marais / Marécages			
Plan d'eau proche (<50m de la rive)			
Prairies inondées / humides			
Mégaphorbiaie / Végétation hélophyte en touradons			
Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-sausnaie)		3	
Autre**	Roselière : 2		
Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"			
Forêts feuillus et mixtes			
Forêts de conifères			
Arbustes et buissons			
Lande / Lande à Ericacées			
Autre**			
Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"			
Friches			
Hautes herbes			
Rives rocheuses		4	
Plages / Sol nu			
Autre**			
Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"			
Ports			
Mouillages			
Jetées			
Urbanisation			
Entretien de la végétation rivulaire			
Zones déboisées			
Litière			
Décharge			
Remblais			
Murs			
Digues			
Revêtements artificiels			
Plages aménagées			
Zone de baignade			
Chemins et routes			
Ouvrages de génie civil			
Agriculture			
Autre**			
Pourcentage du linéaire total de rive représenté par ce type sur l'ensemble du plan d'eau :			
Type 1 (%)	18	Type 3 (%) :	54
Type 2 (%)	9	Type 4 (%) :	18
Largeur de la zone littorale "euphotique" : b "réduite"			
Commentaires / Précisions			

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION LOCALE	
Nom du plan d'eau :	Salagou	Code :	Y2235003
Organisme :	saïque environnement /	Opérateur :	le REICH, Thibault DURET, Cédric
N°Unité d'observatio	5	Date (jj/mm/aaaa) :	23/08/2022
Heure début (hh:mm)	12:40	Heure de fin (hh:mm) :	15:40
Coordonnées GPS du Point central de		Lambert 93	
		x :	728094,1575
		y :	6285050,687
Conditions d'observation			
Vent :	faible		
Météo :	soleil		
Surface de l'eau :	lisse	Hauteur des vagues (m) :	
Description de la rive			
Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)			
Occupation du sol dominante :	Rochers avec pelouses sèches		
Végétation dominante :	Herbacée		
Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)			
Description du talus :			
Hauteur (m) :	0,00		
Impacts humains visibles :	NA		
Indices d'érosion :	NA		
Type de substrat dominant :	NA		
Type de végétation dominante :	NA		
Substrats : [V : Vase; T : Terre, argile, marne, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques]			
Description de la plage			
Largeur (m) :	2,00		
Impacts humains visibles :	oui	Type de substrat dominant :	S
Indices d'érosion :	oui	Type de végétation dominante :	Arborée
Description de la zone littorale			
Largeur explorée (m) :	8	Type de substrat dominant :	B
Longueur explorée(m)	100	Impacts humains visibles :	oui
Type de végétation aquatique dominante :	hydrophytes		
Commentaires / Précisions			

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION GENERALE	
Nom du plan d'eau :	Salagou	Code :	Y2235003
Organisme :	osaique environnement / S	Opérateur :	thilde REICH, Thibault DURET, Cédric (S
N°Unité d'observation :	6	Date (jj/mm/aaaa) :	24/08/2022
Heure début (hh:mm) :	11:00	Heure de fin (hh:mm) :	14:23
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :	Lambert 93	x :	729077.088
		y :	6284289.031
Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :	2.60	Niveaux des eaux (m) :	
Orientation / vents dominants :	sans objet		
Typologie des rives au niveau de l'unité d'observation			
Noter la fréquence des éléments observés : 1, très rare, 2, rare, 3, présent, 4 abondant, 5, très abondant, "autre" : à préciser			
Numéro du type de rive dominant :	3		
Type 1 : "Zones humides caractéristiques"			
Tourbières			
Landes tourbeuses / humides			
Marais / Marécages			
Plan d'eau proche (<50m de la rive)			
Prairies inondées / humides			
Mégaphorbiaie / Végétation héliophyte en touradons			
Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie)			
Autre**		Roselière : 1	
Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"			
Forêts feuillus et mixtes			
Forêts de conifères			
Arbustes et buissons	1		
Lande / Lande à Ericacées			
Autre**			
Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"			
Friches			
Hauts herbes			
Rives rocheuses	4		
Plages / Sol nu			
Autre**		Pelouse sèche : 3	
Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"			
Ports			
Mouillages			
Jetées			
Urbanisation			
Entretien de la végétation rivulaire			
Zones déboisées			
Litière			
Décharge			
Remblais			
Murs			
Digues			
Revêtements artificiels			
Plages aménagées			
Zone de baignade			
Chemins et routes			
Ouvrages de génie civil			
Agriculture			
Autre**			
Pourcentage du linéaire total de rive représenté par ce type sur l'ensemble du plan d'eau :			
Type 1 (%) :	18	Type 3 (%) :	54
Type 2 (%) :	9	Type 4 (%) :	18
Largeur de la zone littorale "euphotique" :	b "réduite"		
Commentaires / Précisions			

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION LOCALE	
Nom du plan d'eau :	Salagou	Code :	Y2235003
Organisme :	osaique environnement / ST	Opérateur :	athilde REICH, Thibault DURET, Cédric (S)
N°Unité d'observation :	6	Date (jj/mm/aaaa) :	24/08/2022
Heure début (hh:mm) :	11:00	Heure de fin (hh:mm) :	14:23
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :	Lambert 93		
	x :	729077.0883	
	y :	6284289.031	
Conditions d'observation			
Vent :	faible		
Météo :	soleil		
Surface de l'eau :	lisse	Hauteur des vagues (m) :	
Description de la rive			
Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)			
Occupation du sol dominante :	Pelouse sèche		
Végétation dominante :	Herbacée		
Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)			
Description du talus :			
Hauteur (m) :	1.00		
Impacts humains visibles :	non		
Indices d'érosion :	oui		
Type de substrat dominant :	B		
Type de végétation dominante :	Herbacée		
Substrats : [V : Vase; T : Terre, argile, marne, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques]			
Description de la plage			
Largeur (m) :	0.50		
Impacts humains visibles :	non	Type de substrat dominant :	B
Indices d'érosion :	oui	Type de végétation dominante :	Herbacée
Description de la zone littorale			
Largeur explorée (m) :	8	Type de substrat dominant :	B
Longueur explorée(m) :	100	Impacts humains visibles :	non
Type de végétation aquatique dominante :	hydrophytes		
Commentaires / Précisions			

V. Inventaires diatomiques

	Bassin	RMC									
	Plan d'eau	Salagou									
	Code Lac	Y2235003									
	Nom	DIA22-0290	DIA22-0291	DIA22-0292	DIA22-0293	DIA22-0294	DIA22-0295	DIA22-0296	DIA22-0297	DIA22-0298	
	Date	23/08/2022	23/08/2022	25/08/2022	25/08/2022	24/08/2022	23/08/2022	23/08/2022	24/08/2022	24/08/2022	
	Libellé station	UO1 Min	UO1 Vég	UO2 Min	UO3 Min	UO4 Min	UO5 Min	UO5 Vég	UO6 Min	UO6 Vég	
Espèces de diatomées	Code (*IBD)	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
Amphora indistincta Levkov	AMID*	9.85	1.43	32.14	26.19	37.41	13.81	2.43	16.43	1.67	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella	NCTE*	6.9	28.57	3.81	12.14	12.47	9.29	12.41	8.33	20.33	
Achnanthydium eutrophilum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	ADEU*		9.76	4.29	7.14	8.56	13.81	9	16.67	23.21	
Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki var. minutissimum	ADMI*	0.99	20.48		6.19	3.18	13.1	9.98	10.95	23.92	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus	APED*	23.89	1.67	20.95	7.62	4.89	4.29	2.68	4.76	1.67	
Epithemia sorex Kützing var. sorex	ESOR*	1.23	6.9	1.9	1.9	0.73	4.05	14.6	1.9	8.85	
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot var. cryptotenelloides	NCTO*	1.48	0.95	3.81	0.95	4.4	2.62	13.87	1.9	3.11	
Nitzschia inconspicua Grunow	NINC*	16.75		1.9	4.29	0.49	1.9		1.9		
Cymbella affinis Kützing var. affinis	CAFF*		5.71		0.24	0.49	4.29	11.19	0.24	1.44	
Sellaphora nigri (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov.	SNIG*	10.59		1.43	0.48						
Cocconeis euglypta Ehrenberg	CEUG*	0.25		4.76		2.44		1.7			
Navicula metareichardtiana Lange-Bertalot & Kustner	NMTA*	0.99			0.48	0.98	0.48		2.38	1.67	
Karayevia clevei (Grunow in Cl. & Grun.) Bukhtiyarova	KCLE*	2.46		0.95		0.98	0.95		1.19		
Cocconeis neothumensis Krammer var. neothumensis	CNTH*				1.19	3.91			1.43		
Fragilaria vaucheriae (Kützing) Petersen var. vaucheriae	FVAU*			1.43	0.71		2.14	0.49	0.95	0.48	
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère var. ulna	UULN*			0.48	2.38	0.49				2.39	
Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer var. microcephala	ENCM*		1.67	0.48	0.48	0.98	0.48	0.49		0.96	
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) Van Heurck	PSBR*				0.24	0.49	2.86	1.46			
Epithemia turgida (Ehrenberg) Kützing	ETUR*		4.76								
Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot	RABB*	1.97	0.48	0.48			0.48	1.22			
NITZSCHIA A.H. Hassall	NITZ	1.23	0.48	0.24			0.24	0.97	0.48	0.48	
Pseudostaurosira parasitica (W.Smith) Morales var. parasitica	PPRS*				0.24		3.81				
Nitzschia amphibia f. amphibia Grunow var. amphibia	NAMP*						0.48	2.43	0.48		
Nitzschia dissipata subsp. dissipata (Kützing) Grunow	NDIS*	0.49							1.9	0.48	
Cocconeis placentula var. lineata (Ehrenberg) Van Heurck	CPLI*			0.48	0.71	0.24		0.73	0.48		
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR*	0.49		0.48	0.48	0.49			0.48		
Bacillaria paxillifera (O.F. Müller) Hendey var. paxillifera	BPAX*	0.99	0.71						0.71		
FRAGILARIA H.C. Lyngbye	FRAG			1.43		0.49		0.49			
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller var. fonticola	NFON*		0.48	0.48	0.95			0.49			
COCCONEIS C.G. Ehrenberg	COCO		0.71	0.71			0.24	0.73			
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM*		0.95					0.49	0.95		
Navigeia decussis (Østrup) Bukhtiyarova	NGDU*	0.49			0.71	0.49	0.48				
Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	NILA*		0.48	0.48	0.48	0.24			0.48		
Amphora copulata (Kützing) Schoeman et Archibald	ACOP*				0.48		0.24		1.43		

Etude des plans d'eau du programme de surveillance du bassin Rhône-Méditerranée – Retenue du Salagou (34) - Année 2022

Espèces de diatomées	Libellé station	UO1 Min	UO1 Vég	UO2 Min	UO3 Min	UO4 Min	UO5 Min	UO5 Vég	UO6 Min	UO6 Vég
	Code (*IBD)	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<i>Amphora ovalis</i> (Kützing) Kützing	AOVA*			0.48		0.49		0.49		0.48
<i>Navicula menisculus</i> Schumann var. <i>menisculus</i>	NMEN*			0.48		0.49	0.48			0.48
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	NANT*			0.95			0.48			0.48
<i>Navicula sancti-naumii</i> Levkov et Metzeltin	NSNM						1.43			0.48
<i>Nitzschia gessneri</i> Hustedt	NGES*	1.48								
<i>Fragilaria microvaucheriae</i> C.E. Wetzel et Ector	FMIV	0.49				0.98				
<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing var. <i>caespitosum</i>	ECAE*						0.48	0.49		0.48
<i>Gomphonema graciledictum</i> E.Reichardt	GGDI*						0.48	0.49	0.48	
<i>Gomphonella olivacea</i> (Hornemann) Rabenhorst	GLOV*						0.95	0.49		
<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i>	GPAR*		0.95					0.49		
<i>Nitzschia filiformis</i> (W.M.Smith) Van Heurck var. <i>fili</i>	NFIL*	0.49	0.95							
<i>Nitzschia liebethruthii</i> Rabenhorst var. <i>liebethruth</i>	NLBT*		0.48	0.48	0.48					
<i>Simonsenia delognei</i> Lange-Bertalot	SIDE*	0.49		0.95						
<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	EGBA*		0.95				0.48			
<i>Nitzschia acidoclinata</i> Lange-Bertalot	NACD*		0.95				0.48			
<i>Melosira varians</i> Agardh	MVAR*		1.19							
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory var. <i>tripunct</i>	NTPT*			0.71						0.48
<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	NIFR*			1.19						
<i>Planothidium rostratoholarcticum</i> Lange-Bertalot	PROH*	0.99								
<i>Pseudostaurosira polonica</i> (Witak et Lange-Bertalot)	PSPO	0.99								
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)La	PLFR*	0.49				0.49				
<i>Sellaphora utermoehlilii</i> (Hustedt) C.E. Wetzel et D.C	SEUT*	0.49				0.49				
GOMPHONEMA C.G. Ehrenberg	GOMP							0.49		0.48
<i>Navicula veneta</i> Kützing	NVEN*	0.49	0.48							
<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz) Lange-Bertalot et Witk	CLCT*			0.48	0.48					
<i>Diatoma vulgare</i> Bory var. <i>vulgare</i>	DVUL*			0.48	0.48					
<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot,G.Hofmann	FPRU*								0.48	0.48
<i>Gomphosphenia lingulatiformis</i> (Lange-Bertalot &	GPLI*				0.48		0.48			
<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck	NPAE*			0.48			0.48			
<i>Achnanthydium lineare</i> W.Smith	ACLI*							0.73		
CALONEIS P.T. Cleve	CALO	0.49							0.24	
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg	CPLA*			0.24				0.49		
<i>Fragilaria gracilis</i> Østrup	FGRA*					0.73				
<i>Achnanthydium exile</i> (Kützing) Heiberg	ADEX*								0.48	0.24
<i>Amphora vetula</i> Levkov, var. <i>vetula</i>	AVTU*	0.49								
<i>Caloneis silicula</i> (Ehrenberg) Cleve var. <i>silicula</i>	CSIL*	0.49								
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI*	0.49								
<i>Fallacia mitis</i> (Hustedt) D.G.Mann	FMIT*					0.49				
<i>Geissleria hinziae</i> Novais et Ector	GHIZ					0.49				
<i>Gomphonema minusculum</i> Krasske	GMIS							0.49		
NAVICULA J.B.M. Bory de St. Vincent	NAVI	0.49								
<i>Navicula rostellata</i> Kützing var. <i>rostellata</i>	NROS*	0.49								
<i>Navicula viridula</i> (Kützing) Ehrenberg var. <i>viridula</i>	NVIR*	0.49								
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	NPAL*	0.49								
<i>Sellaphora atomoides</i> (Grunow) Wetzel et Van de V	SEAT*	0.49								

Etude des plans d'eau du programme de surveillance du bassin Rhône-Méditerranée – Retenue du Salagou (34) - Année 2022

Espèces de diatomées	Libellé station	UO1 Min	UO1 Vég	UO2 Min	UO3 Min	UO4 Min	UO5 Min	UO5 Vég	UO6 Min	UO6 Vég
	Code (*IBD)	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<i>Tryblionella kuetzingii</i> Alvarez-Blanco & S. Blanco	TKUE*	0.49								
<i>Achnanthydium minutissimum</i> f. <i>anormale</i>	ADMT*			0.24				0.24		
<i>Amphora meridionalis</i> Levkov	AMDN*				0.48					
<i>Asterionella formosa</i> Hassall	AFOR*								0.48	
<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen (emer)	AUGR*			0.48						
<i>Aulacoseira valida</i> (Grunow) Krammer	AUVA*						0.48			
<i>Cymbella lange-bertalotii</i> Krammer	CLBE		0.48							
<i>Cymbella neoleptoceros</i> Krammer	CNLP*		0.48							
<i>Cymbella parva</i> (W. Sm.) Kirchner in Cohn var. <i>parva</i>	CPAR*								0.48	
<i>Cymbella turgidula</i> Grunow in A. Schmidt et al. var.	CTGL*				0.48					
<i>Diatoma ehrenbergii</i> Kützing	DEHR*			0.48						
<i>Discostella pseudostelligera</i> (Hustedt) Houk & Kle	DPSG*								0.48	
<i>Fragilaria radians</i> (Kützing) Williams et Round	FRAD*				0.48					
<i>Gomphonema micropus</i> Kützing var. <i>micropus</i>	GMIC*						0.48			
<i>Gyrosigma sciotoense</i> (Sullivan et Wormley) Cleve	GSCI*								0.48	
<i>Mayamaea alcimonia</i> (E. Reichardt) C.E. Wetzel, B	MALC*						0.48			
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI*								0.48	
<i>Navicula caterva</i> Hohn & Helleman	NCTV*								0.48	
<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	NRAD*									0.48
<i>Nitzschia costei</i> Tudesque, Rimet & Ector	NYCO				0.48					
<i>Nitzschia linearis</i> var. <i>tenuis</i> (W. Smith) Grunow in C	NZLT*				0.48					
<i>Nitzschia recta</i> Hantzsch ex Rabenhorst	NREC*								0.48	
<i>Nitzschia sociabilis</i> Hustedt var. <i>sociabilis</i>	NSOC*			0.48						
<i>Nitzschia subtilis</i> (Kützing) Grunow	NISU*								0.48	
<i>Tabularia fasciculata</i> (Agardh) Williams et Round	TFAS*			0.48						
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	CPED*								0.24	
<i>Cymbella vulgata</i> Krammer var. <i>vulgata</i>	CVUL*									0.24
<i>Frustulia rhomboides</i> var. <i>compacta</i> Cleve-Euler	FRCO		0.24							
<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehr.) O. Müller var. <i>gibba</i>	RGIB*			0.24						

VI. Synthèse piscicole OFB – Suivi 2021



Rapport d'étude du suivi piscicole de la retenue du Salagou (34)

Mise en œuvre du protocole NF EN 14 757

***Office Français de la Biodiversité
Direction Régionale Occitanie***

Etude réalisée du 21 au 25 juin 2021



DCE Suivi du réseau de Contrôle de Surveillance

Contexte de programmation et de réalisation

L'application de la DCE impose aux états membres l'atteinte du bon état écologique pour les milieux aquatiques naturels ou du bon potentiel écologique pour les milieux aquatiques artificiels (retenues hydroélectriques par exemple).

