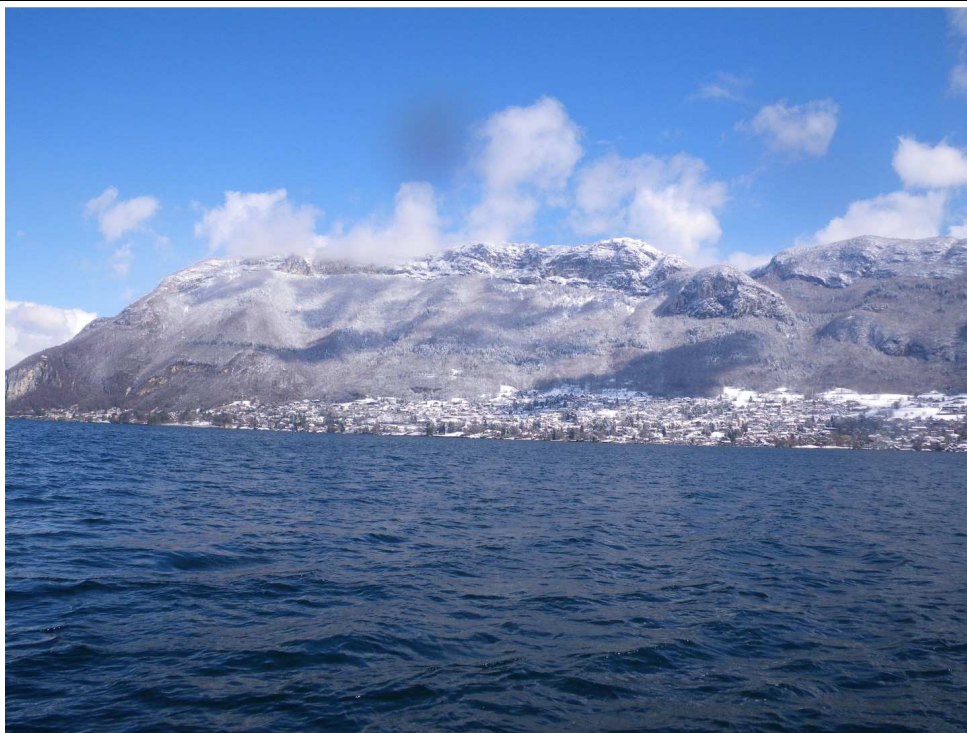




Agence de l'Eau
Rhône Méditerranée Corse

**ÉTUDE DES PLANS D'EAU DU PROGRAMME DE
SURVEILLANCE DES BASSINS RHONE-
MEDITERRANEE ET CORSE
RAPPORT DE DONNEES BRUTES ET
INTERPRETATION
LAC D'ANNECY**

SUIVI ANNUEL 2016



Lac d'Annecy (crédit photo : STE, 2016)



Rapport n° 12-458/2017-PE2016-01 – octobre 2017

*Sciences et Techniques de l'Environnement – B.P. 374
17, Allée du Lac d'Aiguebelette - Savoie Technolac
73372 Le Bourget du Lac cedex
tél. : 04 79 25 08 06; tcp : 04 79 62 13 22*

SOMMAIRE

- CHAPITRE 1 : CADRE DU PROGRAMME DE SUIVI -	1
- CHAPITRE 2 : RAPPEL METHODOLOGIQUE -	5
1 INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES	7
1.1 Méthodologie.....	7
1.2 Programme analytique	8
1.3 Déroulement du suivi 2016	9
1.3.1 Campagne 1.....	9
1.3.2 Campagne 2.....	10
1.3.3 Campagne 3.....	10
1.3.4 Campagne 4.....	11
2 INVESTIGATIONS HYDROBIOLOGIQUES.....	12
2.1 Etude des peuplements de macrophytes.....	12
2.1.1 Positionnement des unités d'observation (UO)	12
2.1.2 Description d'une unité d'observation	14
2.2 Etude des peuplements de phytobenthos.....	16
2.2.1 Principe.....	16
2.2.2 Méthode d'échantillonnage.....	16
2.2.3 Préparation, observation et comptages.....	19
- CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DU PLAN D'EAU SUIVI -	21
1 PRESENTATION DU PLAN D'EAU ET LOCALISATION.....	23
2 CONTENU DU SUIVI 2016	24
3 BILAN CLIMATIQUE REGIONAL.....	24
- CHAPITRE 4 : RESULTATS DES INVESTIGATIONS -	27
1 INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES	29
1.1 Analyses des eaux.....	29
1.1.1 Profils verticaux et évolutions saisonnières.....	29
1.1.2 Paramètres de constitution et typologie du lac.....	33
1.1.3 Analyses physicochimiques des eaux (hors micropolluants)	33
1.1.4 Micropolluants minéraux.....	35
1.1.5 Micropolluants organiques.....	36
1.2 Analyses des sédiments.....	36
1.2.1 Analyses physicochimiques des sédiments (hors micropolluants).....	36
1.2.2 Micropolluants minéraux.....	38
1.2.3 Micropolluants organiques.....	39
2 PHYTOPLANCTON	40
2.1 Prélèvements intégrés	40
2.2 Liste floristique.....	41
2.3 Evolutions saisonnières des groupements phytoplanctoniques	43
3 MACROPHYTES.....	44
3.1 Choix des unités d'observation.....	44
3.2 Carte de localisation des unités d'observation.....	46
3.3 Végétation aquatique identifiée	47
3.3.1 Unité d'observation n°1.....	48
3.3.2 Unité d'observation n°2.....	49
3.3.3 Unité d'observation n°3.....	49
3.3.4 Unité d'observation n°4.....	50
3.3.5 Unité d'observation n°5.....	51
3.3.6 Unité d'observation n°6.....	51

3.3.7	Unité d'observation n°7.....	52
3.3.8	Unité d'observation n°8.....	53
3.4	Liste des espèces protégées et espèces invasives.....	53
3.5	Approche du niveau trophique du plan d'eau.....	53
3.6	Comparaison avec le suivi 2010	54
3.7	Relevés des unités d'observation.....	54
4	PHYTOBENTHOS.....	54
4.1	Carte de localisation des unités d'observation.....	54
4.2	Caractéristiques des échantillons.....	55
4.3	Liste floristique Phytobenthos.....	58
4.4	Formulaires de saisie des données de prélèvements	60
- ANNEXES -		61

FICHE QUALITE DU DOCUMENT

Maître d'ouvrage	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (AERMC) Direction des Données et Redevances 2-4, Allée de Lodz 69363 Lyon Cedex 09
	Interlocuteur : Mr IMBERT Loïc
	Coordonnées : loic.imbert@eaurmc.fr
Titre du projet	Etude des plans d'eau du programme de surveillance des bassins Rhône-Méditerranée et Corse – Rapport de données brutes et interprétation – Lac d'Annecy
Référence du document	Rapport n° 12-458/2017-PE2016-01
Date	Mai 2017
Auteur(s)	S.T.E. Sciences et Techniques de l'Environnement – B.P. 374 17, Allée du Lac d'Aiguebelette – Savoie Technolac 73372 Le Bourget du Lac Cedex Tél. : 04.79.25.08.06 ; Tcp. : 04.79.62.13.22

Contrôle qualité

Version	Rédigé par	Date	Visé par	Date
V1	Hervé Coppin	30/05/2017	Audrey Péricat	30/05/2017
V2	Audrey Péricat	18/10/2017		

Thématique

Mots-clés	Géographiques : Bassin Rhône-Méditerranée – Rhône-Alpes – Haute-Savoie (74) – Lac d'Annecy
	Thématiques : Réseaux de surveillance – Etat trophique – Plan d'eau
Résumé	Le rapport rend compte de l'ensemble des données collectées sur le lac d'Annecy lors des campagnes de suivi 2016. 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

Envoyé à :				
Nom	Organisme	Date	Format(s)	Nombre d'exemplaire(s)
Loïc IMBERT	AERMC	20/10/2017	Papier	1
Suite aux remarques sur les rapports provisoires 2016				

Copie à :				
Nom	Organisme	Date	Format(s)	Nombre d'exemplaire(s)
Eric BERTRAND	S.T.E.	20/10/2017	Informatique	1
pour information				

**- CHAPITRE 1 : CADRE DU PROGRAMME DE
SUIVI -**

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE), un programme de surveillance doit être établi pour suivre l'état écologique (ou le potentiel écologique) et l'état chimique des eaux douces de surface.

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 supérieurs 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 supérieurs à 50 ha, afin de couvrir au mieux les différents types présents (grandes retenues, plans d'eau de digue, plans d'eau de creusement).
- Le contrôle opérationnel (CO) vise à suivre spécifiquement les masses d'eau (naturelles ou anthropiques) supérieures à 50 ha, à risque de non atteinte du bon état (ou du bon potentiel) des eaux en 2015.

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

Le contenu du programme de suivi sur les plans d'eau est généralement identique pour le RCS et le CO. Un plan d'eau concerné par le CO sera cependant suivi à une fréquence plus soutenue (tous les 3 ans) comparativement à un plan d'eau strictement visé par le RCS (tous les 6 ans).

Le tableau 1 résume les différents éléments suivis sur une année et les fréquences d'intervention associées. Il s'agit du suivi qualitatif type mis en place sur les plans d'eau concernés par le RCS et le CO. Pour chaque plan d'eau, selon leur typologie et l'historique de leur suivi, ce programme peut faire l'objet d'ajustements concernant l'hydrobiologie.

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°, transparence secchi	Profils verticaux	X	X	X	X
	Physico-chimie classique et micropolluants	DBO5, PO4, Ptot, NH4, NKJ, NO3, NO2, Corg, MEST, Turbidité, Si dissoute	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	Prélèvement au point de plus grande profondeur				X
		Micropolluants	Micropolluants sur sédiments*					
HYDROBIOLOGIE et HYDROMORPHOLOGIE		Phytoplancton	Intégré - Protocole IRSTEA/Utermöhl		X	X	X	X
		Invertébrés	Protocole en cours de développement		X			
		Diatomées	Protocole IRSTEA			X		
		Macrophytes	Norme XP T 90-328			X		

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

En 2016, le suivi physico-chimique et hydrobiologique a porté sur 8 plans d'eau désignés au titre du réseau de contrôle de surveillance (RCS) et du contrôle opérationnel (CO) sur la partie centrale du bassin Rhône-Méditerranée.

- CHAPITRE 2 : RAPPEL METHODOLOGIQUE -

1 INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES

Le suivi 2016 est effectué en collaboration avec l'INRA de Thonon, organisme assurant le suivi scientifique du plan d'eau pour le compte du Syndicat Intercommunal du Lac d'Annecy (SILA).

1.1 METHODOLOGIE

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

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

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

- a) **une mesure de transparence** au disque de Secchi, effectuée par l'INRA.
- 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), effectué par l'INRA.
- c) **deux prélèvements pour analyses physicochimiques des micropolluants minéraux et organiques**, effectués par S.T.E. :
 - **l'échantillon intégré** est en général constitué de prélèvements ponctuels tous les mètres¹ 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 en téflon et disposés dans une bonbonne en verre pyrex de 20 litres graduée et équipée d'un robinet verre/téflon pour conditionner les échantillons. Pour les analyses physicochimiques (uniquement micropolluants minéraux et organiques), 13 litres sont nécessaires. Une fois l'échantillon finalisé, le conditionnement est réalisé sur le bateau, en respectant l'ensemble des prescriptions du laboratoire.
 - **l'échantillon ponctuel de fond** est prélevé à environ 1 m du fond, pour éviter la mise en suspension des sédiments. Les prélèvements sont réalisés à l'aide d'une bouteille Kemmerer en téflon et disposés dans une bonbonne en verre pyrex de 20 litres graduée et équipée d'un robinet verre/téflon pour conditionner les échantillons. Pour les analyses physicochimiques

¹ 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).

(uniquement micropolluants minéraux et organiques), 13 litres sont nécessaires. Une fois l'échantillon finalisé, le conditionnement est réalisé sur le bateau, en respectant l'ensemble des prescriptions du laboratoire.

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

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

d) deux prélèvements pour analyses physicochimiques classiques, effectués par l'INRA :

- **l'échantillon intégré destiné à l'analyse du phytoplancton et de la chlorophylle et aux analyses de physico-chimie classique.** Les prélèvements sont intégrateurs de la colonne d'eau correspondant à la zone euphotique.
- **l'échantillon ponctuel de fond destiné aux analyses de physico-chimie classique.** Les prélèvements sont réalisés à environ 1 m du fond, pour éviter la mise en suspension des sédiments.

e) un prélèvement de sédiment, effectué par S.T.E. :

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

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

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

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

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

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 :
 - MES, COD, PO₄³⁻, P_{tot}, NH₄⁺, NKJ, NO₃⁻, NO₂⁻, silicates ;
 - chlorophylle *a* ;

- dureté, TAC, HCO_3^- , Ca^{++} , Mg^{++} , Na^+ , K^+ , Cl^- , SO_4^{--} .

- ✓ sur le prélèvement de fond destiné aux analyses de physico-chimie classique :
 - MES, COD, PO_4^{3-} , Ptot , NH_4^+ , NKJ, NO_3^- , NO_2^- , silicates.
- ✓ sur le prélèvement intégré et le prélèvement de fond destinés aux analyses de micropolluants minéraux et organiques :
 - micropolluants minéraux et organiques : liste des substances fournie en annexe 1.

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

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

1.3 DEROULEMENT DU SUIVI 2016

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

1.3.1 CAMPAGNE 1

La première campagne correspond à la phase d'homothermie du plan d'eau. La masse d'eau est homogène (en température et en oxygène). Sur les lacs monomictiques², cette phase intervient en hiver. La campagne est donc réalisée en fin d'hiver avant que l'activité biologique ne débute (début mars en Rhône-Alpes). Pour les lacs dimictiques³, cette phase intervient après le dégel du plan d'eau, la masse d'eau se mélange à l'issue de la période de stratification inverse (Cf. figures 1 et 2).

² Plan d'eau qui présente une seule alternance stratification / déstratification annuelle.

³ Plan d'eau qui présente deux alternances de stratification / déstratification annuellement : l'une en hiver, l'autre en été. En hiver, la stratification est généralement accompagnée du gel sur la surface du lac.

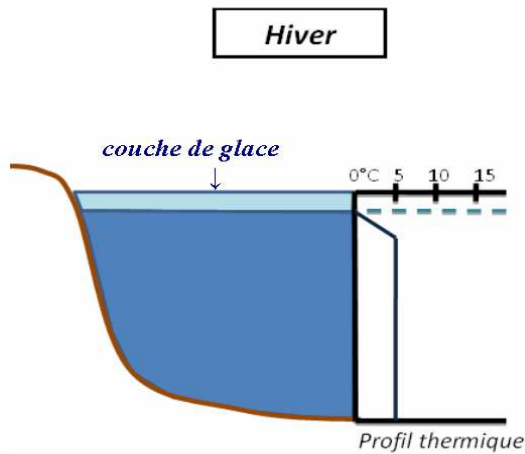


Figure 1 : Stratification thermique hivernale

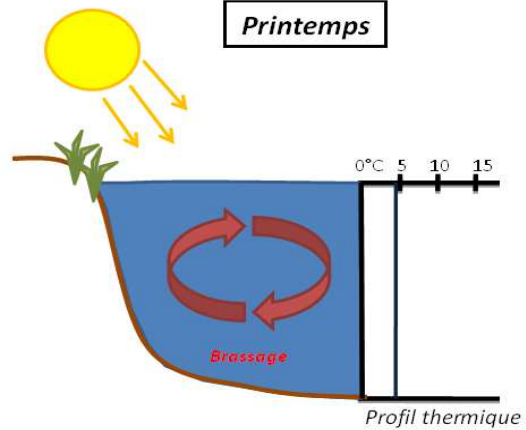


Figure 2 : Brassage de fin d'hiver

(Figures qui concernent un lac dimictique, source S.T.E.)

1.3.2 CAMPAGNE 2

La seconde campagne correspond à la période de démarrage et de développement de l'activité biologique des lacs. Il s'agit de la période de mise en place de la stratification thermique conditionnée par le réchauffement (Cf. figure 4). Cette phase intervient au printemps et c'est à cette période que l'activité biologique atteint son maximum. La campagne est donc généralement réalisée durant les mois de mai à juin (exceptionnellement juillet pour les plans d'eau d'altitude).

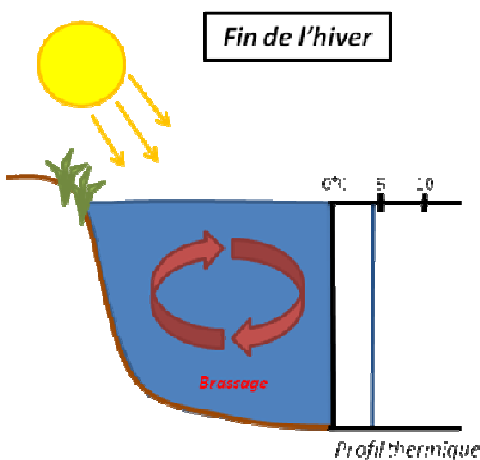


Figure 3 : Brassage de fin d'hiver

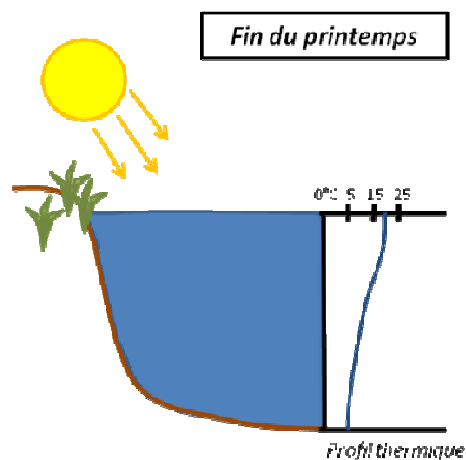


Figure 4 : Phase de stratification printanière

1.3.3 CAMPAGNE 3

La troisième campagne correspond à la période de stratification maximum du plan d'eau avec une thermocline bien installée. Elle correspond à la 2^{ème} phase de croissance du phytoplancton (Cf. figure 6). Cette phase intervient en période estivale. La campagne est donc réalisée durant les mois de juillet et août, lorsque l'activité biologique est maximale.

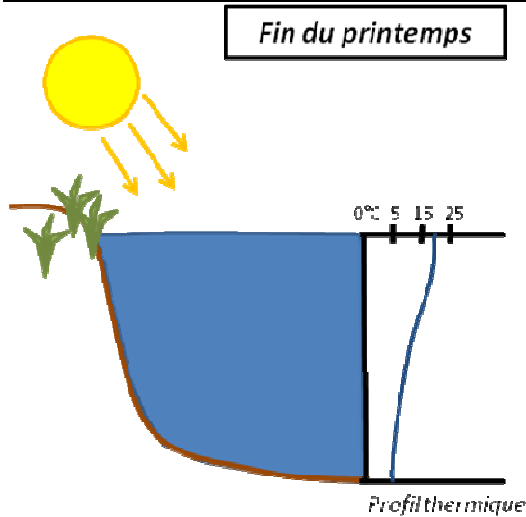


Figure 5 : Phase de stratification printanière

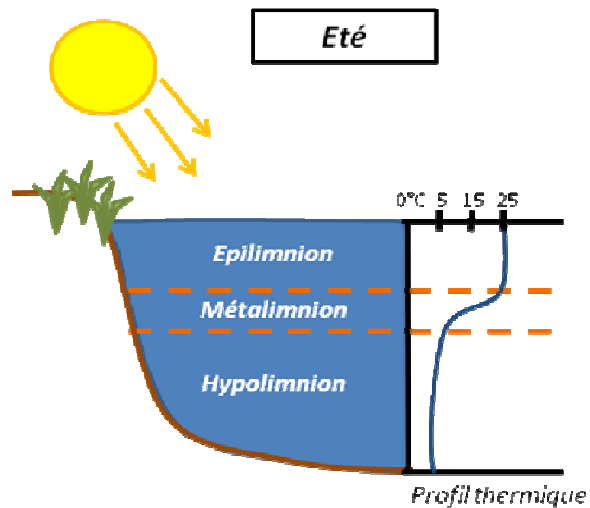


Figure 6 : Stratification installée

1.3.4 CAMPAGNE 4

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

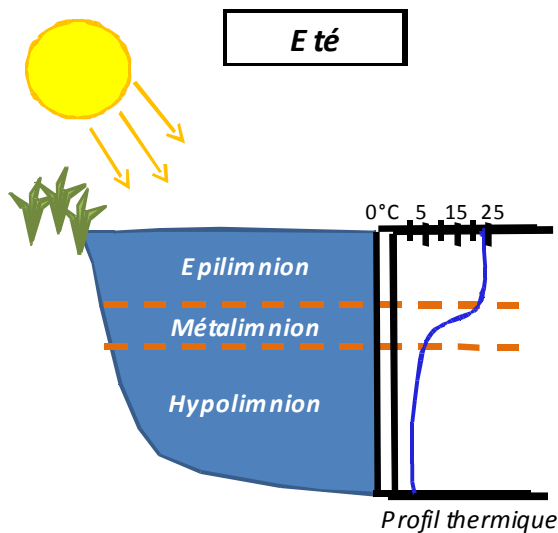


Figure 7 : Phase de stratification estivale (C3)

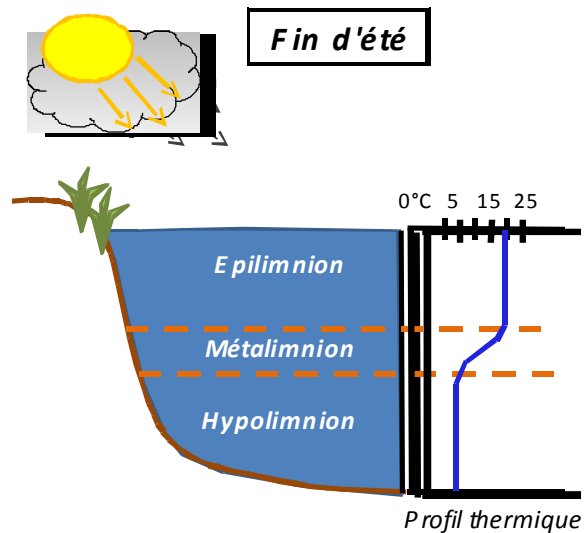


Figure 8 : Fin d'été, baisse de la thermocline (C4)

2 INVESTIGATIONS HYDROBIOLOGIQUES

Les investigations hydrobiologiques menées en 2016 sur le lac d'Annecy comprennent :

- ✓ l'étude des peuplements phytoplanctoniques à partir du protocole standardisé d'échantillonnage, de conservation, d'observation et de dénombrement du phytoplancton en plan d'eau pour la mise en œuvre de la DCE (IRSTEA – INRA ; version 3.3 de mars 2009). Cette étude a été réalisée par l'INRA ;
- ✓ 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 : « Echantillonnage des communautés de macrophytes en plans d'eau », décembre 2010 ;
- ✓ 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).

Il n'y a pas eu d'étude de la faune benthique invertébrés en 2016 sur ce plan d'eau, dans l'attente du développement d'un indice invertébrés DCE compatible.

2.1 ETUDE DES PEUPELEMENTS DE MACROPHYTES

La méthodologie s'appuie sur la norme AFNOR XP T90-328 « échantillonnage des communautés de macrophytes en plans d'eau », décembre 2010.

L'étude des peuplements de macrophytes a été réalisée par Éric Boucard et Alexandre Ballaydier du bureau d'études Mosaïque Environnement.

2.1.1 POSITIONNEMENT DES UNITES D'OBSERVATION (UO)

Une **première phase** est basée sur la méthode de Jensen.

On définit ainsi successivement les grandeurs suivantes :

- **NPBM** : Nombre de Profils d'observation de Base Minimal, en fonction de la superficie du plan d'eau, par classes (tableau reproduit ci-après) ;
- **NPB** : Nombre de Profils d'observation de Base, correspondant à un ajustement de NPBM en fonction de la superficie du plan d'eau par rapport aux bornes (sup. et inf.) de la classe de superficie à laquelle il appartient. Par expérience, cette correction est le plus souvent mineure, voire non significative ;
- **C** : facteur de correction en fonction du développement des rives. Ce coefficient est susceptible de modifier très sensiblement le nombre de profils lorsqu'on l'applique (alinéa suivant) ;
- **NP** = C x NPB.

Ce nombre de profils détermine (quand on inclut le profil de base placé selon le grand axe du plan d'eau), un nombre de points d'intersection avec la rive (= points - pivots potentiels) égal à $2xNP + 2$. Ce protocole a été automatisé à S.T.E. sous la forme de la feuille de calcul exposée ci-dessous.

Au final, 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. Le nombre d'unités d'observation effectivement réalisé est au moins égal au nombre prédéfini par la norme.

Les plans d'eau suivis en 2016 ont déjà fait l'objet d'une étude macrophytes en 2013 et/ou 2010. La localisation des transects réalisés antérieurement a été considérée dans le choix des unités d'observation 2016. Dans la mesure du possible (respect de la norme AFNOR XP T90-328), les unités d'observation sont placées au droit des transects antérieurs, pour faciliter la comparaison des peuplements observés.

2.1.2 DESCRIPTION D'UNE UNITE 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 ;
- 3 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.

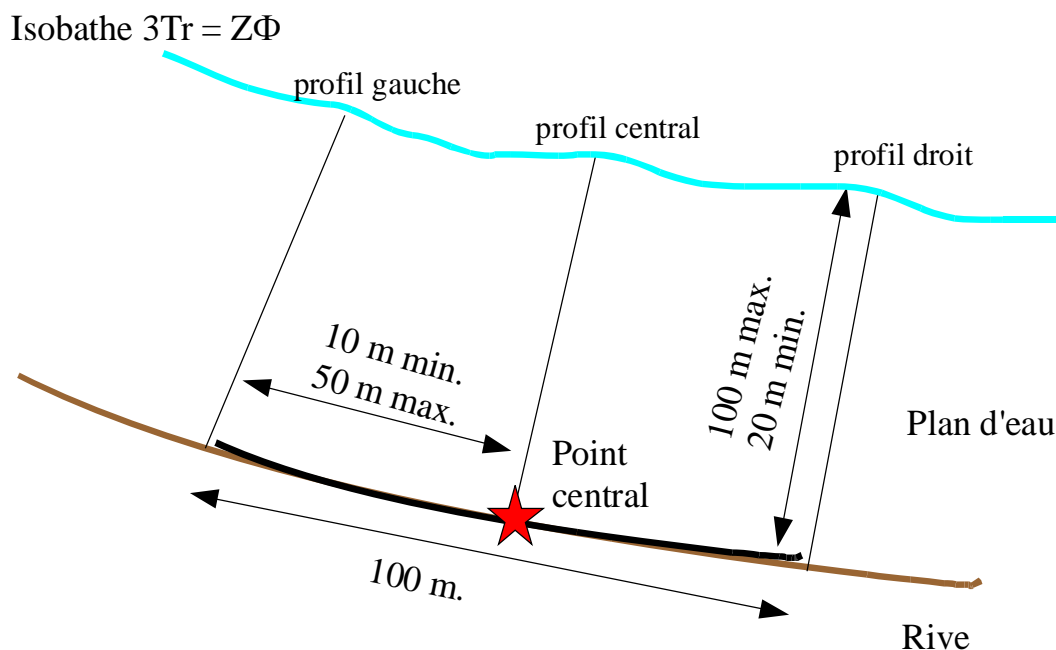


Figure 9 : Représentation schématique d'une unité d'observation

2.1.2.1 Observation de rive (littorale : L)

Elle s'applique sur une longueur maximale de 100 m de rive, de part et d'autre du point pivot. Les coordonnées de son milieu sont donc celles du point pivot. La largeur de la zone littorale étudiée est comprise entre environ 1 m (si pente raide) à une dizaine de mètres (si zone littorale plutôt plane). Cette largeur s'entend depuis la ligne d'eau en direction de la pleine eau ; il s'agit donc d'une observation stricte du milieu aquatique. Néanmoins, en complément, il est également pris en compte la zone littorale potentielle de rive qui correspond à la surface comprise entre la ligne d'eau et la limite des plus hautes eaux.

Cette prospection s'effectue en zigzags et vise à détecter l'ensemble des espèces présentes et leur abondance relative.

2.1.2.2 Transects (profils P1 à P3)

Il s'agit de 3 transects perpendiculaires à la rive, dont :

- P1 est le central : les coordonnées GPS de son extrémité "rive" déterminent le positionnement de l'ensemble de l'unité d'observation ;
- P2 et P3 sont les latéraux, et dont l'extrémité en rive est décalée de 50 m maximum (10 m au minimum) par rapport à celle de P1. Dans la pratique, ces extrémités "rive" de P2 et P3 correspondent aux extrémités du transect littoral L.

La longueur de chacun des profils est définie par la zone à explorer (Ze), qui est égale à la zone euphotique (= transparence mesurée sur l'UO au disque de Secchi x 2,5) multipliée par 1,2 (facteur de correction). Elle est au minimum de 20 m (cas des pentes de fond fortes) et au maximum de 100 m (cas des pentes de fonds faibles).

La matérialisation des transects est réalisée grâce à l'utilisation d'une corde de longueur supérieure à 120 m, métrée, et tendue entre la berge et la zone de haut-fond sur plus d'une centaine de mètres.



Le bateau (zodiac ou canoë-kayak) est ensuite accroché à la corde et la progression du bateau s'effectue le long de la corde. Deux personnes sont présentes sur le bateau : la première réalise les déplacements du bateau le long de la corde, note et met en échantillon les prélèvements. La deuxième personne réalise le point contact, identifie la nature du substrat, la profondeur d'échantillonnage, les espèces et leur attribue un coefficient d'abondance.

30 points contacts répartis de manière homogène (le premier point contact est situé dans le plan d'eau à 1 m de la rive) sont réalisés à l'aide :

- d'un râteau télescopique de 4 m de long métré tous les 10 cm ;
- au-delà de 4 m de profondeur, à l'aide d'un grappin métré jusqu'à 20 m.

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).

Il est noté pour chaque point contact :

- taxon(s) identifié(s) et / ou prélevé(s) pour confirmation ultérieure ;
- abondance ;
- substrat ;

- profondeur.

Cas particulier : lorsque, dans la zone littorale, des roselières denses sont présentes et que le prélèvement au râteau se fait difficilement, l'évaluation de l'abondance des espèces est également faite au bathyscope sur une surface équivalente au râteau.