Afin de dresser un état des lieux de la situation et de contrôler l'atteinte de cet objectif le Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) est mis en œuvre sur les plans d'eau.

Parmi les nombreux paramètres suivis dans le cadre de ce réseau, l'étude du compartiment « poissons » a été confiée à l'Office Français de la Biodiversité.

Les auteurs

Lionel SAINT-OLYMPE
Ingénieur, Service Connaissance, DR Occitanie de l'OFB
lionel.saint-olymp@ofb.gouv.fr

Traitements statistiques :
Lionel SAINT-OLYMPE
Mélanie TUAL

Mise en œuvre technique :
Thierry DESTANG (OFB, SD11) et Lionel SAINT-OLYMPE (OFB, DR Occitanie)
Avec l'appui des agents de la cellule technique plan d'eau Occitanie de l'OFB et les agents du Service Départemental OFB de l'Hérault.

Les correspondants

Lionel SAINT-OLYMPE, Service Connaissance,
Office Français de la Biodiversité (OFB)
Direction Régionale Occitanie
90 rue de Férétra
31400 TOULOUSE

lionel.saint-olymp@ofb.gouv.fr
Tél : 05.62.73.76.80

Droits d'usage :	<i>Accès libre</i>
Couverture géographique :	<i>Département de l'Hérault, communes de Clermont-l'Hérault, Liausson, Octon et Celles</i>
Niveau géographique :	<i>Départemental</i>
Niveau de lecture :	<i>Citoyens, professionnels, experts</i>
Nature de la ressource :	<i>Document, tableau de données</i>

RAPPORT D'ETUDE DU SUIVI PISCICOLE DE LA RETENUE DU SALAGOU (34)
Lionel SAINT-OLYMPE

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION.....	1
2.	MATERIEL ET METHODES	3
2.1.	La retenue du Salagou	4
2.2.	Le protocole de pêche aux filets maillants NF EN 14757	5
2.2.1.	Matériel utilisé.....	5
2.2.2.	Protocole d'échantillonnage.....	5
2.2.3.	Application à la retenue du Salagou.....	6
3.	RESULTATS	8
3.1.	Physico-chimie	9
3.2.	Richesse spécifique.....	10
3.3.	Rendements de pêche	11
3.3.1.	Rendements globaux	11
3.3.2.	Comparaison avec les autres plans d'eau	12
3.3.3.	Comparaison avec les résultats obtenus les années précédentes.....	14
3.4.	Composition relative du peuplement – Etat des populations principales.....	17
3.4.1.	Les cypriniformes.....	17
3.4.2.	Les percidés.....	25
3.4.3.	Autres espèces capturées ou potentiellement présentes	28
3.5.	Répartition des captures par strate et par maille de filets	33
4.	Indice Ichtyofaune Retenue (IIR).....	35
5.	SYNTHESE	35
	Bibliographie.....	37
	Annexe : Détails de pose des filets de la retenue du Salagou	38

Table des illustrations

Tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques de la retenue du Salagou.....	4
Tableau 2 : Répartition des filets benthiques selon les strates de profondeurs.....	6
Tableau 3 : Liste faunistique des espèces échantillonnées sur la retenue du Salagou entre le 21 et le 25 juin 2021.....	10
Tableau 4 : Résultats des captures obtenus par application du protocole NF EN 14757.....	11
Tableau 5 : Comparaison des résultats des pêches NF EN 14757 sur plusieurs plans d'eau artificiels.....	13
Tableau 6 : Comparaison des résultats des pêches obtenus en 2008, 2014 et 2021 par application de la NF EN 14757 sur la retenue du Salagou.....	14
Tableau 7 : Répartition des effectifs capturés selon la maille du filet.	33
Tableau 8 : Pourcentages de capture par espèce et par strate.....	33

Figures

Figure 1 : Evolution de la teneur en oxygène dissous en fonction de la profondeur en juin 2019 (à gauche) et juin 2016 (à droite). Source : naiades.eaufrance.fr et OFB	9
Figure 2 : Evolution de la température en fonction de la profondeur (réalisée à la profondeur maximale de la retenue du Salagou le 29/06/2016 par l'OFB).	9
Figure 3 : Comparaison des effectifs capturés en 2008, 2014 et 2021 par application de la NF EN 14757 sur la retenue du Salagou	15
Figure 4 : Comparaison des biomasses obtenues en 2008, 2014 et 2021 par application de la NF EN 14757 sur la retenue du Salagou	15
Figure 5 : Répartition des effectifs de capture en classes de taille chez la brème bordelière. .	18
Figure 6 : Répartition des effectifs de capture en classes de taille chez le gardon	21
Figure 7 : Répartition des effectifs de capture en classes de taille chez l'ablette.	23
Figure 8 : Répartition des effectifs de capture en classes de taille chez le rotengle	24
Figure 9 : Répartition des effectifs de capture en classes de taille chez la perche fluviatile. ..	25
Figure 10 : Répartition des effectifs de capture en classes de taille chez le sandre	27
Figure 11 : Répartition des effectifs de capture en classes de taille chez le brochet.....	28
Figure 12 : Répartition des effectifs de capture en classes de taille chez la perche-soleil.....	29
Figure 13 : Distribution des effectifs selon les classes de taille et la maille du filet pour le gardon (à gauche) et le sandre (à droite).	34

Cartes

Carte 1: Résultats de l'emplacement des filets benthiques par tirage aléatoire sur la retenue du Salagou	7
Carte 2: Répartition des captures de brèmes bordelières (en haut) et de brèmes communes (en bas) dans les différents filets benthiques posés dans la retenue du Salagou.	20
Carte 3: Répartition des captures de gardons dans les différents filets benthiques posés dans la retenue du Salagou.	22
Carte 4: Répartition des captures d'ablettes dans les différents filets benthiques posés dans la retenue du Salagou.	23
Carte 5: Répartition des captures de rotengle dans les différents filets benthiques posés dans la retenue du Salagou	24
Carte 6: Répartition des captures de perche fluviatile dans les différents filets benthiques posés dans la retenue du Salagou	26
Carte 7: Répartition des captures de sandre dans les différents filets benthiques posés dans la retenue du Salagou	27

Carte 8: Répartition des captures de brochet dans les différents filets benthiques posés dans la retenue du Salagou	29
Carte 9: Répartition des captures de perche-soleil dans les différents filets benthiques posés dans la retenue du Salagou	30
Carte 10: Répartition des captures d'écrevisses de Louisiane et « américaine » dans les différents filets benthiques posés dans la retenue du Salagou.....	31

Photographies

Photographies 1 : Vues de la retenue de la retenue du Salagou prises au moment de l'opération	4
Photographie 2 : Pose du filet pélagique et démaillage de poissons de la retenue du Salagou	10
Photographie 3 : Brème bordelière (à gauche) et brème commune (à droite) capturées dans la retenue du Salagou	18
Photographie 4 : gardon capturé dans la retenue du Salagou.....	20
Photographie 5 : Ablette capturée dans la retenue du Salagou	22
Photographie 6 : rotengles capturés dans la retenue du Salagou.....	24
Photographie 7 : Perche commune capturée et remise à l'eau dans la retenue du Salagou	25
Photographie 8 : Sandre capturé dans la retenue du Salagou.....	26
Photographie 9 : brochet capturé dans la retenue du Salagou.....	28
Photographie 10 : Perche-soleil capturée dans la retenue du Salagou	29
Photographie 11 : Ecrevisse de Louisiane (à gauche) et écrevisse américaine (à droite) capturées dans la retenue du Salagou	30
Photographie 12 : Bivalves remontés dans les filets benthiques, moules zébrées (petits individus) fixées sur un anodonte (gros individu).....	32

1. INTRODUCTION

L'application de la DCE impose aux états membres l'atteinte du bon état écologique pour les milieux aquatiques naturels ou du bon potentiel écologique pour les milieux aquatiques artificiels (retenues hydroélectriques par exemple).

Afin de dresser un état des lieux de la situation et de contrôler l'atteinte de cet objectif, deux réseaux principaux de suivis sont mis en œuvre sur les plans d'eau :

- le Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) vise à établir un état des lieux général en étudiant au niveau national 50 % des plans d'eau de plus de 50 hectares ;
- le Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO) cible des masses d'eau pour lesquelles des pressions significatives sont déjà connues et pour lesquelles il est incontournable de mettre en place des mesures de restauration importantes. Les milieux retenus dans le cadre du RCO doivent faire l'objet d'un suivi préalable afin d'établir un état initial de leur situation.

Parmi les nombreux paramètres suivis dans le cadre de ces réseaux, l'étude du compartiment « poissons », grâce à l'application de la méthode de pêche aux filets maillants normalisée NF EN 14757, a été confiée à l'Office Français de la Biodiversité (OFB).

A partir des résultats de la campagne de pêche réalisée du 21 au 25 juin 2021, ce rapport dresse un bilan du peuplement piscicole du lac du Salagou (34), retenu au titre du RCS. La première partie est consacrée à la présentation succincte du milieu étudié et des méthodes employées. La seconde partie traite des résultats obtenus au cours de cette campagne d'échantillonnage, et présente quelques éléments de comparaison avec ceux obtenus lors des campagnes précédentes.

C'est la 3^e fois que le compartiment poisson de ce plan d'eau est suivi par l'OFB en appliquant la norme NF EN 14757. En effet, des échantillonnages ont déjà été réalisés en 2010 et 2016.

2. MATERIEL ET METHODES

2.1. La retenue du Salagou

Créée à la fin des années 60 (mise en eau en 1969), la retenue du Salagou est située au centre du département de l'Hérault et s'étend sur les territoires communaux de Clermont-l'Hérault, Liausson, Octon et Celles.

Avec une capacité utile d'environ 100 millions de m³, les fonctions premières de cet important réservoir sont l'apport d'eau pour l'irrigation et l'écrêtement des crues du cours d'eau Salagou.

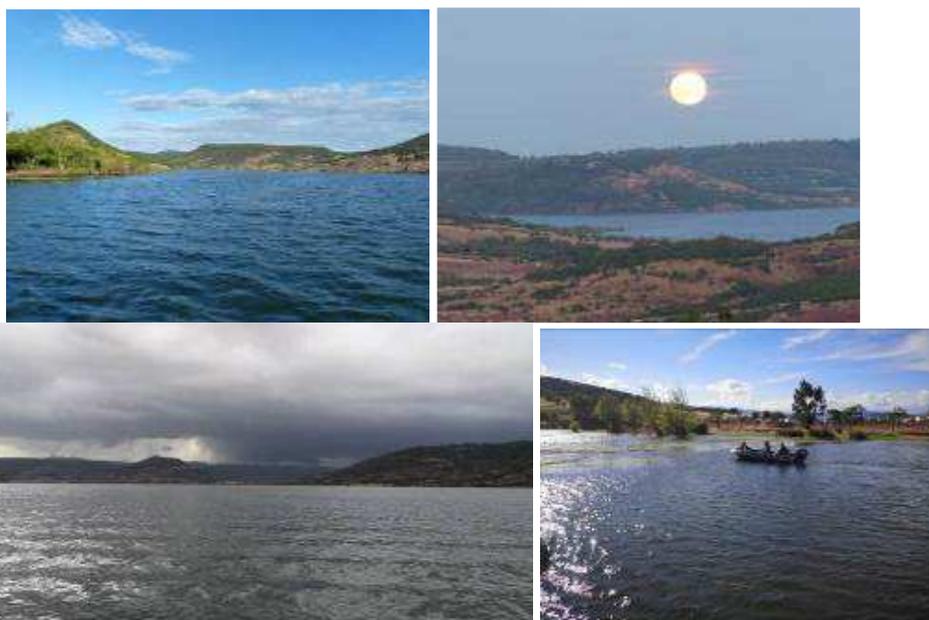
Elle est également le lieu de nombreuses activités touristiques (sports nautiques, baignade, pêche, randonnée...). Cette retenue est également utilisée pour le ravitaillement en eau des canadais de la Sécurité civile.

Elle est principalement alimentée par la rivière Salagou (cette dernière constituant aussi son exutoire). Plusieurs petits cours d'eau s'y jettent également (exemples : le Ronel, la Marette, le Lavadou, le ruisseau de Creyssels...).

Le tableau 1 synthétise les principales caractéristiques de ce plan d'eau.

Retenue du Salagou	
Type de plan d'eau	Artificiel (A12)
Code Hydro entité surfacique	Y2235003
Code Masse d'eau	FRDL 119
Superficie max (ha)	750
Volume (M m ³)	103
Altitude (m)	139
Profondeur max (m)	52
Profondeur moyenne (m)	14
Forme de la cuvette	P
Temps de séjour (jours)	1427

Tableau 1 : Caractéristiques de la retenue du Salagou



Photographies 1 : Vues de la retenue de la retenue du Salagou prises au moment de l'opération (photographies : Gilles GAUDARD-SCHMITTER et Lionel SAINT-OLYMPE)

2.2. Le protocole de pêche aux filets maillants NF EN 14757

2.2.1. Matériel utilisé

Deux types de filets sont utilisés :

- filets benthiques :
engins de type araignées multimailles de 30 mètres de long sur 1.5 mètre de haut, constitués par une succession de 12 panneaux de mailles de différentes dimensions (5, 6.25, 8, 10, 12.5, 15.5, 19.5, 24, 29, 35, 43 et 55 mm) mesurant chacun 2.5 m de large sur 1.5 m de haut. Ces filets sont équipés d'une ralingue plombée permettant de les faire couler et d'une drisse flottante permettant au filet de prospecter la couche de 1.5 m de hauteur en partant du fond (zone benthique).

- filets pélagiques :
engins de type araignées multimailles de 27.5 mètres de long sur 6 mètres de haut, constitués par une succession de 11 panneaux de mailles de différentes dimensions (6.25, 8, 10, 12.5, 15.5, 19.5, 24, 29, 35, 43 et 55 mm) mesurant chacun 2.5 m de large sur 6 m de haut. Ces filets sont couplés afin de présenter une longueur totale de 55 m puis reliés via des cordelettes à des flotteurs permettant de les maintenir en surface ou à une profondeur définie de la zone pélagique en déroulant la profondeur de cordelette correspondante. Ce système est mis en œuvre uniquement dans les plans d'eau présentant une profondeur maximale supérieure à 10 mètres.

2.2.2. Protocole d'échantillonnage

Le positionnement des poissons dans un plan d'eau variant notamment en fonction des espèces, de leurs stades de développement, des époques et des conditions physico-chimiques, le protocole NF EN 14757 est basé sur un échantillonnage aléatoire stratifié en fonction des différentes strates de profondeur du plan d'eau.

L'effort global de pêche est défini en fonction de la surface et de la profondeur maximale du plan d'eau. En croisant ces deux paramètres, des abaques spécifiques permettent de définir d'une part le nombre de filets benthiques (de 8 à 68) à déployer et d'autre part la répartition de ces filets en fonction des différentes strates de profondeur.

Au sein de chaque strate de profondeur, l'emplacement de chaque filet est préalablement déterminé de façon aléatoire par tirage au sort.

L'effort de pêche quotidien est au minimum de 8 filets et il est recommandé que toutes les strates soient échantillonnées quotidiennement.

De manière à encadrer les pics d'activité du poisson, les filets sont tendus avant le coucher du soleil (de 18h à 20h selon la norme) et relevés après son lever (de 6h à 8h selon la norme).

Pour les plans d'eau présentant des profondeurs supérieures à 10m, l'échantillonnage est complété par la mise en place du système de prospection de la zone pélagique en zone de profondeur maximale en couplant deux filets pélagiques (soit une longueur totale de 55m). Ce

système est relié à un système d'ancrage fixe permettant de prospecter la surface le premier jour puis de descendre successivement par tranche de 6 m les jours suivant. La norme prévoit la prospection de l'ensemble de la colonne d'eau mais il est admis de se limiter aux zones suffisamment oxygénées pour permettre la vie piscicole.

En pratique, la mise en place de ce protocole nécessite de disposer d'une carte bathymétrique du plan d'eau. Si celle-ci n'est pas disponible auprès des gestionnaires ou dans la bibliographie, sa réalisation est un préalable indispensable afin de pouvoir mettre en œuvre le plan d'échantillonnage.

L'échantillonnage doit être programmé pendant la seconde moitié de la phase de stratification estivale, soit généralement avant le 15 octobre (température de l'épilimnion supérieure à 15° Celsius). Afin de vérifier cette stratification, la norme prévoit de réaliser une colonne physico-chimique simple (oxygène dissous et température) et une mesure de la transparence au disque de Secchi en zone de profondeur maximale en début de campagne.