2.2 ETUDE DES PEUPELEMENTS DE PHYTOBENTHOS

2.2.1 PRINCIPE

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. Les échantillons sont purifiés à l'aide d'oxydants puissants pour préparer les diatomées en vue de leur identification et de leur dénombrement. Les données obtenues par l'analyse microscopique de ces échantillons permettent de produire des indices de qualité d'eau basés sur les diatomées.

Les diatomées sont des algues brunes microscopiques pourvues d'un squelette siliceux (frustule) constitué de deux valves. On distingue les diatomées benthiques vivant accrochées sur des supports, et les diatomées phytoplanctoniques qui vivent en suspension dans la colonne d'eau. Le protocole d'échantillonnage présenté dans ce document concerne uniquement les communautés de diatomées benthiques. Le protocole appliqué vise à acquérir de la donnée afin de développer un indice biologique basé sur l'étude des diatomées benthiques en plans d'eau. Les listes floristiques sont présentées dans ce rapport mais aucune interprétation n'est réalisée dans l'attente de la construction de l'indice et de l'amélioration des connaissances sur l'écologie des espèces présentes en plans d'eau.

2.2.2 METHODE D'ECHANTILLONNAGE

2.2.2.1 *Période d'étude*

Les prélèvements de diatomées benthiques sont réalisés préférentiellement avec l'échantillonnage des communautés de macrophytes, durant la période précisée dans la norme XP T90-328 (décembre 2010).

2.2.2.2 *Positionnement des sites d'étude*

Les sites de prélèvement du phytobenthos sont positionnés au niveau des unités d'observation choisies pour l'étude des communautés de macrophytes, telles qu'elles sont décrites dans la norme XP T90-328 (décembre 2010).

2.2.2.3 *Substrats à échantillonner*

L'échantillonnage doit se faire si possible sur 2 types de substrat. Ceux-ci doivent être échantillonnés et conditionnés séparément sur chaque unité d'observation.

1. Echantillonnage 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. A défaut, on prélève sur d'autres substrats inertes constamment immergés tels que la partie inférieure de bouées, etc. On évite l'échantillonnage sur bois mort ou

tout substrat en décomposition. On évite également de prélever à l'intérieur des herbiers de macrophytes.

On prélève au minimum sur 5 supports, 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. Préalablement à l'échantillonnage, il est nécessaire de s'assurer de cette durée d'immersion en se renseignant sur l'évolution récente du niveau des eaux du plan d'eau. Les prélèvements ne doivent pas être réalisés à proximité directe des rives, en bordure des eaux, dans la zone où l'agitation de l'eau liée à un battillage trop important est susceptible d'influencer les communautés présentes.

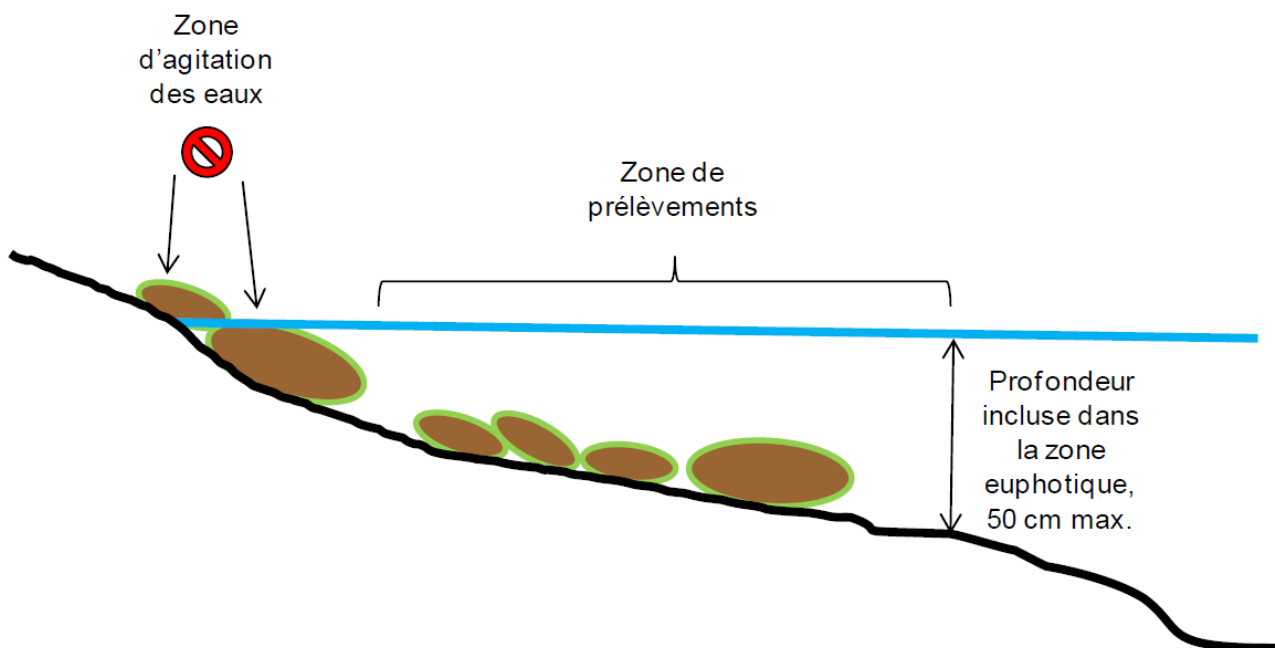


Figure 10 : Recommandation pour l'échantillonnage sur substrat minéral dur (d'après Valade D., Proposition d'une méthode d'échantillonnage du phytobenthos en plan d'eau. Cemagref, UR REBX. 2010)

2. Échantillonnage sur les tiges de macrophytes (hélrophytes) :

L'échantillonnage se fait sur des macrophytes dont au moins la base est immergée de manière permanente, si possible sur hélrophytes (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.

Il ne devra pas être réalisé sur des macrophytes libres ou débris de macrophytes flottants ou immergés, ni au sein d'herbiers denses. On privilégie des macrophytes isolées ou à la périphérie des herbiers denses en contact avec l'eau libre.

Sur un minimum de 5 macrophytes pris au hasard, si possible sur des pousses de l'année, on prélève des segments de tiges d'une dizaine de cm de longueur ayant été immergés au moins depuis une période dépassant 4 à 6 semaines. Préalablement à l'échantillonnage, il est nécessaire de s'assurer de cette durée d'immersion en se renseignant sur l'évolution récente du niveau des eaux du plan d'eau. Ces segments de tige sont localisés dans les 20 premiers cm sous la surface de l'eau.

Les tiges recouvertes par plus de 75% d'algues filamenteuses ne sont pas prélevées.

Si aucun substrat décrit précédemment n'est présent au niveau d'une unité d'observation, il est possible de déplacer le site de prélèvement du phytobenthos. Le nouveau site est alors positionné au niveau d'une rive appartenant au même type que l'unité d'observation d'origine et les coordonnées géographiques sont enregistrées et notées sur les fiches de terrain.

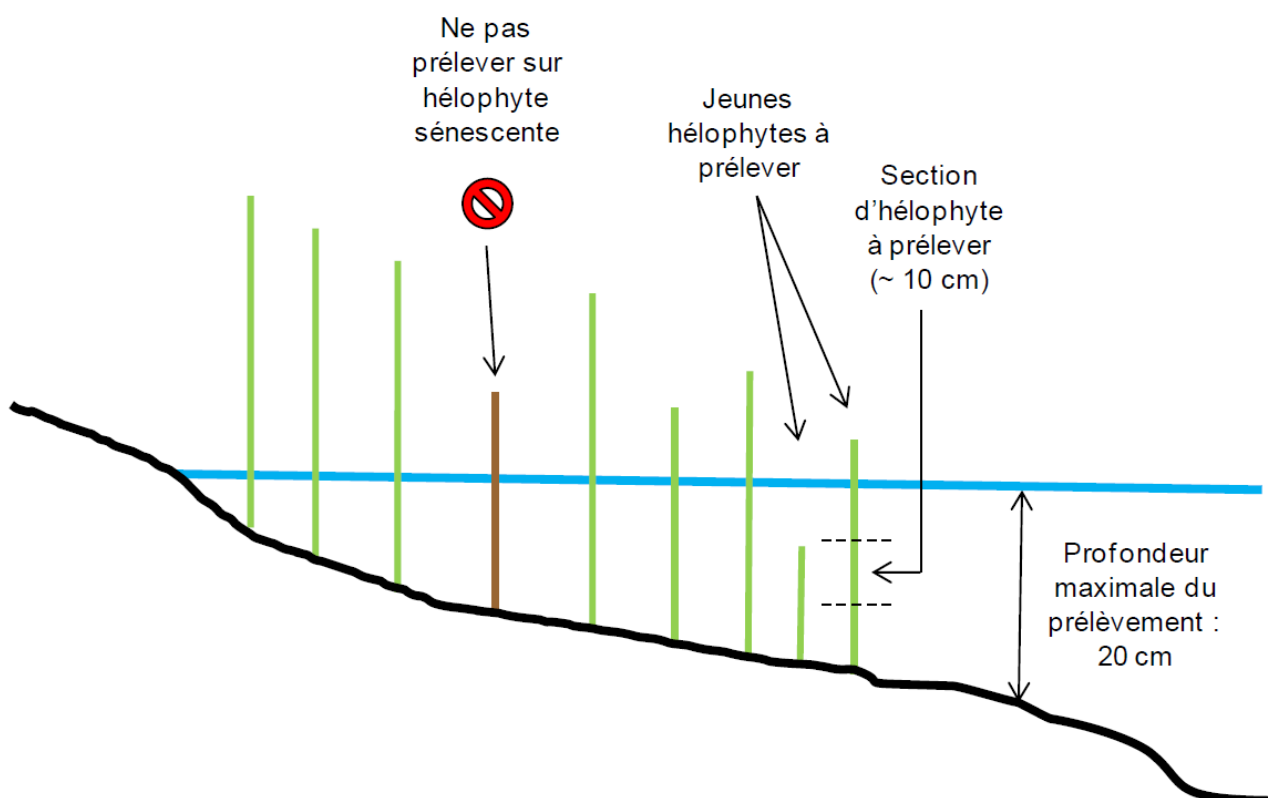


Figure 11 : Recommandation pour l'échantillonnage sur substrat macrophytes (d'après Valade D., Proposition d'une méthode d'échantillonnage du phytobenthos en plan d'eau. Cemagref, UR REBX. 2010)

2.2.2.4 Prélèvements

Les diatomées sont prélevées sur toute la surface des segments de tiges ou sur la face supérieure des substrats durs au moyen d'une brosse ou d'un couteau. Elles sont récupérées par rinçage dans des flacons ou piluliers dissociés pour chaque type de support.

Les informations suivantes sont nécessaires à l'exploitation des données :

- la date des observations ;
- le numéro de l'unité d'observation où les prélèvements ont été effectués ;
- le type et le nombre de supports prospectés.

Toute information susceptible d'aider à l'interprétation des résultats ou tout écart à l'application du protocole, comme par exemple le déplacement d'un site de prélèvement, sont également indiqués sur la fiche de terrain. On prend également des photographies des sites d'échantillonnage ainsi que des substrats.

2.2.2.5 Conservation des échantillons

Pour chaque unité d'observation, on regroupe :

- les 5 prélèvements sur "substrat minéral dur" dans un seul flacon labellisé et on indique sur celui-ci : la localisation précise (au minimum nom du plan d'eau et numéro de l'unité d'observation), la date, le(s) substrat(s) échantillonné(s) (cailloux, galets, bloc rocheux, etc.). On remplit le flacon avec de l'eau du site d'échantillonnage ;
- les 5 prélèvements sur "substrat macrophytes" dans un seul flacon labellisé et on indique sur le flacon : la localisation précise (au minimum nom du plan d'eau et numéro de l'unité d'observation), la date, le(s) substrat(s) échantillonné(s), la caractérisation des macrophytes le cas échéant (au minimum le type biologique et si possible le nom du (des) taxon(s)). On remplit le flacon avec de l'eau du site d'échantillonnage.

On y ajoute un **agent de conservation (alcool)** à 4% v/v, et on conserve à température ambiante et à l'abri de la lumière.

2.2.3 PRÉPARATION, OBSERVATION ET COMPTAGES

Les phases de préparation des lames, d'inventaire des taxons et d'archivage des données sont détaillées dans le paragraphe 8 de la norme NF T90-354 (décembre 2007) pour la détermination de l'Indice Biologique Diatomique (IBD). La liste des taxons accompagnés de leur dénombrement exprimé en abondance est fournie dans le présent rapport. Les détails ayant pu influencer les résultats sont également précisés.

- CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DU PLAN D'EAU
SUIVI -

1 PRESENTATION DU PLAN D'EAU ET LOCALISATION

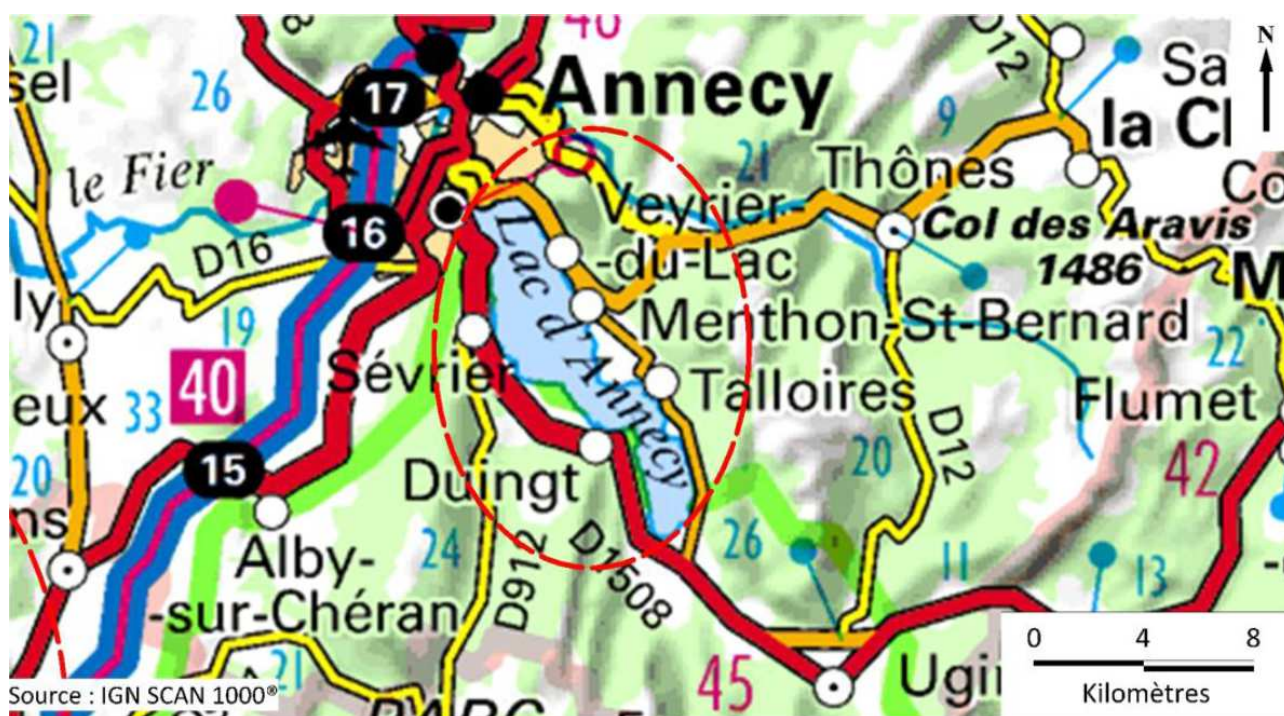
Le lac d'Annecy fait partie des grands lacs alpins, il se trouve en Haute-Savoie, à une altitude de 447 m NGF. Ce lac naturel d'origine glaciaire et tectonique est encadré par les massifs des Bornes (Tournette, Dents de Lanfon, Forclaz) sur la rive Est et le massif karstique des Bauges côté Ouest. Orienté Nord-Sud, le lac recouvre une superficie de 2639 ha. La presqu'île de Duingt sépare le petit lac du grand lac. La cuvette de plus grande profondeur atteint 65 m, elle se situe au milieu du grand lac.

L'alimentation du lac se fait par des écoulements de surface (plusieurs rivières de petite taille) et par une source sous lacustre (le Boubioz). L'exutoire du lac est constitué par le canal du Thiou et du Vassé à Annecy : celui-ci dispose d'une vanne qui régule le niveau du plan d'eau.

Le lac d'Annecy est un plan d'eau domanial, ses rives sont régies par la Loi Littoral. Le Syndicat Mixte du Lac d'Annecy (SILA) a en charge la gestion du plan d'eau en lien avec les services de l'Etat. L'attrait touristique du site induit de multiples activités de loisirs sur le plan d'eau : baignade, pêche, motonautisme, voile, navigation de tourisme,... Quelques pêcheurs professionnels maintiennent également leur activité.

La qualité du lac est étudiée par l'INRA Thonon pour le SILA : un suivi scientifique du plan d'eau est mené depuis plusieurs années.

N.B : Dans le cadre de la prestation de suivi RCS, les campagnes de prélèvements ont été coordonnées avec le suivi SILA/INRA.



Carte 1 : Localisation du lac d'Annecy (Haute-Savoie)

2 CONTENU DU SUIVI 2016

Le lac d'Annecy est suivi au titre des Réseaux de Contrôle de Surveillance (RCS) et du Contrôle Opérationnel (CO). 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.

L'altération de la morphologie et de la continuité piscicole sont à l'origine du risque de non atteinte des objectifs environnementaux sur ce plan d'eau.

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

Lac d'Annecy	Phase terrain					Laboratoire - détermination
	C1	C2	C3	IBML + IBDlac	C4	
Campagne						
Date	08/03/2016 09/03/2016	03/05/2016	02/08/2016 03/08/2016	01/08/2016 au 04/08/2016	04/10/2016	automne/hiver 2016- 2017
Physicochimie des eaux	S.T.E. / INRA	S.T.E. / INRA	S.T.E. / INRA		S.T.E. / INRA	INRA (physico- chimie classique) CARSO (micropolluants)
Physicochimie des sédiments					S.T.E.	LDA26
Phytoplancton	INRA	INRA	INRA		INRA	INRA
Macrophytes				Mosaïque envir. / S.T.E.		Mosaïque environnement
Phytobenthos				S.T.E.		BECQ'Eau

3 BILAN CLIMATIQUE REGIONAL

En Rhône-Alpes, le bilan climatique de l'année 2016⁴ fait état d'une année chaude exceptée au printemps et en octobre. La pluviométrie a été excédentaire le premier semestre puis déficitaire ensuite. L'ensoleillement a suivi la tendance contraire à la pluviométrie : déficitaire le premier semestre puis excédentaire ensuite. Dans le détail :

- ✓ l'hiver a été exceptionnellement doux, avec des gelées peu fréquentes en plaine, et une pluviométrie élevée, excédentaire de 10 à 50% en Rhône-Alpes ;
- ✓ le printemps a été très arrosé, plutôt frais et peu ensoleillé. Les gelées ont notamment été fréquentes fin avril ;
- ✓ l'été s'est révélé plutôt sec, assez chaud et ensoleillé. Il a notamment été marqué par une alternance de fraîcheur et de chaleur estivale et une vague de chaleur tardive en fin de saison. Les précipitations ont été importantes en juin puis peu fréquentes en juillet et août ;

⁴ Source : www.meteofrance.fr

- ✓ l'automne a été marqué par un fort contraste entre les mois de septembre et d'octobre très secs et un mois de novembre très humide et agité en fin de mois.

- CHAPITRE 4 : RESULTATS DES
INVESTIGATIONS -

1 INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES

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

1.1 ANALYSES DES EAUX

1.1.1 PROFILS VERTICAUX ET EVOLUTIONS SAISONNIERES

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

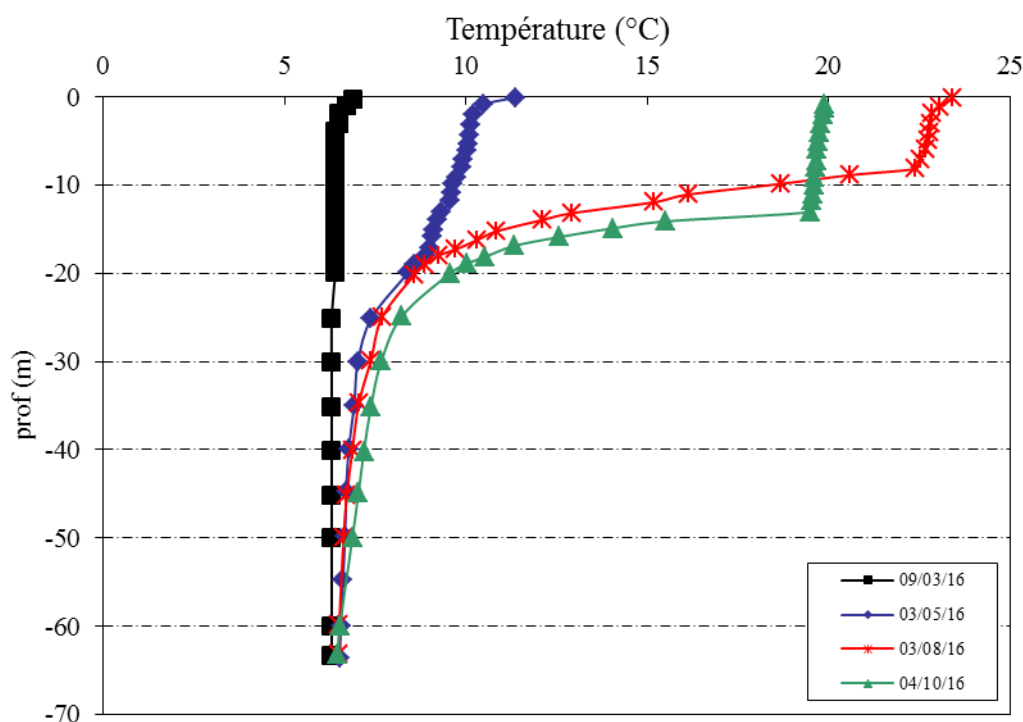


Figure 12 : Profils verticaux de température au point de plus grande profondeur

Lors de la 1^{ère} campagne, la température est homogène sur la colonne d'eau (6,5°C), et l'on observe un brassage complet des eaux faisant suite à la période hivernale.

Au printemps, la stratification s'installe progressivement. Lors de la campagne 2, elle est encore récente : la thermocline se situe alors entre 18 et 30 m de profondeur et le réchauffement de l'épilimnion est peu prononcé (environ 10°C).

L'amplitude thermique surface / fond augmente lors de la campagne estivale : la température dans l'épilimnion atteint 23°C alors qu'elle est de 7°C dans la couche hypolimnion. La thermocline se trouve entre 8 et 25 m de profondeur.

Enfin, la campagne de fin d'été se traduit par l'enfoncement de la thermocline (entre 13 et 30 m de profondeur) et le refroidissement de l'épilimnion (environ 20°C).

Le lac d'Annecy présente donc une stratification thermique marquée.

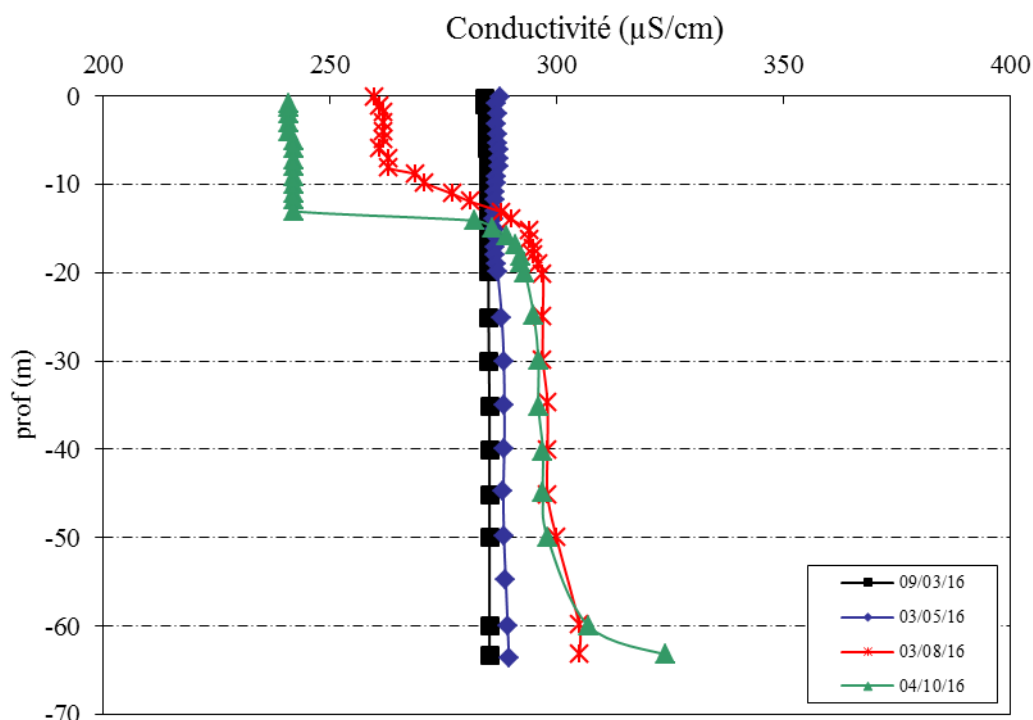


Figure 13 : Profils verticaux de conductivité au point de plus grande profondeur

La conductivité indique une eau moyennement minéralisée, typiquement en lien avec la nature calcaire des substrats. Elle est homogène sur toute la colonne d'eau lors des 2 premières campagnes, proche de 285 µS/cm. Durant la période estivale, la conductivité diminue progressivement dans l'épilimnion jusqu'à atteindre 260 µS/cm le 03/08/2016 et 240 µS/cm le 04/10/2016 : les minéraux sont utilisés pour la production biologique. A l'inverse, la conductivité augmente au fond (305 µS/cm le 03/08/2016 et 324 µS/cm le 04/10/2016), en lien avec les processus de minéralisation de la matière organique.

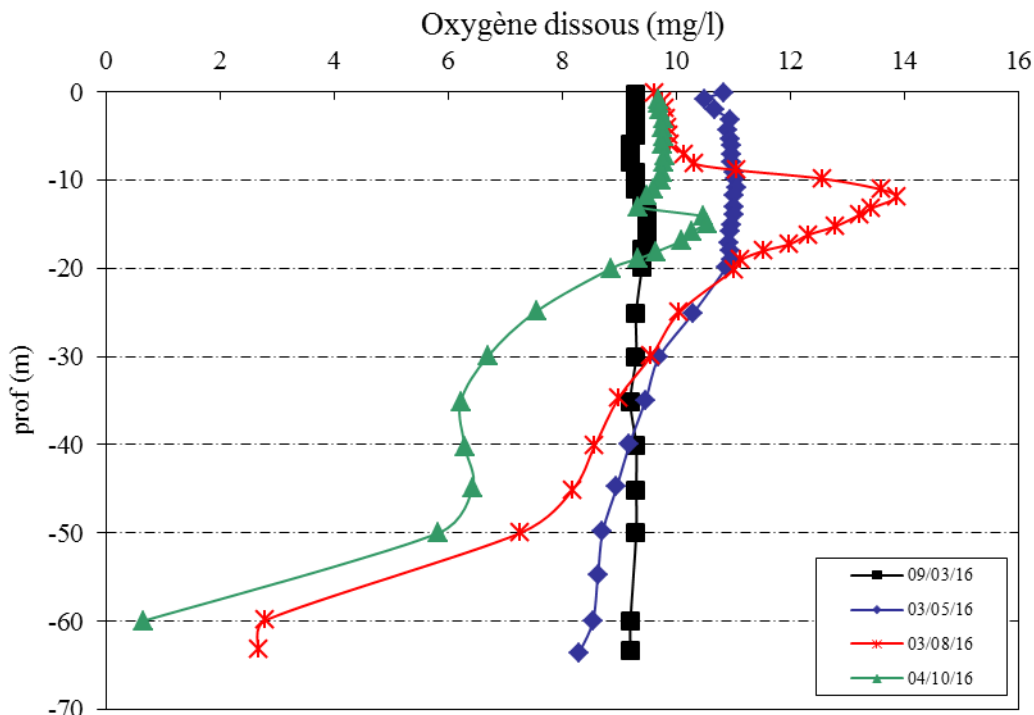


Figure 14 : Profils verticaux d'oxygène (mg/l) au point de plus grande profondeur

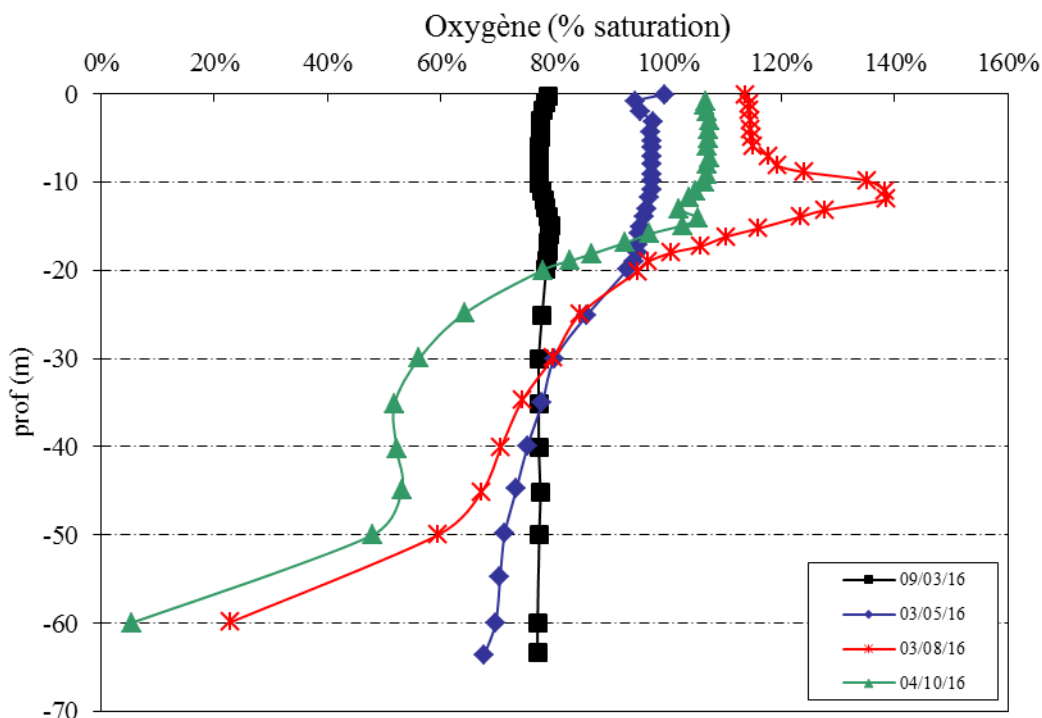


Figure 15 : Profils verticaux d'oxygène (% sat.) au point de plus grande profondeur

Lors de la 1^{ère} campagne, l'oxygène dissous est homogène mais déficitaire (80% de saturation). Comme en 2010, le lac n'a pas été ré-oxygéné totalement en période de brassage hivernal, phénomène qui se produit régulièrement sur le lac d'Annecy suivant les conditions météorologiques. L'activité photosynthétique est intense dans l'épilimnion lors des campagnes estivales : des sursaturations en oxygène sont observées, particulièrement lors de la campagne 3

(139% à 12 m de profondeur). Dans l'hypolimnion, la consommation d'oxygène pour dégrader la matière organique est importante. La désoxygénation s'accroît au fil des campagnes :

- 68% de saturation au fond le 03/05/2016 ;
- 23% de saturation au fond le 03/08/2016 ;
- 5% de saturation au fond le 04/10/2016.

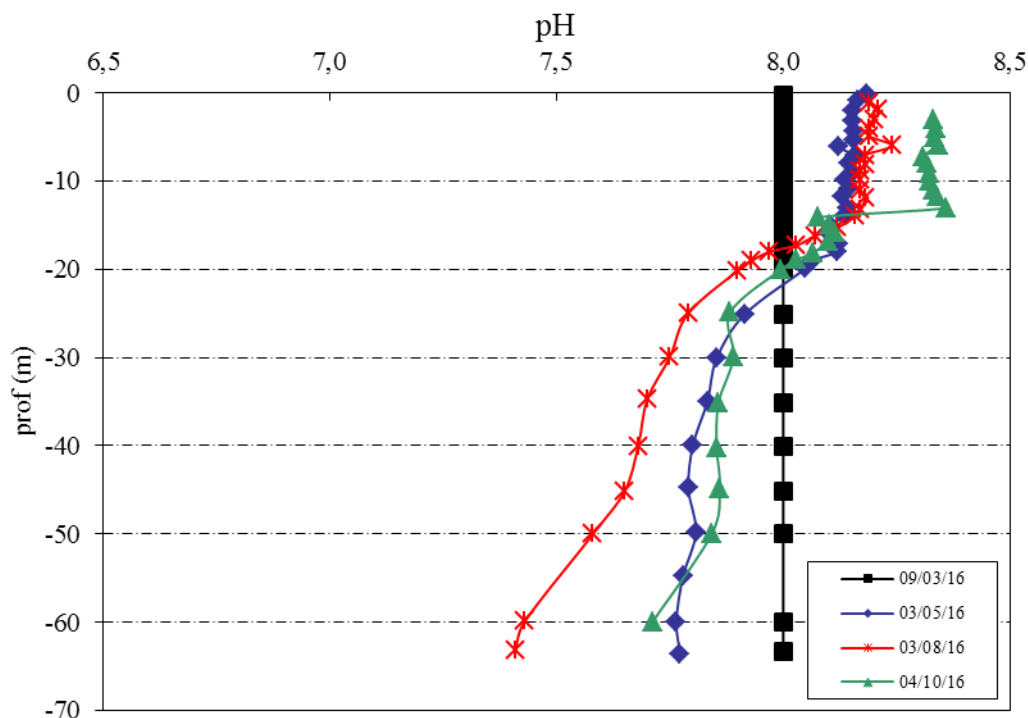


Figure 16 : Profils verticaux de pH au point de plus grande profondeur

Le pH est compris entre 7,4 et 8,4. En fin d'hiver, le pH est homogène sur toute la colonne d'eau à 8,0. Dans l'épilimnion, il est plus élevé lors des campagnes suivantes en lien avec l'activité photosynthétique (8,2 à 8,4 selon les campagnes). Simultanément, il diminue dans la couche profonde avec les processus de respiration et de décomposition (7,8 en campagne 2 ; 7,4 en campagne 3 ; 7,7 en campagne 4).

1.1.2 PARAMETRES DE CONSTITUTION ET TYPOLOGIE DU LAC

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

Tableau 4 : Résultats des paramètres de minéralisation

Lac d'Annecy		code	limite	09/03/2016		03/05/2016		03/08/2016		04/10/2016	
code plan d'eau : V1235003				Sandre	quantification	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
Dureté calculée	°F	1345		15,1	15,0	15,6	15,6	14,5	16,0	13,1	16,6
T.A.C.	°F	1347	0,5	13,45	13,45	13,90	13,80	12,70	14,20	11,90	16,20
HCO ₃ ⁻	mg(HCO ₃)/l	1327		164,1	164,1	151,3	168,4	154,9	172,6	144,6	197,6
Calcium	mg(Ca)/l	1374	2	53,8	53,5	55,9	55,7	51,5	57,4	45,9	59,6
Magnésium	mg(Mg)/l	1372	0,1	4,0	4,0	4,0	4,1	3,9	4,0	4,0	4,1
Sodium	mg(Na)/l	1375	0,1	3,3	3,3	3,2	3,2	3,1	3,3	3,4	3,6
Potassium	mg(K)/l	1367	0,1	0,75	0,80	0,70	0,70	0,80	0,80	0,80	0,90
Chlorures	mg(Cl)/l	1337	0,5	5,4	5,4	5,1	5,2	4,8	5,3	5,0	5,7
Sulfates	mg(SO ₄)/l	1338	1	7,3	7,3	8,6	8,8	6,3	6,8	6,2	3,0

Les résultats indiquent une eau moyennement riche en hydrogénocarbonates et en calcium, de dureté moyenne conformément à la nature calcaire des terrains observés. Les concentrations en autres anions et cations sont relativement faibles.

1.1.3 ANALYSES PHYSICOCHIMIQUES DES EAUX (HORS MICROPOLLUANTS)**Tableau 5 : Résultats des paramètres de physico-chimie classique sur eau.**

Lac d'Annecy		code	limite	09/03/2016		03/05/2016		03/08/2016		04/10/2016	
code plan d'eau : V1235003				Sandre	quantification	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
M.E.S.	mg/l	1305		0,50	0,30	0,20	0,76	1,40	1,05	1,45	8,96
C.O.D.	mg(C)/l	1841	0,12	1,14	1,57	1,35	1,24	1,60	1,33	1,64	1,52
Azote Kjeldahl	mg(N)/l	1319		0,120	0,090	0,150	0,110	0,070	0,120	0,100	0,475
NH ₄ ⁺	mg(NH ₄)/l	1335	0,001	0,006	0,003	0,006	0,013	0,005	0,004	0,006	0,530
NO ₃ ⁻	mg(NO ₃)/l	1340	0,13	0,97	0,93	0,84	1,06	0,49	0,98	0,22	0,44
NO ₂ ⁻	mg(NO ₂)/l	1339	0,003	0,003	0,003	0,010	0,003	0,010	0,007	0,003	0,016
PO ₄ ³⁻	mg(PO ₄)/l	1433	0,006	0,009	0,009	0,012	0,006	0,009	0,006	0,009	0,153
Phosphore Total	mg(P)/l	1350	0,003	0,007	0,006	0,007	0,004	0,007	0,007	0,007	0,065
Silicates	mg(SiO ₂)/l	1342	0,05	3,65	/	3,30	4,00	2,30	7,70	1,00	12,30
Chlorophylle a	µg/l	1439		1,82	/	2,10	/	2,60	/	1,50	/

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

Les charges organiques et en matières en suspension sont faibles sur le lac d'Annecy : les concentrations en carbone organique dissous sont comprises entre 1,1 et 1,7 mg/l, les teneurs en matières en suspension sont inférieures à 1,5 hormis dans l'échantillon de fond de campagne 4 (9,0 mg/l). Les eaux du lac d'Annecy sont par nature très claires, et peu chargées, comme l'indiquent les fortes transparences mesurées.

Globalement, les concentrations en nutriments disponibles sont faibles dans le lac d'Annecy lors des différentes campagnes ([NO₃⁻] < 0,97 mg/l et [PO₄³⁻] ≤ 0,012 mg/l dans les échantillons intégrés).

En fin d'hiver, le rapport N/P⁵ est élevé (= 73) : le phosphore est donc le facteur limitant pour la production végétale par rapport à l'azote, favorisant le développement des chlorophycées.

On observe une diminution des concentrations en nitrates au cours de l'année :

- dans le fond en fin de période estivale (0,44 mg/l en C4 contre 0,93 à 1,06 mg/l lors des autres campagnes). En conditions anoxiques, les bactéries hétérotrophes du sédiment utilisent les nitrates comme support de respiration et produisent de l'ammonium (processus de réduction des nitrates en ammonium) d'où la concentration élevée en ammonium dans l'échantillon de fond de campagne 4 (0,53 mg/l) ;
- dans la zone euphotique en période estivale (0,97 mg/l en C1, 0,84 mg/l en C2, 0,49 mg/l en C3 et 0,22 mg/l en C4). Dans les couches superficielles, les nitrates sont consommés par le phytoplancton.

Les concentrations en ammonium, en phosphore total et en orthophosphates augmentent fortement dans le fond lors de la campagne 4, témoignant d'un relargage de ces éléments depuis les sédiments en conditions anoxiques.

La concentration en silicates est moyenne en fin d'hiver (3,65 mg/l). Elle évolue ensuite significativement :

- elle diminue dans la zone euphotique car les silicates sont consommés par les diatomées (3,3 mg/l en C2, 2,3 mg/l en C3 et 1,0 mg/l en C4) ;
- elle augmente au fond en rapport avec la dégradation des frustules de diatomées qui décantent dans le fond du lac (4,0 mg/l en C2, 7,7 mg/l en C3 et 12,3 mg/l en C4).

La production chlorophyllienne est faible sur le lac d'Annecy (1,5 à 2,6 µg/l de chlorophylle a selon les campagnes).

⁵ le rapport N/P est calculé à partir de $[N_{\text{minéral}}] / [P-PO_4^{3-}]$ avec $N_{\text{minéral}} = [N-NO_3^-] + [N-NO_2^-] + [N-NH_4^+]$ sur la campagne de fin d'hiver.

1.1.4 MICROPOLLUANTS MINÉRAUX**Tableau 6 : Résultats d'analyses de métaux sur eau**

Lac d'Annecy		code	limite	08/03/2016		03/05/2016		02/08/2016		04/10/2016	
code plan d'eau : V1235003	Sandre			quantification	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré
Aluminium	µg(Al)/l	1370	2	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Antimoine	µg(Sb)/l	1376	0,5	<LQ	<LQ	<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	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,6
Baryum	µg(Ba)/l	1396	0,5	11,8	11,9	11,4	11,8	10,5	12,2	10,4	13,8
Beryllium	µg(Be)/l	1377	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Bore	µg(B)/l	1362	10	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	10	<LQ
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	<LQ	<LQ	<LQ
Cobalt	µg(Co)/l	1379	0,05	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Cuivre	µg(Cu)/l	1392	0,1	0,32	0,38	0,29	0,38	0,85	0,77	0,37	0,41
Etain	µg(Sn)/l	1380	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Fer	µg(Fe)/l	1393	1	<LQ	1,1	1,2	<LQ	<LQ	2,7	1,2	8,7
Manganèse	µg(Mn)/l	1394	0,5	<LQ	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4,7
Mercure	µg(Hg)/l	1387	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,09	<LQ
Molybdène	µg(Mo)/l	1395	1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Nickel	µg(Ni)/l	1386	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Plomb	µg(Pb)/l	1382	0,05	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,17	0,17	<LQ	<LQ
Sélénium	µg(Se)/l	1385	0,1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
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	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Uranium	µg(U)/l	1361	0,05	0,22	0,21	0,22	0,22	0,19	0,19	0,24	0,21
Vanadium	µg(V)/l	1384	0,1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Zinc	µg(Zn)/l	1383	1	1,10	1,12	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ

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

Les eaux du lac d'Annecy sont globalement pauvres en micropolluants minéraux :

- le baryum, le fer et l'uranium sont régulièrement quantifiés à des teneurs généralement faibles ;
- le bore et le manganèse sont ponctuellement quantifiés, à des teneurs faibles.

Les concentrations en fer et manganèse augmentent significativement dans l'échantillon de fond de la campagne 4, attestant ainsi de conditions de désoxygénation entraînant un léger relargage de ces éléments depuis les sédiments.

Parmi les métaux lourds, on note la présence :

- de cuivre dans les 8 échantillons, à des concentrations modérées (0,29 à 0,85 µg/l) ;
- d'arsenic dans l'échantillon de fond de campagne 4, à la concentration faible de 0,6 µg/l ;
- de mercure dans l'échantillon intégré de campagne 4, à la concentration de 0,09 µg/l (valeur qualifiée d'incertaine dans la base de données du bassin Rhône-Méditerranée – quantification isolée) ;
- de plomb dans les échantillons de campagne 3 (0,17 µg/l) ;
- de zinc dans les échantillons de campagne 1 (1,10 à 1,12 µg/l).

Ces concentrations ne suggèrent pas de pollution particulière.

1.1.5 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

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

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

Lac d'Annecy		code	limite	08/03/2016		03/05/2016		02/08/2016		04/10/2016	
code plan d'eau : V1235003		Sandre	quantification	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
DEHP	µg/l	6616	0,4	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,64	<LQ
Formaldéhyde	µg/l	1702	1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	1	<LQ	<LQ	<LQ
Naphtalène	µg/l	1517	0,005	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,007	<LQ
Nicotine	µg/l	5657	0,02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,071	0,054	0,036	0,088
Perchlorate	µg/l	6219	0,1	<LQ	0,10	0,14	0,14	0,19	<LQ	0,25	<LQ
Tributylphosphate	µg/l	1847	0,005	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,005	0,007

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

Le DEHP a été quantifié dans l'échantillon intégré de campagne 4. C'est un phtalate, une substance permettant d'augmenter la flexibilité des plastiques. Il est le plus souvent utilisé en tant que plastifiant. Le naphtalène, composé de la famille des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), a été quantifié dans ce même échantillon.

Du perchlorate a été mesuré dans 5 des 8 échantillons. Il existe divers sels de perchlorates qui sont utilisés dans de nombreuses applications industrielles.

La nicotine a aussi été régulièrement mesurée, dans les échantillons des campagnes 3 et 4. Une contamination via la dégradation des mégots jetés dans la nature semble être l'origine la plus probable.

Enfin, d'autres micropolluants organiques ont été mis en évidence ponctuellement :

- le formaldéhyde dans l'échantillon intégré de campagne 3 ;
- le tributylphosphate dans les échantillons de campagne 4.

1.2 ANALYSES DES SEDIMENTS

1.2.1 ANALYSES PHYSICOCHIMIQUES DES SEDIMENTS (HORS MICROPOLLUANTS)

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

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

Sédiment : composition granulométrique (%)	
Lac d'Annecy	
code plan d'eau : V1235003	
classe granulométrique (µm)	%
0 à 20	81,5
20 à 63	18,5
63 à 150	0,0
150 à 200	0,0
> 200	0,0

Il s'agit de sédiments fins, de nature à dominante limoneuse, de 0 à 20 µm à 81,5 % (exempts de débris grossiers).

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

Tableau 9 : Analyse de sédiments

Eau interstitielle du sédiment : Physico-chimie				
Lac d'Annecy		code Sandre	seuil quantification	04/10/2016
code plan d'eau : V1235003				
NH ₄ ⁺	mg(NH ₄)/l	1335	0,5	2,13
PO ₄ ⁻⁻⁻	mg(PO ₄)/l	1433	0,1	<LQ
Phosphore Total	mg(P)/l	1350	0,01	0,07

Sédiment : Physico-chimie				
Lac d'Annecy		code Sandre	seuil quantification	04/10/2016
code plan d'eau : V1235003				
Matières sèches minérales	% MS	5539		94,3
Perte au feu	% MS	6578		5,7
Matières sèches totales	%	1307		46,9
Carbone organique	mg(C)/kg MS	1841	1000	21700
Azote Kjeldahl	mg(N)/kg MS	1319	1000	2750
NH ₄ ⁺	mg(N)/kg MS	1335	200	<LQ
Phosphore Total	mg(P)/kg MS	1350	1	409,6

Dans les sédiments, la teneur en matière organique est moyenne avec 5,7 % de perte au feu. La concentration en azote Kjeldahl est moyenne également (environ 2,7 g/kg MS). Ainsi, le rapport C/N est de 7,9, il indique une prédominance de matière algale récemment déposée dont une fraction sera recyclée en azote minéral. La concentration en phosphore total est relativement faible, proche de 0,4 g/kg MS.

L'eau interstitielle contient les minéraux facilement mobilisables dans les sédiments. Les concentrations moyennes en ammonium (2,13 mg/l) et en phosphore total (0,07 mg/l) sont faibles et suggèrent un relargage peu actif de ces éléments à l'interface eau/sédiment en conditions anoxiques. L'existence de ce phénomène est cependant confirmée par les concentrations élevées en ammonium et éléments phosphorés dans les eaux du fond lors de la campagne 4.

1.2.2 MICROPOLLUANTS MINÉRAUX

Ils ont été dosés sur la fraction solide du sédiment.

Tableau 10 : Résultats d'analyses de micropolluants minéraux sur sédiment

Sédiment : Micropolluants minéraux				
Lac d'Annecy		code Sandre	seuil quantification	04/10/2016
code plan d'eau : V1235003				
Aluminium	mg(Al)/kg MS	1370	10	10140
Antimoine	mg(Sb)/kg MS	1376	0,2	0,9
Argent	mg(Ag)/kg MS	1368	0,2	Traces
Arsenic	mg(As)/kg MS	1369	0,2	8,5
Baryum	mg(Ba)/kg MS	1396	0,4	70,7
Beryllium	mg(Be)/kg MS	1377	0,2	0,6
Bore	mg(B)/kg MS	1362	1	22,0
Cadmium	mg(Cd)/kg MS	1388	0,2	0,3
Chrome	mg(Cr)/kg MS	1389	0,2	37,5
Cobalt	mg(Co)/kg MS	1379	0,2	5,5
Cuivre	mg(Cu)/kg MS	1392	0,2	24,2
Etain	mg(Sn)/kg MS	1380	0,2	1,9
Fer	mg(Fe)/kg MS	1393	10	13440
Manganèse	mg(Mn)/kg MS	1394	0,4	1025
Mercure	mg(Hg)/kg MS	1387	0,02	0,05
Molybdène	mg(Mo)/kg MS	1395	0,2	0,6
Nickel	mg(Ni)/kg MS	1386	0,2	26,4
Plomb	mg(Pb)/kg MS	1382	0,2	12,8
Sélénium	mg(Se)/kg MS	1385	0,2	0,6
Tellure	mg(Te)/kg MS	2559	0,2	<LQ
Thallium	mg(Th)/kg MS	2555	0,2	Traces
Titane	mg(Ti)/kg MS	1373	1	661,7
Uranium	mg(U)/kg MS	1361	0,2	0,7
Vanadium	mg(V)/kg MS	1384	0,2	26,2
Zinc	mg(Zn)/kg MS	1383	0,4	53,7

Les sédiments du lac d'Annecy sont globalement pauvres en micropolluants minéraux. Par conséquent, les concentrations en métaux lourds ne suggèrent pas de pollutions particulières.

1.2.3 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

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

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

Sédiment : Micropolluants organiques mis en évidence				
Lac d'Annecy		code Sandre	seuil quantification	04/10/2016
code plan d'eau : V1235003				
Benzo (a) Anthracène	µg/kg MS	1082	10	23
Benzo (a) Pyrène	µg/kg MS	1115	10	20
Benzo (b) Fluoranthène	µg/kg MS	1116	10	49
Benzo (ghi) Pérylène	µg/kg MS	1118	10	29
Benzo (k) Fluoranthène	µg/kg MS	1117	10	15
Chrysène	µg/kg MS	1476	10	16
Fluoranthène	µg/kg MS	1191	40	43
Indéno (123c) Pyrène	µg/kg MS	1204	10	23
PCB 153	µg/kg MS	1245	1	1

Plusieurs hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ont été quantifiés dans les sédiments du lac d'Annecy pour une concentration totale faible de 218 µg/kg. Une substance appartenant aux PCB (polychlorobiphényles) a également été mesurée à une très faible concentration.

Ces résultats sont comparables à ceux obtenus lors du précédent suivi de 2010 où la somme en HAP quantifiés atteignait 400 µg/kg MS et les PCB n'étaient quantifiés qu'à l'état de traces.

2 PHYTOPLANCTON

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 le lac d'Annecy, la zone euphotique et la transparence mesurées sont représentées par le graphique de la figure 17. La zone euphotique varie entre 13,3 et 27,5 m sur les quatre campagnes réalisées. La transparence est relativement élevée tout au long de l'année (comprise entre 5 et 11 m), elle est maximale en fin d'hiver (11 m). Elle diminue progressivement durant l'été, pendant la période de production biologique.

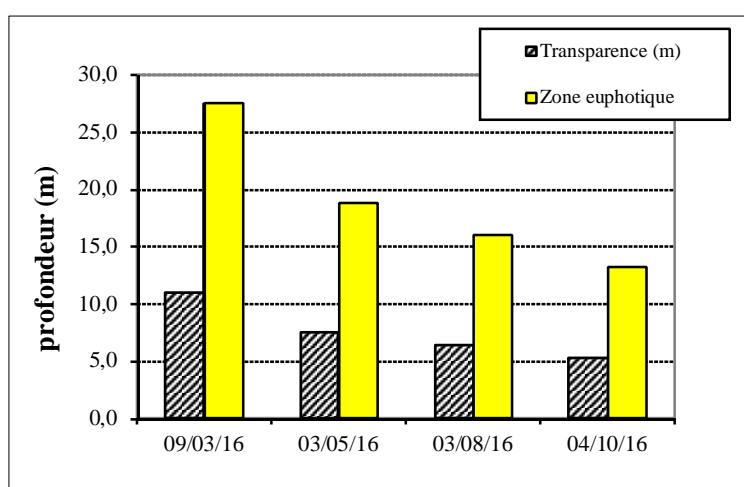


Figure 17 : Evolution de la transparence et de la zone euphotique aux 4 campagnes

La liste des espèces de phytoplancton par plan d'eau a été établie selon la méthodologie développée par l'IRSTEA : *Protocole standardisé d'échantillonnage, de conservation, d'observation et de dénombrement du phytoplancton en plan d'eau pour la mise en œuvre de la DCE*, Mars 2009.

La diversité taxonomique N correspond au nombre de taxons identifiés à l'espèce, à l'exclusion des groupes et familles, ainsi que des taxons identifiés au genre quand une espèce du même genre est présente et déterminée à l'espèce.

Le nombre N' correspond à la diversité taxonomique totale incluant tous les taxons aux différents niveaux d'identification (nombre le plus probable).

2.2 LISTE FLORISTIQUE

Tableau 12 : Liste taxonomique du phytoplancton (en nombre d'objets algaux/ml)

Lac d'Annecy					Date prélèvement			
Embranchement	Classe	Nom Taxon	Code Sandre	Type d'objet	09/03/2016	03/05/2016	03/08/2016	04/10/2016
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	<i>Nitzschia palea</i>	8987	cellule	3			
		<i>Ulnaria acus</i>	19120	cellule	18	176	115	
	COSCINODISCOPHYCEAE	<i>Cyclotella costei</i>	8615	cellule	56	186	1346	106
		<i>Cyclotella meduanae</i>	8631	cellule			245	
	FRAGILARIOPHYCEAE	<i>Asterionella formosa</i>	4860	cellule	48	42	7	
		<i>Fragilaria sp.</i>	9533	cellule			7	
<i>Fragilaria crotonensis</i>		6666	cellule	38	153	22	16	
CHAROPHYTA	CONJUGATOPHYCEAE	<i>Cosmarium depressum var. planctonicum</i>	9107	cellule		5		
	KLEBSORMIDIOPHYCEAE	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	5664	colonie			7	4
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	<i>Monoraphidium convolutum</i>	5733	cellule		42		
		<i>Monoraphidium minutum</i>	5736	cellule		23		
		<i>Phacotus lendneri</i>	19395	cellule				8
	TREBOUXIOPHYCEAE	<i>Chlorella vulgaris</i>	5933	cellule	23			35
		<i>Oocystis marsonii</i>	9240	colonie		14	7	
		<i>Oocystis rhomboidea</i>	5755	cellule	43	42	14	
		<i>Stichococcus bacillaris</i>	6004	cellule	36	56	202	32
CHOANOZOA	CHOANOFLAGELLATA	<i>Desmarella brachycalyx</i>	20121	cellule		5		
CRYPTOPHYTA	CRYPTOPHYCEAE	<i>Cryptomonas sp.</i>	6269	cellule		5	22	20
		<i>Cryptomonas marsonii</i>	6273	cellule			7	
		<i>Plagioselmis lacustris</i>	9633	cellule	171	130	22	8
		<i>Plagioselmis namoplantica</i>	9634	cellule	486	292	432	878
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	6308	colonie		5		4
		<i>Synechocystis parvula</i>	20271	cellule	56			130
DINOPHYTA	DINOPHYCEAE	<i>Gymnodinium sp.</i>	4925	cellule	3			4
		<i>Gymnodinium helveticum</i>	6558	cellule		5	14	
		<i>Peridinium inconspicuum</i>	6583	cellule		5	36	8
HAPTOPHYTA	COCCOLITHOPHYCEAE	<i>Erkenia subaequiciliata</i>	6149	cellule	10	195	158	71
HETEROKONTOPHYTA	CHRYSOPHYCEAE	<i>Bitrichia chodatii</i>	6111	cellule	3	14		
		<i>Chrysolykos planctonicus</i>	6118	cellule	3	9		
		<i>Dinobryon sp.</i>	6124	cellule			7	
		<i>Dinobryon bavaricum</i>	6127	cellule		37	50	
		<i>Dinobryon divergens</i>	6130	cellule		19		4
		<i>Dinobryon elegantissimum</i>	6131	cellule		19		4
		<i>Dinobryon sociale var. americanum</i>	6137	cellule		88		16
		<i>Epipyxis polymorpha</i>	20302	cellule			7	
		<i>Kephyrion sp.</i>	6150	cellule	25	353	43	16
		<i>Ochromonas sp.</i>	6158	cellule		32	65	32
	<i>Pseudokephyrion blatnense</i>	32289	cellule		9		4	
	DICTYCHOPHYCEAE	<i>Pseudopedinella sp.</i>	4764	cellule				4
	PHAEOTHAMNIOPHYCEAE	<i>Stichogloea olivacea var. sphaerica</i>	6202	colonie			7	8
	SYNUROPHYCEAE	<i>Mallomonas sp.</i>	6217	cellule			65	
Abondance cellulaire totale (nobjets/ml)					1021	1958	2908	1410
Diversité taxonomique N					16	27	21	22
Diversité N'					16	27	24	22

Tableau 13 : Liste taxonomique du phytoplancton (en mm³/l)

Embranchement	Classe	Lac d'Annecy			Date prélèvement			
		Nom Taxon	Code Sandre	Type d'objet	09/03/2016	03/05/2016	03/08/2016	04/10/2016
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	<i>Nitzschia palea</i>	8987	cellule	0,0096			
		<i>Ulnaria acus</i>	19120	cellule	0,0998	0,9871	0,6450	
	COSCINODISCOPHYCEAE	<i>Cyclotella costei</i>	8615	cellule	0,1424	0,4719	3,4236	0,2705
		<i>Cyclotella meduanae</i>	8631	cellule			3,8444	
	FRAGILARIOPHYCEAE	<i>Asterionella formosa</i>	4860	cellule	0,1258	0,1085	0,0187	
<i>Fragilaria sp.</i>		9533	cellule			0,0065		
<i>Fragilaria crotonensis</i>		6666	cellule	0,1650	0,6613	0,0933	0,0681	
CHAROPHYTA	CONJUGATOPHYCEAE	<i>Cosmarium depressum var. planctonicum</i>	9107	cellule		0,2951		
	KLEBSORMIDIOPHYCEAE	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	5664	colonie			0,0724	0,0396
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	<i>Monoraphidium convolutum</i>	5733	cellule		0,0278		
		<i>Monoraphidium minutum</i>	5736	cellule		0,0306		
		<i>Phacotus lendneri</i>	19395	cellule				0,0325
	TREBOUXIOPHYCEAE	<i>Chlorella vulgaris</i>	5933	cellule	0,0010			0,0015
		<i>Oocystis marsonii</i>	9240	colonie		0,0944	0,0488	
		<i>Oocystis rhomboidea</i>	5755	cellule	0,0530	0,0511	0,0176	
		<i>Stichococcus bacillaris</i>	6004	cellule	0,0168	0,0262	0,0947	0,0148
CHOANAZOA	CHOANOFLAGELLATA	<i>Desmarella brachycalyx</i>	20121	cellule		0,0030		
CRYPTOPHYTA	CRYPTOPHYCEAE	<i>Cryptomonas sp.</i>	6269	cellule		0,0635	0,2955	0,2695
		<i>Cryptomonas marsonii</i>	6273	cellule			0,0855	
		<i>Plagioselmis lacustris</i>	9633	cellule	0,9002	0,6855	0,1140	0,0416
		<i>Plagioselmis nanoplactica</i>	9634	cellule	0,3447	0,2072	0,3062	0,6227
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	6308	colonie		0,0024		0,0021
		<i>Synechocystis parvula</i>	20271	cellule	0,0002			0,0003
DINOPHYTA	DINOPHYCEAE	<i>Gymnodinium sp.</i>	4925	cellule	0,0252			0,0390
		<i>Gymnodinium helveticum</i>	6558	cellule		0,2890	0,8970	
		<i>Peridinium inconspicuum</i>	6583	cellule		0,1749	1,3568	0,2970
HAPTOPHYTA	COCCOLITHOPHYCEAE	<i>Erkenia subaequiciliata</i>	6149	cellule	0,0036	0,0682	0,0554	0,0248
HETEROKONTOPHYTA	CHRYSOPHYCEAE	<i>Bitrichia chodatii</i>	6111	cellule	0,0075	0,0410		
		<i>Chrysolykos planctonicus</i>	6118	cellule	0,0100	0,0364		
		<i>Dinobryon sp.</i>	6124	cellule			0,0076	
		<i>Dinobryon bavaricum</i>	6127	cellule		0,0560	0,0760	
		<i>Dinobryon divergens</i>	6130	cellule		0,1495		0,0317
		<i>Dinobryon elegantissimum</i>	6131	cellule		0,1377		0,0292
		<i>Dinobryon sociale var. americanum</i>	6137	cellule		0,7102		0,1270
		<i>Epipyxis polymorpha</i>	20302	cellule			0,0580	
		<i>Kephyrion sp.</i>	6150	cellule	0,0267	0,3691	0,0452	0,0165
		<i>Ochromonas sp.</i>	6158	cellule		0,0212	0,0424	0,0206
	<i>Pseudokephyrion blatnense</i>	32289	cellule		0,0233		0,0099	
	DICTYOCOPHYCEAE	<i>Pseudopedinella sp.</i>	4764	cellule				0,0003
	PHAEOTHAMNIOPHYCEAE	<i>Stichogloea olivacea var. sphaerica</i>	6202	colonie			0,0756	0,0827
SYNUROPHYCEAE	<i>Mallomonas sp.</i>	6217	cellule			0,5088		
Biovolume total (mm³/l)					1,931	5,792	12,189	2,042
Diversité taxonomique N					16	27	21	22
Diversité N'					16	27	24	22

2.3 EVOLUTIONS SAISONNIERES DES GROUPEMENTS PHYTOPLANCTONIQUES

Les échantillons destinés à la détermination du phytoplancton sont constitués d'un prélèvement intégré sur la zone euphotique (équivalent à 2,5 fois la transparence lors de la campagne). Le graphique suivant présente la répartition du phytoplancton par groupe algal à partir des biovolumes (mm^3/l).