2.2.3. Application à la retenue du Salagou

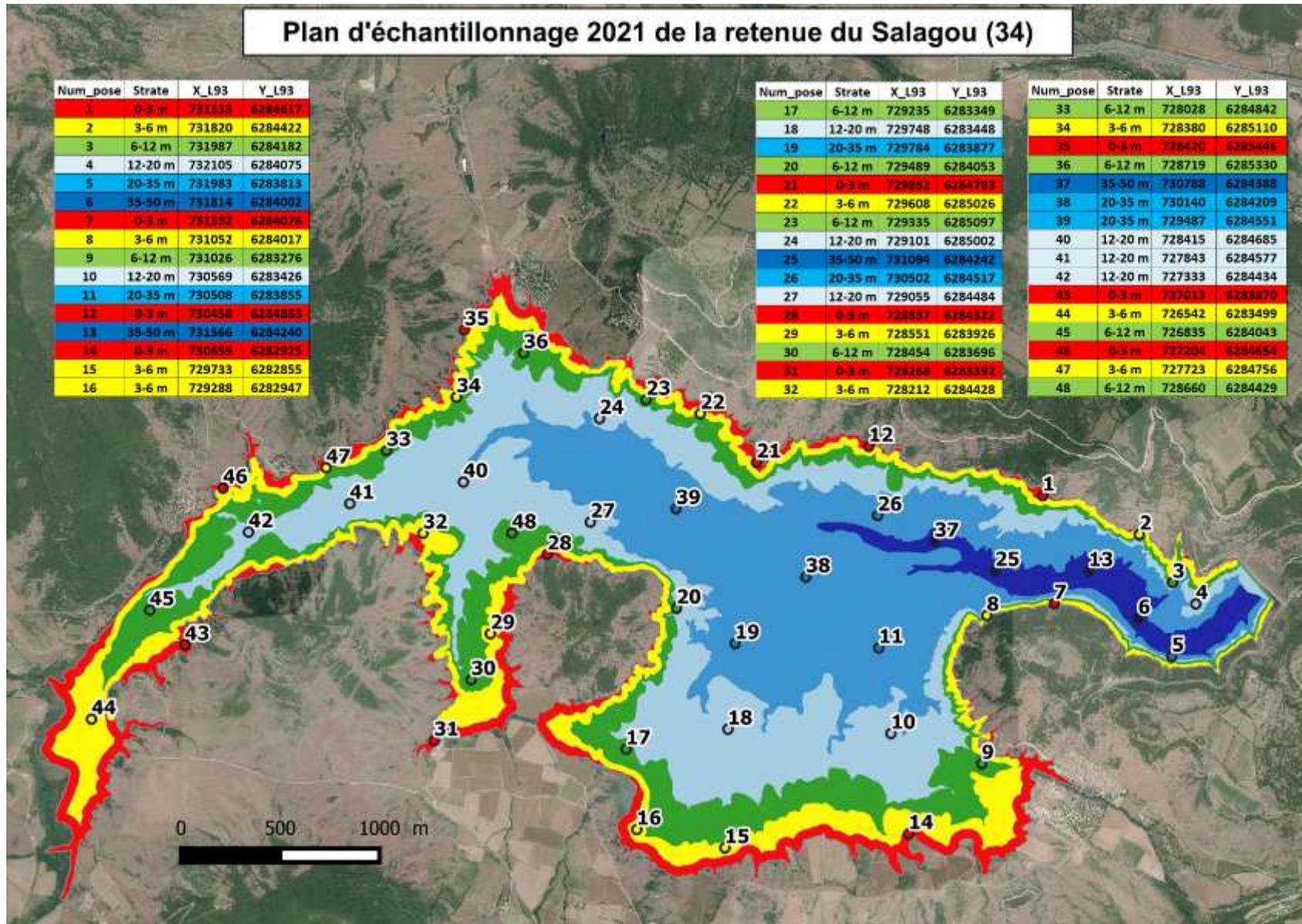
Au moment de l'opération, la profondeur maximale mesurée était de plus de 49m et la surface en eau prospectable était estimée à un peu plus de 700 ha.

Le plan d'échantillonnage a donc été élaboré selon les prescriptions de la norme, soit 48 filets benthiques répartis comme indiqué dans le tableau 2. Afin de pouvoir comparer les résultats de cette année avec ceux obtenus lors des précédentes campagnes, 7 filets pélagiques doublés ont également été posés (jusqu'à 42 m de profondeur).

Strates de profondeurs	Nombre de filets benthiques
0-3 m	10
3-6 m	10
6-12 m	10
12-20 m	8
20 -35 m	6
35-50 m	4

Tableau 2 : Répartition des filets benthiques selon les strates de profondeurs.

La carte 1 permet de visualiser le résultat du tirage aléatoire destiné à déterminer l'emplacement de chacun des 48 filets benthiques et les strates de profondeurs correspondantes.



Carte 1: Résultats de l'emplacement des filets benthiques par tirage aléatoire sur la retenue du Salagou

3. RESULTATS

3.1. Physico-chimie

Les profils thermique et d'oxygénation du plan d'eau n'ont pu être réalisés au moment de l'opération.

Cependant, des analyses effectuées par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse en 2019 sur ce plan d'eau indiquaient des teneurs en oxygène supérieures à 6mg/l sur l'ensemble de la colonne d'eau, que ce soit au mois de juin ou au mois d'août (figure 1).

De même, les mesures relatives à l'oxygénation, effectuées le 29 juin 2016 par l'OFB lors du précédent échantillonnage piscicole, faisaient apparaître une stratification verticale sur ce plan d'eau (figure 1), avec des teneurs en oxygène toujours supérieure à 5mg/l.

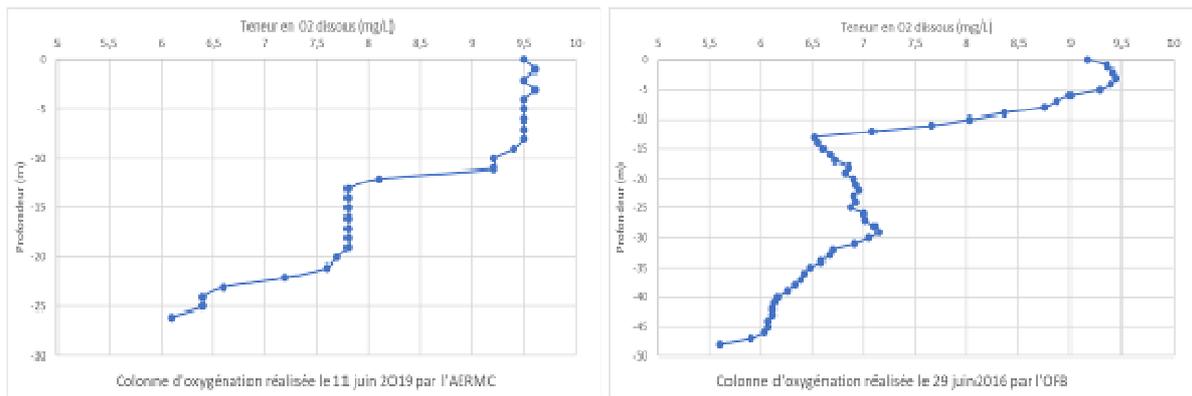


Figure 1 : Evolution de la teneur en oxygène dissous en fonction de la profondeur en juin 2019 (à gauche) et juin 2014 (à droite). Source : naiades.eaufrance.fr et OFB

Compte tenu de ces éléments, il est fort probable que l'ensemble de la colonne d'eau présentait également, au moment de cette opération en 2021, des teneurs en oxygène compatibles avec une vie piscicole développée (même si les strates les plus profondes semblent moins bien oxygénées).

Du point de vue thermique, ce plan d'eau fait l'objet d'une stratification estivale. En effet, les mesures réalisées en juin 2016 (figure 2) font apparaître une stratification marquée avec une différence bien visible entre la surface et le fond (plus de 13°C d'écart), et avec une chute plus rapide des températures entre 10m et 15m de profondeur (thermocline).

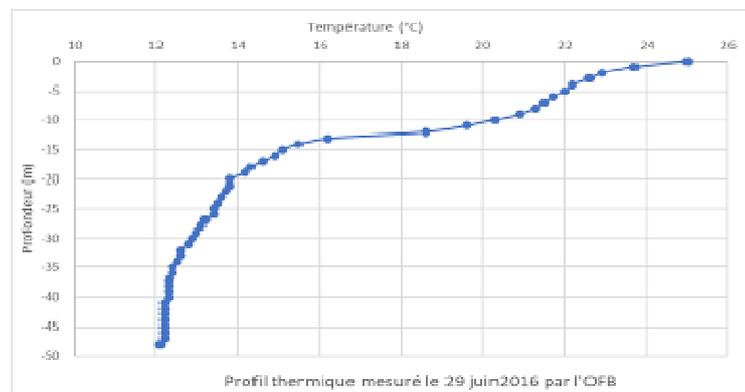


Figure 2 : Evolution de la température en fonction de la profondeur (réalisée à la profondeur maximale de la retenue du Salagou le 29/06/2016 par l'OFB).

3.2. Richesse spécifique

Au total 12 espèces (et un hybride) ont été échantillonnées sur ce plan d'eau (tableau 3).

	Famille	Espèce	Nom vernaculaire	Observations
Poisson	Leuciscidés	<i>Alburnus alburnus</i>	Ablette	
		<i>Blicca bjoerkna</i>	Brème bordelière	
		<i>Abramis brama</i>	Brème commune	
		<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon	
		<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle	
	Percidés	<i>Perca fluviatilis</i>	Perche commune	
		<i>Sander lucioperca</i>	Sandre	
	Siluridés	<i>Silurus glanis</i>	Silure glane	
	Esocidés	<i>Esox lucius</i>	Brochet	
	Centrarchidés	<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche-soleil	Espèce allochtone, susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques (article R-432-5 du code de l'environnement)
Ecrevisse	Astacidés	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Ecrevisse signal	Espèce allochtone, susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques (article R-432-5 du code de l'environnement)
	Cambaridés	<i>Faxonius limosus</i>	Ecrevisse américaine	Espèce allochtone, susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques (article R-432-5 du code de l'environnement)

Tableau 3 : Liste faunistique des espèces échantillonnées sur la retenue du Salagou entre le 21 et le 25 juin 2021.



Photographie 2 : Pose du filet pélagique et démaillage de poissons de la retenue du Salagou

3.3. Rendements de pêche

3.3.1. Rendements globaux

	Filets benthiques			
	Effectifs capturés	Proportion (%)	Biomasse (g)	Proportion (%)
Ablette	133	3,50	2587	1,92
Brème bordelière	1384	36,46	38967	28,85
Brème commune	19	0,50	4980	3,69
Brochet	12	0,32	12030	8,91
Gardon	929	24,47	24449	18,10
Hybride	1	0,03	14	0,01
Ecrevisse américaine	12	0,32	119	0,09
Ecrevisse de Louisiane	11	0,29	187	0,14
Perche fluviatile	1066	28,08	28427	21,05
Perche-soleil	146	3,85	851	0,63
Rotengle	29	0,76	3792	2,81
Sandre	52	1,37	17171	12,71
Silure	1	0,03	1500	1,11
Total général	3795		135074	

	Filets pélagiques			
	Effectifs capturés	Proportion (%)	Biomasse (g)	Proportion (%)
Ablette	20	12,27	500	3,71
Brème bordelière	48	29,45	915	6,79
Gardon	24	14,72	971	7,20
Perche fluviatile	68	41,72	9660	71,66
Sandre	2	1,23	685	5,08
Silure	1	0,61	750	5,56
Total général	163		13481	

	Filets totaux			
	Effectifs capturés	Proportion (%)	Biomasse (g)	Proportion (%)
Ablette	153	3,87	3087	2,08
Brème bordelière	1432	36,18	39882	26,85
Brème commune	19	0,48	4980	3,35
Brochet	12	0,30	12030	8,10
Gardon	953	24,08	25420	17,11
Hybride	1	0,03	14	0,01
Ecrevisse américaine	12	0,30	119	0,08
Ecrevisse de Louisiane	11	0,28	187	0,13
Perche fluviatile	1134	28,65	38087	25,64
Perche-soleil	146	3,69	851	0,57
Rotengle	29	0,73	3792	2,55
Sandre	54	1,36	17856	12,02
Silure	2	0,05	2250	1,51
Total général	3958		148555	

Tableau 4 : Résultats des captures obtenus par application du protocole NF EN 14757

Les 48 filets benthiques déployés, soit une surface totale de 2160 m², ont permis de capturer 12 espèces (et un hybride) représentant un effectif total de 3795 individus pour une biomasse de 135 kg (tableau 4).

Le rendement de pêche s'élève donc à 1757 individus et 62,5 kg pour 1000 m² de filets benthiques tendus (CPUE / filet).

Les 7 filets pélagiques doublés, soit une surface totale de 2310 m², ont permis de capturer 6 espèces représentant un effectif total de 163 individus pour une biomasse d'environ 13,5 kg (tableau 4).

Le rendement de pêche s'élève donc à 71 individus et 5,8 kg pour 1000 m² de filets pélagiques tendus (CPUE / filet).

Au total, 4470 m² de surface de filets ont été déployés, menant à la capture de 3958 individus pour une biomasse de 148,6 kg. Les rendements globaux sont donc de 886 individus et 33,2 kg pour 1000 m² de filets tendus (CPUE / filet).

3.3.2. Comparaison avec les autres plans d'eau

Entre les années 2008 et 2021 d'autres plans d'eau artificiels ont été échantillonnés par l'OFB selon le protocole NF EN 14757, dans les anciennes régions Midi-Pyrénées, Aquitaine et Languedoc-Roussillon.

Le système pélagique n'étant pas déployé systématiquement, les comparaisons des rendements de pêche suivants ont été établies à la fois à partir des seuls résultats des filets benthiques et à partir de l'ensemble des filets (tableau 5).

La richesse spécifique rencontrée sur la retenue du Salagou en 2021 (12 espèces) est supérieure à la richesse moyenne observée à ce jour en appliquant ce protocole sur les plans d'eau RCS suivis par l'OFB.

Les rendements de pêche (que ce soit en termes d'effectif ou de biomasse) obtenus cette année avec les filets benthiques sont supérieurs à la moyenne, en comparaison de ceux obtenus sur les autres retenues RCS.

Ces rendements sont inférieurs à la moyenne si on considère cette fois-ci la totalité des filets posés (benthiques et pélagiques).

Cependant ces résultats sont à comparer en tenant compte des conditions hydro-climatiques observées au moment des échantillonnages (et dans les semaines précédentes), ainsi que d'éventuels écarts de date entre les périodes d'échantillonnages (pouvant impacter notamment la capture des juvéniles).

Plan d'eau (Type, forme cuvette)	Richesse spécifique	Rendement en effectif (individus /1000 m ² de filet)		Rendement en biomasse (kg / 1000 m ² de filet)	
		Benthiques	Total	Benthiques	Total
Castelnau-Magnoac (A6a,LP)	7	4531	2137	73,6	35,9
Gensac-Lavit 2012 (A6a,L)	8	4250	4250	61,4	61,4
La Prade (A6a,L)	8	4122	4122	166,7	166,7
Hagetmau-Monségur 2017 (A6a,L)	11 (+1)*	3680	3680	95	95
Gabas (A6b,L)	12 (+1)*	3574	2444	56,6	37,8
Astarac 2017 (A6b,LP)	10 (+2)*	3414	2828	76,2	61,4
Filleit 2021 (A6b,LP)	8 (+1)*	2518	1840	66,1	48,3
Brayssou (A6a, L)	9	2504	2196	95,5	84,5
Saint-Ferréol (A6b,LP)	11	2393	1740	53,9	33,7
Mercus-Garrabet (A6b,LP)	9	2273	1211	94,8	51,2
Astarac 2010 (A6b,LP)	8 (+1)*	2209	2209	66,2	66,2
Duhort-Bachen 2016 (A6b,LP)	9 (+1)*	1726	1484	65,5	54,9
Filleit 2015 (A6b,LP)	10	1665	1460	70,8	60,2
Jouarres 2020 (A13b, L)	11	1567	1567	72,5	72,5
Salagou 2021 (A12, P)	12 (+1)*	1757	886	62,5	33,2
Castelnau-Lassouts 2010 (A5,P)	9	1542	771	53,4	25,8
Jouarres 2014 (A13b, L)	10	1511	1511	84,5	84,5
Miramont (A6a,L)	8	1506	1506	110,5	110,5
Tordre 2011 (A6b,L)	11	1443	1443	85	85
Castelnau-Lassouts 2016 (A5,P)	11	1303	1134	54,8	43
Tordre 2016 (A6b,L)	11	1242	1242	58,9	58,9
Mercus-Garrabet 2018 (A6b,LP)	7	1188	635	84,5	46,7
Estrade-Ganguise 2018 (A6b,LP)	12 (+1)*	1044	688	57,3	36,7
Bage 2017 (A5,LP)	12	1038	566	36,7	23,9
Saint-Géraud 2019 (A5,P)	8	1013	613	43,8	27,9
Bage 2011 (A5,LP)	7	943	544	43,3	23,1
Alzeau 2011 (A5,P)	4	867	517	18,6	11,5
Hagetmau-Monségur 2010 (A6a,L)	9	840	840	52,4	52,4
Gensac-Lavit 2018 (A6a,L)	10	764	764	39,3	39,3
Jouarres 2008 (A13b, L)	8 (+1)*	664	664	50,4	50,4
Alzeau 2017 (A5,P)	4	631	378	39,7	24,1
Pareloup 2019 (A5,LP)	9 (+1)*	602	405	23,2	16,1
Charpal 2021 (A4, L)	5	595	445	53,5	36,4
Maury 2020 (A5,P)	10	598	387	32,6	19,5
Maury 2015 (A5,P)	11	565	299	30,6	17,7
Naussac 2012 (A5, LP)	10	550	285	47,7	25,8
Saint-Ferréol 2018 (A6b,LP)	9	523	386	57,6	44
Duhort-Bachen 2010 (A6b,LP)	8	508	508	45	45
Lunax 2016 (A6b,LP)	9 (+1)*	437	306	38,4	25,4
Bordeaux (A15,LP)	12 (+1)*	408	267	30,6	23,2
Saint-Géraud 2013 (A5,P)	9 (+1)*	397	269	24,8	17,5
Lunax 2009 (A6b,LP)	7 (+1)*	364	200	33,6	19,6
Pareloup 2013 (A5,LP)	13	354	236	20,4	13,9
Arjuzanx (A14,LP)	6	343	239	18,7	12,4
Naussac 2019 (A5, LP)	7 (+1)*	294	169	46,3	26,7
Le Bousquet (A14,LP)	11	257	257	17	17
Valeurs moyennes	9	1446	1142	56,9	44,8

**Tableau 5 : Comparaison des résultats des pêches NF EN 14757 sur plusieurs plans d'eau artificiels.
(la typologie et la forme de la cuvette sont données à titre informatif).**

* : sous-espèce, variété ou hybride supplémentaire

3.3.3. Comparaison avec les résultats obtenus les années précédentes

La comparaison porte sur la totalité des filets posés. En effet, lors des deux campagnes d'échantillonnage de 2010 et 2016 le même nombre de filets benthiques et pélagiques avait été déployé.

Le nombre total d'individus capturés en 2021 est beaucoup plus important que lors des deux précédentes opérations (entre 40% et 50% d'individus supplémentaires). Par contre, les écarts en termes de biomasse globale sont moins importants entre les différentes opérations (-22% par rapport à 2010 et +8 % par rapport à 2016).

La richesse spécifique ne varie pas d'une opération à l'autre (si ce n'est la capture d'un individu hybride « brème-gardon » en 2021).

En termes de variations spécifiques d'effectif ou de biomasse, on note également que (tableau 6, figures 3 et 4):

- Les captures et les biomasses des brèmes bordelières, perches-soleil et rotengles sont en constante augmentation
- A l'inverse, on note une décroissance des populations de sandre et de brème commune
- De même, les populations d'écrevisses semblent en déclin (de plusieurs dizaines d'individus capturés en 2010 et 2016, on passe à une petite vingtaine en 2021)
- Si le nombre de capture du gardon est en augmentation, sa biomasse diminue, signe d'un probable rajeunissement de sa population ; à l'inverse du silure, pour lequel le nombre de capture varie peu mais avec des individus de plus en plus gros
- Les populations d'ablette, brochet et perche fluviatile subissent quelques fluctuations interannuelles mais ne présentent pas de tendances temporelles significatives.