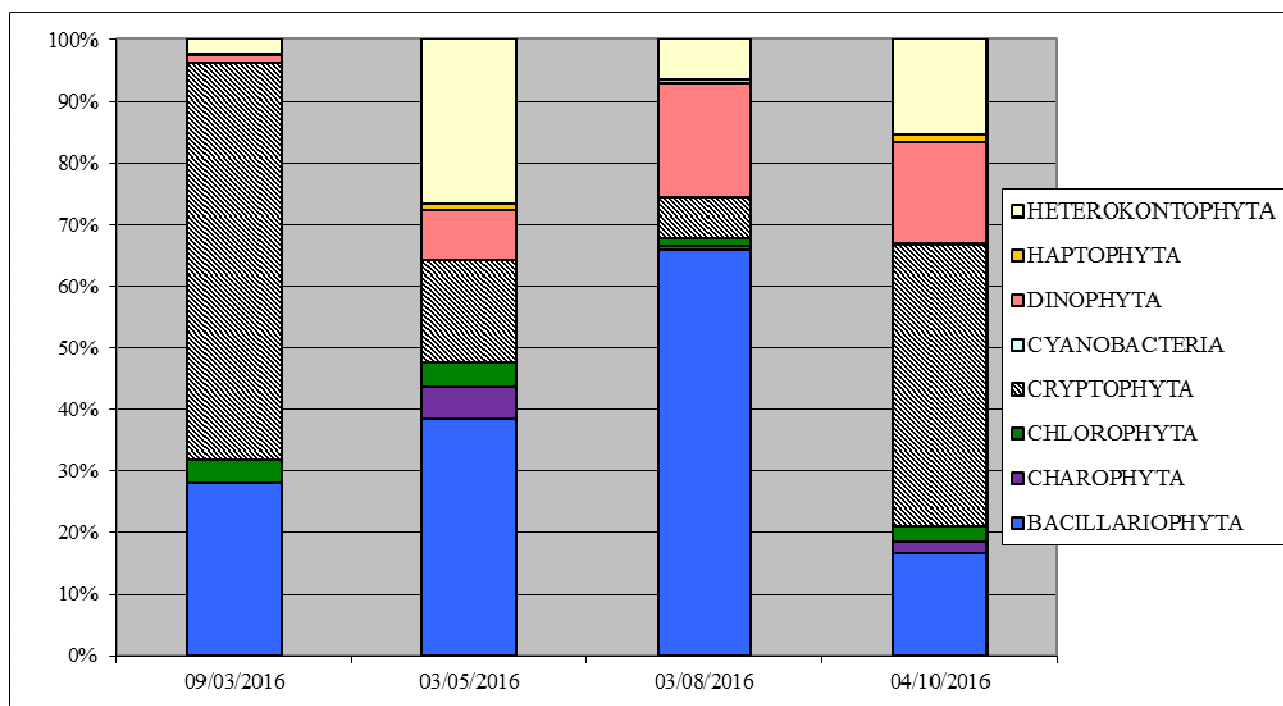


Figure 18 : Répartition du phytoplancton sur le lac d'Annecy à partir des biovolumes (mm^3/l)

Le peuplement phytoplanctonique présente un biovolume faible à modéré aux différentes dates d'échantillonnage. En effet, au mois de mars, le biovolume est faible avec environ $2 \text{ mm}^3/\text{l}$. Il augmente au printemps (environ $6 \text{ mm}^3/\text{l}$) et durant la période estivale (environ $12 \text{ mm}^3/\text{l}$) avant de diminuer à l'automne ($2 \text{ mm}^3/\text{l}$).

Au mois de mars, le peuplement phytoplanctonique est dominé par les Cryptophyta (64% du biovolume total), représentés par les espèces cosmopolites *Plagioselmis lacustris* et *Plagioselmis nannoplanctica*, fréquemment recensées dans les lacs et les petits plans d'eau. Les Bacillariophyta sont également bien représentés (28% du biovolume total).

En mai, les Bacillariophyta et dans une moindre mesure les Heterokontophyta se sont développés au détriment des Cryptophyta. Les Bacillariophyta, avec notamment *Ulnaria acus*, représente près de 40% du biovolume total. La cryptophycée *Plagioselmis lacustris* reste abondante.

Au cours de l'été (03/08/2016), les Bacillariophyta se développent et dominent alors nettement le peuplement phytoplanctonique (66% du biovolume total). Deux espèces sont responsables de ce constat : *Cyclotella costei* et *Cyclotella meduanae*.

En octobre, le peuplement phytoplanctonique diminue nettement. Les Cryptophyta sont dominantes (46% du biovolume total). Trois autres embranchements se partagent à part relativement égale le reste du peuplement : les Bacillariophyta, les Dinophyta et les Heterokontophyta.

Le résultat de l'IPLAC avec une note de 0,863, indique un **très bon état du compartiment phytoplancton**. Les teneurs en chlorophylle *a* sont faibles (jusqu'à 2,6 µg/l au mois d'août), ce qui révèle un milieu peu productif au cours de la période de production biologique. La Métrique de Biomasse Algale (MBA) présente ainsi une bonne classe d'état (MBA=0,730). La bonne note globale de l'IPLAC repose également sur la valeur de la Métrique de Composition Spécifique du peuplement (MCS) qui affiche un très bon état (MCS=0,920).

3 MACROPHYTES

Les inventaires pour l'étude des peuplements de macrophytes ont été réalisés du 1 au 4 août 2016.

3.1 CHOIX DES UNITES D'OBSERVATION

Le lac d'Annecy a déjà fait l'objet d'un suivi des populations de macrophytes en 2010 par S.T.E. pour l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse. Le protocole suivi était la « Méthodologie d'étude des communautés de macrophytes en plans d'eau » établie par l'IRSTEA en mai 2009. En 2016, le protocole suivi par S.T.E. respecte la norme AFNOR XP T90-328 (Décembre 2010) normalisant le protocole de l'IRSTEA.

Le positionnement des unités d'observation est déterminé avec la méthode de Jensen. Pour le lac d'Annecy, 17 profils perpendiculaires à la plus grande longueur du plan d'eau ont été représentés, soit 34 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 d'Annecy, 3 types de rives ont été observés. Une appréciation du recouvrement est donnée en % du périmètre total :

- Type 1 ; zones humides caractéristiques : 10 % ;
- Type 2 : zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive ou arborescente non humide : 10 % ;
- Type 4 ; zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles : 80 %.

La superficie du plan d'eau étant de 2639 ha, 8 unités d'observation ont été sélectionnées selon leur représentativité d'un type de rive soit : six unités de type 4, une unité de type 1 et une unité de type 2.

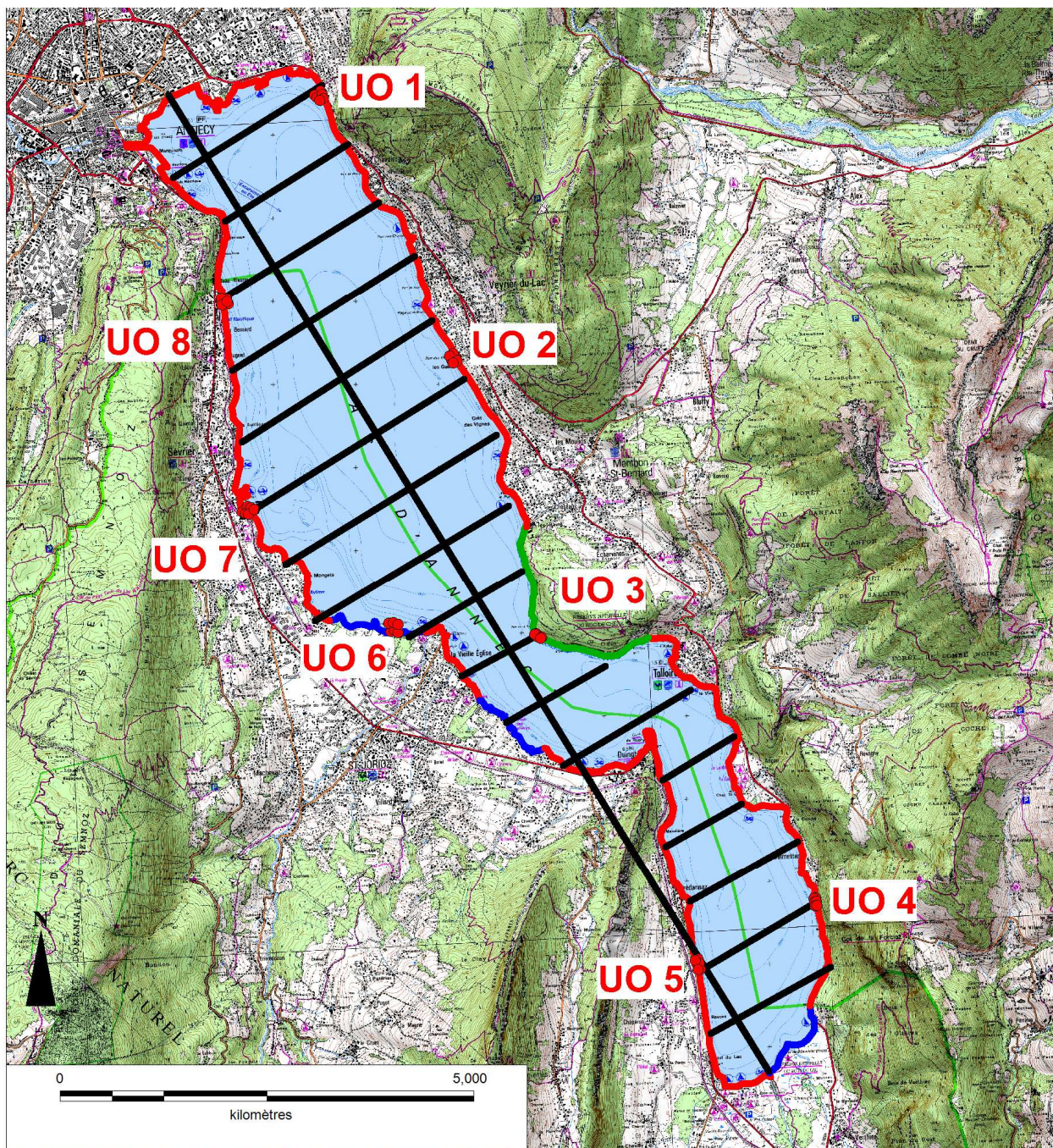
Les unités d'observation ainsi sélectionnées sont :

- UO 1 : unité de type 4 ;
- UO 2 : unité de type 4 ;

- UO 3 : unité de type 2 ;
- UO 4 : unité de type 4 ;
- UO 5 : unité de type 4 ;
- UO 6 : unité de type 1 ;
- UO 7 : unité de type 4 ;
- UO 8 : unité de type 4.

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. Dans la mesure du possible, la sélection a porté sur les secteurs suivis lors de la campagne de suivi 2010 afin de pouvoir suivre l'évolution temporelle des peuplements de macrophytes, ce qui explique l'existence d'un léger décalage par rapport au positionnement théorique. Les 8 unités d'observation 2010 ont été reprises en 2016 et renommées à l'identique. Le type de rive de l'unité d'observation n°3 a été redéfini en 2016 comme étant de type 2 et non de type 3 comme en 2010. En effet, ce secteur est constitué d'une mosaïque de forêts non humides majoritairement (type 2) et de falaises (type 3).

3.2 CARTE DE LOCALISATION DES UNITES D'OBSERVATION



Légende:

Type de rives

- 1 - zones humides caractéristiques
- 2 - zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive ou arborescente non humide
- 3 - zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive ou arborescente non humide
- 4 - zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles

Unité d'observation

- UO identification de l'UO
- centre de l'UO
- limite de l'UO
- Quadrillage Jensen

Carte 2 : Localisation des unités d'observation pour l'étude des macrophytes sur le lac d'Annecy

3.3 VEGETATION AQUATIQUE IDENTIFIÉE



Photo 1 : Vue générale du lac d'Annecy

Le lac d'Annecy est principalement bordé par les milieux artificialisés (maisons, plages, routes, digues) et pour environ un quart de milieux plus naturels (marais, boisements, falaises).

Le recouvrement global de macrophytes sur le lac est assez faible et estimé entre 10 et 15% de sa surface.

3.3.1 UNITE D'OBSERVATION N°1

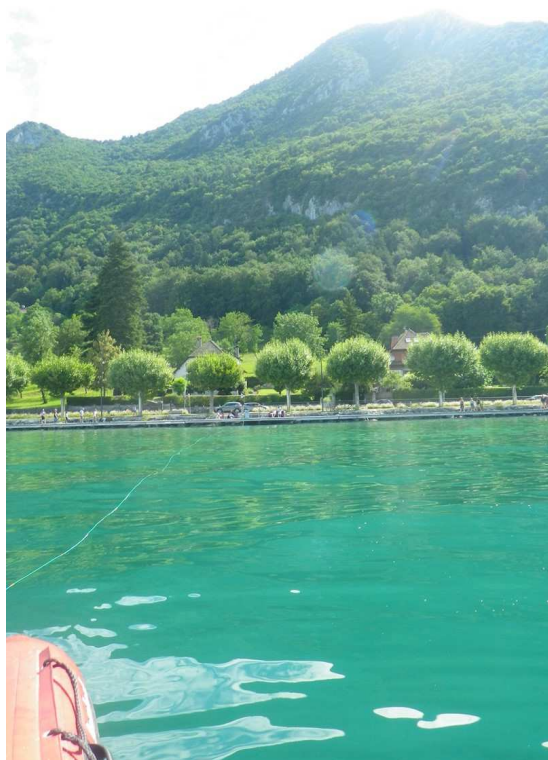


Photo 2 : Vue sur l'UO1 du lac d'Annecy

L'unité d'observation 1 est localisée au Nord-Est du lac, dans une zone urbanisée au pied d'une route et d'une voie piétonne. Le talus, d'environ 2 m, est constitué d'enrochements. La pente moyenne permet une relative diversité au sein de la zone littorale submergée. On y trouve ainsi quelques bryophytes (*Fontinalis antipyretica*, *Rhynchostegium riparioides*, *Amblystegium tenax*), quelques hélophytes (*Scirpus lacustris*, *Lythrum salicaria*) et de nombreuses hydrophytes. Les phanérogames sont représentées par les potamots (*Potamogeton berchtoldii*, *Potamogeton crispus*, etc.) et la Zannichellie. Des algues vertes (*Spirogyra sp.* accompagné de *Zygnema sp.*, *Chaetophora sp.* et *Ulothrix sp.*) et des cyanobactéries (*Scytonema sp.*) complètent le cortège floristique.

Les herbiers à characées sont dominants le long des profils perpendiculaires : principalement *Chara tomentosa* et *Chara contraria* jusqu'à 6-10 m de profondeur, puis *Chara globularis* et *Chara tomentosa* jusqu'à 16,5 m. D'autres espèces comme *Chara intermedia* et *Nitellopsis obtusa* sont présentes.

3.3.2 UNITE D'OBSERVATION N°2



Photo 3 : Vue sur l'UO2 du lac d'Annecy

L'unité d'observation est localisée sur la rive Est, au Sud de l'unité d'observation 1. La zone riveraine est caractérisée par la présence de terrains privés (maisons, jardins et murs en bordure du lac). Le talus de 0,4 m plonge directement dans l'eau (absence de plage). Au sein de la zone littorale submergée, on compte quelques bryophytes (*Amblystegium tenax*, *Amblystegium fluviatile*, *Fissidens crassipes*, *Fontinalis antipyretica*, etc.), quelques hydrophytes (*Najas minor*, *Chara contraria*, *Zannichellia pedunculata*) ainsi que des algues vertes (*Spirogyra sp.*, *Rhizoclonium sp.*, etc.) et des cyanobactéries (principalement *Scytonema sp.*).

Le long des profils perpendiculaires, on trouve à faible profondeur (jusqu'à 8 m) des herbiers à *Chara contraria* accompagné par *Scirpus lacustris* (jusqu'à 2,7 m de profondeur, absent sur le profil droit). Au-delà de 8 m, *Chara globularis* remplace *Chara contraria*. D'autres characées (*Chara strigosa*, *Chara aspera*, *Chara major*) complètent le cortège floristique.

3.3.3 UNITE D'OBSERVATION N°3

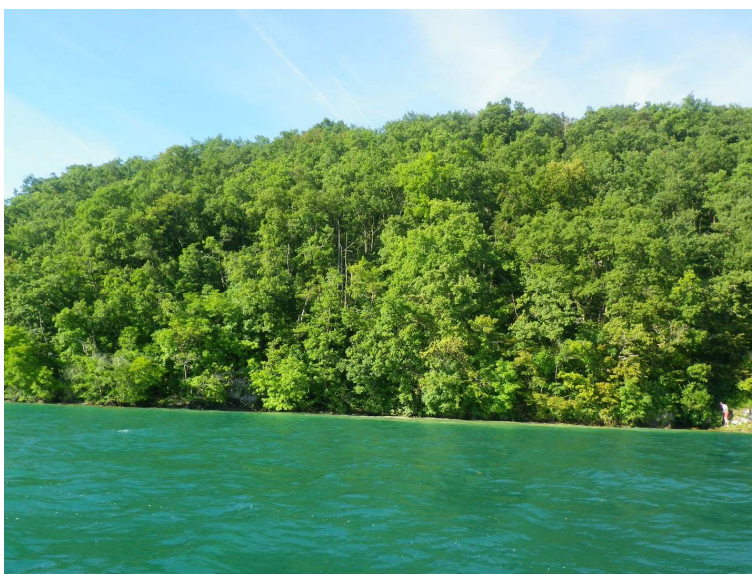


Photo 4 : Vue sur l'UO3 du lac d'Annecy

L'unité d'observation 3 est localisée sur la rive Est, vers le milieu du lac. La zone riveraine est caractérisée par un boisement non humide (une chênaie pubescente). Le talus, bien que peu élevé, plonge de manière abrupte dans le plan d'eau (absence de plage). La zone littorale est donc étroite.

Elle est dominée par les bryophytes (*Dichodontium pellucidum*, *Fissidens crassipes*, *Cratoneuron commutatum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Hymenostylium recurvirostrum*, *Fissidens grandifrons*, *Jungermannia atrovirens*, *Palustriella falcata*, *Didymodon spadiceus*, etc.), les algues vertes filamenteuses (*Zygnema sp.* et *Spirogyra sp.*) et les cyanobactéries (*Nostoc sp.*, *Scytonema sp.* et *Tolypothrix sp.*).

On retrouve exclusivement ces mêmes algues vertes filamenteuses, diatomées et cyanobactéries le long des profils perpendiculaires.

3.3.4 UNITE D'OBSERVATION N°4

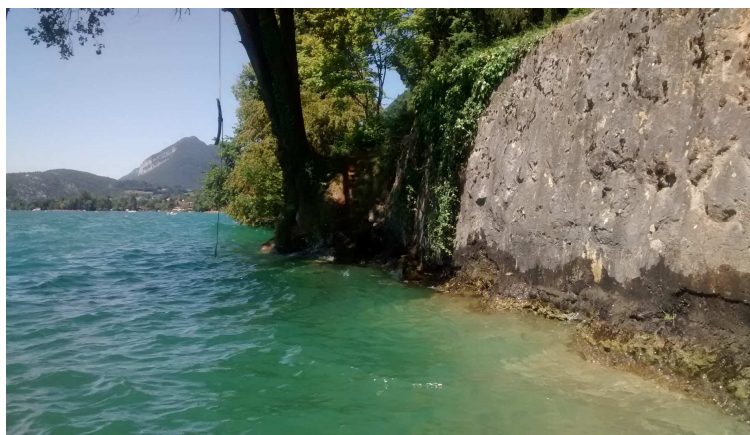


Photo 5 : Vue sur l'UO4 du lac d'Annecy

L'unité d'observation 4 est située au Sud du lac, sur sa rive Est. La zone riveraine est caractérisée par la présence d'une route, de boisements non humides et d'une digue. Le talus d'une hauteur de 4 m plonge directement dans le lac. L'absence de plage se traduit par une pauvreté de la zone littorale. Celle-ci est caractérisée par la présence de bryophytes (*Eucladium verticillatum*, *Pellia endiviifolia*, *Didymodon spadiceus*, *Rhyncostegium riparioides*), quelques algues vertes (*Spirogyra sp.* et *Zygnema sp.*) et quelques cyanobactéries (*Nostoc sp.*, *Scytonema sp.* et *Tolypothrix sp.*).

Aucun macrophyte n'a été observé le long des profils perpendiculaires, la profondeur étant rapidement importante.

3.3.5 UNITE D'OBSERVATION N°5

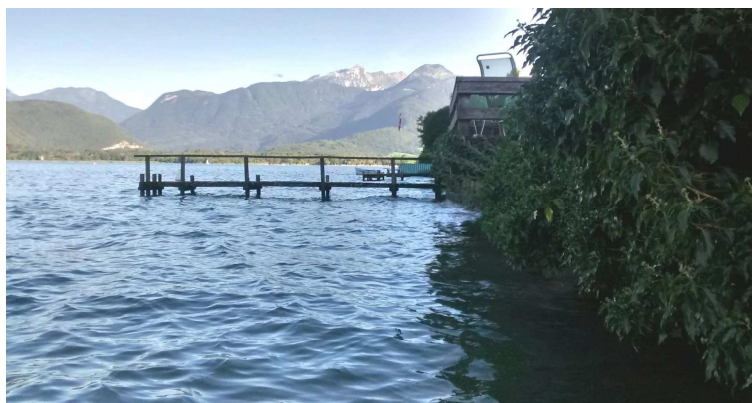


Photo 6 : Vue sur l'UO5 du lac d'Annecy

L'unité d'observation 5 est localisée sur la rive Ouest, dans la partie Sud du lac. La zone riveraine est très aménagée (urbanisation, jetées, etc.). La zone littorale potentielle de rive présente un talus d'1 m (absence de plage). La zone littorale submergée est caractérisée par la présence de bryophytes (*Amblystegium riparium*, *Cinclidotus fontinaloides*, *Fissidens crassipes* et *Brachythecium rutabulum*), d'algues vertes (*Spirogyra sp.*, *Chaetophora sp.* et *Cladophora sp.*) et quelques cyanobactéries (*Scytonema sp.*).

On trouve ces même taxons ainsi que des diatomées le long des profils perpendiculaires jusqu'à environ 5 m de profondeur. Seul le profil gauche abrite des herbiers à characées (ponctuellement *Chara contraria* et principalement *Chara globularis*), entre 2,7 et 15 m de profondeur.

3.3.6 UNITE D'OBSERVATION N°6



Photo 7 : Vue sur l'UO6 du lac d'Annecy

L'unité d'observation 6 est située sur la rive Ouest, au centre du lac. La zone riveraine est caractérisée par des milieux naturels (principalement des boisements humides et plus sporadiquement des boisements non humides).

En zone littorale potentielle de rive, un petit talus plonge en pente douce directement dans le plan d'eau, permettant l'implantation d'une roselière à *Phragmites australis* (accompagné de *Lysimachia vulgaris*, *Carex elata*, *Calystegia sepium*, etc.) bien structurée, malgré l'absence de plage. Quelques algues (*Chara contraria*, *Chaetophora sp.*, *Oedogonium sp.*, *Batrachospermum sp.* et *Ulothrix sp.*) et des cyanobactéries (*Nostoc sp.*, *Tolypothrix sp.* et *Schizothrix sp.*) ont également été recensées.

Le long des profils perpendiculaires, la roselière est marquée par une ceinture externe de *Scirpus lacustris* (de 1,5 à 3 m de profondeur). Les herbiers de macrophytes sont plutôt diversifiés. Les characées dominent le cortège (principalement *Chara contraria*, accompagnée de *Chara strigosa* et *Chara tomentosa*). Les phanérogames (*Najas minor*, *Zannichellia pedunculata* et *Potamogeton pectinatus*) sont quant à elles moins représentées.

3.3.7 UNITE D'OBSERVATION N°7



Photo 8 : Vue sur l'UO7 du lac d'Annecy

L'unité d'observation 7 est située sur la rive Ouest du lac, au Nord de l'unité d'observation 6. La zone riveraine, très artificialisée (habitations, jetées, etc.), est séparée du plan d'eau par un talus d'environ 1,5 m. L'absence de plage et l'artificialisation de la berge expliquent la faible diversité en hélophytes (seul *Phragmites australis* a été noté ponctuellement). La zone littorale submergée est marquée par la présence de bryophytes (*Fissidens crassipes*, *Jungermannia atrovirens*, *Pellia endiviifolia*, *Didymodon spadiceus* et *Hygrohypnum luridum*), de cyanobactéries (*Scytonema sp.*, *Schyzothrix sp.* et *Tolypothrix sp.*) et d'algues (*Oedogonium sp.*, *Spirogyra sp.*, *Chara contraria*). Le long des profils perpendiculaires, les herbiers à *Chara contraria* dominant. Cette espèce est accompagnée d'algues vertes (*Ulothrix sp.*, *Spirogyra sp.*, *Bulbochaete sp.*, etc.) et de diverses diatomées.

3.3.8 UNITE D'OBSERVATION N°8



Photo 9 : Vue sur l'UO8 du lac d'Annecy

L'unité d'observation 8 est localisée dans la partie Nord du plan d'eau, sur la rive Ouest. La zone riveraine, très artificialisée (habitations), est séparée du plan d'eau par un talus d'environ 2 m (absence de plage et d'hélophytes). Le cortège floristique de la zone littorale submergée est composé de bryophytes (*Fontinalis antipyretica*, *Homalothecium sericeum*, *Amblystegium riparium*, etc.), d'algues vertes (*Chara contraria*, *Oedogonium sp.*, *Bulbochaete sp.*, *Spirogyra sp.* et *Rhizoclonium sp.*) et de cyanobactéries (*Oscillatoria sp.* et *Scytonema sp.*).

Les profils perpendiculaires sont dominés par les herbiers à characées : principalement *Chara contraria* jusqu'à 8 m de profondeur, avec des incursions de *Chara tomentosa* autour de 6-7 m, et *Chara globularis* au-delà et jusqu'à 16 m de profondeur.

3.4 LISTE DES ESPECES PROTEGEES ET ESPECES INVASIVES

Aucune espèce invasive n'a été observée en 2016.

La petite naïade, *Najas minor*, est protégée en Rhône-Alpes.

3.5 APPROCHE DU NIVEAU TROPHIQUE DU PLAN D'EAU

Concernant les phanérogames, il faut noter la faible fréquence des espèces vraiment eutrophes (*Potamogeton pectinatus*) et l'abondance de taxons méso-oligotrophiles (*Najas minor*) à méso-eutrophiles (*Zannichellia pedunculata*, *Potamogeton berchtoldii*, *Potamogeton crispus*).

Les herbiers à characées sont les groupements dominants au sein du plan d'eau. *Chara globularis* et *Chara contraria* sont des espèces globalement mésotrophiles à méso-eutrophiles. *Chara tomentosa*, très fréquente sur le plan d'eau, ainsi que *Chara intermedia* et *Chara aspera*, plus rares, sont des

espèces mésotrophiles tandis que *Chara major*, espèce oligotrophile, est moins représentée. Faiblement représentée également, *Chara strigosa* est quant à elle oligotrophe à mésotrophe. Enfin, *Nitellopsis obtusa*, espèce des eaux eutrophes, est rare sur ce plan d'eau.

Concernant les bryophytes, la plupart des espèces peuvent être considérées comme généralistes. Notons la présence de *Cratoneuron commutatum*, *Dichodontium pellucidum*, *Didymodon spadiceus* et *Hygrohypnum luridum*, caractéristiques des eaux oligotrophes à mésotrophes. *Pellia endiviifolia* affectionne les eaux oligotrophes à légèrement eutrophes. *Amblystegium riparium* indique quant à lui des eaux plutôt eutrophes.

Cet avis est renforcé par le cortège algale, plutôt diversifié et mêlant espèces indicatrices de trophie élevée (*Rhizoclonium sp.*, *Cladophora sp.*), de trophie moyenne (*Spirogyra sp.*) et des cyanobactéries indiquant des eaux non polluées (*Tolypothrix sp.*) voire oligotrophes (abondance de *Scytonema sp.*, *Nostoc sp.* et *Schizotrix sp.*).

Le peuplement macrophytique observé sur le lac d'Annecy reflète un niveau trophique peu élevé (oligo- mésotrophe).

3.6 COMPARAISON AVEC LE SUIVI 2010

Les suivis 2010 et 2016 ne montrent pas de différence significative. Quelques changements mineurs peuvent toutefois être soulignés :

- sur l'unité d'observation 1, *Najas marina* n'a pas été recensée en 2016 ;
- sur l'unité d'observation 3, aucune characée n'a été observée le long des profils perpendiculaires alors que *Chara intermedia* avait été recensée en 2010 ;
- sur l'unité d'observation 4, la zone littorale submergée est plus diversifiée en 2016 (probable biais observateur) ;
- sur l'unité d'observation 5, *Tolypella glomerata* n'a pas été observée en 2016 ;
- sur l'unité d'observation 8, *Chara polyacantha* n'a pas été recensée en 2016.

3.7 RELEVES DES UNITES D'OBSERVATION

Les relevés des 8 unités d'observations réalisés ont été reportés dans le formulaire de saisie version 5 élaboré par l'IRSTEA. Les 8 fichiers sont présentés en annexe 4.

4 PHYTOBENTHOS

Les prélèvements pour l'étude des peuplements de phytobenthos ont été réalisés du 2 au 4 août 2016. Ils ont été effectués au droit des unités d'observation de l'étude des peuplements de macrophytes, lors de la même campagne.

4.1 CARTE DE LOCALISATION DES UNITES D'OBSERVATION

Cf. 3.2 Carte de localisation des unités d'observation en page 46.

4.2 CARACTERISTIQUES DES ECHANTILLONS

Sur le lac d'Annecy, 10 prélèvements ont été réalisés :

- l'échantillon n°2551 a été effectué au droit de l'unité d'observation 1, sur substrat minéral ;



Photo 10 : Substrat minéral prélevé sur l'UO1

- l'échantillon n°2552 a été effectué au droit de l'unité d'observation 2, sur substrat minéral ;



Photo 11 : Substrat minéral prélevé sur l'UO2

- l'échantillon n°2553 a été effectué au droit de l'unité d'observation 3, sur substrat minéral ;



Photo 12 : Substrat minéral prélevé sur l'UO3

- l'échantillon n°2554 a été effectué au droit de l'unité d'observation 4, sur substrat minéral ;



Photo 13 : Substrat minéral prélevé sur l'UO4

- l'échantillon n°2555 a été effectué au droit de l'unité d'observation 5, sur substrat minéral ;



Photo 14 : Substrat minéral prélevé sur l'UO5

- l'échantillon n°2556 a été effectué au droit de l'unité d'observation 6, sur substrat minéral ;



Photo 15 : Substrat minéral prélevé sur l'UO6

- l'échantillon n°2557 a été effectué au droit de l'unité d'observation 6, sur support végétal ;



Photo 16 : Support végétal prélevé sur l'UO6

- l'échantillon n°2558 a été effectué au droit de l'unité d'observation 7, sur substrat minéral ;



Photo 17 : Substrat minéral prélevé sur l'UO7

- l'échantillon n°2559 a été effectué au droit de l'unité d'observation 7, sur support végétal ;



Photo 18 : Support végétal prélevé sur l'UO7

- l'échantillon n°2560 a été effectué au droit de l'unité d'observation 8, sur substrat minéral.



Photo 19 : Substrat minéral prélevé sur l'UO8

Le second prélèvement n'a pas pu être réalisé au droit des unités d'observation 1, 2, 3, 4, 5 et 8, compte tenu de l'absence de support végétal prélevable.

4.3 LISTE FLORISTIQUE PHYTOBENTHOS

Tableau 14 : Liste floristique (nombre de valves)

Lac d'Annecy		Echantillons									
Code OMNIDIA	Nom Taxon	UO1	UO2	UO3	UO4	UO5	UO6	UO6	UO7	UO7	UO8
		min	min	min	min	min	min	vég	min	vég	min
		2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
ABRY	<i>Adlafia bryophila</i>	6	4						1		1
ACAF	<i>Achnanthydium affine</i>	4			8	2			1		3
ACHD	<i>Achnanthydium</i>	7	21	2	5	3					3
ACOP	<i>Amphora copulata</i>			1							
ADCA	<i>Achnanthydium caledonicum</i>				22	4			2	8	2
ADCT	<i>Achnanthydium catenatum</i>		1	8	3						
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	21	26	11	14	30	28	55	17	137	19
ADNM	<i>Achnanthydium neomicrocephalum</i>			6	10						
ADRK	<i>Achnanthydium rosenstockii</i>	1							3		
ADRU	<i>Achnanthydium druartii</i>	1			1						

ADSB	<i>Achnanthydium straubianum</i>	25	12	2	7	21	38	2	12		8
AINA	<i>Amphora inariensis</i>	3				1	2				
ALFF	<i>Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima var. rostratiformis</i>	1									
AMID	<i>Amphora indistincta</i>	36	32	53	17	61	27	5	63		70
AMJA	<i>Achnanthydium jackii</i>	5	3	3	11	18	22	1	1		4
APED	<i>Amphora pediculus</i>	152	50	48	17	38	22		33		50
APEL	<i>Amphipleura pellucida</i>				1						
AZHA	<i>Achnanthydium zhakovschikovii</i>	3		8	5	18	40		23	2	15
BRAC	<i>Brachysira</i>		2	10	23	5		2			3
CAEX	<i>Cymbella excisa var. excisa</i>		2				12	65	1	12	6
CBPL	<i>Cymbopleura</i>		5				1				
CCMP	<i>Cymbella compacta</i>							2			
CCOS	<i>Cyclotella costei</i>	5	21	11	12	17	15	5	10		21
CDTG	<i>Cyclotella distinguenda var. distinguenda</i>	2	1	1	1		2		1		5
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i>	1									
CFTF	<i>Cymbopleura florentiniformis</i>				1						
CLBE	<i>Cymbella lange-bertalotii</i>		2		2						
CLTL	<i>Cymbella lancettula</i>		2								
CNLC	<i>Cymbella neolanceolata</i>			1							
CNLP	<i>Cymbella neoleptoceros var. neoleptoceros</i>		5	5	5	5	6	10			6
CNTH	<i>Cocconeis neothumensis</i>						4				
COCO	<i>Cocconeis</i>	2								1	
CPAR	<i>Cymbella parva</i>				2						
CSUT	<i>Cymbella subtruncata var. subtruncata</i>		1			4		1			
CVSO	<i>Cavinula scutelloides</i>										1
CVUL	<i>Cymbella vulgata var. vulgata</i>			4							
CYMB	<i>Cymbella</i>		6	10	10	3	1	1		2	2
DDEL	<i>Delicata delicatula var. delicatula</i>			15	25	23					
DEHR	<i>Diatoma ehrenbergii</i>		1			2					3
DOBL	<i>Diploneis oblongella</i>				1						
DOCU	<i>Diploneis oculata</i>					1					
DPAR	<i>Diploneis parma</i>	3					1		1		
DTEN	<i>Denticula tenuis</i>		5	3		1					6
ECAE	<i>Encyonema caespitosum</i>		1		1	1		1		3	
ECES	<i>Encyonopsis cesatii</i>			4	5	6		12			
ECKR	<i>Encyonopsis krammeri</i>		16	21	23	9		6		2	19
ECPM	<i>Encyonopsis minuta</i>	16	113	99	103	72	56	28	16	30	70
ELAC	<i>Encyonema lacustre</i>	1									
ENMI	<i>Encyonema minutum</i>						2				
ENVE	<i>Encyonema ventricosum</i>	1									
EOMI	<i>Eolimna minima</i>	2		2							
EORD	<i>Eolimna raederiae</i>	9		1	1	4			6		6
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i>	5	29	19	22	4	19	31	5	8	24
EULA	<i>Eucoconeis laevis</i>										1
EUNO	<i>Eunotia</i>				2			6		2	
EUTE	<i>Eolimna utermoehlii</i>	13				2					
FDEL	<i>Fragilaria delicatissima</i>	3	7	2		8	2	19	1	16	13
FGRA	<i>Fragilaria gracilis</i>					3	25	2			
FPEC	<i>Fragilaria pectinalis</i>	1	2				5	16	3	11	
FPEM	<i>Fragilaria perminuta</i>		1								
FRAG	<i>Fragilaria</i>				2					8	4
FSBH	<i>Fallacia subhamulata</i>	1		1		2					
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i>			20	7						
FVAU	<i>Fragilaria capucina var. vaucheriae</i>						4				
GCUW	<i>Geissleria cummerowi</i>					2					
GLAT	<i>Gomphonema lateripunctatum</i>	2	3	4	9	5	19	81	6	46	4
GMIN	<i>Gomphonema minutum fo. minutum</i>										2
GOMP	<i>Gomphonema</i>				3		4			4	
GPAN	<i>Gomphocymbellopsis ancyli</i>	6	1	1			2				
GTNO	<i>Gomphonema tenocultum</i>					2		7	2	5	

GVIB	<i>Gomphonema vibrio</i>							10			
HTHU	<i>Halamphora thumensis</i>	2			2	6	2	1	3		
KCLE	<i>Karayevia clevei</i> var. <i>clevei</i>	6	1				2		1		1
MAAT	<i>Mayamaea atomus</i>								1		
MSMI	<i>Mastogloia smithii</i>			2				2			
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i>	7	16	6	12	17	19	1		2	3
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i>		6	9	6	4	1	1	1		9
NCTT	<i>Navicula cataracta-rheni</i>							2	1		
NDEN	<i>Nitzschia denticula</i>	1	4		2	2	2	13	2	2	2
NDFO	<i>Navicula difficillimoides</i>					1					
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> var. <i>dissipata</i>					3	1				3
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i>	1									
NGES	<i>Nitzschia gessneri</i>	1	1	3	1		1	2		1	
NGIS	<i>Nitzschia gisela</i>				1						
NGOT	<i>Navicula gottlandica</i>		3		1	1	2		1		
NIAN	<i>Tryblionella angustata</i>						1				
NILA	<i>Nitzschia lacuum</i>	1	5	1	5	2	2	2	2		4
NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i>	1									
NPRA	<i>Navicula praeterita</i>										1
NRAD	<i>Navicula radiosa</i>				1	1		2		1	2
NRCH	<i>Navicula reichardtiana</i> var. <i>reichardtiana</i>									2	
NREC	<i>Nitzschia recta</i>				1						
NSBN	<i>Navicula subalpina</i>	1	2	5	2	4		2			4
NTRV	<i>Navicula trivialis</i> var. <i>trivialis</i>	1									
NVEN	<i>Navicula veneta</i>				1						
NZSS	<i>Nitzschia</i>								1		
PLFR	<i>Planothidium frequentissimum</i>								1		
PLHO	<i>Platessa holsatica</i>	1									
PLUH	<i>Platessa lutheri</i>	4									
PNEL	<i>Pseudostaurosira neoelliptica</i>	1									
PRBS	<i>Staurosira robusta</i>	1				1				8	
PTCO	<i>Platessa conspicua</i>	3	3	1		2	1	1	3		2
SBND	<i>Staurosira binodis</i>								2	6	1
SBRV	<i>Staurosira brevistriata</i>	18			4	19	15	1	19	9	
SODB	<i>Staurosira oldenburgiana</i>									3	
SPIN	<i>Staurosirella pinnata</i>	11					3	7	150	75	1
SSLE	<i>Staurosira leptostauron</i>							1			
SSTM	<i>Sellaphora stroemii</i>		4	3			1		5		2
SSVE	<i>Staurosira venter</i>	8			2		1	1	7	4	
STRL	<i>Staurosirella</i>	3									
SVER	<i>Sellaphora verecundiae</i>								2		
UACU	<i>Ulnaria acus</i>		1								
VUCO	Diatomées non identifiées vue connectives		4		2						

4.4 FORMULAIRES DE SAISIE DES DONNEES DE PRELEVEMENTS

Les données de prélèvements des 10 inventaires de phytobenthos réalisés ont été reportés dans le formulaire de saisie version 1.1 élaboré par l'IRSTEA. Les 8 fichiers correspondant aux unités d'observation sont présentés en annexe 5.

- ANNEXES -

Annexe 1. LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR EAU

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité
2934	1-(3-chloro-4-methylphenyl)uree	0,05	µg/L	1697	Alléthrine	0,03	µg/L
5399	17alpha-Estradiol	5	ng/L	7501	Allylcarbe	0,02	µg/L
7011	1-Hydroxy Ibuprofen	0,005	µg/L	6651	alpha-Hexabromocyclododecane	0,5	µg/L
1264	2 4 5 T	0,02	µg/L	1812	Alphaméthrine	0,005	µg/L
1141	2 4 D	0,02	µg/L	5370	Alprazolam	0,005	µg/L
1142	2 4 DB	0,1	µg/L	1370	Aluminium	2	µg(Al)/L
2872	2 4 D isopropyl ester	0,005	µg/L	1104	Amétryne	0,02	µg/L
2873	2 4 D méthyl ester	0,005	µg/L	5697	Amidithion	0,02	µg/L
1212	2 4 MCPA	0,02	µg/L	2012	Amidosulfuron	0,02	µg/L
1213	2 4 MCPB	0,03	µg/L	5523	Aminocarbe	0,02	µg/L
2011	2 6 Dichlorobenzamide	0,005	µg/L	2537	Amino-chlorophénol-2,4	0,1	µg/L
2815	2-chloro-4-nitrotoluene	0,15	µg/L	7667	Aminopyrine	0,02	µg/L
2818	2-Chloro-6-methylaniline	0,02	µg/L	1105	Aminotriazole	0,05	µg/L
3159	2-hydroxy-desethyl-Atrazine	0,02	µg/L	7516	Amiprofos-methyl	0,02	µg/L
7012	2-Hydroxy Ibuprofen	1	µg/L	1308	Amitraze	0,005	µg/L
2615	2-Naphtol	0,1	µg/L	6967	Amitriptyline	0,005	µg/L
2613	2-nitrotoluène	0,02	µg/L	6781	Amlodipine	0,05	µg/L
6427	2-terbutyl 4-méthylphénol	0,5	µg/L	1907	AMPA	0,02	µg/L
7019	3,4,5-trichloroaniline	0,02	µg/L	5385	Androstenedione	0,005	µg/L
5695	3,4,5-Trimethacarb	0,02	µg/L	6594	Anilofos	0,02	µg/L
2819	3-Chloro-2-methylaniline	0,05	µg/L	1458	Anthracène	0,01	µg/L
2820	3-Chloro-4 méthylaniline	0,05	µg/L	2013	Anthraquinone	0,005	µg/L
2823	4-Chloro-N-methylaniline	0,1	µg/L	1376	Antimoine	0,5	µg(Sb)/L
6536	4-Methylbenzylidene camphor	0,02	µg/L	1368	Argent	0,01	µg(Ag)/L
5474	4-n-nonylphénol	0,1	µg/L	1369	Arsenic	0,5	µg(As)/L
1958	4-nonylphénols ramifiés	0,1	µg/L	1965	Asulame	0,02	µg/L
2610	4-tert-butylphénol	0,02	µg/L	5361	Atenolol	0,005	µg/L
1959	4-tert-octylphénol	0,03	µg/L	1107	Atrazine	0,02	µg/L
2863	5,6,7,8-Tetrahydro-2-naphthol	0,1	µg/L	1832	Atrazine 2 hydroxy	0,02	µg/L
2822	5-Chloroaminotoluene	0,02	µg/L	1109	Atrazine déisopropyl	0,02	µg/L
2817	6-Chloro-3-méthylaniline	0,02	µg/L	1108	Atrazine déséthyl	0,02	µg/L
6456	Acebutolol	0,005	µg/L	1830	Atrazine déséthyl déisopropyl	0,1	µg/L
1453	Acénaphthène	0,01	µg/L	2014	Azaconazole	0,005	µg/L
1622	Acénaphtylène	0,01	µg/L	2015	Azaméthiphos	0,02	µg/L
1100	Acéphate	0,02	µg/L	2937	Azimsulfuron	0,02	µg/L
1454	Acétaldéhyde	5	µg/L	1110	Azinphos éthyl	0,005	µg/L
5579	Acetamidrid	0,02	µg/L	1111	Azinphos méthyl	0,005	µg/L
1903	Acétochlore	0,005	µg/L	1951	Azoxystrobine	0,02	µg/L
5581	Acibenzolar-S-Methyl	0,02	µg/L	1396	Baryum	0,5	µg(Ba)/L
5408	Acide clofibrique	0,01	µg/L	2915	BDE100	0,0002	µg/L
5369	Acide fenofibrique	0,005	µg/L	2913	BDE138	0,0003	µg/L
1465	Acide monochloroacétique	0,2	µg/L	2912	BDE153	0,0002	µg/L
1521	Acide nitrotriacétique (NTA)	5	µg/L	2911	BDE154	0,0002	µg/L
6549	Acide pentacosafuorotridecanoïque	0,2	µg/L	2921	BDE17	0,0002	µg/L
6550	Acide perfluorodecane sulfonique (PFDS)	0,05	µg/L	6231	BDE 181	0,0005	µg/L
6509	Acide perfluoro-decanoïque (PFDA)	0,02	µg/L	2910	BDE183	0,0005	µg/L
6507	Acide perfluoro-dodecanoïque (PFDoA)	0,02	µg/L	2909	BDE190	0,0005	µg/L
6542	Acide perfluoroheptane sulfonique	0,2	µg/L	5986	BDE 203	0,002	µg/L
6830	Acide perfluorohexanesulfonique (PFHS)	0,02	µg/L	5997	BDE 205	0,002	µg/L
5980	Acide perfluoro-n-butanoïque	0,2	µg/L	1815	BDE209	0,005	µg/L
5977	Acide perfluoro-n-heptanoïque (PFHpA)	0,01	µg/L	2920	BDE28	0,0002	µg/L
5978	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	0,01	µg/L	2919	BDE47	0,0002	µg/L
6508	Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	0,02	µg/L	2918	BDE66	0,0002	µg/L
5979	Acide perfluoro-n-pentanoïque	0,1	µg/L	2917	BDE71	0,0002	µg/L
6510	Acide perfluoro-n-undecanoïque (PFUnA)	0,02	µg/L	7437	BDE77	0,0002	µg/L
6560	Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	0,02	µg/L	2914	BDE85	0,0002	µg/L
5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	0,02	µg/L	2916	BDE99	0,0002	µg/L
6547	Acide Perfluorotetradecanoïque (PFTeA)	0,1	µg/L	1687	Bénalaxyl	0,005	µg/L
6025	Acide sulfonique de perfluorobutane	0,12	µg/L	7423	BENALAXYL-M	0,03	µg/L
1970	Acifluorfen	0,02	µg/L	1329	Bendiocarbe	0,02	µg/L
1688	Acronifen	0,001	µg/L	1112	Benfluraline	0,005	µg/L
1310	Acrinathrine	0,005	µg/L	2924	Benfuracarbe	0,05	µg/L
1101	Alachlore	0,005	µg/L	2074	Benoxacor	0,005	µg/L
1102	Aldicarbe	0,02	µg/L	5512	Bensulfuron-methyl	0,02	µg/L
1807	Aldicarbe sulfone	0,02	µg/L	6595	Bensuide	0,02	µg/L
1806	Aldicarbe sulfoxyde	0,02	µg/L	1113	Bentazone	0,02	µg/L
1103	Aldrine	0,001	µg/L	7460	Benthiavdicarbe-isopropyl	0,02	µg/L

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité
1764	Benthiocarbe	0,05	µg/L	1757	Chlordane beta	0,005	µg/L
1114	Benzène	0,5	µg/L	1758	Chlordane gamma	0,005	µg/L
2816	Benzene, 1-chloro-2-methyl-3-nitro-	0,15	µg/L	1866	Chlordécone	0,01	µg/L
1607	Benzidine	0,25	µg/L	5553	Chlorefenizon	0,005	µg/L
1082	Benzo (a) Anthracène	0,01	µg/L	1464	Chlorfenvinphos	0,02	µg/L
1115	Benzo (a) Pyrène	0,01	µg/L	2950	Chlorfluazuron	0,01	µg/L
1116	Benzo (b) Fluoranthène	0,0005	µg/L	1133	Chloridazone	0,005	µg/L
1118	Benzo (ghi) Pérylène	0,0005	µg/L	5522	Chlorimuron-ethyl	0,02	µg/L
1117	Benzo (k) Fluoranthène	0,0005	µg/L	5405	Chlormadinone	0,2	µg/L
1377	Beryllium	0,01	µg(Be)/L	1134	Chlorméphos	0,005	µg/L
3209	Beta cyfluthrine	0,01	µg/L	5554	Chlormequat	0,05	µg/L
6652	beta-Hexabromocyclododecane	0,5	µg/L	1606	Chloro-2-p-toluidine	0,02	µg/L
6457	Betaxolol	0,005	µg/L	1955	Chloroalcane C10-C13	0,15	µg/L
5366	Bezafibrate	0,2	µg/L	1593	Chloroaniline-2	0,05	µg/L
1119	Bifénox	0,005	µg/L	1592	Chloroaniline-3	0,05	µg/L
1120	Biféthrine	0,005	µg/L	1591	Chloroaniline-4	0,05	µg/L
1502	Bioresméthrine	0,005	µg/L	1467	Chlorobenzène	0,5	µg/L
1584	Biphényle	0,005	µg/L	2016	Chlorobromuron	0,02	µg/L
6453	Bisoprolol	0,005	µg/L	1612	Chlorodinitrobenzène-1,2,4	0,1	µg/L
2766	BisphénoL-A	0,05	µg/L	1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	0,5	µg/L
1529	Bitertanol	0,005	µg/L	2821	Chlorométhylaniline-4,2	0,02	µg/L
7345	Bixafén	0,02	µg/L	1635	Chlorométhylphénol-2,5	0,02	µg/L
1362	Bore	10	µg(B)/L	2759	Chlorométhylphénol-2,6	0,02	µg/L
5526	Boscalid	0,02	µg/L	1634	Chlorométhylphénol-4,2	0,05	µg/L
1686	Bromacil	0,005	µg/L	1636	Chlorométhylphénol-4,3	0,05	µg/L
1859	Bromadiolone	0,05	µg/L	1603	Chloronaphtalène-1	0,02	µg/L
5371	Bromazepam	0,01	µg/L	1604	Chloronaphtalène-2	0,02	µg/L
1122	Bromoforme	0,5	µg/L	1341	Chloronèbe	0,005	µg/L
1123	Bromophos éthyl	0,005	µg/L	1594	Chloronitroaniline-4,2	0,1	µg/L
1124	Bromophos méthyl	0,005	µg/L	1469	Chloronitrobenzène-1,2	0,02	µg/L
1685	Bromopropylate	0,005	µg/L	1468	Chloronitrobenzène-1,3	0,02	µg/L
1125	Bromoxynil	0,02	µg/L	1470	Chloronitrobenzène-1,4	0,05	µg/L
1941	Bromoxynil octanoate	0,01	µg/L	2814	Chloronitrotoluène-2,3	0,1	µg/L
1860	Bromuconazole	0,02	µg/L	1605	Chloronitrotoluène-4,2	0,1	µg/L
7502	Buflécarbe	0,02	µg/L	1684	Chlorophacinone	0,1	µg/L
6742	Buflomedil	0,05	µg/L	1471	ChlorophénoL-2	0,05	µg/L
1861	Bupirimate	0,01	µg/L	1651	ChlorophénoL-3	0,05	µg/L
6518	Bupivacaine	0,005	µg/L	1650	ChlorophénoL-4	0,05	µg/L
1862	Buprofénazine	0,005	µg/L	2611	Chloroprène	0,5	µg/L
5710	Butamifos	0,02	µg/L	2065	Chloropropène-3	0,5	µg/L
1126	Butraline	0,005	µg/L	1473	Chlorothalonil	0,01	µg/L
1531	Buturon	0,02	µg/L	1602	Chlorotoluène-2	0,5	µg/L
7038	Butylate	0,02	µg/L	1601	Chlorotoluène-3	0,5	µg/L
1855	Butylbenzène n	0,5	µg/L	1600	Chlorotoluène-4	0,5	µg/L
1610	Butylbenzène sec	0,5	µg/L	1683	Chloroxuron	0,02	µg/L
1611	Butylbenzène tert	0,5	µg/L	1474	Chlorprophame	0,005	µg/L
1388	Cadmium	0,01	µg(Cd)/L	1083	Chlorpyrifos éthyl	0,005	µg/L
1863	Cadusafos	0,02	µg/L	1540	Chlorpyrifos méthyl	0,005	µg/L
6519	Caféine	0,02	µg/L	1353	Chlorsulfuron	0,02	µg/L
1127	Captafol	0,01	µg/L	6743	Chlortetracycline	0,02	µg/L
1128	Captane	0,01	µg/L	2966	Chlorthal diméthyl	0,005	µg/L
5296	Carbamazépine	0,005	µg/L	1813	Chlorthiamide	0,01	µg/L
6725	Carbamazépine epoxide	0,05	µg/L	5723	Chlorthiophos	0,02	µg/L
1463	Carbaryl	0,02	µg/L	1136	Chlortoluron	0,02	µg/L
1129	Carbendazime	0,02	µg/L	1579	Chlorure de Benzyle	0,1	µg/L
1333	Carbétamide	0,02	µg/L	2715	Chlorure de Benzylidène	0,1	µg/L
1130	Carbofuran	0,02	µg/L	2977	CHLORURE DE CHOLINE	0,1	µg/L
1805	Carbofuran 3 hydroxy	0,02	µg/L	1753	Chlorure de vinyle	0,1	µg/L
1131	Carbophénouthion	0,02	µg/L	1389	Chrome	0,5	µg(Cr)/L
1864	Carbosulfan	0,1	µg/L	1476	Chrysène	0,01	µg/L
2975	Carboxine	0,02	µg/L	5481	Cinosulfuron	0,02	µg/L
2976	Carfentrazone-ethyl	0,005	µg/L	6540	Ciprofloxacine	0,02	µg/L
1865	Chinométhionate	0,005	µg/L	6537	Clarithromycine	0,005	µg/L
5418	Chloramphénicol	0,1	µg/L	6968	Clenbuterol	0,005	µg/L
7500	Chlorantranilprole	0,02	µg/L	2978	Clethodim	0,02	µg/L
1336	Chlorbufame	0,05	µg/L	6792	C lindamycine	0,005	µg/L
7010	Chlordane alpha	0,005	µg/L	2095	Clobinafop-propargyl	0,02	µg/L

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité
1868	Clofentézine	0,02	µg/L	1160	Dichloréthane-1,1	0,5	µg/L
2017	Clomazone	0,005	µg/L	1161	Dichloréthane-1,2	0,5	µg/L
1810	Clopyralide	0,02	µg/L	1162	Dichloréthylène-1,1	0,5	µg/L
2018	Cloquintocet mexyl	0,005	µg/L	1456	Dichloréthylène-1,2 cis	0,5	µg/L
1379	Cobalt	0,05	µg(Co)/L	1727	Dichloréthylène-1,2 trans	0,5	µg/L
6520	Cotinine	0,02	µg/L	2929	Dichlormide	0,05	µg/L
2972	Coumafène	0,05	µg/L	1590	Dichloroaniline-2,3	0,02	µg/L
1682	Coumaphos	0,02	µg/L	1589	Dichloroaniline-2,4	0,05	µg/L
2019	Coumatétralyl	0,02	µg/L	1588	Dichloroaniline-2,5	0,02	µg/L
1639	Crésol-méta	0,05	µg/L	1587	Dichloroaniline-2,6	0,02	µg/L
1640	Crésol-ortho	0,05	µg/L	1586	Dichloroaniline-3,4	0,02	µg/L
1638	Crésol-para	0,05	µg/L	1585	Dichloroaniline-3,5	0,02	µg/L
5724	Crotoxypfos	0,02	µg/L	1165	Dichlorobenzène-1,2	0,05	µg/L
5725	Crufomate	0,02	µg/L	1164	Dichlorobenzène-1,3	0,5	µg/L
1392	Cuivre	0,1	µg(Cu)/L	1166	Dichlorobenzène-1,4	0,05	µg/L
1137	Cyanazine	0,02	µg/L	1484	Dichlorobenzidine-3,3'	0,5	µg/L
5726	Cyanofenphos	0,02	µg/L	1167	Dichlorobromométhane	0,5	µg/L
1084	Cyanures libres	10	µg(CN)/L	1168	Dichlorométhane	5	µg/L
5568	Cycloate	0,02	µg/L	1617	Dichloronitrobenzène-2,3	0,05	µg/L
6733	Cyclophosphamide	0,02	µg/L	1616	Dichloronitrobenzène-2,4	0,05	µg/L
2729	CYCLOXYDIME	0,02	µg/L	1615	Dichloronitrobenzène-2,5	0,05	µg/L
1696	Cycluron	0,02	µg/L	1614	Dichloronitrobenzène-3,4	0,05	µg/L
1681	Cyfluthrine	0,005	µg/L	1613	Dichloronitrobenzène-3,5	0,05	µg/L
5569	Cyhalofop-butyl	0,05	µg/L	2981	Dichlorophène	0,02	µg/L
1138	Cyhalothrine	0,005	µg/L	1645	Dichlorophénol-2,3	0,05	µg/L
1139	Cymoxanil	0,02	µg/L	1486	Dichlorophénol-2,4	0,02	µg/L
1140	Cyperméthrine	0,005	µg/L	1649	Dichlorophénol-2,5	0,02	µg/L
1680	Cyproconazole	0,02	µg/L	1648	Dichlorophénol-2,6	0,05	µg/L
1359	Cyprodinil	0,005	µg/L	1647	Dichlorophénol-3,4	0,05	µg/L
2897	Cyromazine	0,02	µg/L	1646	Dichlorophénol-3,5	0,05	µg/L
7503	Cythioate	0,02	µg/L	2081	Dichloropropane-2,2	0,1	µg/L
5930	Daimuron	0,02	µg/L	1834	Dichloropropylène-1,3 Cis	0,1	µg/L
2094	Dalapon	0,02	µg/L	1835	Dichloropropylène-1,3 Trans	0,1	µg/L
6677	Danofloxacine	0,1	µg/L	1169	Dichlorprop	0,03	µg/L
1929	DCPMU (métabolite du Diuron)	0,02	µg/L	2544	Dichlorprop-P	0,03	µg/L
1930	DCPU (métabolite Diuron)	0,05	µg/L	1170	Dichlorvos	0,01	µg/L
1143	DDD-o.p'	0,001	µg/L	5349	Diclofenac	0,02	µg/L
1144	DDD-p.p'	0,001	µg/L	1171	Diclofop méthyl	0,05	µg/L
1145	DDE-o.p'	0,001	µg/L	1172	Dicofol	0,005	µg/L
1146	DDE-p.p'	0,001	µg/L	5525	Dicrotophos	0,005	µg/L
1147	DDT-o.p'	0,001	µg/L	2847	Didéméthylisoproturon	0,05	µg/L
1148	DDT-p.p'	0,001	µg/L	1173	Dieldrine	0,001	µg/L
6616	DEHP	0,4	µg/L	7507	Diénestrol	0,005	µg/L
1149	Deltaméthrine	0,005	µg/L	1402	Diéthofencarbe	0,02	µg/L
1150	Déméton-O	0,01	µg/L	2826	Diéthylamine	10	µg/L
1550	Déméton O + S	0,01	µg/L	2628	Diethylstilbestrol	0,005	µg/L
1152	Déméton-S	0,01	µg/L	2982	Difenacoum	0,02	µg/L
1153	Déméton S méthyl	0,005	µg/L	1905	Difénoconazole	0,02	µg/L
1154	Déméton S méthyl sulfone	0,01	µg/L	5524	Difénoxuron	0,02	µg/L
2051	Déséthyl-terbuméthion	0,02	µg/L	2983	Diféthialone	0,02	µg/L
5750	Deséthylterbutylazine-2-hydroxy	0,05	µg/L	1488	Diflubenzuron	0,05	µg/L
2980	Desmediphame	0,02	µg/L	1814	Diflufénicanil	0,005	µg/L
2738	Desméthylisoproturon	0,02	µg/L	6647	Dihydrocodeine	0,005	µg/L
1155	Desmétryne	0,02	µg/L	6729	Diltiazem	0,005	µg/L
6574	Dexaméthasone	0,01	µg/L	1870	Diméfuron	0,02	µg/L
1156	Diallate	0,02	µg/L	7142	Dimepiperate	0,02	µg/L
5372	Diazepam	0,005	µg/L	2546	Dimétachlore	0,005	µg/L
1157	Diazinon	0,005	µg/L	5737	Diméthametryn	0,02	µg/L
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	0,01	µg/L	1678	Diméthénamide	0,005	µg/L
1158	Dibromochlorométhane	0,5	µg/L	5617	Diméthénamid-P	0,03	µg/L
1498	Dibromoéthane-1,2	0,5	µg/L	1175	Diméthoate	0,01	µg/L
1513	Dibromométhane	0,5	µg/L	1403	Diméthomorphe	0,02	µg/L
7074	Dibutyletain cation	0,0025	µg/L	2773	Diméthylamine	10	µg/L
1480	Dicamba	0,03	µg/L	6292	Diméthylaniline	0,025	µg/L
1679	Dichlobénil	0,005	µg/L	1641	Diméthylphénol-2,4	0,02	µg/L
1159	Dichlofenthion	0,02	µg/L	6972	Diméthylvinphos	0,02	µg/L
1360	Dichlofluanide	0,005	µg/L	1698	Dimétilan	0,02	µg/L