	Effectifs capturés 2010	Effectifs capturés 2016	Effectifs capturés 2021	Biomasse (kg) 2010	Biomasse (kg) 2016	Biomasse (kg) 2021
Ablette	10	185	153	0,25	4,90	3,09
Brème bordelière	122	558	1432	23,56	22,96	39,88
Brème commune	125	8	19	49,09	2,65	4,98
Brochet	5	17	12	3,54	5,84	12,03
Gardon	373	750	953	51,72	30,76	25,42
Hybride brème-gardon	0	0	1	0	0	0,01
Perche fluviatile	1416	653	1134	19,57	26,52	38,09
Perche-soleil	1	14	146	0,01	0,14	0,85
Rotengle	2	4	29	1,21	0,74	3,79
Sandre	417	117	54	21,93	26,01	17,86
Silure	1	2	2	0,24	1,62	2,25
Ecrevisse américaine	178	53	12	1,81	0,50	0,12
Ecrevisse de Louisiane	35	100	11	0,75	2,24	0,19
TOTAL	2685	2461	3958	173,68	124,85	148,56

Tableau 6 : Comparaison des résultats des pêches obtenus en 2010, 2016 et 2021 par application de la NF EN 14757 sur la retenue du Salagou

Comparaison des effectifs de captures obtenus en 2010, 2016 et 2021

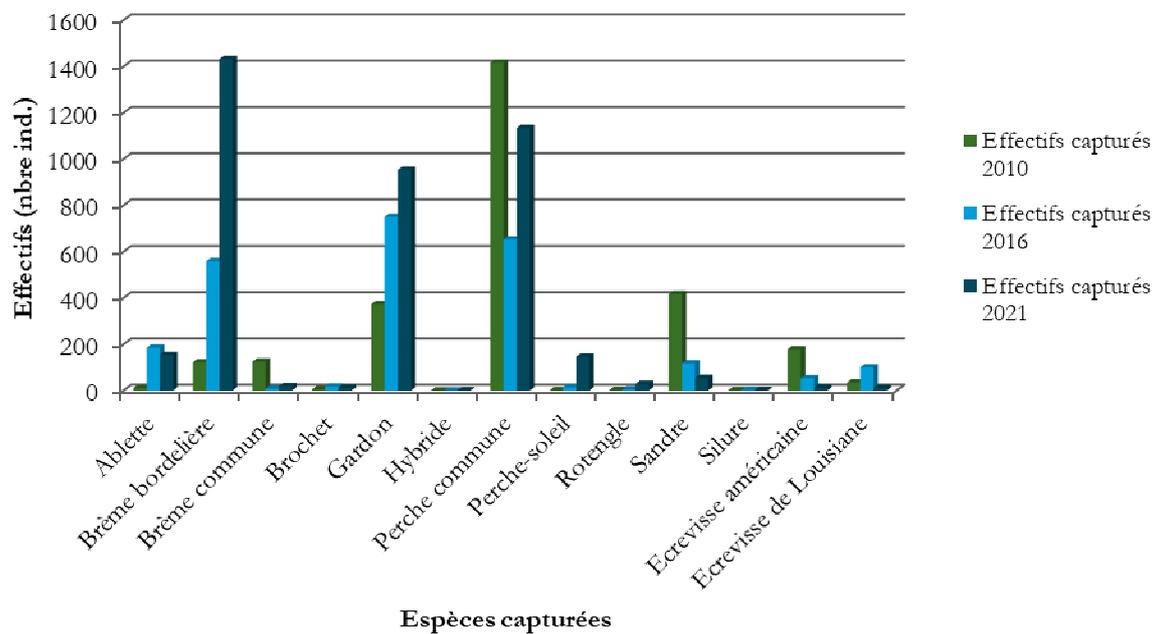


Figure 3 : Comparaison des effectifs capturés en 2010, 2016 et 2021 par application de la NF EN 14757 sur la retenue du Salagou

Comparaison des biomasses spécifiques en 2010, 2016 et 2021

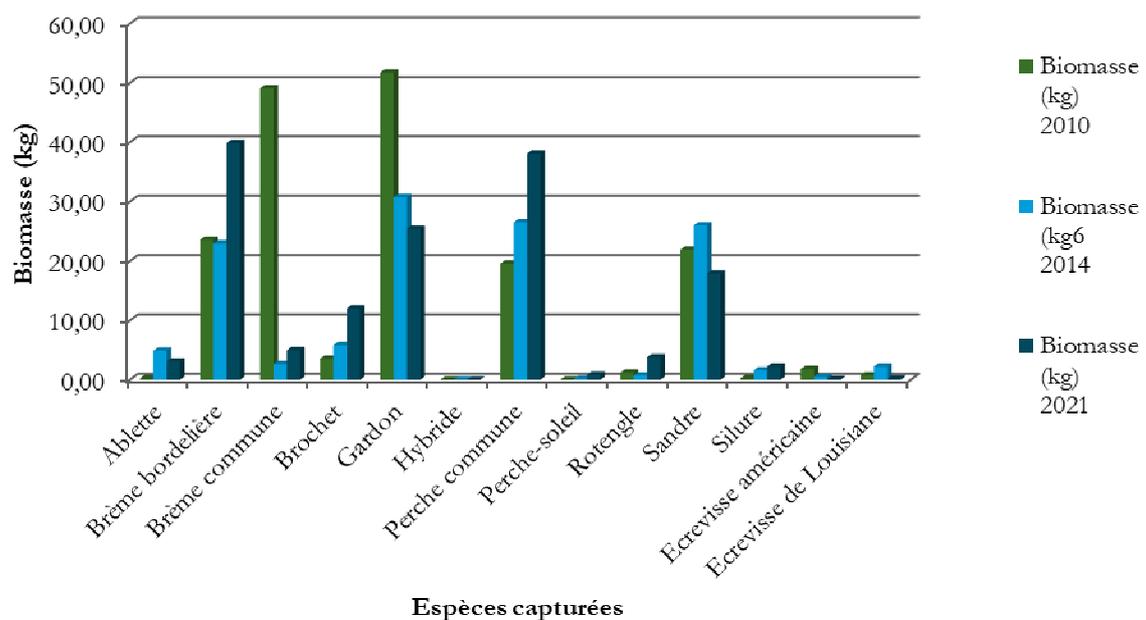


Figure 4 : Comparaison des biomasses obtenues en 2010, 2016 et 2021 par application de la NF EN 14757 sur la retenue du Salagou

Plusieurs hypothèses peuvent expliquer ces différences :

- dans le cadre du RCS, où les plans d'eau sont suivis une fois par cycle de gestion de 6 ans, la direction régionale Occitanie de l'OFB a fait le choix de réaliser un nouveau tirage aléatoire de pose des filets benthiques pour chaque échantillonnage réalisé. En effet, la Norme NF EN 14757 n'indique pas explicitement si la disposition aléatoire des filets dans chaque strate doit se faire uniquement lors de la première campagne de suivi ou à chaque fois. Ainsi, les coordonnées de pose des filets ne sont pas identiques en 2010, 2016 et 2021 (même si un nombre identique de filets a été posé dans chaque strate). Les zones dans lesquelles les filets sont placés peuvent donc présenter des différences significatives en termes d'habitats (du fait même de la diversité du substrat et de la végétation présents dans ce plan d'eau) et par conséquent des différences dans les populations associées ;
- même si les filets benthiques étaient strictement posés sur les mêmes points lors des différents échantillonnages, le fonctionnement hydrologique de ce plan d'eau et les conditions hydroclimatiques sont également susceptibles d'induire naturellement une fluctuation du peuplement en place ;
- des changements dans les facteurs environnementaux peuvent produire des impacts sur les assemblages de poissons en milieu lentique (COWX, 2002). Dans le cas d'un phénomène d'eutrophisation par exemple, les espèces de grande taille ont tendance à disparaître et les espèces plus petites et plus opportunistes deviennent plus abondantes.
La turbidité de l'eau, plus que la productivité du milieu, favoriserait la survie des juvéniles de sandre et le bon développement de cette population (Olin et al, 2002 in Schlumberger et Elie, 2008).
- la pression de pêche récréative peut également avoir un impact sur les populations en place (COOKE et COWX, 2004), de même que la gestion halieutique opérée localement (notamment les déversements de poissons pour la pêche de loisir).

Il n'est pas possible de privilégier l'une ou l'autre des hypothèses évoquées sans une analyse plus fine de l'évolution des paramètres physico-chimiques, biologiques (notamment macrophytes) et environnementaux généraux.

En discutant avec les pêcheurs locaux et les gestionnaires d'activités de loisirs sur ce plan d'eau (propos confirmés par les agents du SD34 de l'OFB) il apparaît que les herbiers de grand lagarosiphon (*Lagarosiphon major*) ont tendance à se développer de manière très importante depuis une dizaine d'année. Ces herbiers peuvent avoir un impact important sur les populations de poissons (apport de nourriture pour les phytophages, supports de ponte, nurserie...) mais aussi sur les invertébrés, et sur le fonctionnement du plan d'eau (oxygène, transparence, apport de nutriments et eutrophisation...).

3.4. Composition relative du peuplement – Etat des populations principales

Les cypriniformes (gardon, brèmes, ablette et rotengle) représentent les deux tiers des effectifs capturés, et ils constituent un peu plus de la moitié de la biomasse mesurée (52% du poids global). L'essentiel des captures concerne la brème bordelière et le gardon. En effet, ces deux espèces représentent à elles seules 60% de la totalité des individus capturés et 44% de la biomasse.

Les percidés (perche fluviatile et sandre) sont également bien implantés dans ce plan d'eau : ils représentent 30% d'individus capturés et une part importante de la biomasse (38% de la biomasse totale). La perche fluviatile représente le percidé prédominant avec 28,7% du nombre total des captures.

Les autres espèces (écrevisses, brochet, perche-soleil et silure) ne représentent qu'une part minoritaire de l'échantillon (moins de 5% des effectifs et 10% de la biomasse).

Il faut garder à l'esprit que certaines espèces (ou écostades) sont difficilement capturables par la mise en place de ce protocole, que ce soit à cause de leurs morphologies (anguille...), de leurs comportements (brochet, carpe...) ou de leur préférences habitationnelles (black-bass...) (DECELIERE-VERGES et GUILLARD, 2008).

Les espèces majoritairement capturées ont en commun une mobilité assez grande, des mœurs plutôt benthiques ou encore un comportement grégaire. Il en résulte qu'elles sont plus facilement capturables compte-tenu des types de filets utilisés dans ce protocole (filets benthiques fixes ne permettant que la capture des espèces évoluant entre le fond et 1.5 m au-dessus de ce dernier).

Les rayons épineux de certaines espèces (perche commune, sandre, perche-soleil...) facilitent également leur capture.

Il est à noter que lors de cette opération, plusieurs poissons adultes vivants (silures, brochets, sandres, perches et rotengles) ont pu être démaillés directement au moment de la relève des filets et remis à l'eau rapidement.

3.4.1. LES CYPRINIFORMES

La brème bordelière et la brème commune

Les brèmes bordelières et communes représentent respectivement 36,2 % et 0,5% des captures (pour près de 30 % de la biomasse totale).

Les brèmes sont généralement les cyprinidés les plus abondamment rencontrés dans les lacs et retenues, après le gardon (60 % d'occurrence et abondance relative moyenne de l'ordre de 6%). La brème est un poisson grégaire qui vit dans les eaux calmes des étangs, des lacs, des canaux ou des rivières et fleuves de plaine (C.S.P., 2001).

La croissance de la brème bordelière est plus faible que celle de la brème commune (SCHLUMBERGER et ELIE, 2008).

La brème bordelière fouille moins profondément et moins intensivement le sédiment que la brème commune (BRUSLE et QUIGNARD, 2001 in SCHLUMBERGER et ELIE, 2008). Cela peut expliquer que les régimes alimentaires de ces deux espèces ne soient pas identiques, avec une plus forte proportion de zooplancton que d'invertébrés benthiques pour la brème bordelière.

L'hybridation entre la brème commune et le gardon est assez fréquente. Elle aboutit à l'apparition de la brème de Buggenhagen (KEITH et al, 2011).



Photographie 3 : Brème bordelière (à gauche) et brème commune (à droite) capturées dans la retenue du Salagou

Dans le cas présent, les captures de brèmes communes sont peu nombreuses et ne concernent presque exclusivement que des individus adultes et subadultes.

Avec des effectifs de capture importants, la population de brème bordelière apparaît quant à elle bien structurée, avec presque toutes les classes d'âges présentes (figure 5).

Seule la cohorte des 0+ (individus nés dans l'année) est absente dans le cas présent du fait très certainement de la date d'opération qui coïncide plutôt avec la fin de la période de reproduction de l'espèce. L'hypothèse d'une faible efficacité de capture, en lien avec la petite taille des individus à cet âge, peut ainsi être avancée.

Un mauvais recrutement ou encore un sous-échantillonnage des zones où ils évoluent (frange littorale ou zone pélagique) peuvent également expliquer une proportion limitée de juvéniles de l'année dans les effectifs capturés (OLIVIER, 2008).

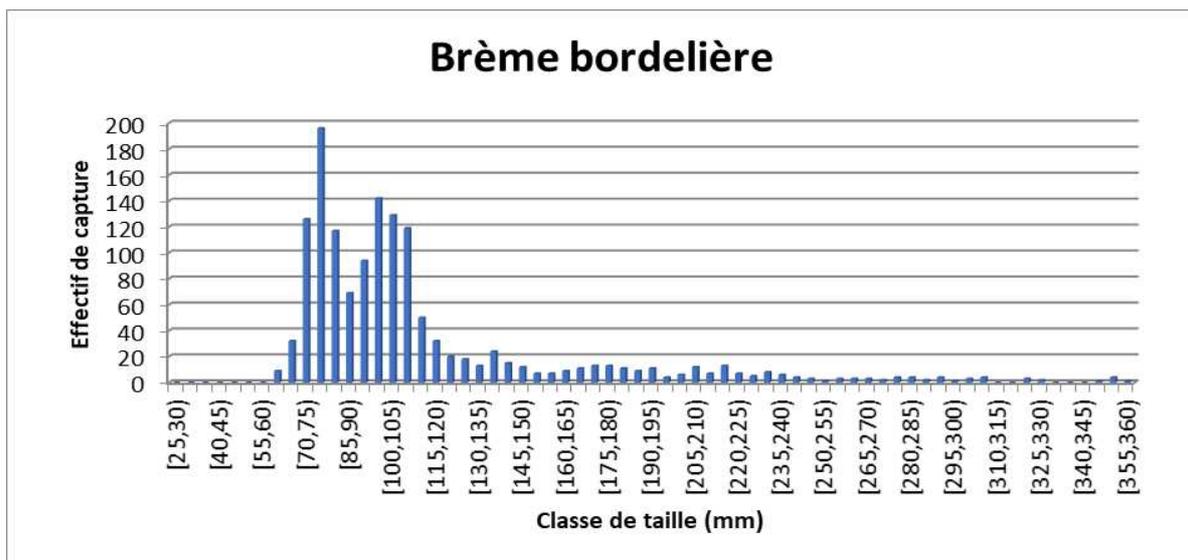
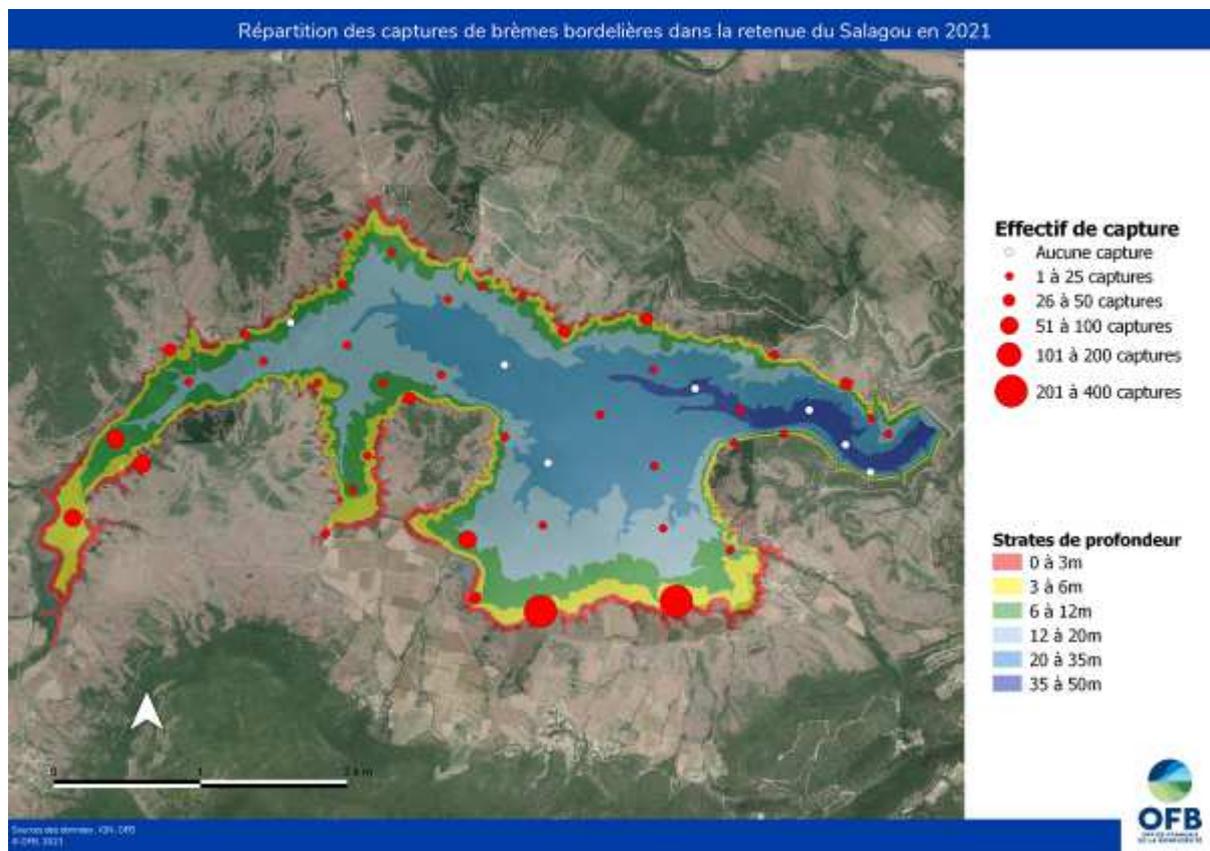
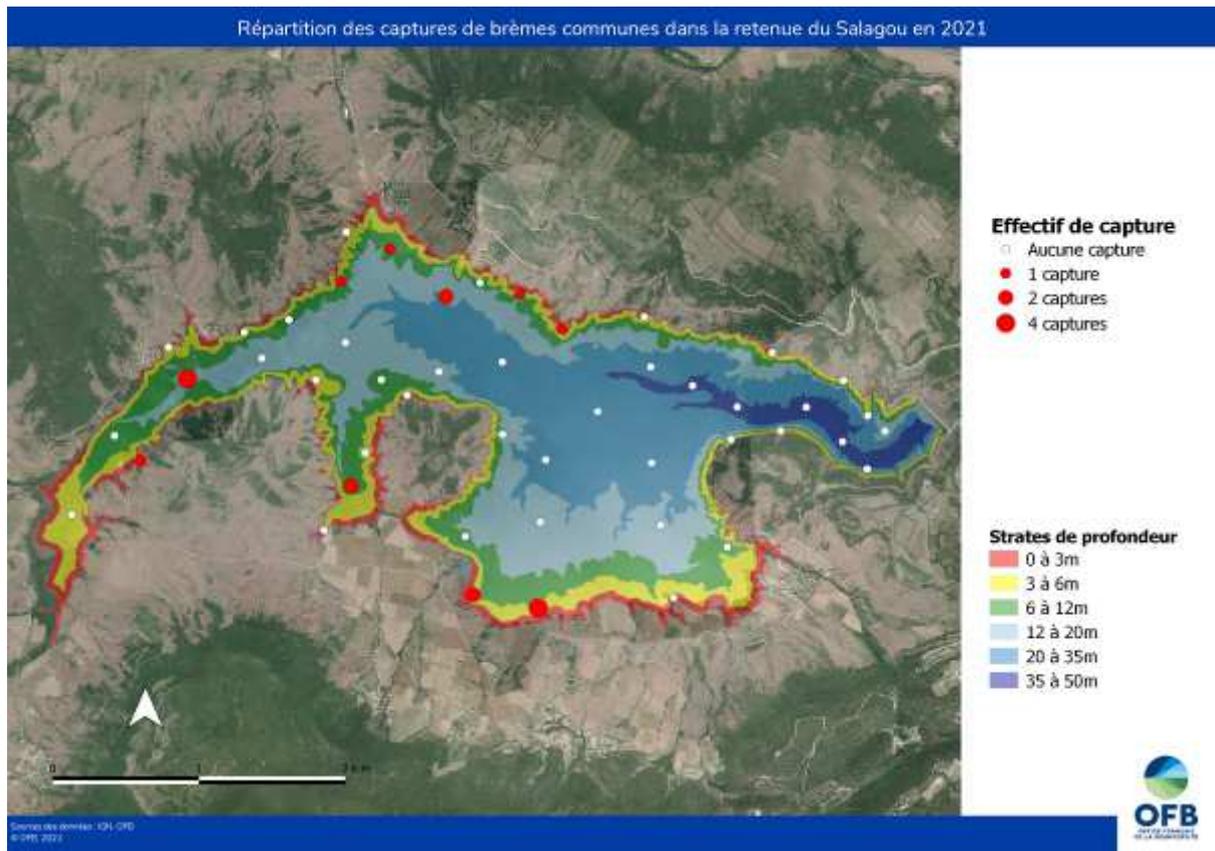