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité
5748	dimoxystrobine	0,02	µg/L	1187	Fénitrothion	0,005	µg/L
1871	Diniconazole	0,02	µg/L	5627	Fenizon	0,005	µg/L
1578	Dinitrotoluène-2,4	0,5	µg/L	5763	Fenobucarb	0,02	µg/L
1577	Dinitrotoluène-2,6	0,5	µg/L	5368	Fenofibrate	0,02	µg/L
5619	Dinocap	0,05	µg/L	6970	Fenopropfen	0,02	µg/L
1491	Dinosèbe	0,02	µg/L	5970	Fenothiocarbe	0,02	µg/L
1176	Dinoterbe	0,03	µg/L	1973	Fénoxaprop éthyl	0,02	µg/L
7494	Dioclyletain cation	0,0025	µg/L	1967	Fénoxycarbe	0,02	µg/L
5743	Dioxacarb	0,02	µg/L	1188	Fenpropathrine	0,005	µg/L
5478	Diphenylamine	0,05	µg/L	1700	Fenpropidine	0,01	µg/L
7495	Diphenyletain cation	0,001	µg/L	1189	Fenpropimophe	0,005	µg/L
1699	Diquat	0,05	µg/L	1190	Fenthion	0,02	µg/L
1492	Disulfoton	0,005	µg/L	1500	Fénuron	0,02	µg/L
5745	Ditalimfos	0,05	µg/L	1701	Fenvalérate	0,01	µg/L
1177	Diuron	0,02	µg/L	1393	Fer	1	µg(Fe)/L
1490	DNOC	0,02	µg/L	2009	Fipronil	0,005	µg/L
3383	Dodécyl phénol	1	µg/L	1840	Flamprop-isopropyl	0,02	µg/L
2933	Dodine	0,02	µg/L	6539	Flamprop-méthyl	0,02	µg/L
6969	Doxepine	0,01	µg/L	1939	Flazasulfuron	0,02	µg/L
6791	Doxycycline	0,005	µg/L	6393	Flonicamid	0,005	µg/L
7515	DPU (Diphenylurée)	0,01	µg/L	2810	Florasulam	0,02	µg/L
5751	Edifenphos	0,02	µg/L	6764	Florfenicol	0,1	µg/L
1493	EDTA	5	µg/L	6545	Fluazifop	0,02	µg/L
1178	Endosulfan alpha	0,001	µg/L	1825	Fluazifop-butyl	0,05	µg/L
1179	Endosulfan beta	0,001	µg/L	2984	Fluazinam	0,1	µg/L
1742	Endosulfan sulfate	0,001	µg/L	2022	Fludioxonil	0,02	µg/L
1181	Endrine	0,001	µg/L	1676	Flufénoxuron	0,02	µg/L
2941	Endrine aldehyde	0,005	µg/L	2023	Flumioxazine	0,005	µg/L
6784	Enrofloxacin	0,02	µg/L	1501	Fluométron	0,02	µg/L
1494	Epichlorohydrine	0,1	µg/L	1191	Fluoranthène	0,005	µg/L
1873	EPN	0,02	µg/L	1623	Fluorène	0,005	µg/L
1744	Epoxiconazole	0,02	µg/L	5638	Fluoxastrobine	0,02	µg/L
1182	EPTC	0,05	µg/L	5373	Fluoxetine	0,005	µg/L
7504	Équilin	0,005	µg/L	2565	Flupyr-sulfuron méthyle	0,02	µg/L
6522	Erythromycine	0,005	µg/L	2056	Fluquinconazole	0,02	µg/L
1809	Esfenvalérate	0,005	µg/L	1974	Fluridone	0,02	µg/L
5397	Estradiol	5	ng/L	1675	Flurochloridone	0,005	µg/L
6446	Estriol	0,005	µg/L	1765	Fluroxypyr	0,02	µg/L
5396	Estrone	5	ng/L	2547	Fluroxypyr-meptyl	0,02	µg/L
1380	Etain	0,5	µg(Sn)/L	2024	Flurprimidol	0,005	µg/L
5529	Ethametsulfuron-méthyl	0,02	µg/L	2008	Flurtamone	0,02	µg/L
2093	Ethephon	0,02	µg/L	1194	Flusilazole	0,02	µg/L
1763	Ethidimuron	0,02	µg/L	2985	Flutolanil	0,02	µg/L
5528	Ethiofencarbe sulfone	0,02	µg/L	1503	Flutriafol	0,02	µg/L
6534	Ethiofencarbe sulfoxyde	0,02	µg/L	1192	Folpel	0,01	µg/L
1183	Ethion	0,02	µg/L	2075	Fomesafen	0,05	µg/L
1874	Ethiophencarbe	0,02	µg/L	1674	Fonofos	0,02	µg/L
1184	Ethofumésate	0,005	µg/L	2806	Foramsulfuron	0,02	µg/L
1495	Ethoprophos	0,02	µg/L	5969	Forchlorfenuron	0,02	µg/L
5527	Ethoxysulfuron	0,02	µg/L	1702	Formaldéhyde	1	µg/L
1497	Ethylbenzène	0,5	µg/L	1703	Formétanate	0,05	µg/L
5648	Ethylène Thio Urée	0,1	µg/L	1504	Formothion	0,001	µg/L
6601	Ethylène Urée	0,1	µg/L	1975	Foséthyl aluminium	0,02	µg/L
2673	Ethyl tert-butyl ether	0,5	µg/L	2744	Fosthiazate	0,02	µg/L
2629	Ethynyl estradiol	20	ng/L	1908	Furalaxyl	0,005	µg/L
5625	Étoxazole	0,05	µg/L	2567	Furathiocarbe	0,02	µg/L
5760	Erimfos	0,005	µg/L	7441	Furilazole	0,05	µg/L
2020	Famoxadone	0,005	µg/L	5364	Furosemide	0,02	µg/L
5761	Famphur	0,02	µg/L	6653	gamma-Hexabromocyclododecane	0,5	µg/L
2057	Fénamidone	0,02	µg/L	5365	Gemfibrozil	0,02	µg/L
1185	Fénarimol	0,005	µg/L	1526	Glufosinate	0,02	µg/L
2742	Fénazaquin	0,05	µg/L	2731	Glufosinate-ammonium	0,022	µg/L
1906	Fenbuconazole	0,02	µg/L	1506	Glyphosate	0,02	µg/L
2078	Fenbutatin oxyde	0,1	µg/L	5508	Halosulfuron-méthyl	0,02	µg/L
7513	Fenchlorazole-ethyl	0,1	µg/L	2047	Haloxypop	0,05	µg/L
1186	Fenchlorphos	0,005	µg/L	1833	Haloxypop-éthoxyéthyl	0,02	µg/L
2743	Fenhexamid	0,005	µg/L	1200	HCH alpha	0,005	µg/L

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité
1201	HCH beta	0,005	µg/L	5374	Lorazepam	0,01	µg/L
1202	HCH delta	0,005	µg/L	2026	Lufénuron	0,05	µg/L
2046	HCH epsilon	0,005	µg/L	1210	Malathion	0,02	µg/L
1203	HCH gamma	0,005	µg/L	5787	Malathion-o-analog	0,02	µg/L
2599	Heptabromodiphényléther	0,0015	µg/L	7327	Maléate de Timolol	0,005	µg/L
1197	Heptachlore	0,005	µg/L	1211	Mancozèbe	0,03	µg/L
1748	Heptachlore époxyde cis	0,005	µg/L	6399	Mandipropamid	0,02	µg/L
1749	Heptachlore époxyde trans	0,005	µg/L	1705	Manèbe	0,03	µg/L
1910	Heptenophos	0,02	µg/L	1394	Manganèse	0,5	µg(Mn)/L
2600	Hexabromodiphényléther	0,0007	µg/L	6700	Marbofloxacine	0,1	µg/L
1199	Hexachlorobenzène	0,001	µg/L	2745	MCPA-1-butyl ester	0,005	µg/L
1652	Hexachlorobutadiène	0,02	µg/L	2746	MCPA-2-ethylhexyl ester	0,005	µg/L
1656	Hexachloroéthane	0,5	µg/L	2747	MCPA-butoxyethyl ester	0,005	µg/L
1405	Hexaconazole	0,02	µg/L	2748	MCPA-ethyl ester	0,01	µg/L
1875	Hexaflumuron	0,05	µg/L	2749	MCPA-methyl ester	0,005	µg/L
1673	Hexazinone	0,02	µg/L	5789	Mecarbam	0,05	µg/L
1876	Hexythiazox	0,02	µg/L	1214	Mécoprop	0,02	µg/L
5350	Ibuprofène	0,1	µg/L	2750	Mecoprop-1-octyl ester	0,005	µg/L
6727	Ifosfamide	0,005	µg/L	2751	Mecoprop-2,4,4-trimethylphenyl ester	0,005	µg/L
1704	Imazalil	0,02	µg/L	2752	Mecoprop-2-butoxyethyl ester	0,005	µg/L
1695	Imazaméthabenz	0,02	µg/L	2753	Mecoprop-2-ethylhexyl ester	0,005	µg/L
1911	Imazaméthabenz méthyl	0,01	µg/L	2754	Mecoprop-2-octyl ester	0,005	µg/L
2986	Imazamox	0,02	µg/L	2755	Mecoprop-methyl ester	0,005	µg/L
2090	Imazapyr	0,02	µg/L	2870	Mecoprop n isobutyl ester	0,005	µg/L
2860	IMAZAQUINE	0,02	µg/L	1968	Méfénacet	0,005	µg/L
7510	Imibenconazole	0,1	µg/L	2930	Méfénpyr diethyl	0,005	µg/L
1877	Imidaclopride	0,02	µg/L	2568	Mefluidide	0,02	µg/L
6971	Imipramine	0,02	µg/L	2987	Méfénoxam	0,02	µg/L
1204	Indéno (123c) Pyrène	0,0005	µg/L	5533	Mepanipyrin	0,005	µg/L
6794	Indometacine	0,02	µg/L	5791	Mephosfolan	0,02	µg/L
5483	Indoxacarbe	0,02	µg/L	1969	Mépiquat	0,05	µg/L
2741	Iodocarbe	0,02	µg/L	2089	Mépiquat chlorure	0,066	µg/L
2025	Iodofenphos	0,005	µg/L	6521	Mepivacaine	0,01	µg/L
2563	Iodosulfuron	0,02	µg/L	1878	Mépronil	0,005	µg/L
1205	Ioxynil	0,02	µg/L	1510	Mercaptodiméthur	0,02	µg/L
2871	Ioxynil methyl ester	0,005	µg/L	1804	Mercaptodiméthur sulfoxyde	0,02	µg/L
1942	Ioxynil octanoate	0,01	µg/L	1387	Mercure	0,01	µg(Hg)/L
7508	Ipoconazole	0,02	µg/L	2578	Mesosulfuron methyle	0,02	µg/L
5777	Iprobenfos	0,02	µg/L	2076	Mésotrione	0,05	µg/L
1206	Iprodione	0,005	µg/L	1706	Métalaxyl	0,02	µg/L
2951	Iprovalicarbe	0,02	µg/L	1796	Métaldéhyde	0,02	µg/L
6535	Irbesartan	0,005	µg/L	1215	Métamitron	0,02	µg/L
1935	Irgarol	0,05	µg/L	1670	Métazachlore	0,005	µg/L
1976	Isazofos	0,02	µg/L	1879	Metconazole	0,02	µg/L
1836	Isobutylbenzène	0,5	µg/L	1216	Méthabenzthiazuron	0,02	µg/L
1207	Isodrine	0,001	µg/L	5792	Methacrifos	0,02	µg/L
1829	Isofenphos	0,02	µg/L	1671	Méthamidophos	0,02	µg/L
5781	Isoproc carb	0,02	µg/L	1217	Méthidathion	0,02	µg/L
1633	Isopropylbenzène	0,5	µg/L	1218	Méthomyl	0,02	µg/L
2681	Isopropyltoluène o	0,5	µg/L	6793	Methotrexate	0,05	µg/L
1856	Isopropyltoluène p	0,5	µg/L	1511	Méthoxychlor	0,005	µg/L
1208	Isoproturon	0,02	µg/L	1619	Méthyl-2-Fluoranthène	0,001	µg/L
6643	Isoquinoline	0,005	µg/L	1618	Méthyl-2-Naphtalène	0,005	µg/L
2722	Isothiocyanate de méthyle	1	µg/L	2067	Metiram	0,03	µg/L
1672	Isoxaben	0,02	µg/L	1515	Métobromuron	0,02	µg/L
2807	Isoxadifen-éthyle	0,005	µg/L	1221	Métolachlore	0,005	µg/L
1945	Isoxaflutol	0,02	µg/L	5796	Metolcarb	0,02	µg/L
5784	Isoxathion	0,02	µg/L	5362	Metoprolol	0,005	µg/L
7505	Karbutilate	0,02	µg/L	1912	Métosulame	0,02	µg/L
5353	Ketoprofène	0,01	µg/L	1222	Métoxuron	0,02	µg/L
7669	Ketorolac	0,05	µg/L	5654	Metrafenone	0,005	µg/L
1950	Kresoxim méthyl	0,02	µg/L	1225	Métribuzine	0,02	µg/L
1094	Lambda Cyhalothrine	0,005	µg/L	1797	Metsulfuron méthyl	0,02	µg/L
1406	Lénacile	0,005	µg/L	1226	Mévinphos	0,02	µg/L
6770	Levonorgestrel	0,05	µg/L	7143	Mexacarbonate	0,02	µg/L
7843	Lincomycine	0,005	µg/L	1707	Molinat	0,005	µg/L
1209	Linuron	0,02	µg/L	1395	Molybdène	1	µg(Mo)/L

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité
2542	Monobutyletain cation	0,0025	µg/L	2032	PCB 156	0,00012	µg/L
1880	Monocrotophos	0,02	µg/L	5435	PCB 157	0,000018	µg/L
1227	Monolinuron	0,02	µg/L	5436	PCB 167	0,00003	µg/L
7496	Monooctyletain cation	0,001	µg/L	1090	PCB 169	0,000006	µg/L
7497	Monophenyletain cation	0,001	µg/L	1626	PCB 170	0,0012	µg/L
1228	Monuron	0,02	µg/L	1246	PCB 180	0,0012	µg/L
6671	Morphine	0,02	µg/L	5437	PCB 189	0,000012	µg/L
7475	Morpholine	2	µg/L	1625	PCB 194	0,0012	µg/L
1512	MTBE	0,5	µg/L	1624	PCB 209	0,0012	µg/L
6342	Musc xylène	0,1	µg/L	1239	PCB 28	0,0012	µg/L
1881	Myclobutanil	0,02	µg/L	1886	PCB 31	0,0012	µg/L
6443	Nadolol	0,005	µg/L	1240	PCB 35	0,0012	µg/L
1516	Naled	0,02	µg/L	2031	PCB 37	0,005	µg/L
1517	Naphtalène	0,005	µg/L	1628	PCB 44	0,0012	µg/L
1518	Naphtol-1	0,1	µg/L	1241	PCB 52	0,0012	µg/L
1519	Napropamide	0,005	µg/L	2048	PCB 54	0,0012	µg/L
5351	Naproxene	0,05	µg/L	5803	PCB 66	0,005	µg/L
1937	Naptalame	0,05	µg/L	1091	PCB 77	0,00006	µg/L
1520	Néburon	0,02	µg/L	5432	PCB 81	0,000006	µg/L
1386	Nickel	0,5	µg(Ni)/L	1762	Penconazole	0,02	µg/L
1882	Nicosulfuron	0,02	µg/L	1887	Pencycuron	0,02	µg/L
5657	Nicotine	0,02	µg/L	1234	Pendiméthaline	0,005	µg/L
2614	Nitrobenzène	0,1	µg/L	6394	Penoxsulam	0,02	µg/L
1229	Nitrofène	0,005	µg/L	1888	Pentachlorobenzène	0,001	µg/L
1637	Nitrophénol-2	0,05	µg/L	1235	Pentachlorophénol	0,06	µg/L
1957	Nonylphénols	0,1	µg/L	7509	Penthiopyrad	0,02	µg/L
5400	Norethindrone	0,02	µg/L	7670	Pentoxifylline	0,005	µg/L
6761	Norfloxacine	0,1	µg/L	6219	Perchlorate	0,1	µg/L
6772	Norfluoxetine	0,005	µg/L	6548	Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	0,02	µg/L
1669	Norflurazon	0,005	µg/L	1523	Permethrine	0,01	µg/L
2737	Norflurazon desméthyl	0,005	µg/L	1499	Phénamiphos	0,02	µg/L
1883	Nuarimol	0,005	µg/L	1524	Phénanthrène	0,005	µg/L
2609	Octabromodiphénylether	0,002	µg/L	5420	Phénazone	0,005	µg/L
2904	Octylphénols	0,03	µg/L	1236	Phenmédiphame	0,02	µg/L
6767	O-Demethyltramadol	0,005	µg/L	2876	Phenol, 4-(3-methylbutyl)-	0,1	µg/L
6533	Ofloxacin	0,02	µg/L	5813	Phenthoate	0,02	µg/L
2027	Ofurace	0,005	µg/L	7708	Phenytol	0,05	µg/L
1230	Ométhoate	0,02	µg/L	1525	Phorate	0,02	µg/L
1668	Oryzalin	0,1	µg/L	1237	Phosalone	0,02	µg/L
2068	Oxadiargyl	0,005	µg/L	1971	Phosmet	0,02	µg/L
1667	Oxadiazon	0,005	µg/L	1238	Phosphamidon	0,02	µg/L
1666	Oxadixyl	0,005	µg/L	1665	Phoxime	0,02	µg/L
1850	Oxamyl	0,02	µg/L	1708	Piclorame	0,05	µg/L
5510	Oxasulfuron	0,02	µg/L	5665	Picolinafén	0,05	µg/L
5375	Oxazepam	0,01	µg/L	2669	Picoxystrobine	0,02	µg/L
6682	Oxycodone	0,005	µg/L	1709	Piperonil butoxide	0,005	µg/L
1231	Oxydéméton méthyl	0,02	µg/L	5819	Piperophos	0,02	µg/L
1952	Oxyfluorène	0,01	µg/L	1528	Pirimicarbe	0,02	µg/L
6532	Oxytetracycline	0,005	µg/L	5531	Pirimicarbe Desmethyl	0,02	µg/L
1920	p-(n-octyl)phénol	0,03	µg/L	5532	Pirimicarbe Formamido Desmethyl	0,02	µg/L
2545	Paclobutrazole	0,02	µg/L	7668	Piroxicam	0,005	µg/L
5806	Paraoxon	0,02	µg/L	1382	Plomb	0,05	µg(Pb)/L
1522	Paraquat	0,05	µg/L	5821	p-Nitrotoluene	0,15	µg/L
2618	Para-sec-butylphenol	0,1	µg/L	6734	Prednisolone	0,05	µg/L
1232	Parathion éthyl	0,01	µg/L	1949	Pretilachlore	0,005	µg/L
1233	Parathion méthyl	0,005	µg/L	6531	Prilocaine	0,005	µg/L
1242	PCB 101	0,0012	µg/L	6847	Pristinamycine IIA	0,02	µg/L
1627	PCB 105	0,0003	µg/L	1253	Prochloraze	0,02	µg/L
5433	PCB 114	0,00003	µg/L	1664	Procymidone	0,005	µg/L
1243	PCB 118	0,0012	µg/L	1889	Profénofos	0,02	µg/L
5434	PCB 123	0,00003	µg/L	5402	Progesterone	0,005	µg/L
2943	PCB 125	0,005	µg/L	1710	Promécarbe	0,02	µg/L
1089	PCB 126	0,000006	µg/L	1711	Prométon	0,005	µg/L
1884	PCB 128	0,0012	µg/L	1254	Prométryne	0,02	µg/L
1244	PCB 138	0,0012	µg/L	1712	Propachlore	0,01	µg/L
1885	PCB 149	0,0012	µg/L	6398	Propamocarb	0,02	µg/L
1245	PCB 153	0,0012	µg/L	1532	Propanil	0,005	µg/L

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité
6964	Propaphos	0,02	µg/L	7506	Spirotetramat	0,02	µg/L
1972	Propaquizafop	0,02	µg/L	2664	Spiroxamine	0,02	µg/L
1255	Propargite	0,005	µg/L	3160	s-Triazin-2-ol, 4-amino-6-(ethylamino)-	0,05	µg/L
1256	Propazine	0,02	µg/L	1541	Styrène	0,5	µg/L
5968	Propazine 2-hydroxy	0,02	µg/L	1662	Sulcotrione	0,05	µg/L
1533	Propétamphos	0,005	µg/L	5356	Sulfaméthoxazole	0,02	µg/L
1534	Propame	0,02	µg/L	6575	Sulfaquinoxaline	0,02	µg/L
1257	Propiconazole	0,02	µg/L	6662	Sulfuramid (EtFOSA)	0,05	µg/L
2989	Propinèbe	0,1	µg/L	5507	Sulfométhuron-méthyl	0,02	µg/L
1535	Propoxur	0,02	µg/L	2085	Sulfosufuron	0,02	µg/L
5602	Propoxycarbazone-sodium	0,02	µg/L	1894	Sulfotep	0,02	µg/L
5363	Propranolol	0,005	µg/L	5831	Sulprofos	0,02	µg/L
1837	Propylbenzène	0,5	µg/L	1193	Tauflualinate	0,005	µg/L
6214	Propylene thiouree	0,5	µg/L	1694	Tébuconazole	0,02	µg/L
5421	Propylphénazone	0,005	µg/L	1895	Tébufénozide	0,02	µg/L
1414	Propyzamide	0,005	µg/L	1896	Tébufenpyrad	0,005	µg/L
7422	Proquinazid	0,02	µg/L	7511	Tébutirimfos	0,02	µg/L
1092	Prosulfocarbe	0,02	µg/L	1661	Tébutame	0,005	µg/L
2534	Prosulfuron	0,02	µg/L	1542	Tébuthiuron	0,02	µg/L
5603	Prothioconazole	0,05	µg/L	5413	Tecnazène	0,01	µg/L
7442	Proximpam	0,02	µg/L	1897	Téflubenzuron	0,05	µg/L
5416	Pymétrozine	0,02	µg/L	1953	Téfluthrine	0,005	µg/L
6611	Pyraclufos	0,02	µg/L	2559	Tellure	0,5	µg(Te)/L
2576	Pyraclostrobin	0,02	µg/L	7086	Tembotrione	0,05	µg/L
5509	Pyraflufen-ethyl	0,02	µg/L	1898	Téméphos	0,02	µg/L
1258	Pyrazophos	0,02	µg/L	1659	Terbacile	0,005	µg/L
6386	Pyrazosulfuron-ethyl	0,02	µg/L	5835	Terbucarb	0,02	µg/L
6530	Pyrazoxyfen	0,02	µg/L	1266	Terbuméton	0,02	µg/L
1537	Pyrène	0,005	µg/L	1267	Terbuphos	0,005	µg/L
5826	Pyributicarb	0,02	µg/L	6963	Terbutaline	0,02	µg/L
1890	Pyridabène	0,005	µg/L	1268	Terbuthylazine	0,02	µg/L
5606	Pyridaphenthion	0,02	µg/L	2045	Terbuthylazine déséthyl	0,02	µg/L
1259	Pyridate	0,01	µg/L	1954	Terbuthylazine hydroxy	0,02	µg/L
1663	Pyrifénox	0,01	µg/L	1269	Terbutryne	0,02	µg/L
1432	Pyriméthanol	0,005	µg/L	5384	Testosterone	0,005	µg/L
1260	Pyrimiphos éthyl	0,02	µg/L	1936	Tetrabutylétain	0,005	µg/L
1261	Pyrimiphos méthyl	0,005	µg/L	1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	0,5	µg/L
5499	Pyriproxifène	0,005	µg/L	1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	0,05	µg/L
7340	Pyroxsulam	0,05	µg/L	1272	Tétrachloréthylène	0,5	µg/L
1891	Quinalphos	0,02	µg/L	2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	0,02	µg/L
2087	Quinmerac	0,02	µg/L	2536	Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	0,1	µg/L
2028	Quinoxifen	0,005	µg/L	1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	0,1	µg/L
1538	Quintozène	0,01	µg/L	1273	Tétrachlorophénol-2,3,4,5	0,05	µg/L
2069	Quizalofop	0,02	µg/L	1274	Tétrachlorophénol-2,3,4,6	0,5	µg/L
2070	Quizalofop éthyl	0,02	µg/L	1275	Tétrachlorophénol-2,3,5,6	0,5	µg/L
6529	Ranitidine	0,05	µg/L	1276	Tétrachlorure de C	0,5	µg/L
2859	Resmethrine	0,01	µg/L	1277	Tétrachlorvirphos	0,02	µg/L
1892	Rimsulfuron	0,02	µg/L	1660	Tétraconazole	0,02	µg/L
2029	Roténone	0,005	µg/L	6750	Tetracycline	0,1	µg/L
6527	Salbutamol	0,005	µg/L	1900	Tétradifon	0,005	µg/L
1923	Sébuthylazine	0,02	µg/L	5249	Tétraphénylétain	0,005	µg/L
6101	Sebuthylazine 2-hydroxy	0,02	µg/L	5837	Tetrasul	0,01	µg/L
5981	Sebutylazine deséthyl	0,02	µg/L	2555	Thallium	0,01	µg(Tl)/L
1262	Secbumeton	0,02	µg/L	1713	Thiabendazole	0,02	µg/L
1385	Sélénium	0,1	µg(Se)/L	5671	Thiacloprid	0,05	µg/L
6769	Sertraline	0,05	µg/L	1940	Thiaflumide	0,02	µg/L
1808	Séthoxydime	0,02	µg/L	6390	Thiaméthoxam	0,02	µg/L
1893	Siduron	0,02	µg/L	1714	Thiazasulfuron	0,05	µg/L
5609	Silthiopham	0,02	µg/L	5934	Thidiazuron	0,02	µg/L
1539	Silvex	0,02	µg/L	1913	Thifensulfuron méthyl	0,05	µg/L
1263	Simazine	0,02	µg/L	7512	Thiocyclam hydrogen oxalate	0,01	µg/L
1831	Simazine hydroxy	0,02	µg/L	1093	Thiodicarbe	0,02	µg/L
5477	Simétryne	0,02	µg/L	1715	Thiofanox	0,05	µg/L
5358	Simvastatine	0,1	µg/L	5476	Thiofanox sulfone	0,02	µg/L
2974	S Métolachlore	0,1	µg/L	5475	Thiofanox sulfoxyde	0,02	µg/L
5424	Sotalol	0,005	µg/L	2071	Thiométon	0,005	µg/L
5610	Spinosad	0,01	µg/L	5838	Thionazin	0,05	µg/L