Figure 5 : Répartition des effectifs de capture en classes de taille chez la brème bordelière.

Même si une part plus importante des captures est intervenue dans les strates les moins profondes (plus de 80% des captures à moins de 6m de profondeur), des brèmes bordelières

ont été échantillonnés à toutes les profondeurs (carte 2). De plus, l'espèce a été recensée dans une large majorité des filets benthiques posés (85% des filets). Des brèmes communes ont quant à elles été capturées jusqu'à 20 m de profondeur et dans seulement 20% des filets benthiques tendus.





Carte 2: Répartition des captures de brèmes bordelières (en haut) et de brèmes communes (en bas) dans les différents filets benthiques posés dans la retenue du Salagou.

Le gardon

Le gardon représente à lui seul 24% de la totalité des individus capturés et 17% de la biomasse globale sur ce plan d'eau.

Cette espèce est la plus courante des espèces de cyprinidés présentes dans les lacs de plaine. D'après l'étude d'ARGILLIER et al (2002), effectuées sur un jeu de données comprenant 33 retenues artificielles et 19 lacs naturels (répartis dans 22 départements), le gardon présente une occurrence de l'ordre de 96 % et une abondance relative moyenne de 42 %. Ces résultats sont confirmés par la synthèse des résultats piscicoles des plans d'eau du RCS du bassin Adour-Garonne (PITAUD, 2017), avec notamment une occurrence de 93,3% sur les plans d'eau du RCS de ce bassin.

Le gardon peut atteindre une taille de 100 mm au bout de sa première année (PONTON et GERDEAUX, 1987) et sa reproduction intervient à la fin du printemps (mai/juin).



Photographie 4 : gardon capturé dans la retenue du Salagou

La population semble assez bien structurée avec plusieurs cohortes visibles de juvéniles et d'adultes (figure 6).

Elle est également plutôt équilibrée avec un nombre décroissant d'individus composant les différentes classes d'âge, des plus jeunes au plus mâtures.

Comme dans le cas des brèmes, il faut toutefois noter que les juvéniles de l'année (0⁺) ont certainement été sous-échantillonnés dans le cas présent du fait de la date d'opération qui coïncide avec la fin de la période de reproduction, ou encore du fait d'une faible efficacité de capture en lien avec leur petite taille, même avec une maille de 5 mm (observée également sur d'autres plans d'eau échantillonnés).

Enfin, il ne faut pas exclure un faible échantillonnage des zones où ils évoluent (frange littorale ou zone pélagique).

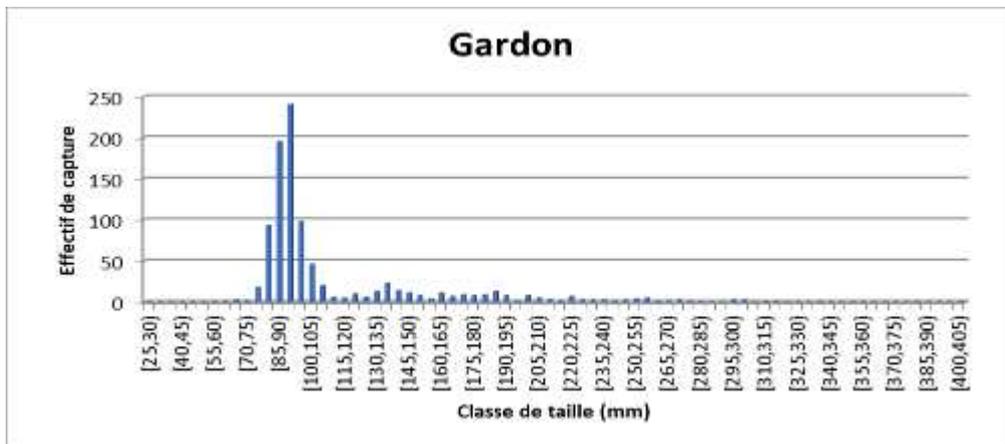
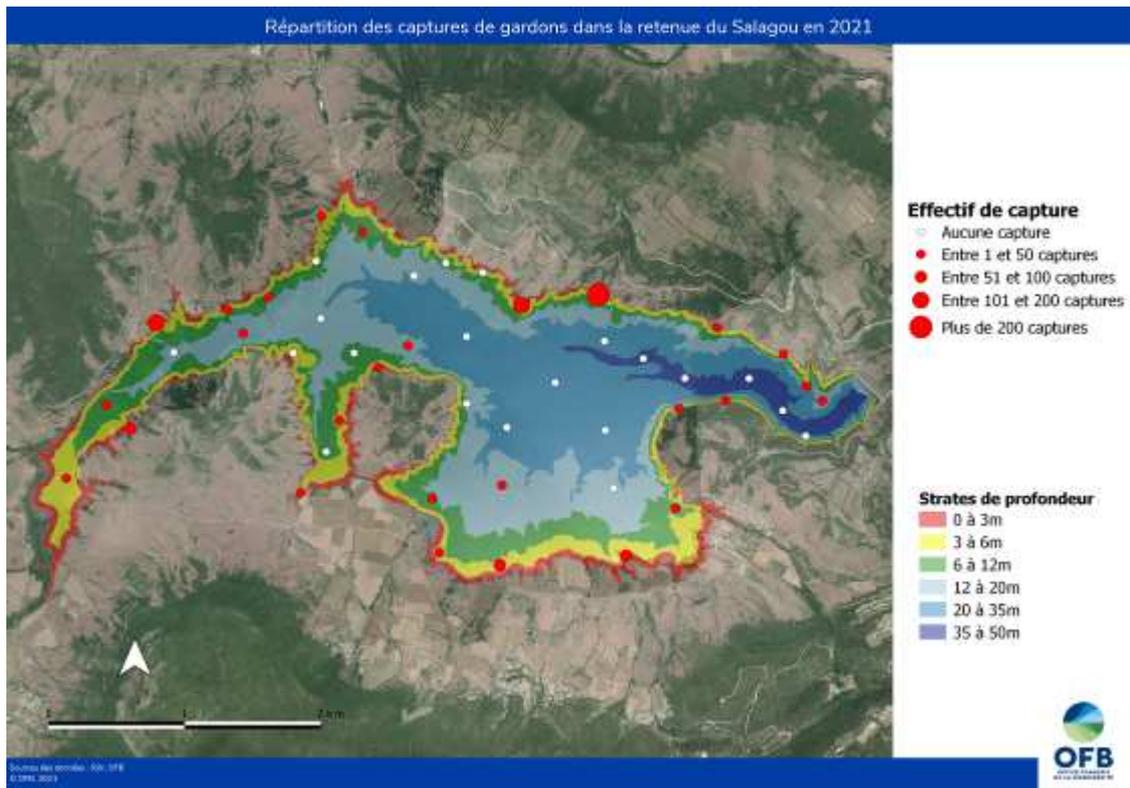


Figure 6 : Répartition des effectifs de capture en classes de taille chez le gardon

Le gardon a été échantillonné dans 56% des filets benthiques tendus (carte 3), quasi-exclusivement à des profondeurs inférieures à 6 mètres, proches des rives (98% des gardons capturés).

Ceci s'explique par le fait que :

- ces volumes d'eau sont les plus oxygénés dans le cas présent,
- les rives peuvent présenter plus de diversité en termes d'abris et d'habitats,
- dans les systèmes lacustres, les gardons migrent au printemps vers les frayères localisées en rive ou dans les affluents (KEITH et al, 2011).



Carte 3: Répartition des captures de gardons dans les différents filets benthiques posés dans la retenue du Salagou.

L'ablette

L'ablette est une espèce qui est rarement capturée dans le cadre de l'échantillonnage des plans d'eau RCS de la région.

D'après l'étude de ARGILIER et al (2002), l'ablette présente une occurrence de l'ordre de 46% et une abondance relative moyenne de 5%.

L'ablette est une espèce commune, limnophile, grégaire et pélagique.

Elle est très tolérante vis-à-vis de la pollution organique et des fortes températures (KEITH et ALLARDI, 2001).



Photographie 5 : Ablette capturée dans la retenue du Salagou

La population d'ablette apparait ici plutôt structurée, avec des captures d'individus de plusieurs classes d'âge différentes (figure 7). Aucun juvénile de l'année n'a été capturé lors de cette opération, ce qui n'est pas anormal, du fait des mœurs pélagiques de cette espèce et de la taille très réduite des individus appartenant à la cohorte 0+.

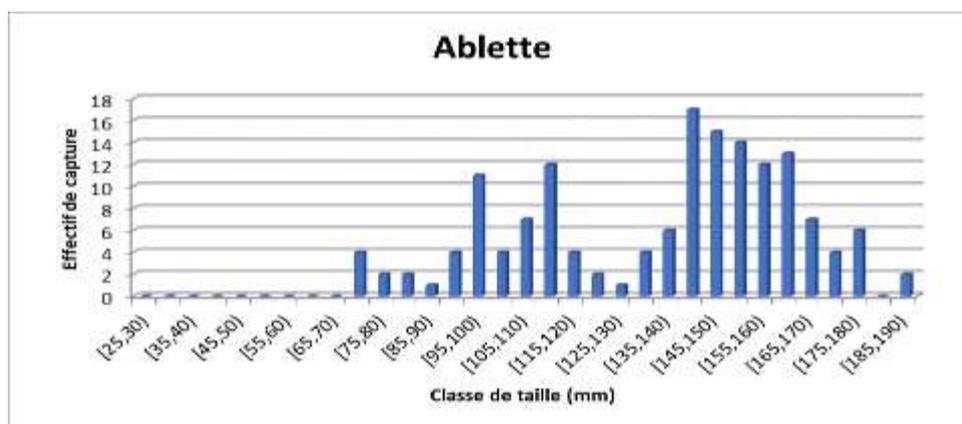
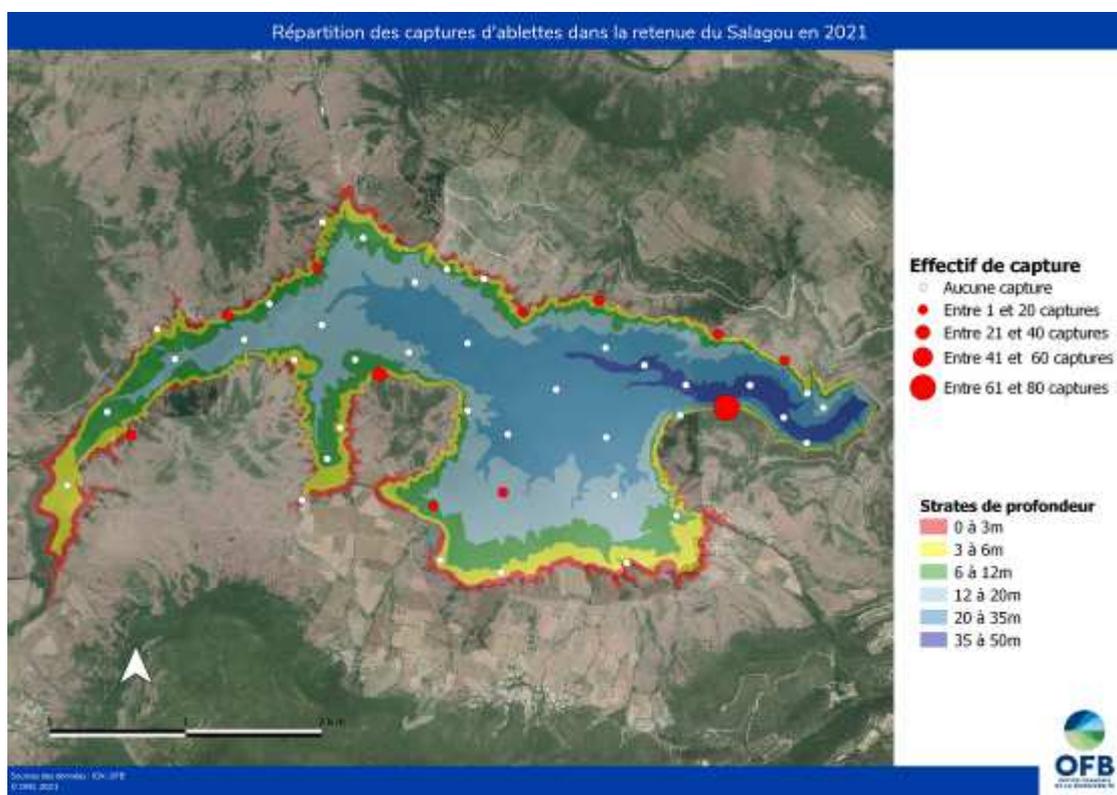


Figure 7 : Répartition des effectifs de capture en classes de taille chez l'ablette.

L'ablette a été échantillonnée dans 23% des filets benthiques tendus (carte 4), quasi-exclusivement à des profondeurs inférieures à 3 mètres (plus de 95% des gardons capturés).



Carte 4: Répartition des captures d'ablettes dans les différents filets benthiques posés dans la retenue du Salagou.

Le rotengle

Le rotengle est une espèce limnophile et phytophile (KEITH et ALLARDI, 2001). Sa population est souvent associée à celles du gardon et de la brème avec qui il peut s'hybrider. Le rotengle est une espèce dont l'abondance relative n'est jamais très élevée (environ 3 % en moyenne d'après ARGILIER et al, 2002).



Photographie 6 : rotengles capturés dans la retenue du Salagou

Même si le nombre d'individus capturés est plus faible que dans le cas des autres cypriniformes (le rotengle ne représente que 0,7% des effectifs et 2,5% de la biomasse), la répartition de ces individus en classes de taille montre, là aussi, une population plutôt structurée (figure 8).

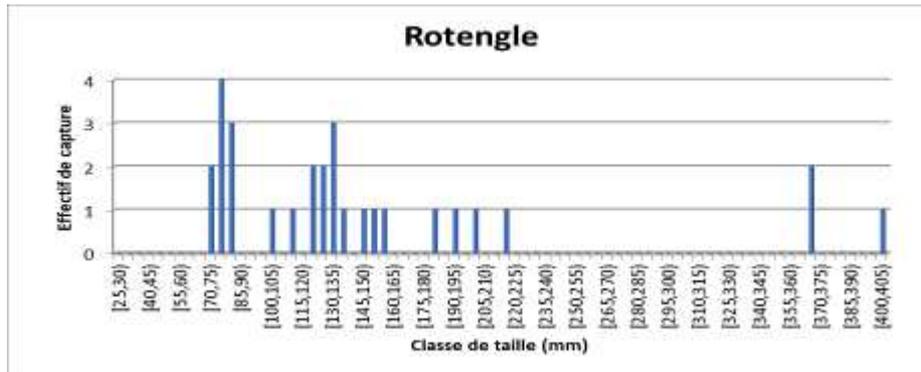
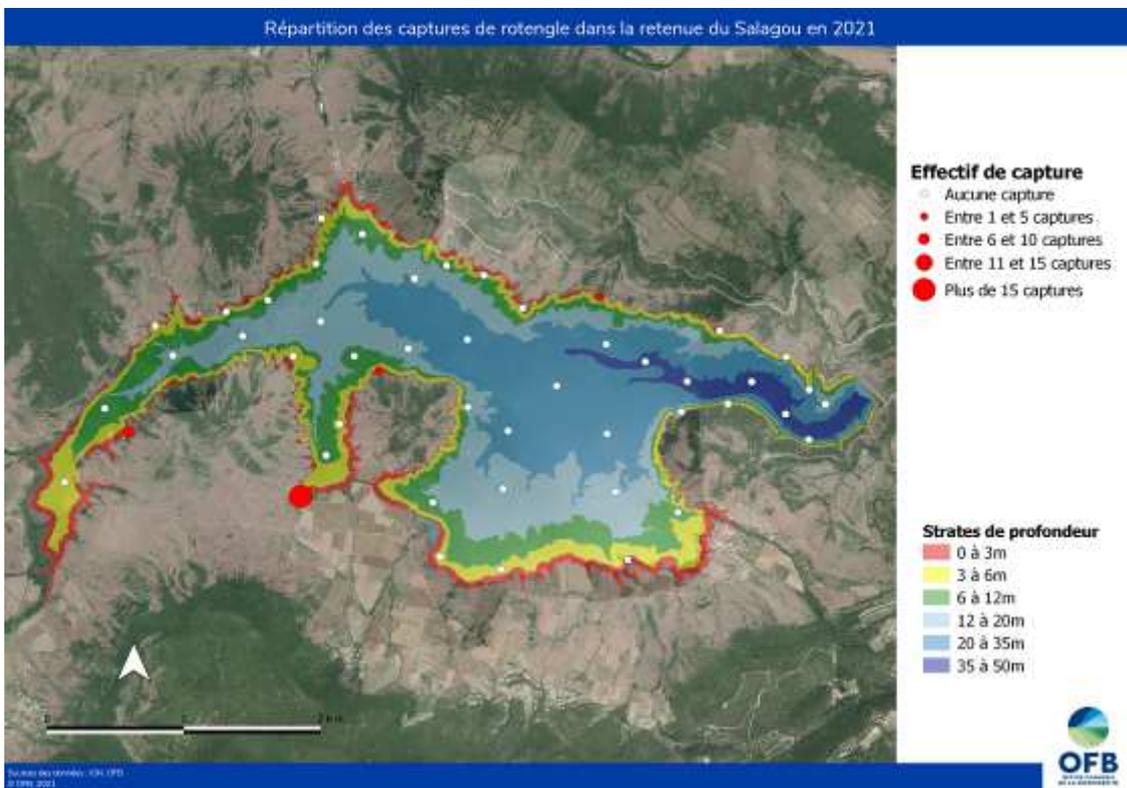


Figure 8 : Répartition des effectifs de capture en classes de taille chez le rotengle

Le rotengle a été échantillonné dans seulement 4 filets benthiques (carte 5), uniquement à des profondeurs inférieures à 3 mètres, proches des rives.



Carte 5: Répartition des captures de rotengle dans les différents filets benthiques posés dans la retenue du Salagou

3.4.2. LES PERCIDES

La perche fluviatile

La perche fluviatile représente à elle seule 28,7% des effectifs et 25,6% de la biomasse mesurée lors de cette opération.

Cette espèce est autochtone dans la partie nord et centrale de la France. Son extension méridionale date du XIXe siècle (KEITH et al, 2011).

Elle est actuellement susceptible d'être rencontrée en France dans toutes les eaux libres ou stagnantes d'altitude basse et moyenne. Elle est très courante dans les plans d'eau du bassin Adour-Garonne (95,6% d'occurrence d'après PITAUD, 2017), et elle représenterait la 2^e espèce la plus abondante dans les systèmes lacustres (19,6 % d'abondance relative moyenne d'après ARGILLIER et al, 2002).



Photographie 7 : Perche commune capturée et remise à l'eau dans la retenue du Salagou

Bien que des individus de toutes les cohortes ont été recensés, l'essentiel de captures concerne vraisemblablement les cohortes 1+ et 2+ (figure 9).

La cohorte des 0+ devrait être normalement mieux représentée.

Comme pour les cypriniformes, cette cohorte a été très probablement sous-échantillonnée dans le cas présent pour les mêmes raisons qu'évoquées précédemment (date d'opération, faible efficacité de capture en lien avec leur petite taille).

Un mauvais recrutement peut aussi expliquer une proportion limitée de juvéniles de l'année dans les effectifs capturés. Toutefois, compte tenu de la structure globale de la population, il semble que cette hypothèse soit moins évidente et que cette espèce trouve des conditions favorables à sa reproduction dans cette retenue.

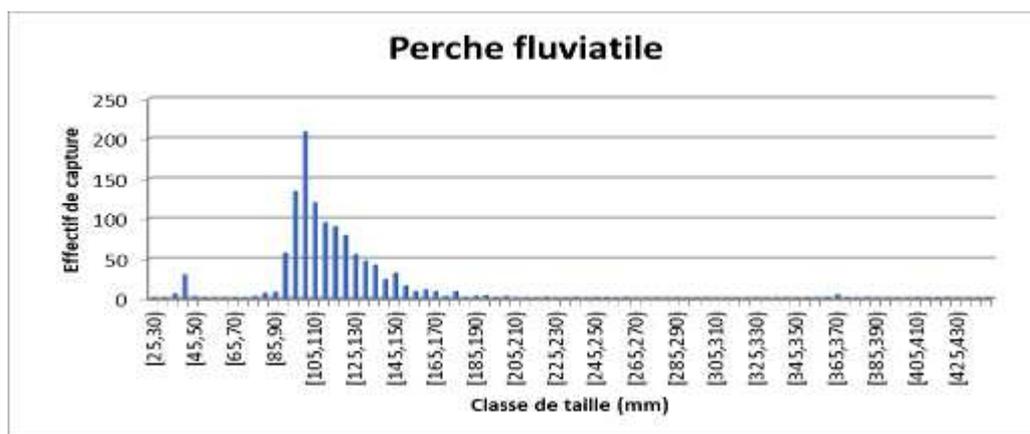
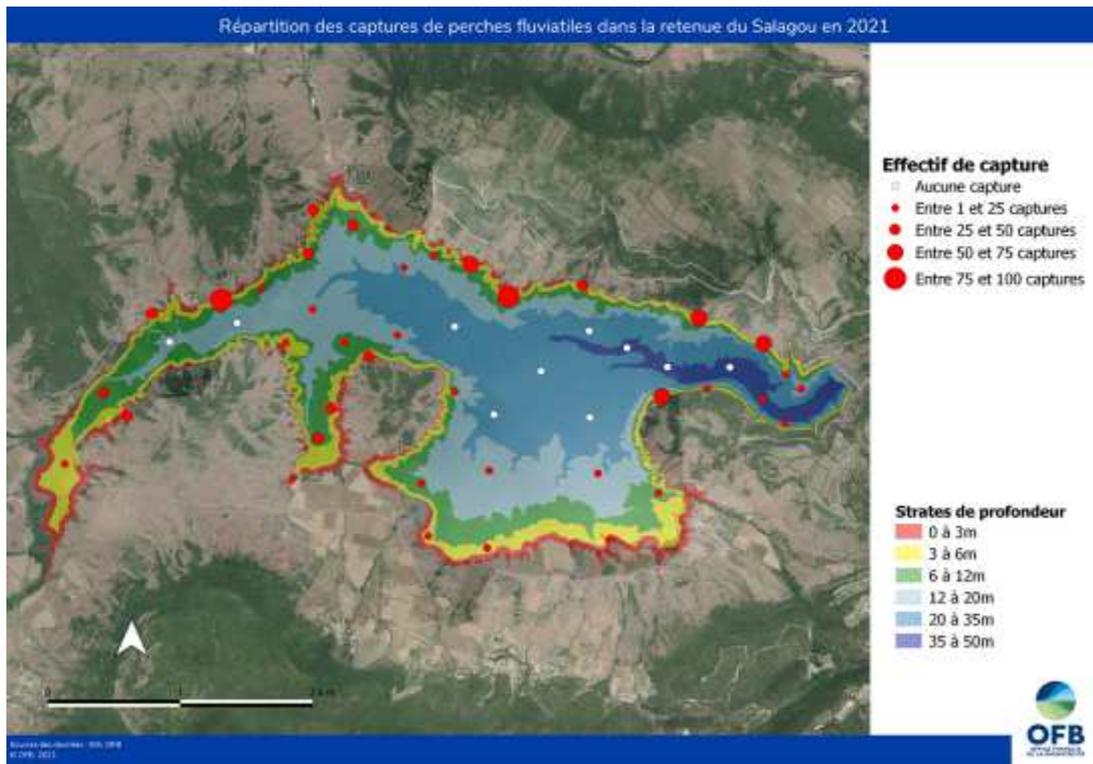


Figure 9 : Répartition des effectifs de capture en classes de taille chez la perche fluviatile.

Des individus ont été capturés dans 38 filets benthiques (80% des filets tendus) et 96% des captures sont intervenues à moins de 12 mètres de profondeur (carte 6). La majorité des individus (78%) a été même capturée dans les zones peu profondes du littoral (moins de 6 mètres de profondeur), avec quelques « spots » de plus fortes densités.



Carte 6: Répartition des captures de perche fluviatile dans les différents filets benthiques posés dans la retenue du Salagou

Ces strates peu profondes sont plus richement oxygénées, fournissent des abris et des zones de chasse, et sont propices à la reproduction. En effet cette dernière se déroule en zone littorale jusqu'à 12 mètres de profondeur, entre mi-avril et mi-juin pour des températures à partir de 8 à 10°C, l'optimum étant de 12°C. En milieu lacustre, les larves migrent ou sont entraînées vers le large où elles trouvent une nourriture riche. A partir de 2 mois, les juvéniles reviennent en zone littorale et recherchent les zones sombres (KEITH et al, 2020).

Le sandre

Cette espèce européenne (limitée à l'origine à l'est de l'Elbe et aux alentours de la mer Baltique du Nord) et asiatique (Sud-ouest de la Russie) a été introduite en France au début du 20^e siècle dans le Rhin et la Saône. Il a depuis été introduit dans tous les grands bassins français. Il est maintenant bien représenté dans les lacs, les milieux faiblement courants et les eaux saumâtres (KEITH et al, 2020).



Photographie 8 : Sandre capturé dans la retenue du Salagou.

Avec presque toutes les classes d'âge représentées, la population de sandre de cette retenue est structurée (figure 10), même si les cohortes de juvéniles apparaissent là encore déficitaires et que le nombre total d'individus échantillonnés est relativement peu important.

Compte tenu de ces éléments, on peut considérer que le sandre reste implanté dans cette retenue, même si les résultats des échantillonnages réalisés par l'OFB semblent indiquer une relative diminution de la population au cours de la dernière décennie (cf chapitre 3.3.3).

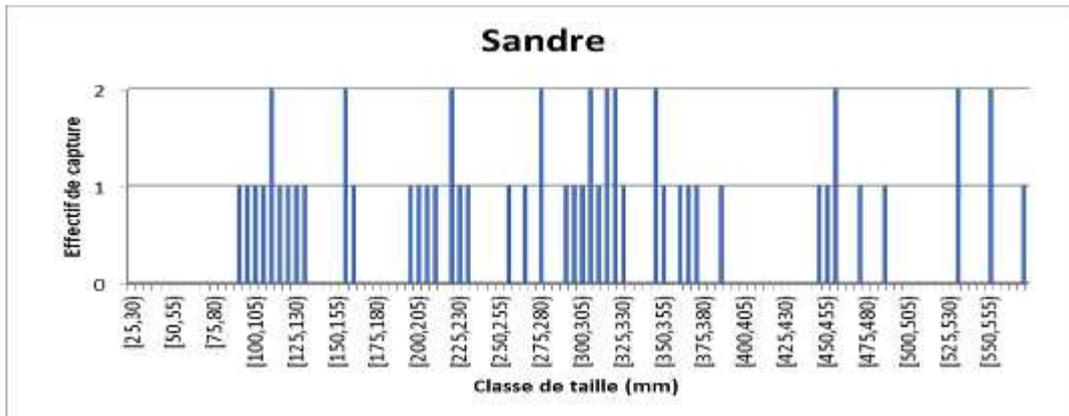
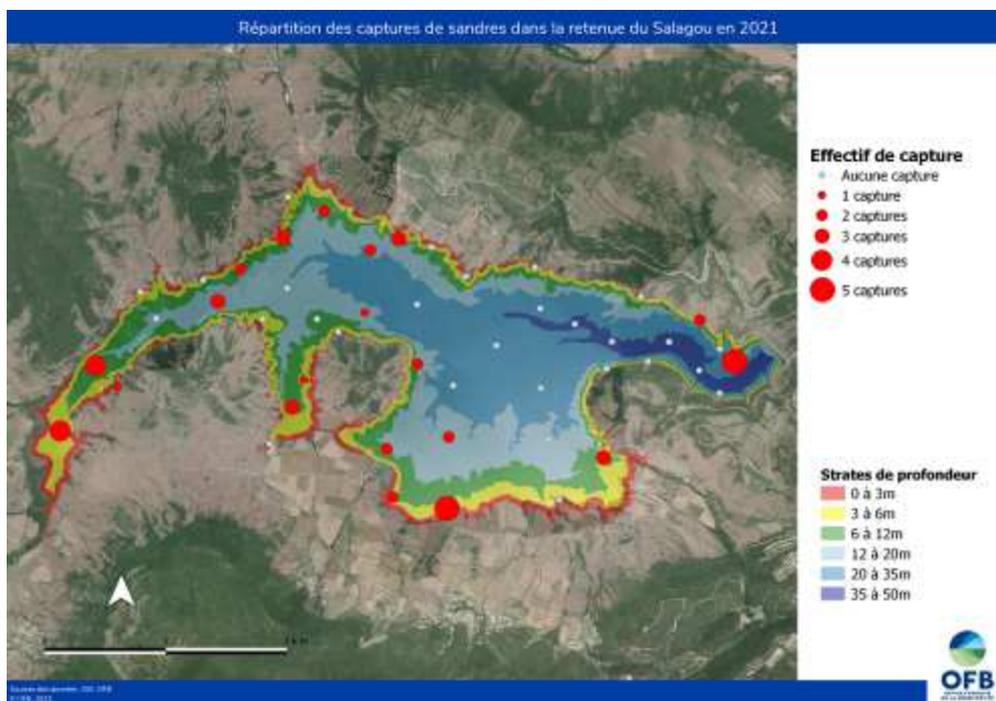


Figure 10 : Répartition des effectifs de capture en classes de taille chez le sandre

Il est important de noter que les marnages peuvent exercer des pressions sur la population :

- exondation des frayères et limitation du succès de reproduction en cas de fraies tardives (observées de plus en plus fréquemment dans les plans d'eau de la région ces dernières années)
- réduction des zones de développement des juvéniles en cas de baisse rapide et prolongée du niveau d'eau.

Des individus ont été capturés dans 18 filets benthiques (40% des filets), très majoritairement entre 3 mètres et 20 mètres de profondeur (carte 7).



Carte 7: Répartition des captures de sandre dans les différents filets benthiques posés dans la retenue du Salagou

Le sandre a une activité nocturne ou crépusculaire, et une vision bien adaptée aux faibles intensités lumineuses (KEITH et al, 2011). C'est pourquoi d'habitude on peut le retrouver

même en journée à des profondeurs importantes. Sa reproduction a lieu d'avril à août lorsque les températures sont comprises entre 10 et 14°C. La ponte a lieu en profondeur, généralement entre 1 et 3 mètres, et jusqu'à 17 mètres.

3.4.3. Autres espèces capturées ou potentiellement présentes

Cinq autres espèces complètent la liste faunistique des espèces piscicoles ou astacicoles recensées lors de cet échantillonnage : le brochet, la perche-soleil, le silure, l'écrevisse de Louisiane et l'écrevisse américaine.

La population de brochet est ici représentée par 12 individus, appartenant à différentes classes d'âge (figure 11). Ce résultat, qui peut sembler faible au premier abord, tend à montrer que la population de brochet dans la retenue du Salagou est probablement conséquente. En effet, du fait du caractère méfiant et territorial de cette espèce, il est rare de capturer plus d'une dizaine d'individus par la méthode utilisée dans le cas présent. De plus, la capture d'individus de plusieurs cohortes montre que l'espèce trouve bien dans cette retenue les conditions nécessaires à l'accomplissement de son cycle biologique.

Cette espèce est phytophile : les œufs sont déposés à faible profondeur de préférence sur la végétation herbacée des rives.