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité
7514	Thiophanate-ethyl	0,05	µg/L	1642	Trichlorophénol-2,3,6	0,25	µg/L
1717	Thiophanate-méthyl	0,05	µg/L	1548	Trichlorophénol-2,4,5	0,05	µg/L
1718	Thirame	0,1	µg/L	1549	Trichlorophénol-2,4,6	0,05	µg/L
6524	Ticlopidine	0,01	µg/L	1723	Trichlorophénol-3,4,5	0,25	µg/L
5922	Tiocarbazil	0,02	µg/L	1854	Trichloropropane-1,2,3	0,5	µg/L
1373	Titane	0,5	µg(Ti)/L	1196	Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2	0,5	µg/L
5675	Tolclofos-methyl	0,02	µg/L	2898	Tricyclazole	0,02	µg/L
1278	Toluène	1	µg/L	2885	Tricyclohexyletain cation	0,0005	µg/L
1719	Tolylfluamide	0,005	µg/L	1811	Tridémorphe	0,1	µg/L
1658	Tralométhrine	0,005	µg/L	5842	Trietazine	0,02	µg/L
6720	Tramadol	0,005	µg/L	6102	Trietazine 2-hydroxy	0,02	µg/L
1544	Triadiméfon	0,005	µg/L	5971	Trietazine desethyl	0,02	µg/L
1280	Triadiménol	0,02	µg/L	2678	Trifloxystrobine	0,02	µg/L
1281	Triallate	0,02	µg/L	1902	Triflumuron	0,02	µg/L
1914	Triasulfuron	0,02	µg/L	1289	Trifluraline	0,005	µg/L
1901	Triazamate	0,05	µg/L	2991	Triflusaluron-methyl	0,02	µg/L
1657	Triazophos	0,02	µg/L	1802	Triforine	0,02	µg/L
2990	Triazoxide	0,05	µg/L	5357	Trimethoprime	0,005	µg/L
2064	Tribenuron-Methyle	0,02	µg/L	1857	Triméthylbenzène-1,2,3	1	µg/L
2879	Tributyletain cation	0,0002	µg/L	1609	Triméthylbenzène-1,2,4	1	µg/L
1847	Tributylphosphate	0,005	µg/L	1509	Triméthylbenzène-1,3,5	1	µg/L
5840	Tributyl phosphorotriothioite	0,02	µg/L	2096	Trinexapac-ethyl	0,02	µg/L
1288	Trichlopyr	0,02	µg/L	2886	Triocyletain cation	0,0005	µg/L
1284	Trichloréthane-1,1,1	0,5	µg/L	6372	Triphenyletain cation	0,001	µg/L
1285	Trichloréthane-1,1,2	0,5	µg/L	2992	Triticonazole	0,02	µg/L
1286	Trichloréthylène	0,5	µg/L	7482	Uniconazole	0,02	µg/L
1287	Trichlorfon	0,02	µg/L	1361	Uranium	0,05	µg(U)/L
2734	Trichloroaniline-2,3,4	0,02	µg/L	1290	Vamidothion	0,01	µg/L
7017	Trichloroaniline-2,3,5	0,02	µg/L	1384	Vanadium	0,1	µg(V)/L
2732	Trichloroaniline-2,4,5	0,02	µg/L	1291	Vinclazole	0,005	µg/L
1595	Trichloroaniline-2,4,6	0,05	µg/L	1293	Xylène-meta	0,5	µg/L
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	0,1	µg/L	1292	Xylène-ortho	0,5	µg/L
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	0,1	µg/L	1294	Xylène-para	1	µg/L
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	0,1	µg/L	1383	Zinc	1	µg(Zn)/L
1195	Trichlorofluorométhane	0,05	µg/L	1721	Zinèbe	0,03	µg/L
1644	Trichlorophénol-2,3,4	0,05	µg/L	5376	Zolpidem	0,005	µg/L
1643	Trichlorophénol-2,3,5	0,05	µg/L	2858	Zoxamide	0,02	µg/L

Annexe 2. LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR SEDIMENT

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité
5474	4-n-nonylphénol	40	µg/kg	1650	Chlorophénol-4	50	µg/kg
1958	4-nonylphénols ramifiés	40	µg/kg	2611	Chloroprène	20	µg/kg
2610	4-tert-butylphénol	40	µg/kg	2065	Chloropropène-3	5	µg/kg
1959	4-tert-octylphénol	40	µg/kg	1602	Chlorotoluène-2	5	µg/kg
1453	Acénaphène	10	µg/kg	1601	Chlorotoluène-3	5	µg/kg
1622	Acénaphylène	20	µg/kg	1600	Chlorotoluène-4	5	µg/kg
1903	Acétochlore	10	µg/kg	1474	Chlorprophame	10	µg/kg
6560	Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	50	µg/kg	1083	Chlorpyriphos éthyl	10	µg/kg
1688	Aclonifen	20	µg/kg	1540	Chlorpyriphos méthyl	20	µg/kg
1103	Aldrine	20	µg/kg	1389	Chrome	0,2	mg(Cr)/kg
1812	Alphaméthrine	10	µg/kg	1476	Chrysène	10	µg/kg
1370	Aluminium	10	mg(Al)/kg	2017	Clomazone	10	µg/kg
1458	Anthracène	10	µg/kg	1379	Cobalt	0,2	mg(Co)/kg
1376	Antimoine	0,2	mg(Sb)/kg	1639	Crésol-méta	50	µg/kg
1368	Argent	0,2	mg(Ag)/kg	1640	Crésol-ortho	50	µg/kg
1369	Arsenic	0,2	mg(As)/kg	1638	Crésol-para	50	µg/kg
1110	Azinphos éthyl	50	µg/kg	1392	Cuivre	0,2	mg(Cu)/kg
1951	Azoxystrobine	10	µg/kg	1140	Cyperméthrine	20	µg/kg
1396	Baryum	0,4	mg(Ba)/kg	1680	Cyproconazole	10	µg/kg
2915	BDE100	10	µg/kg	1359	Cyprodinil	10	µg/kg
2913	BDE138	10	µg/kg	1143	DDD-o,p'	5	µg/kg
2912	BDE153	10	µg/kg	1144	DDD-p,p'	5	µg/kg
2911	BDE154	10	µg/kg	1145	DDE-o,p'	5	µg/kg
2910	BDE183	10	µg/kg	1146	DDE-p,p'	5	µg/kg
5989	BDE 196	10	µg/kg	1147	DDT-o,p'	5	µg/kg
5990	BDE 197	10	µg/kg	1148	DDT-p,p'	5	µg/kg
5991	BDE 198	10	µg/kg	6616	DEHP	100	µg/kg
5986	BDE 203	10	µg/kg	1149	Deltaméthrine	10	µg/kg
5996	BDE 204	10	µg/kg	1157	Diazinon	25	µg/kg
5997	BDE 205	10	µg/kg	1621	Dibenzo (ah) Anthracène	10	µg/kg
1815	BDE209	10	µg/kg	1158	Dibromochlorométhane	5	µg/kg
2920	BDE28	10	µg/kg	1498	Dibromoéthane-1,2	5	µg/kg
2919	BDE47	10	µg/kg	7074	Dibutylétain cation	10	µg/kg
7437	BDE77	10	µg/kg	1160	Dichloréthane-1,1	10	µg/kg
2916	BDE99	10	µg/kg	1161	Dichloréthane-1,2	10	µg/kg
1114	Benzène	5	µg/kg	1162	Dichloréthylène-1,1	10	µg/kg
1607	Benzidine	100	µg/kg	1456	Dichloréthylène-1,2 cis	10	µg/kg
1082	Benzo (a) Anthracène	10	µg/kg	1727	Dichloréthylène-1,2 trans	10	µg/kg
1115	Benzo (a) Pyrène	10	µg/kg	1590	Dichloroaniline-2,3	20	µg/kg
1116	Benzo (b) Fluoranthène	10	µg/kg	1589	Dichloroaniline-2,4	50	µg/kg
1118	Benzo (ghi) Pérylène	10	µg/kg	1588	Dichloroaniline-2,5	50	µg/kg
1117	Benzo (k) Fluoranthène	10	µg/kg	1587	Dichloroaniline-2,6	50	µg/kg
1377	Beryllium	0,2	mg(Be)/kg	1586	Dichloroaniline-3,4	50	µg/kg
1119	Bifénox	50	µg/kg	1585	Dichloroaniline-3,5	50	µg/kg
1584	Biphényle	10	µg/kg	1165	Dichlorobenzène-1,2	10	µg/kg
1362	Bore	1	mg(B)/kg	1164	Dichlorobenzène-1,3	10	µg/kg
1122	Bromoforme	5	µg/kg	1166	Dichlorobenzène-1,4	10	µg/kg
1125	Bromoxynil	10	µg/kg	1167	Dichlorobromométhane	5	µg/kg
1941	Bromoxynil octanoate	50	µg/kg	1168	Dichlorométhane	10	µg/kg
1388	Cadmium	0,2	mg(Cd)/kg	1617	Dichloronitrobenzène-2,3	50	µg/kg
1464	Chlorfenvinphos	20	µg/kg	1616	Dichloronitrobenzène-2,4	20	µg/kg
1134	Chlorméphas	10	µg/kg	1615	Dichloronitrobenzène-2,5	50	µg/kg
1955	Chloroalcane C10-C13	2 000	µg/kg	1614	Dichloronitrobenzène-3,4	50	µg/kg
1593	Chloroaniline-2	50	µg/kg	1613	Dichloronitrobenzène-3,5	20	µg/kg
1592	Chloroaniline-3	50	µg/kg	1645	Dichlorophénol-2,3	50	µg/kg
1591	Chloroaniline-4	50	µg/kg	1486	Dichlorophénol-2,4	50	µg/kg
1467	Chlorobenzène	10	µg/kg	1649	Dichlorophénol-2,5	50	µg/kg
1612	Chlorodinitrobenzène-1,2,4	20	µg/kg	1648	Dichlorophénol-2,6	50	µg/kg
1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	5	µg/kg	1647	Dichlorophénol-3,4	50	µg/kg
1635	Chlorométhylphénol-2,5	50	µg/kg	1646	Dichlorophénol-3,5	50	µg/kg
1636	Chlorométhylphénol-4,3	50	µg/kg	1655	Dichloropropane-1,2	10	µg/kg
1594	Chloronitroaniline-4,2	50	µg/kg	1654	Dichloropropane-1,3	10	µg/kg
1469	Chloronitrobenzène-1,2	20	µg/kg	2081	Dichloropropane-2,2	10	µg/kg
1468	Chloronitrobenzène-1,3	20	µg/kg	2082	Dichloropropène-1,1	10	µg/kg
1470	Chloronitrobenzène-1,4	20	µg/kg	1834	Dichloropropylène-1,3 Cis	10	µg/kg
1471	Chlorophénol-2	50	µg/kg	1835	Dichloropropylène-1,3 Trans	10	µg/kg
1651	Chlorophénol-3	50	µg/kg	1653	Dichloropropylène-2,3	10	µg/kg

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité
1169	Dichlorprop	20	µg/kg	5434	PCB 123	1	µg/kg
1170	Dichlorvos	30	µg/kg	1089	PCB 126	1	µg/kg
1172	Dicofol	20	µg/kg	1244	PCB 138	1	µg/kg
1173	Dieldrine	20	µg/kg	1245	PCB 153	1	µg/kg
1814	Diflufénicanil	10	µg/kg	2032	PCB 156	1	µg/kg
1403	Diméthomorphe	10	µg/kg	5435	PCB 157	1	µg/kg
1641	DiméthylphénoI-2,4	50	µg/kg	5436	PCB 167	1	µg/kg
1578	Dinitrotoluène-2,4	50	µg/kg	1090	PCB 169	1	µg/kg
1577	Dinitrotoluène-2,6	50	µg/kg	1626	PCB 170	1	µg/kg
7494	Diocetyletain cation	100	µg/kg	1246	PCB 180	1	µg/kg
7495	Diphenyletain cation	10	µg/kg	5437	PCB 189	1	µg/kg
1178	Endosulfan alpha	20	µg/kg	1625	PCB 194	1	µg/kg
1179	Endosulfan beta	20	µg/kg	1624	PCB 209	1	µg/kg
1742	Endosulfan sulfate	20	µg/kg	1239	PCB 28	1	µg/kg
1181	Endrine	20	µg/kg	1240	PCB 35	1	µg/kg
1744	Époxiconazole	10	µg/kg	1628	PCB 44	1	µg/kg
1380	Étain	0,2	mg(Sn)/kg	1241	PCB 52	1	µg/kg
1497	Éthylbenzène	5	µg/kg	1091	PCB 77	1	µg/kg
1187	Fénitrothion	10	µg/kg	5432	PCB 81	1	µg/kg
1967	Fénoxycarbe	10	µg/kg	1234	Pendiméthaline	10	µg/kg
1393	Fer	10	mg(Fe)/kg	1888	Pentachlorobenzène	5	µg/kg
2022	Fludioxonil	10	µg/kg	1235	PentachlorophénoI	50	µg/kg
1191	Fluoranthène	40	µg/kg	1524	Phénanthène	50	µg/kg
1623	Fluorène	40	µg/kg	1665	Phoxime	10	µg/kg
2547	Fluroxypyr-meptyl	20	µg/kg	1382	Plomb	0,2	mg(Pb)/kg
1194	Flusilazole	10	µg/kg	1664	Procymidone	10	µg/kg
1200	HCH alpha	10	µg/kg	1414	Propyzamide	10	µg/kg
1201	HCH beta	10	µg/kg	1537	Pyène	40	µg/kg
1202	HCH delta	10	µg/kg	2028	Quinoxifen	10	µg/kg
2046	HCH epsilon	10	µg/kg	1385	Sélénium	0,2	mg(Se)/kg
1203	HCH gamma	10	µg/kg	7128	Somme de 3 Hexabromocyclododécanes	10	µg/kg
1197	Heptachlore	10	µg/kg	1662	Sulcotrione	10	µg/kg
1748	Heptachlore époxyde cis	10	µg/kg	1694	Tébuconazole	10	µg/kg
1749	Heptachlore époxyde trans	10	µg/kg	1661	Tébutame	10	µg/kg
1199	Hexachlorobenzène	10	µg/kg	2559	Tellure	0,2	mg(Te)/kg
1652	Hexachlorobutadiène	1	µg/kg	1268	Terbutylazine	10	µg/kg
1656	Hexachloroéthane	1	µg/kg	1269	Terbutryne	10	µg/kg
1405	Hexaconazole	10	µg/kg	1936	Tetrabutyletain	5	µg/kg
1204	Indéno (123c) Pyène	10	µg/kg	1270	Tétrachloroéthane-1,1,1,2	5	µg/kg
1206	Iprodione	10	µg/kg	1271	Tétrachloroéthane-1,1,2,2	10	µg/kg
1935	Irgarol	10	µg/kg	1272	Tétrachloroéthylène	5	µg/kg
1207	Isodrine	10	µg/kg	2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	10	µg/kg
1633	Isopropylbenzène	5	µg/kg	2536	Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	10	µg/kg
1950	Kresoxim méthyl	10	µg/kg	1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	10	µg/kg
1094	Lambda Cyhalothrine	10	µg/kg	1273	TétrachlorophénoI-2,3,4,5	50	µg/kg
1209	Linuron	10	µg/kg	1274	TétrachlorophénoI-2,3,4,6	50	µg/kg
1394	Manganèse	0,4	mg(Mn)/kg	1275	TétrachlorophénoI-2,3,5,6	50	µg/kg
1387	Mercuré	0,02	mg(Hg)/kg	1276	Tétrachlorure de C	5	µg/kg
1619	Méthyl-2-Fluoranthène	50	µg/kg	1660	Tétraconazole	10	µg/kg
1618	Méthyl-2-Naphtalène	50	µg/kg	2555	Thallium	0,2	mg(Tl)/kg
1395	Molybdène	0,2	mg(Mo)/kg	1373	Titane	1	mg(Ti)/kg
2542	Monobutyletain cation	75	µg/kg	1278	Toluène	5	µg/kg
7496	Monooctyletain cation	40	µg/kg	2879	Tributyletain cation	25	µg/kg
7497	Monophenyletain cation	40	µg/kg	1847	Tributylphosphate	20	µg/kg
1517	Naphtalène	25	µg/kg	1288	Trichlopyr	10	µg/kg
1519	Napropamide	10	µg/kg	1284	Trichloroéthane-1,1,1	5	µg/kg
1386	Nickel	0,2	mg(Ni)/kg	1285	Trichloroéthane-1,1,2	5	µg/kg
1637	NitrophénoI-2	50	µg/kg	1286	Trichloroéthylène	5	µg/kg
6598	Nonylphénols linéaire ou ramifiés	40	µg/kg	2734	Trichloroaniline-2,3,4	50	µg/kg
1669	Norflurazon	10	µg/kg	7017	Trichloroaniline-2,3,5	20	µg/kg
1667	Oxadiazon	10	µg/kg	2732	Trichloroaniline-2,4,5	50	µg/kg
1920	p-(n-octyl)phénoI	40	µg/kg	1595	Trichloroaniline-2,4,6	50	µg/kg
1232	Parathion éthyl	20	µg/kg	1630	Trichlorobenzène-1,2,3	10	µg/kg
1242	PCB 101	1	µg/kg	1283	Trichlorobenzène-1,2,4	10	µg/kg
1627	PCB 105	1	µg/kg	1629	Trichlorobenzène-1,3,5	10	µg/kg
5433	PCB 114	1	µg/kg	1195	Trichlorofluorométhane	1	µg/kg
1243	PCB 118	1	µg/kg	1644	TrichlorophénoI-2,3,4	50	µg/kg

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité
1643	Trichlorophéno1-2,3,5	50	µg/kg	2886	Triocyletain cation	100	µg/kg
1642	Trichlorophéno1-2,3,6	50	µg/kg	6372	Triphenyletain cation	15	µg/kg
1548	Trichlorophéno1-2,4,5	50	µg/kg	1361	Uranium	0,2	mg(U)/kg
1549	Trichlorophéno1-2,4,6	50	µg/kg	1384	Vanadium	0,2	mg(V)/kg
1723	Trichlorophéno1-3,4,5	50	µg/kg	1293	Xylène-meta	2	µg/kg
6506	Trichlorotrifluoroethane	5	µg/kg	1292	Xylène-ortho	2	µg/kg
2885	Tricyclohexyletain cation	15	µg/kg	1294	Xylène-para	2	µg/kg
1289	Trifluraline	10	µg/kg	1383	Zinc	0,4	mg(Zn)/kg
2736	Trinitrotoluène	20	µg/kg				

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

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	Anancy	Date : 03/05/2016
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac : V1235003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : H. Coppin et H. Morin	Campagne 2 page 1/5
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 120000054

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Anancy (74)	Type : N4
Lac marnant :	non	lacs naturels de moyenne montagne calcaire, profonds
Temps de séjour :	1168 jours	
Superficie du plan d'eau :	2639 ha	
Profondeur maximale :	65 m	

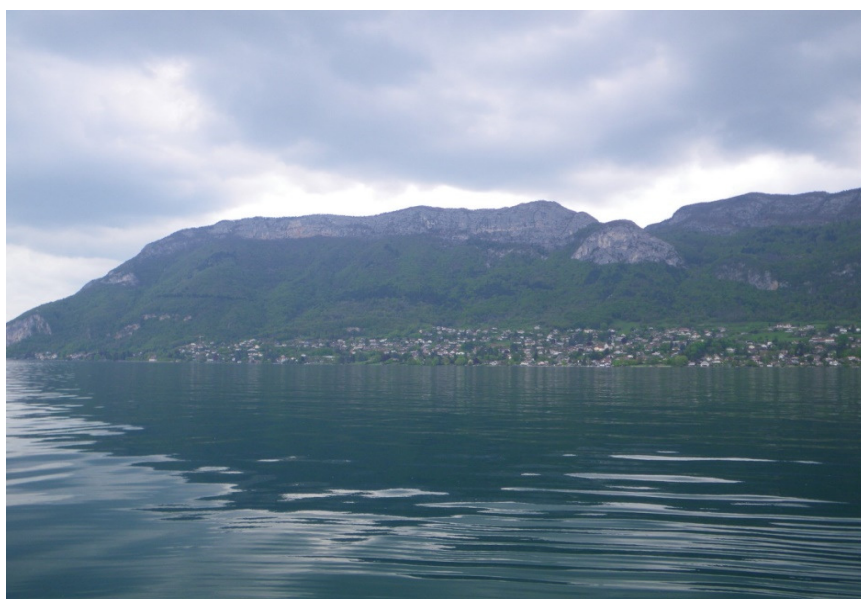
Carte : (extrait SCAN25, IGN 1/25 000)



★ localisation du point de prélèvements C angle de prise de vue de la photographie

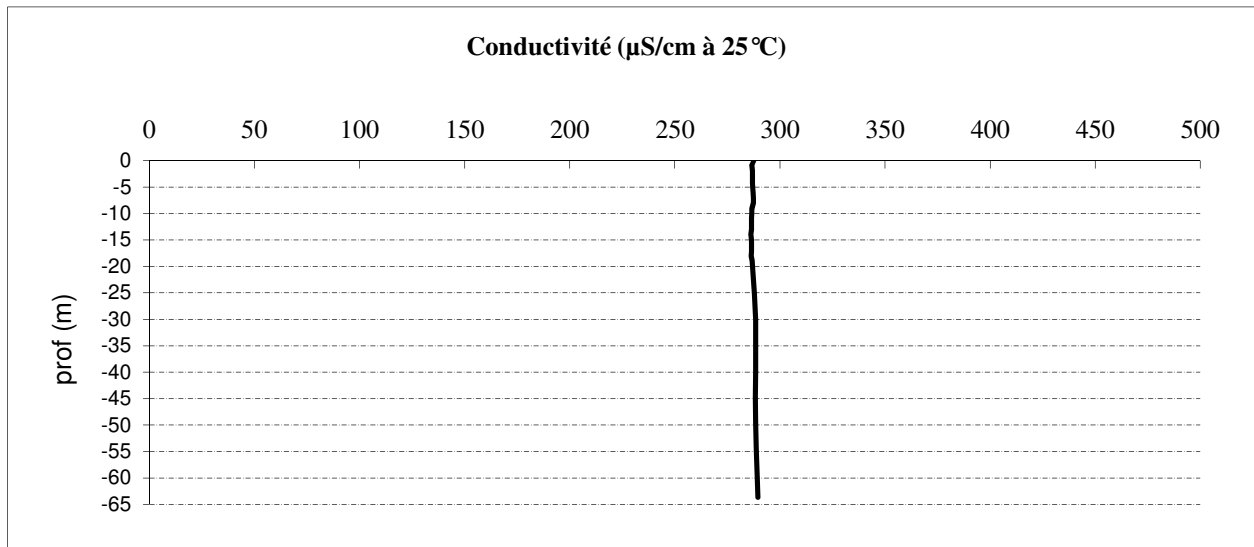
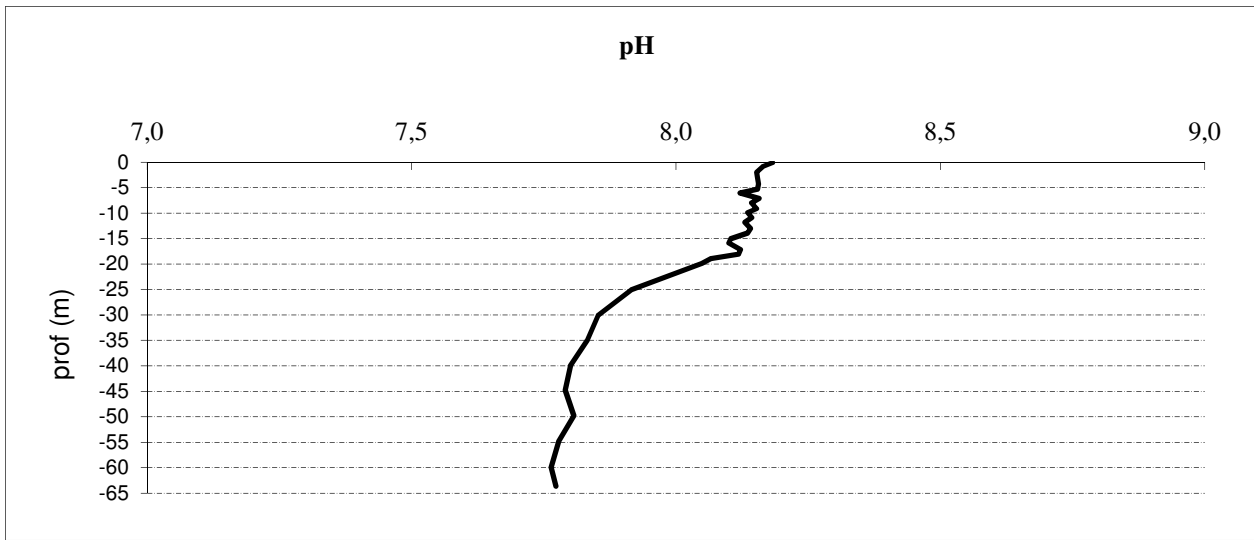
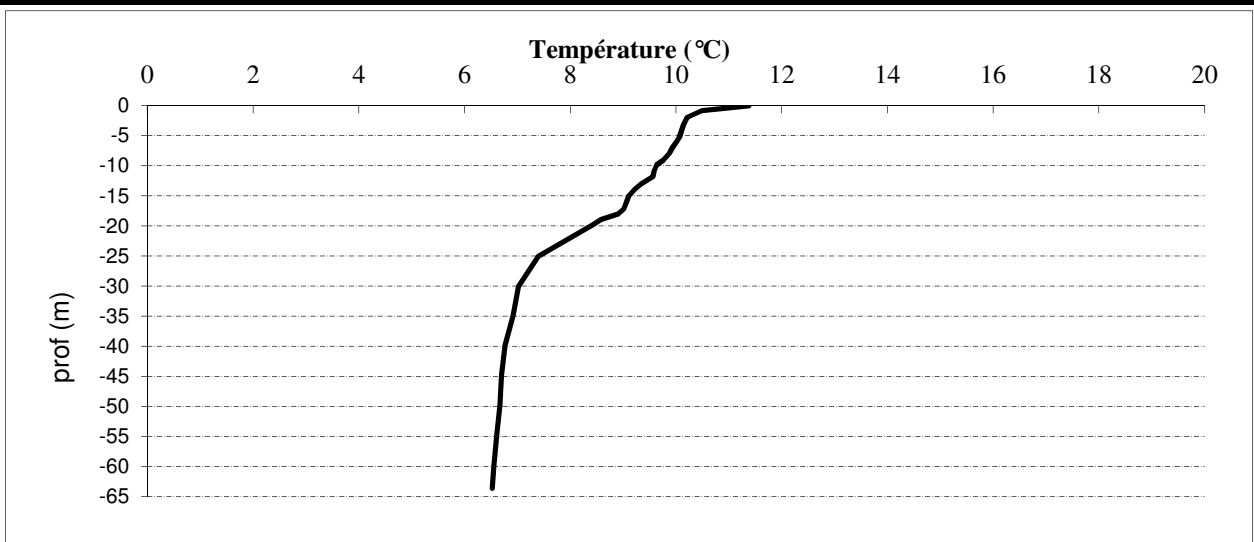
STATION

Photo du site :

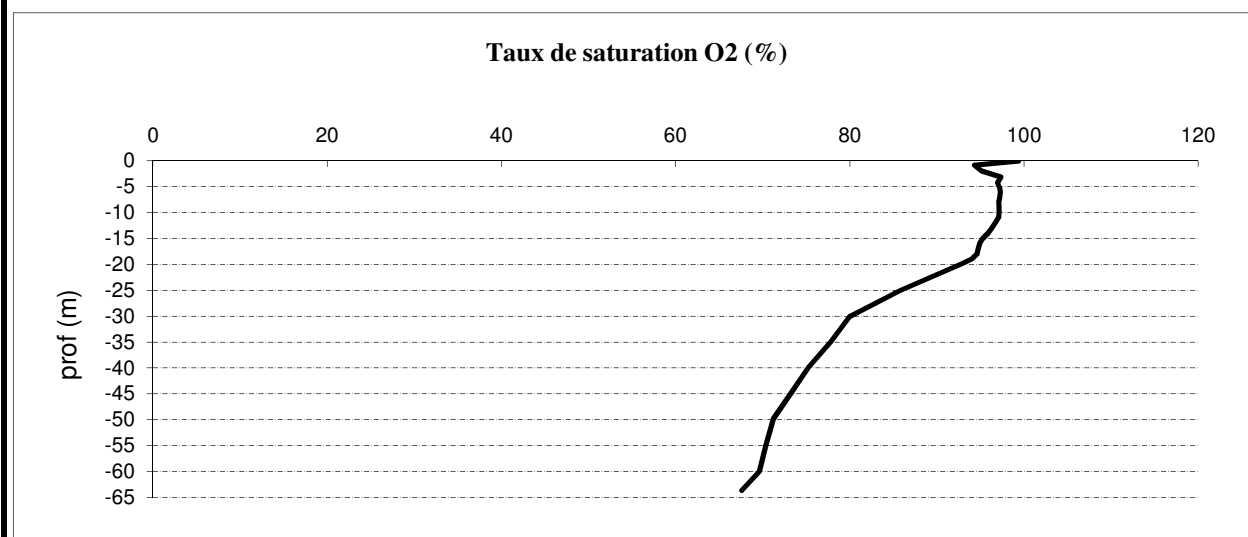
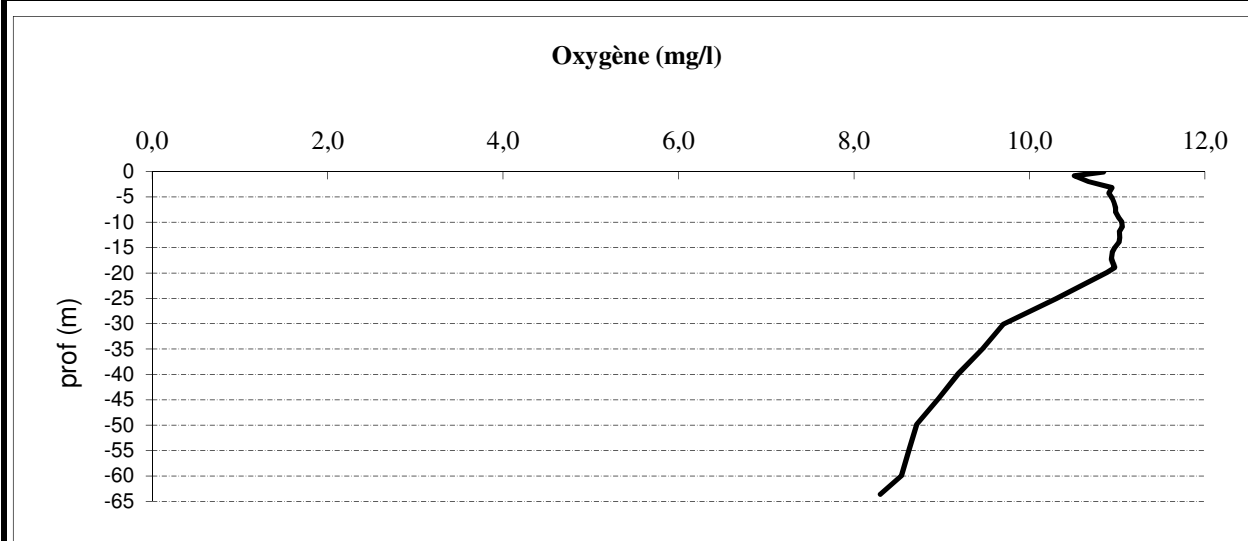


Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau			
DONNEES GENERALES CAMPAGNE			
Plan d'eau :	Annecy	Date : 03/05/2016	
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac : V1235003	
Organisme / opérateurs :	S.T.E. : <i>H. Coppin et H. Morin</i>	Campagne 2 page 2/5	
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 120000054	
STATION			
Coordonnées de la station Lambert 93 WGS 84 (systinternational)	relevées sur : GPS X : 944993 GPS (en dms) X :	Y: 6535321 Y :	alt.: 447 m alt.: m
Profondeur :	65,0 m		
Conditions d'observation :	Vent :	nul	
	Météo :	sec fortement nuageux	
	Surface de l'eau :	lisse	
	Hauteur des vagues :	0,00 m	P atm standard : 960 hPa
	Bloom algal :	non	Pression atm. : / hPa
Marnage :	non	Hauteur de la bande :	0,0 m
Campagne :	2 campagne printanière de croissance du phytoplancton : mise en place de la thermocline		
PRELEVEMENTS ZONE EUPHOTIQUE			
Heure de début du relevé :	11:00	Heure de fin du relevé :	13:30
Prélèvements pour analyses :	eau pour μ poll	matériel employé :	bouteille téflon heure : 12:20
Gestion :	SILA		
Contact préalable :	D. ZANELLA (04.50.66.77.99)		
Remarques, observations :	Mesures in-situ, prélèvements pour analyses de la physico-chimie classique, de la chlorophylle et du phytoplancton effectués par l'INRA dans le cadre du suivi régulier de la qualité des eaux SILA - INRA.		