Photographie 9 : brochet capturé dans la retenue du Salagou

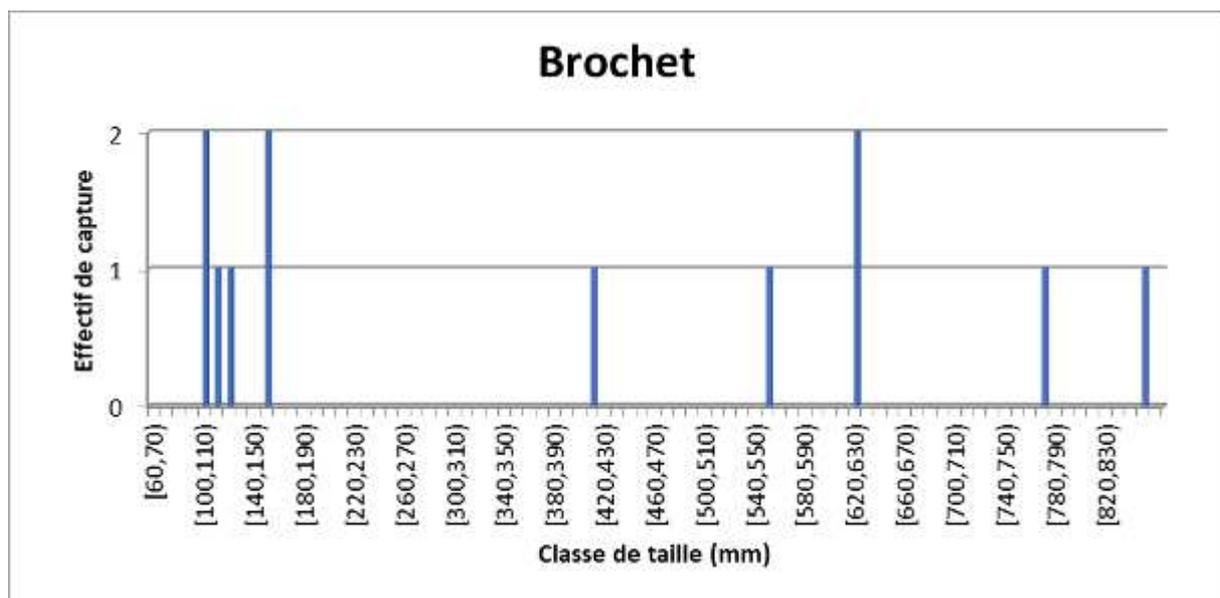
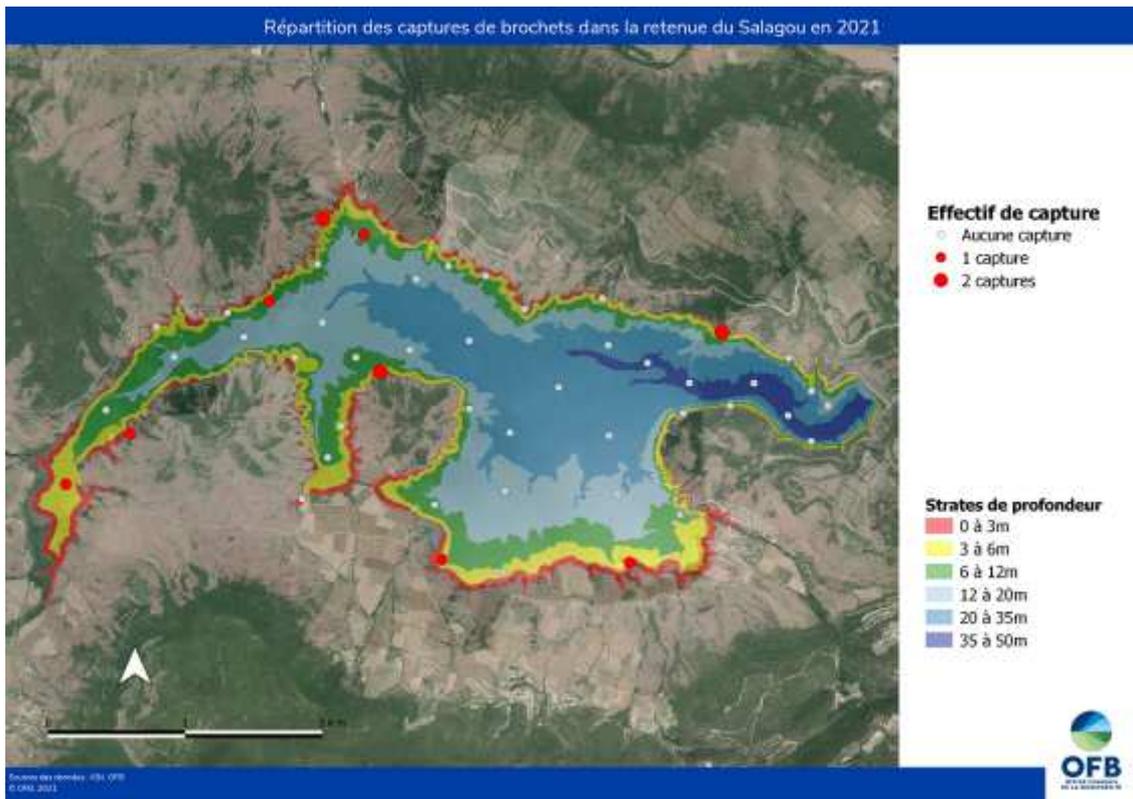


Figure 11 : Répartition des effectifs de capture en classes de taille chez le brochet



Carte 8: Répartition des captures de brochet dans les différents filets benthiques posés dans la retenue du Salagou

La perche-soleil est une espèce susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques (art. R432-5 du Code de l'Environnement). L'espèce est bien présente dans la retenue du Salagou présente, et sa population est certainement plus importante que ce que laisse apparaître les résultats de capture aux filets (figure 12).

La reproduction peut avoir lieu plusieurs fois pendant l'été. Les nids sont réalisés à de faibles profondeurs sur un substrat où le ruban d'œufs peut adhérer, notamment le sable et le gravier (SCHLUMBERGER et ELIE, 2008). Les nids peuvent être espacés de seulement 2 mètres.



Photographie 10 : Perche-soleil capturée dans la retenue du Salagou

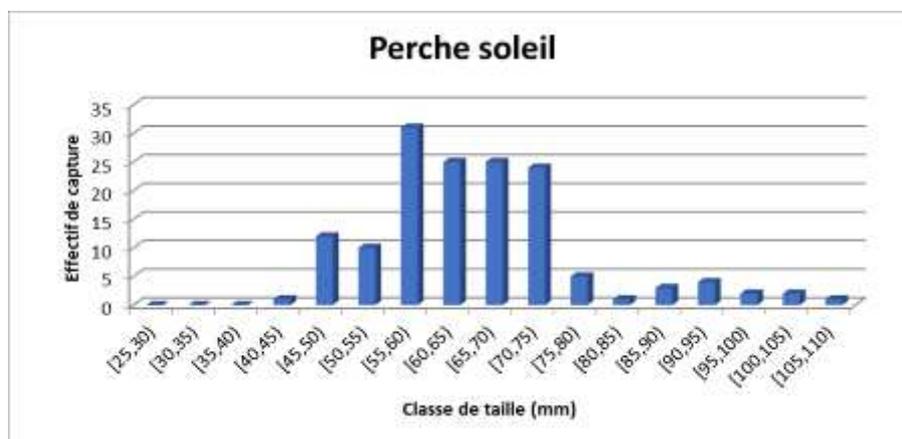
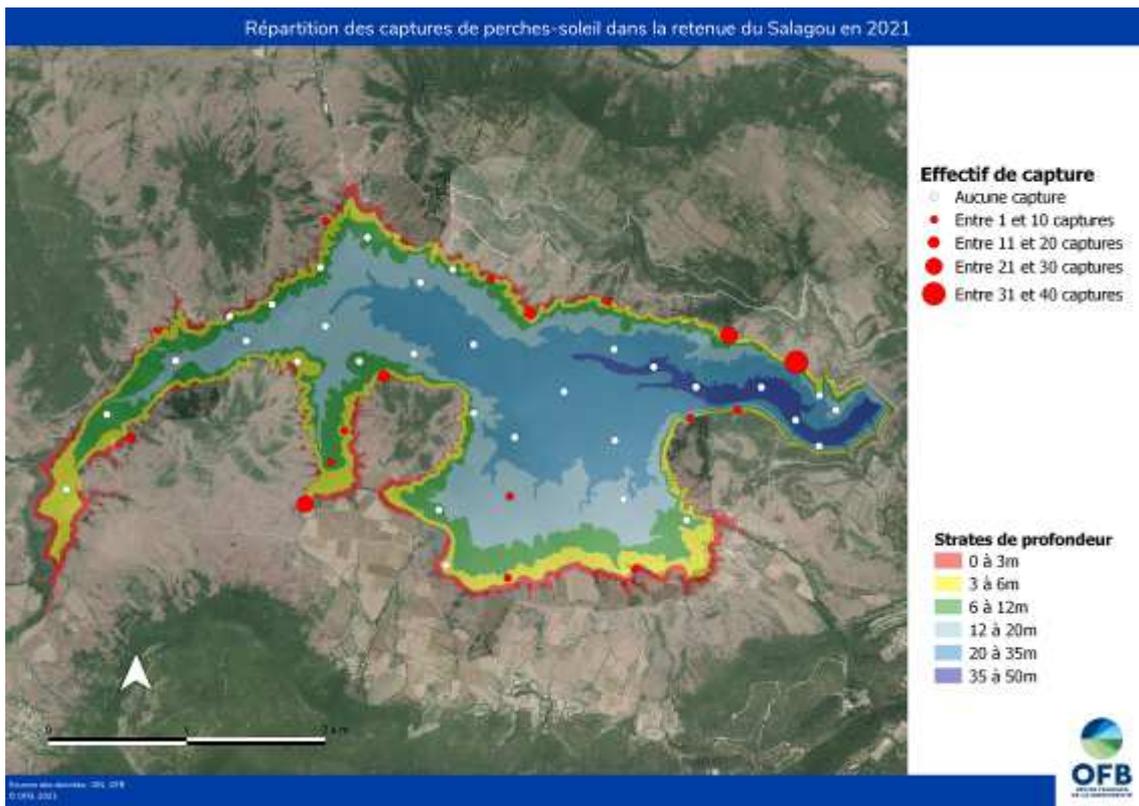


Figure 12 : Répartition des effectifs de capture en classes de taille chez la perche-soleil



Carte 9: Répartition des captures de perche-soleil dans les différents filets benthiques posés dans la retenue du Salagou

Deux espèces d'écrevisses cohabitent dans ce plan d'eau : l'écrevisse américaine et l'écrevisse de Louisiane.

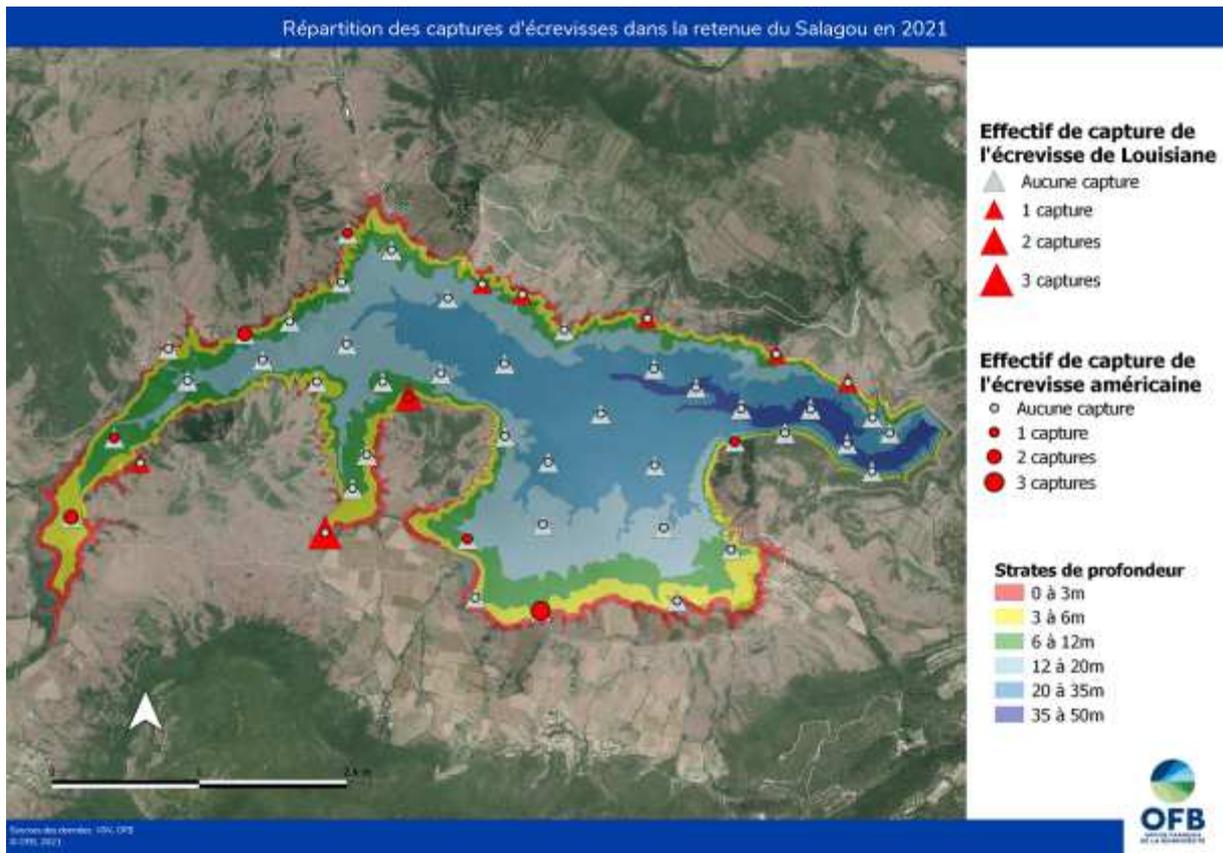
Comme indiqué précédemment, au vu des résultats obtenus depuis 2008, les populations de ces deux espèces semblent décliner dans la retenue du Salagou. En effet, peu d'individus ont été capturés au cours de cette opération, et des captures sont intervenues sur un nombre restreint de filets (carte 10).

Les écrevisses sont facilement attirées par les poissons pris dans les mailles des filets, et s'emmaillent à leur tour.

La prédation peut jouer un rôle dans la régulation des populations d'écrevisses (NEVEU, 2001) : les carnassiers (brochet, perche et sandre) peuvent exercer une pression importante sur les écrevisses. C'est le brochet qui semble être le prédateur le plus à même de réguler les populations d'écrevisses, suivi par la perche et le sandre.



Photographie 11 : Ecrevisse de Louisiane (à gauche) et écrevisse américaine (à droite) capturées dans la retenue du Salagou



Carte 10: Répartition des captures d'écrevisses de Louisiane et « américaine » dans les différents filets benthiques posés dans la retenue du Salagou

Enfin, il est à noter la capture de deux silures au cours de cette opération. Le silure glane est une espèce rustique et thermophile, présente dans un nombre croissant de plans d'eau (KEITH et al, 2011). Ce carnivore opportuniste, qui peut dépasser les 2,50 m de longueur, est actif surtout au crépuscule et à la nuit. Les résultats de captures et les témoignages locaux font état d'une population bien implantée et vieillissante dans ce plan d'eau.

La présence de carpes communes et de black-bass est avérée sur ce plan d'eau bien qu'aucune capture ou observation de ces deux espèces n'ait été faite au cours de cette opération.

D'une façon générale, plusieurs raisons peuvent expliquer la faiblesse ou l'absence de capture de certaines espèces dans les plans d'eau :

- Certains habitats particuliers peuvent être sous-échantillonnés (cas des herbiers ou de la zone littorale où le black-bass, la tanche et la perche-soleil évoluent préférentiellement).
- Certaines espèces sont difficilement capturables à cause de leur morphologie (cas de l'anguille)
- Comme précédemment évoqué, les espèces à mœurs pélagiques ou sédentaires (brochet) sont potentiellement sous-évaluées.
- Le maintien des populations de certaines espèces ne peut être rendu possible que par l'intervention humaine (exemple : lâchers de truite arc-en-ciel)
- Certaines espèces allochtones, introduites plus ou moins récemment, peuvent ne pas être encore largement développées (cas souvent du silure).

Bien que non recherchée spécifiquement dans le cadre de cette opération, un certain nombre de bivalves ont été remontés dans les filets benthiques. C'est la 1ere fois que de telles captures se produisent lors d'un échantillonnage de plan d'eau aux filets, signe sans doute que ces populations sont très abondantes dans la retenue du Salagou.

Deux espèces ont été identifiées : la moule zébrée (*Dreissena polymorpha*, Pallas 1771) et l'anodonte des étangs (*Anodonta cygnea*, Linnaeus 1758).



Photographie 12 : Bivalves remontés dans les filets benthiques, moules zébrées (petits individus) fixées sur une anodonte (gros individu) – Photographies de Pascal ARNAUD (OFB SD34) et Lionel SAINT-OLYMPE (OFB DR Occitanie)

3.5. Répartition des captures par strate et par maille de filets

Les pourcentages de capture spécifique pour chaque strate de profondeur (tableau 8) indiquent que la répartition des captures n'est pas homogène : 75% des captures ont été réalisées dans les strates les moins profondes (inférieures à 6 m), avec près de 52% des captures pour la seule strate « 0-3m ». Ces strates correspondent au volume d'eau le plus oxygéné, le plus chaud et le plus riche en habitat.

Strates (filets benthiques)	ABL	BRB	BRE	BRO	GAR	HYC	OCL	PCC	PER	PES	ROT	SAN	SIL	Total général
0-3 m	95,5	42,1	10,5	66,7	78,3	0	16,7	72,7	38,6	64,4	100,0	1,9	100,0	52,5
3-6 m	3,0	39,2	42,1	16,7	20,0	0	66,7	18,2	39,1	34,2	0	32,7	0	32,6
6-12 m	0,8	14,9	15,8	16,7	1,2	100	16,7	9,1	18,9	0,7	0	40,4	0	11,9
12-20 m	0,8	3,1	31,6	0	0,5	0	0	0	3,3	0,7	0	25,0	0	2,7
20-35 m	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0,1
35-50 m	0	0,58	0	0	0	0	0	0	0,09	0	0	0	0	0,24

Tableau 8 : Pourcentages de capture par espèce et par strate

La distribution des effectifs capturés par maille de filet (tableau 7) a également été réalisée pour chaque espèce. On remarque que cette distribution est logique au regard des classes de tailles des différents individus capturés, comme en témoignent les distributions du gardon et du sandre (figure 13).

Maille (mm)	ABL		BRB		BRE		BRO		GAR		HYC		OCL	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%								
5	0	0	3	0,21	0	0	0	0	1	0,10	0	0	0	0
6,25	8	5,23	6	0,42	0	0	0	0	65	6,82	0	0	0	0
8	15	9,80	167	11,66	0	0	3	25	65	6,82	0	0	1	8,33
10	19	12,42	379	26,47	0	0	2	16,67	484	50,79	0	0	1	8,33
12,5	69	45,10	407	28,42	1	5,26	2	16,67	114	11,96	0	0	5	41,67
15,5	40	26,14	209	14,59	1	5,26	0	0	78	8,18	1	100	1	8,33
19,5	1	0,65	79	5,52	0	0	1	8,33	57	5,98	0	0	2	16,67
24	1	0,65	76	5,31	5	26,32	0	0	47	4,93	0	0	1	8,33
29	0	0	37	2,58	1	5,26	2	16,67	16	1,68	0	0	0	0
35	0	0	41	2,86	3	15,79	1	8,33	23	2,41	0	0	1	8,33
43	0	0	17	1,19	3	15,79	1	8,33	2	0,21	0	0	0	0
55	0	0	11	0,77	5	26,32	0	0	1	0,10	0	0	0	0

Maille (mm)	PCC		PER		PES		ROT		SAN		SIL		Total général	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
5	0	0	42	3,70	2	1,37	0	0	0	0	0	0	48	1,21
6,25	0	0	2	0,18	2	1,37	0	0	0	0	0	0	83	2,10
8	0	0	2	0,18	17	11,64	0	0	1	1,85	0	0	271	6,85
10	0	0	30	2,65	59	40,41	9	31,03	9	16,67	0	0	992	25,06
12,5	4	36,4	599	52,82	51	34,93	2	6,90	6	11,11	0	0	1260	31,83
15,5	1	9,09	287	25,31	8	5,48	9	31,03	6	11,11	0	0	641	16,20
19,5	3	27,3	116	10,23	6	4,11	2	6,90	7	12,96	0	0	274	6,92
24	1	9,09	37	3,26	0	0	1	3,45	12	22,22	0	0	181	4,57
29	2	18,2	5	0,44	0	0	3	10,34	2	3,70	0	0	68	1,72
35	0	0	3	0,26	1	0,68	0	0	5	9,26	0	0	78	1,97
43	0	0	1	0,09	0	0	0	0	3	5,56	1	50	28	0,71
55	0	0	10	0,88	0	0	3	10,34	3	5,56	1	50	34	0,86

Tableau 7 : Répartition des effectifs capturés selon la maille du filet.

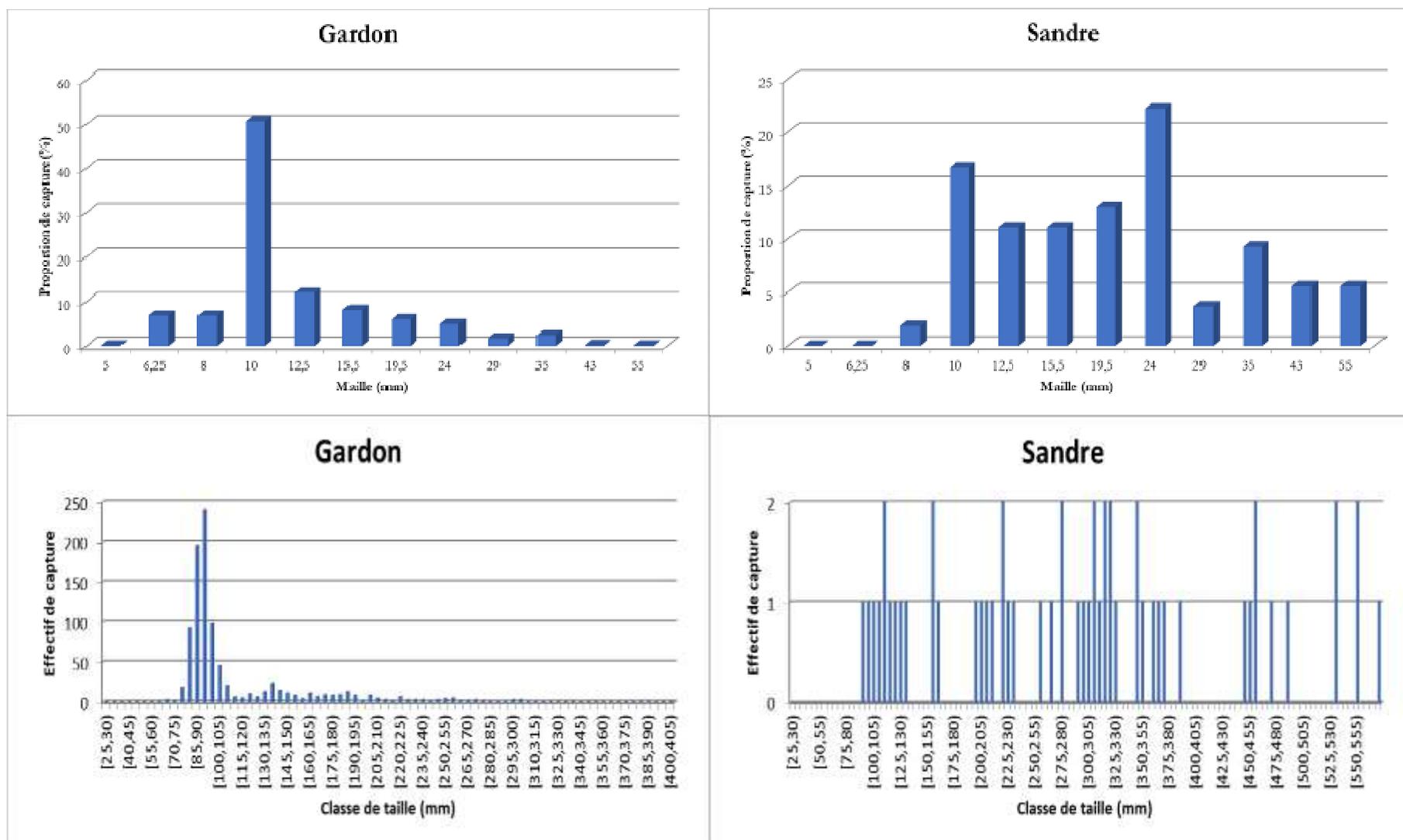


Figure 13 : Distribution des effectifs selon les classes de taille et la maille du filet pour le gardon (à gauche) et le sandre (à droite).

4. Indice Ichtyofaune Retenue (IIR)

L'IIR est un outil de diagnostic, développé pour rendre compte du potentiel écologique des plans d'eau artificiels. Le score de l'IIR est calculé à partir trois métriques (biomasse par unité d'effort de l'ensemble des poissons capturés, biomasse par unité d'effort des espèces planctivores, et biomasse par unité d'effort des espèces non natives), en mesurant l'écart entre les valeurs observées et leurs valeurs prédites (valeurs théoriques attendues en l'absence de pressions et estimées à partir de descripteurs environnementaux).

Les valeurs de l'IIR peuvent ainsi varier entre 0 (état mauvais) et 1 (état très bon).

En ce qui concerne la campagne de suivi piscicole de la retenue du Salagou en 2021, l'IIR affiche une classe de potentiel écologique « moyen » (valeur de l'IIR : 0.523).

Cette valeur est un peu inférieure à celle obtenue lors du précédent échantillonnage en 2016 (potentiel écologique alors « bon » avec un IIR de 0.61 – mais à la limite tout de même de l'état « moyen »), mais largement supérieure à celle obtenue lors de l'échantillonnage de 2010 (potentiel écologique alors « médiocre » avec un IIR de 0.239).

L'ensemble des informations recueillies à l'occasion de cette opération de 2021 indique bien un état plutôt « moyen » du peuplement piscicole, avec notamment une explosion de la population de brème bordelière et une biomasse globale élevée.

5. SYNTHÈSE

L'échantillonnage de la retenue du Salagou a été effectué du 21 au 25 juin 2021. Cet échantillonnage a été réalisé en posant 48 filets benthiques (12 filets tendus au cours de 4 nuits consécutives) et 7 filets pélagiques doublés, en application de la norme NF EN 14757.

Le profil thermique et d'oxygénation du plan d'eau n'a pu être réalisé au moment de l'opération.

Cependant, des analyses effectuées par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse en 2019 sur ce plan d'eau indiquaient des teneurs en oxygène supérieures à 6 mg/L sur l'ensemble de la colonne d'eau que ce soit au mois de juin ou au mois d'août. De même, les mesures relatives à l'oxygénation, effectuées le 29 juin 2016 par l'OFB lors du précédent échantillonnage piscicole, faisaient apparaître une stratification verticale sur ce plan d'eau, avec des teneurs en oxygène supérieur à 5mg/l.

Compte tenu de ces éléments, il est fort probable que l'ensemble de la colonne d'eau présentait également, au moment de cette opération en 2021, des teneurs en oxygène compatibles avec une vie piscicole développée (même si les strates les plus profondes semblent moins bien oxygénées).

Du point de vue thermique, ce plan d'eau fait l'objet d'une stratification estivale. En effet, les mesures réalisées en juin 2016 font apparaître une stratification (thermocline marquée).

La richesse spécifique rencontrée sur la retenue du Salagou en 2021 (12 espèces) est supérieure à la richesse moyenne observée à ce jour en appliquant ce protocole sur les plans d'eau RCS suivis par l'OFB.

Les rendements de pêche (que ce soit en termes d'effectif ou de biomasse) obtenus cette année avec les filets benthiques sont supérieurs à la moyenne, en comparaison de ceux obtenus sur les autres retenues RCS. Ces rendements sont inférieurs à la moyenne si on considère cette fois-ci la totalité des filets posés (benthiques et pélagiques).

Le nombre total d'individus capturés en 2021 est beaucoup plus important que lors des deux précédentes opérations (entre 40% et 50% d'individus supplémentaires). Par contre, les écarts en termes de biomasse globale sont moins importants entre les différentes opérations (-22% par rapport à 2010 et +8 % par rapport à 2016).

La richesse spécifique ne varie pas d'une opération à l'autre (si ce n'est la capture d'un individu hybride « brème-gardon » en 2021).

Les cypriniformes (gardon, brèmes, ablette et rotengle) représentent les deux tiers des effectifs capturés, et ils constituent un peu plus de la moitié de la biomasse mesurée (52% du poids global). L'essentiel des captures concerne la brème bordelière et le gardon. En effet, ces deux espèces représentent à elles seules 60% de la totalité des individus capturés et 44% de la biomasse.

Les percidés (perche fluviatile et sandre) sont également bien implantés dans ce plan d'eau : ils représentent 30% d'individus capturés et une part importante de la biomasse (38% de la biomasse totale). La perche fluviatile représente le percidé prédominant avec 28,7% du nombre total des captures.

Les autres espèces (écrevisses, brochet, perche-soleil et silure) ne représentent qu'une part minoritaire de l'échantillon (moins de 5% des effectifs et 10% de la biomasse).

Bibliographie

ARGILLIER C., PRONIER O., IRZ P., MOLINIER O., 2002. *Approche typologique des peuplements piscicoles lacustres français. II .Structuration des communautés dans les plans d'eau d'altitude inférieure à 1500 m.* Bull. Fr. Pêche Piscic., 365/366 : 389-404.

Conseil Supérieur de la Pêche, 2001. Fiches espèces. Rédaction du service communication du CSP. Réalisation Calligrammes.

COOK J.C. & COWX I.G., 2004. *The Role of Recreational Fishing in Global Fish Crises.* BioScience Vol.54 No.9: 857-859.

COWX, I.G., 2002. *Recreational fishing.* In: Hart, P., Reynolds, J.D. (Eds.), *Handbook of Fish Biology and Fisheries*, vol. II. Blackwell Science, Oxford, pp. 367–390.

DECELIERE-VERGES C., GUILLARD J., 2008. *Assessment of the pelagic fish populations using CEN multi-mesh gillnets: consequences for the characterization of the fish communities.* Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems 389, 04.

KEITH P. et ALLARDI J., (coord.), 2001. Atlas des poissons d'eau douce de France. Collections Patrimoines Naturels, Volume 47, Secrétariat de la faune et de la flore, Muséum National d'Histoire Naturelle, Min. Env., CSP, Paris 111 p.

KEITH P. PERSAT H., FEUNTEUN E. et ALLARDI J., (coords.), 2011. *Les poissons d'eau douce de France.* Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaire et biodiversité), 552 p.

KEITH P., POULET N., DENYS G., CHANGEUX T., FEUNTEUN E., & PERSAT H. (coords), 2020. – *Les poissons d'eau douce de France.* 2^e édition. Biotope Editions, Mèze ; MNHN, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 704 p.

NEVEU A., 2001. *Les poissons carnassiers locaux peuvent-ils contenir l'expansion des écrevisses étrangères introduites ? Efficacité de 3 espèces de poissons face à 2 espèces d'écrevisses dans des conditions expérimentales.* Bull. Fr. Pêche Piscic. 361 : 683-704.

OLIVIER G., 2008. *Etude du peuplement piscicole de la retenue de Saint-Etienne-Cantales (15).* Rapport ONEMA, DIR 6, 18 pages.

PITAUD L., 2017. *Réseau de Contrôle de Surveillance. Synthèse des premières données piscicoles « plans d'eau » couvrant le premier cycle de gestion. Bassin Adour Garonne.* Synthèse AFB. 105 pages.

PONTON D. et GERDEAUX D., 1987. *La population de gardons (Rutilus rutilus (L.)) du lac Léman en 1983-1985. Structure en âge. Déterminisme du recrutement, analyse de la croissance.* Bull. Fr. Pêche Piscic. 305 : 43-53.

SCHLUMBERGER O. et ELIE P., 2008. *Poissons des lacs naturels français : Ecologie et évolution des peuplements.* Editions Quae, 195 pages.

Site internet consulté :

naiades.eaufrance.fr

Annexe : Détails de pose des filets de la retenue du Salagou

Numéro de filet	X_L93	Y_L93	Jour de pose	Heure de pose	Jour de relève	Heure de relève	Strate	Profondeur de pose (m)
1	731333	6284617	21/06/2021	18:45	22/06/2021	08:15	0-3 m	2,8
2	731820	6284422	21/06/2021	18:30	22/06/2021	08:24	3-6 m	3,5
3	731987	6284182	22/06/2021	19:19	23/06/2021	07:20	6-12 m	11,9
4	732105	6284075	22/06/2021	19:24	23/06/2021	07:30	12-20 m	16,5
5	731983	6283813	23/06/2021	18:40	24/06/2021	08:05	20-35 m	26,4
6	731814	6284002	23/06/2021	18:50	24/06/2021	08:15	35-50 m	48
7	731392	6284076	24/06/2021	19:35	25/06/2021	08:38	0-3 m	2,4
8	731052	6284017	21/06/2021	18:55	22/06/2021	08:32	3-6 m	4,5
9	731026	6283276	21/06/2021	19:20	22/06/2021	08:51	6-12 m	7
10	730569	6283426	21/06/2021	19:10	22/06/2021	09:00	12-20 m	16
11	730508	6283855	21/06/2021	19:05	22/06/2021	08:41	20-35 m	30
12	730458	6284863	21/06/2021	19:30	22/06/2021	08:00	0-3 m	2,9
13	731566	6284240	24/06/2021	19:24	25/06/2021	08:25	35-50 m	39
14	730659	6282925	21/06/2021	19:10	22/06/2021	08:20	0-3 m	2,7
15	729733	6282855	21/06/2021	18:55	22/06/2021	08:30	3-6 m	4,1
16	729288	6282947	21/06/2021	19:20	22/06/2021	08:05	3-6 m	5,9
17	729235	6283349	21/06/2021	19:00	22/06/2021	08:15	6-12 m	6,8
18	729748	6283448	21/06/2021	18:40	22/06/2021	08:55	12-20 m	10,6
19	729784	6283877	22/06/2021	18:30	23/06/2021	07:15	20-35 m	28
20	729489	6284053	22/06/2021	18:40	23/06/2021	07:10	6-12 m	8
21	729892	6284783	22/06/2021	18:53	23/06/2021	07:35	0-3 m	2,5
22	729608	6285026	22/06/2021	19:05	23/06/2021	07:28	3-6 m	5,9
23	729335	6285097	22/06/2021	19:10	23/06/2021	07:40	6-12 m	11,9
24	729101	6285002	22/06/2021	18:30	23/06/2021	08:15	12-20 m	18
25	731094	6284242	22/06/2021	19:00	23/06/2021	07:50	35-50 m	40
26	730502	6284517	22/06/2021	19:05	23/06/2021	07:45	20-35 m	29
27	729055	6284484	22/06/2021	18:45	23/06/2021	08:10	12-20 m	15,7
28	728837	6284322	22/06/2021	18:55	23/06/2021	08:05	0-3 m	2,9
29	728551	6283926	23/06/2021	18:55	24/06/2021	07:35	3-6 m	5,9
30	728454	6283696	23/06/2021	19:02	24/06/2021	07:40	6-12 m	11,5
31	728268	6283392	23/06/2021	19:08	24/06/2021	07:45	0-3 m	2,8
32	728212	6284428	23/06/2021	18:50	24/06/2021	07:28	3-6 m	5,5
33	728028	6284842	23/06/2021	18:40	24/06/2021	07:20	6-12 m	11,9
34	728380	6285110	23/06/2021	19:22	24/06/2021	07:30	3-6 m	5,9
35	728420	6285446	23/06/2021	19:30	24/06/2021	07:20	0-3 m	2,6
36	728719	6285330	23/06/2021	19:35	24/06/2021	07:45	6-12 m	10
37	730788	6284388	23/06/2021	19:00	24/06/2021	08:10	35-50 m	38,4
38	730140	6284209	23/06/2021	19:10	24/06/2021	08:00	20-35 m	27,5
39	729487	6284551	24/06/2021	18:30	25/06/2021	07:55	20-35 m	25
40	728415	6284685	24/06/2021	18:45	25/06/2021	07:45	12-20 m	18
41	727843	6284577	24/06/2021	18:55	25/06/2021	07:40	12-20 m	15
42	727333	6284434	24/06/2021	19:10	25/06/2021	07:30	12-20 m	13
43	727013	6283870	24/06/2021	19:15	25/06/2021	07:20	0-3 m	2
44	726542	6283499	24/06/2021	18:45	25/06/2021	07:24	3-6 m	4,8
45	726835	6284043	24/06/2021	18:55	25/06/2021	07:30	6-12 m	8,4
46	727204	6284654	24/06/2021	19:04	25/06/2021	07:40	0-3 m	2,9
47	727723	6284756	24/06/2021	19:10	25/06/2021	07:45	3-6 m	5,8
48	728660	6284429	24/06/2021	19:20	25/06/2021	08:05	6-12 m	9,4
P1	731791	6284036	21/06/2021	18:30	22/06/2021	08:10	0-6 m	48
P2	731945	6283830	21/06/2021	18:45	22/06/2021	08:25	6-12 m	48
P3	731791	6284036	22/06/2021	18:50	23/06/2021	07:25	12-18 m	48
P4	731945	6283830	22/06/2021	19:10	23/06/2021	07:45	18-24 m	48
P5	731791	6284036	23/06/2021	18:50	24/06/2021	07:55	24-30 m	48
P6	731945	6283830	23/06/2021	19:20	24/06/2021	08:15	30-36 m	48
P7	731791	6284036	24/06/2021	19:00	25/06/2021	08:00	36-42 m	48

Office Français de la Biodiversité (OFB)
97 rue Saint-Roch
31400 TOULOUSE
Tél : 05.62.73.76.80

Office Français de la Biodiversité (OFB)
Site de Vincennes
Hall C – Le Nadar
5 square Félix Nadar
94300 Vincennes
Tél : 01.45.14.36.00

ofb.gouv.fr