Plan d'eau :	Annecy	Date : 03/05/2016
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac : V1235003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>H. Coppin et H. Morin</i>	Campagne 2 page 4/5
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 120000054



Plan d'eau :	Annecy	Date : 03/05/2016
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac : V1235003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>H. Coppin et H. Morin</i>	Campagne 2 page 5/5
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 120000054



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :

heure de prélèvement :	11:30	moyen utilisé :	bouteille téflon
Distance au fond :	1,0 m	soit à Zf =	64,0 m

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (Laboratoire CARSO)

échantillon intégré n°	329660	bon transport	693101100350 2906
échantillon de fond n°	329734	bon transport	693101100350 3065

Au transporteur :	TNT	le 03/05/16	à 16h00
	Arrivée au laboratoire CARSO dans la matinée du :		04/05/16

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

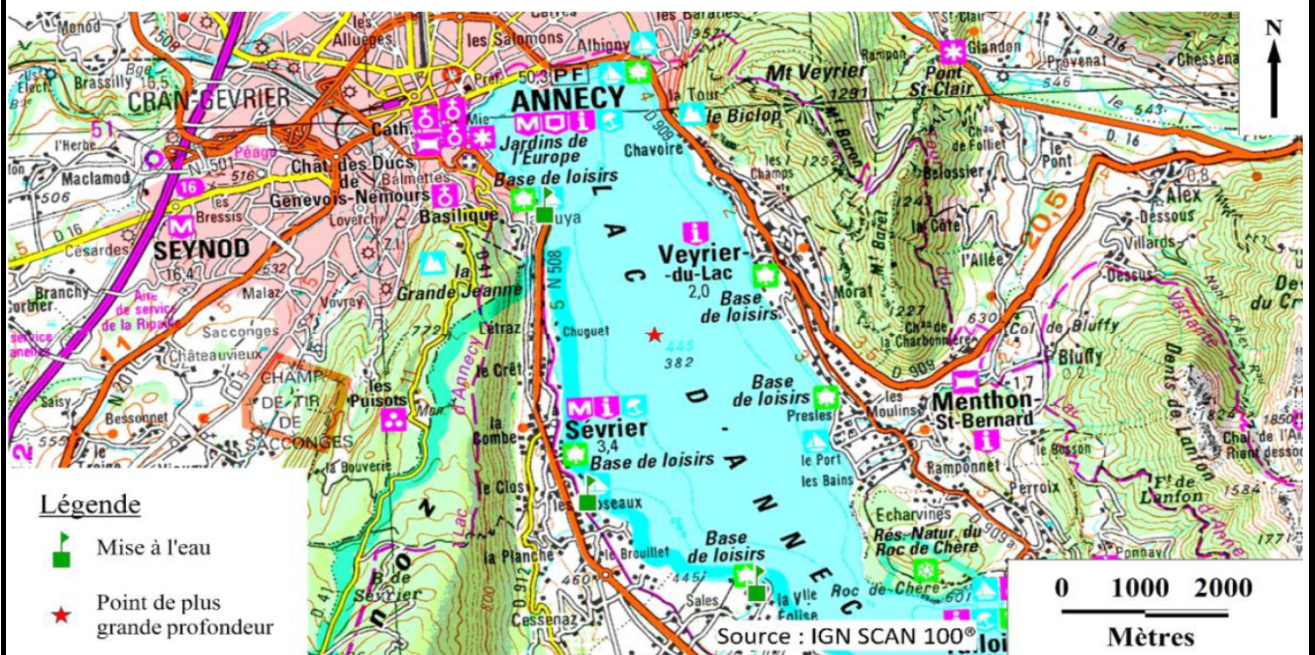
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	Anancy	Date : 02/08/2016
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac : V1235003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : H. Coppin et L. Bochu	Campagne 3 page 1/5
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 120000054

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Anancy (74)	Type :	N4
Lac marnant :	non	lacs naturels de moyenne montagne calcaire, profonds	
Temps de séjour :	1168 jours		
Superficie du plan d'eau :	2639 ha		
Profondeur maximale :	65 m		

Carte : (extrait SCAN25, IGN 1/25 000)



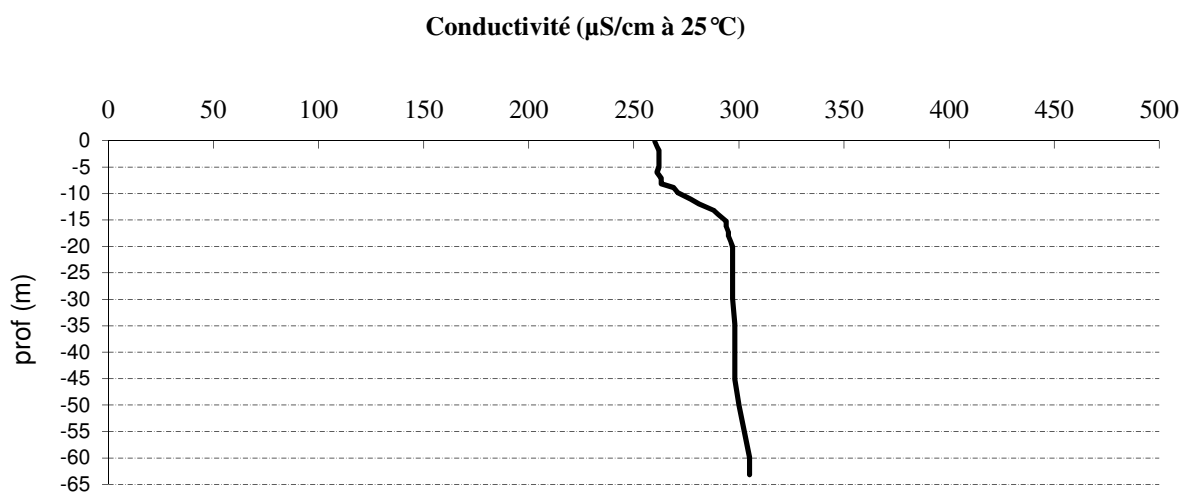
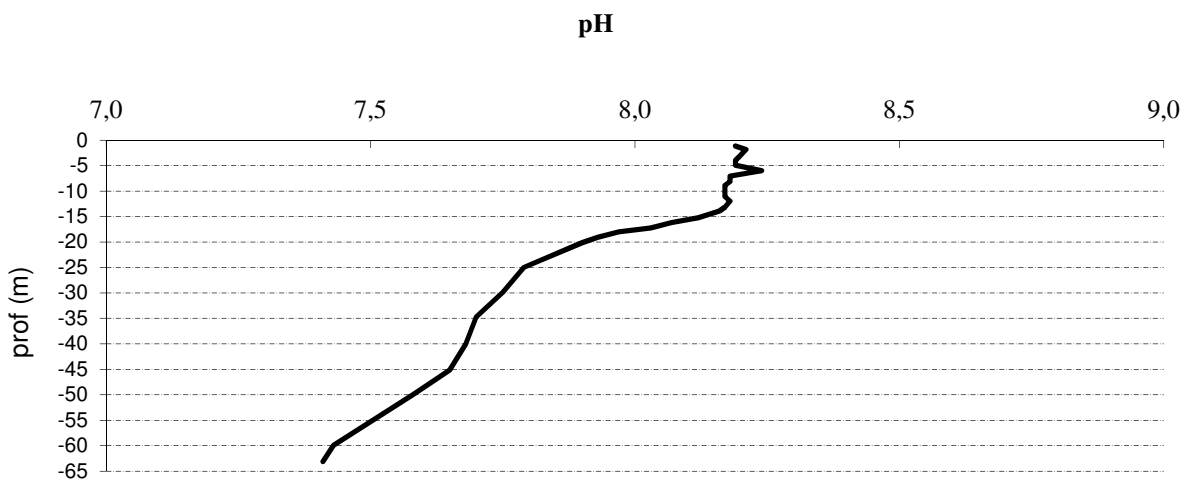
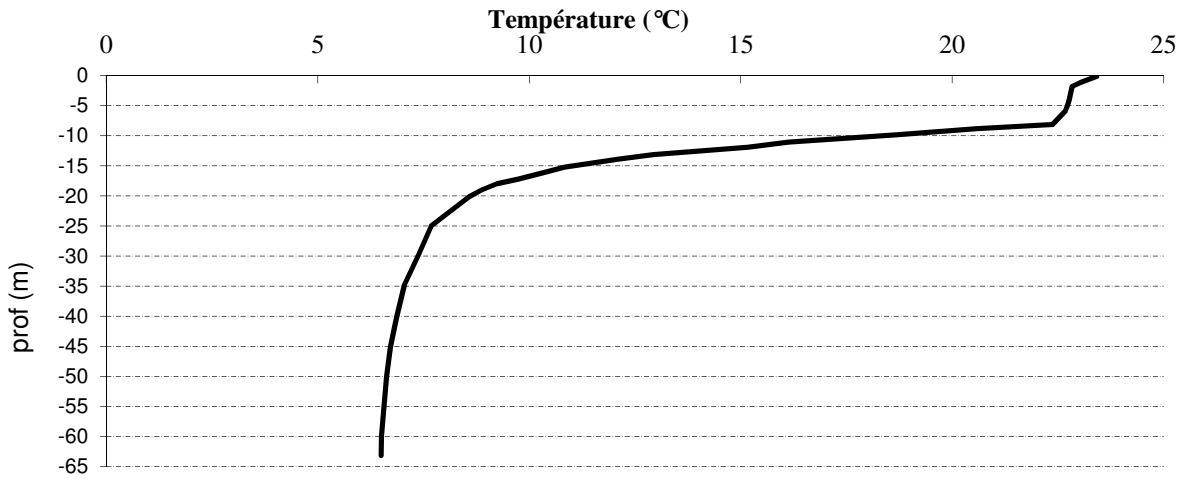
★ localisation du point de prélèvements ☺ angle de prise de vue de la photographie

STATION

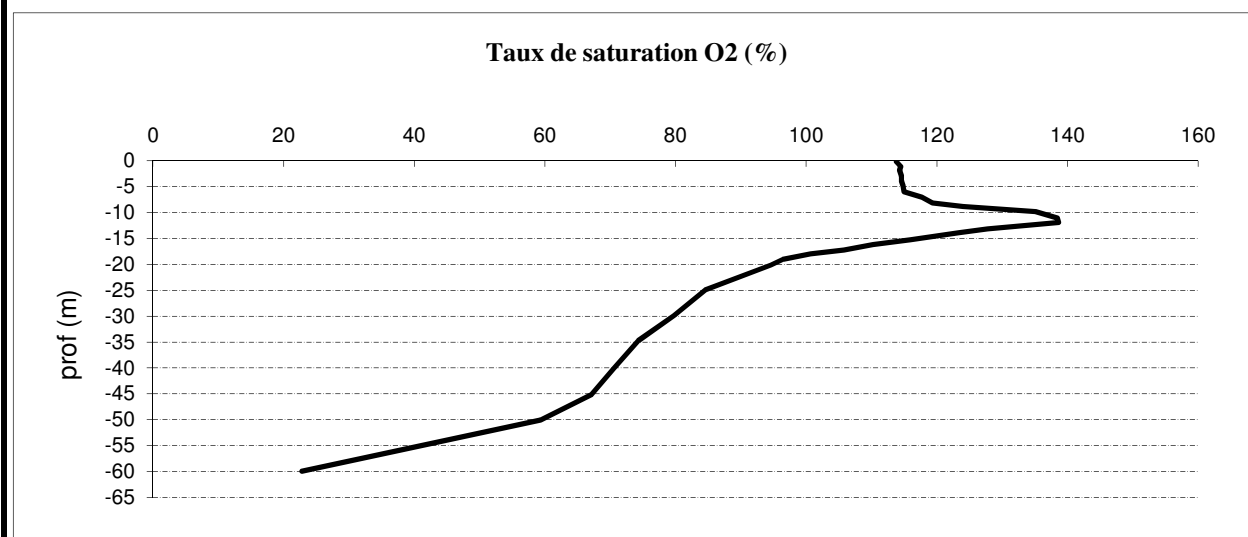
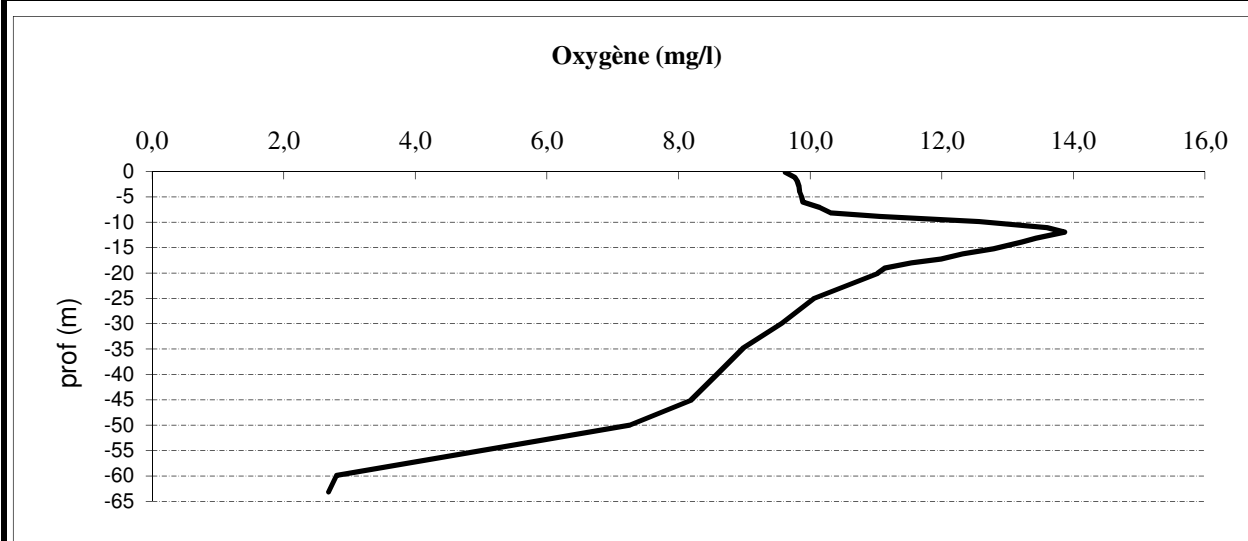
Photo du site : Absence de photo

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau			
DONNEES GENERALES CAMPAGNE			
Plan d'eau :	Annecy	Date : 02/08/2016	
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac : V1235003	
Organisme / opérateurs :	S.T.E. : <i>H. Coppin et L. Bochu</i>	Campagne 3 page 2/5	
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 120000054	
STATION			
Coordonnées de la station Lambert 93	relevées sur : GPS	X : 944993	Y : 6535321 alt.: 447 m
WGS 84 (systinternational)	GPS (en dms)	X :	Y : alt.: m
Profondeur :	65,0 m		
Conditions d'observation :	Vent :	faible	
	Météo :	ensoleillé sec	
	Surface de l'eau :	faiblement agitée	
	Hauteur des vagues :	0,10 m	P atm standard : 960 hPa
	Bloom algal :	non	Pression atm. : / hPa
Marnage :	non	Hauteur de la bande :	0,0 m
Campagne :	3 campagne estivale : thermocline bien installée, 2ème phase de croissance du phytoplancton		
PRELEVEMENTS ZONE EUPHOTIQUE			
Heure de début du relevé :	11:00	Heure de fin du relevé :	13:00
Prélèvements pour analyses :	eau pour μ poll	matériel employé :	bouteille téflon heure : 11:30
Gestion :	SILA		
Contact préalable :	D. ZANELLA (04.50.66.77.99)		
Remarques, observations :	Mesures in-situ, prélèvements pour analyses de la physico-chimie classique, de la chlorophylle et du phytoplancton effectués par l'INRA dans le cadre du suivi régulier de la qualité des eaux SILA - INRA. Prélèvements d'eau pour analyses de micropolluants le 2/08 (STE) Prélèvements d'eau pour analyses des paramètres de PC classique et profils in situ le 3/08(INRA)		

Plan d'eau :	Annecy	Date : 02/08/2016
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac : V1235003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>H. Coppin et L. Bochu</i>	Campagne 3 page 4/5
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 120000054



Plan d'eau :	Annecy	Date : 02/08/2016
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac : V1235003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>H. Coppin et L. Bochu</i>	Campagne 3 page 5/5
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 120000054



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :

heure de prélèvement :	12:00	moyen utilisé :	bouteille téflon
Distance au fond :	1,0 m	soit à Zf =	64,0 m

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (Laboratoire CARSO)

échantillon intégré n°	329661	bon transport	693101100353 8365
échantillon de fond n°	329735	bon transport	693101100353 8377

Au transporteur :	TNT	le 02/08/16	à 18h00
Arrivée au laboratoire CARSO dans la matinée du :			03/08/16

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

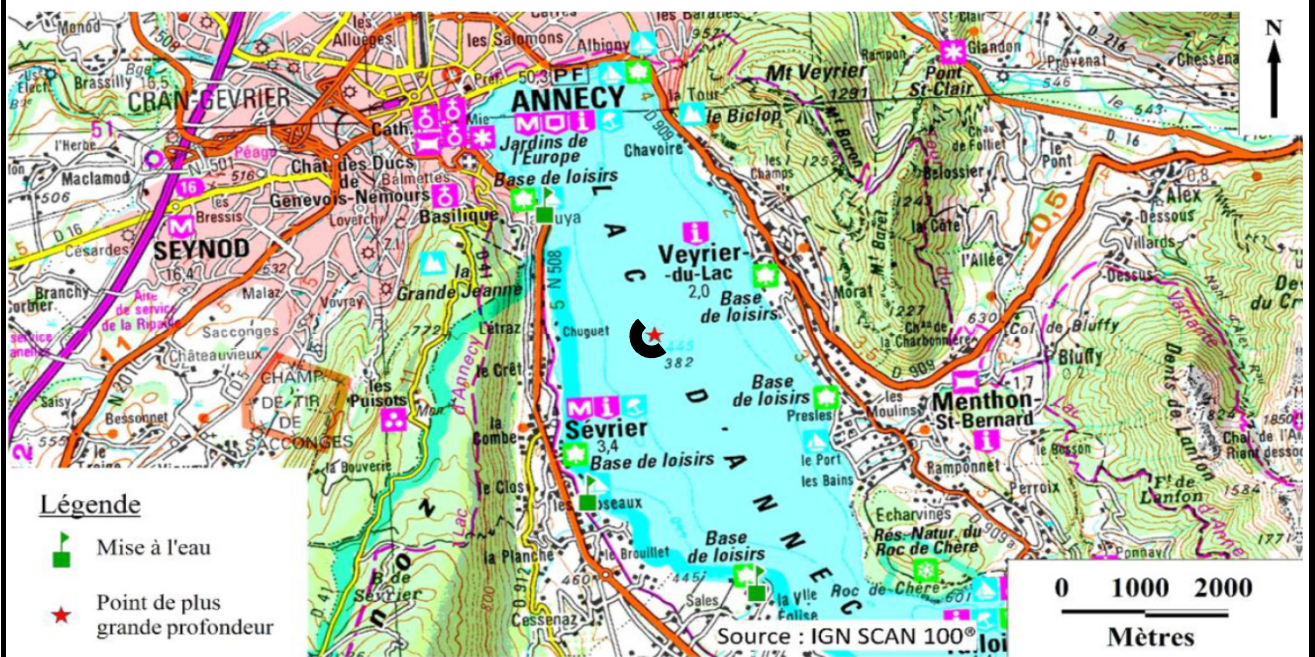
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	Anancy	Date : 04/10/2016
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac : V1235003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : H. Coppin et I. Mathieu	Campagne 4 page 1/6
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 120000054

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Anancy (74)	Type : N4
Lac marnant :	non	lacs naturels de moyenne montagne calcaire, profonds
Temps de séjour :	1168 jours	
Superficie du plan d'eau :	2639 ha	
Profondeur maximale :	65 m	

Carte : (extrait SCAN25, IGN 1/25 000)



★ localisation du point de prélèvements ☺ angle de prise de vue de la photographie

STATION

Photo du site :



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

Plan d'eau :	Annecy	Date : 04/10/2016
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac : V1235003
Organisme / opérateurs :	S.T.E. : <i>H. Coppin et I. Mathieu</i>	Campagne 4 page 2/6
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 120000054

STATION

Coordonnées de la station Lambert 93 WGS 84 (systinternational)	relevées sur : GPS X : 944993 Y : 6535321 alt.: 447 m	Y : 6535321 alt.: 447 m
Profondeur :	65,0 m	
Conditions d'observation :	Vent : nul	
	Météo : ensoleillé sec	
	Surface de l'eau : lisse	
	Hauteur des vagues : 0,00 m	P atm standard : 960 hPa
	Bloom algal : non	Pression atm. : / hPa
Marnage :	non	Hauteur de la bande : 0,0 m

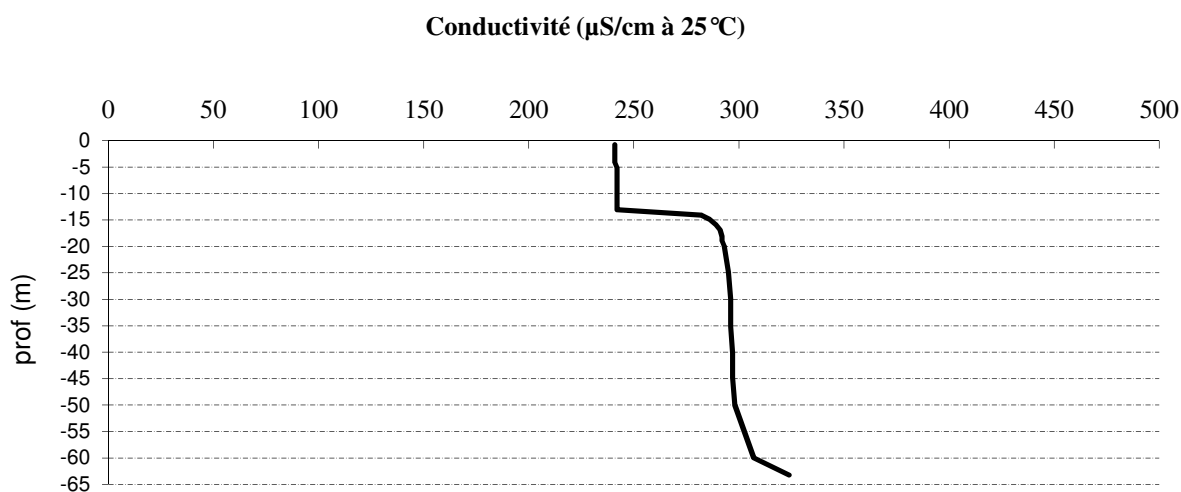
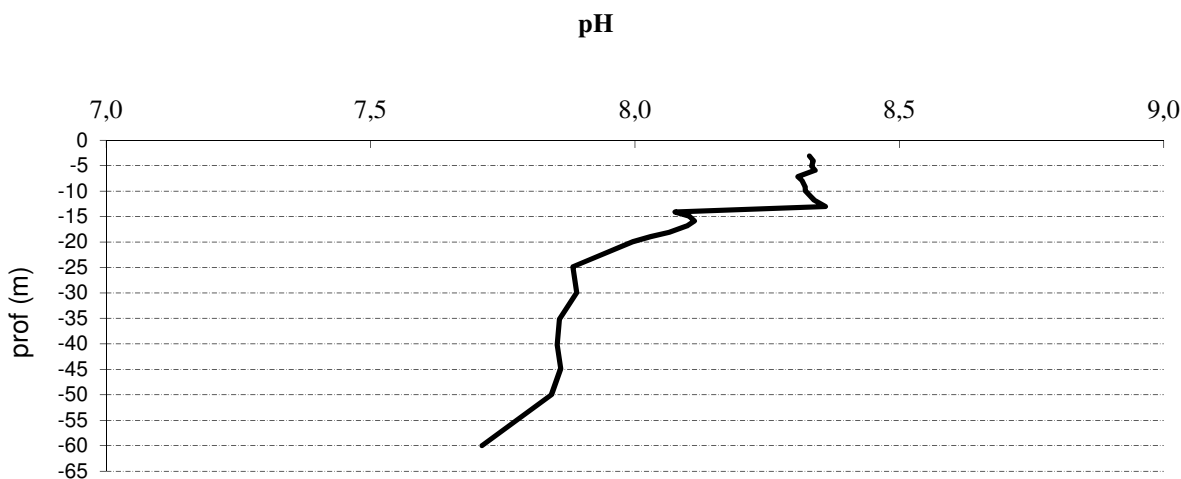
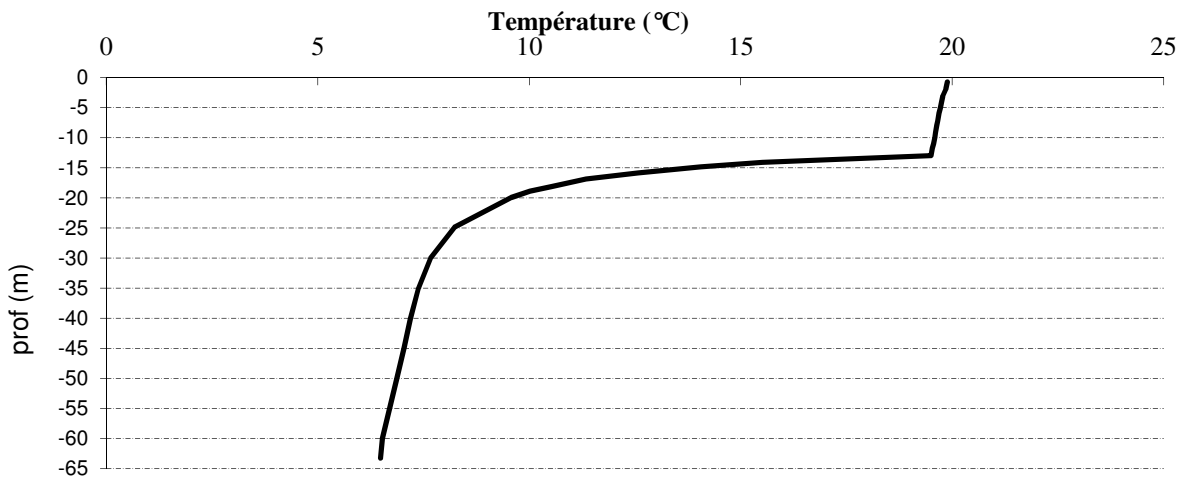
Campagne :	4 campagne de fin d'été : fin de stratification estivale, avant baisse de la température
------------	---

PRELEVEMENTS ZONE EUPHOTIQUE

Heure de début du relevé :	11:00	Heure de fin du relevé :	14:00
Prélèvements pour analyses :	eau pour μ poll	matériel employé :	bouteille téflon
		heure :	11:30

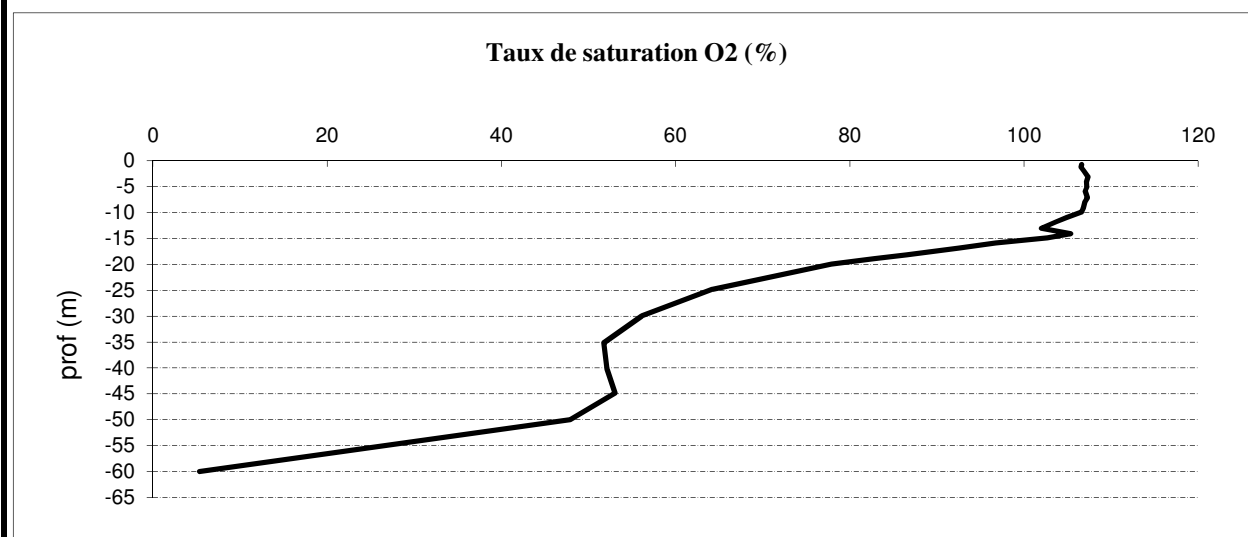
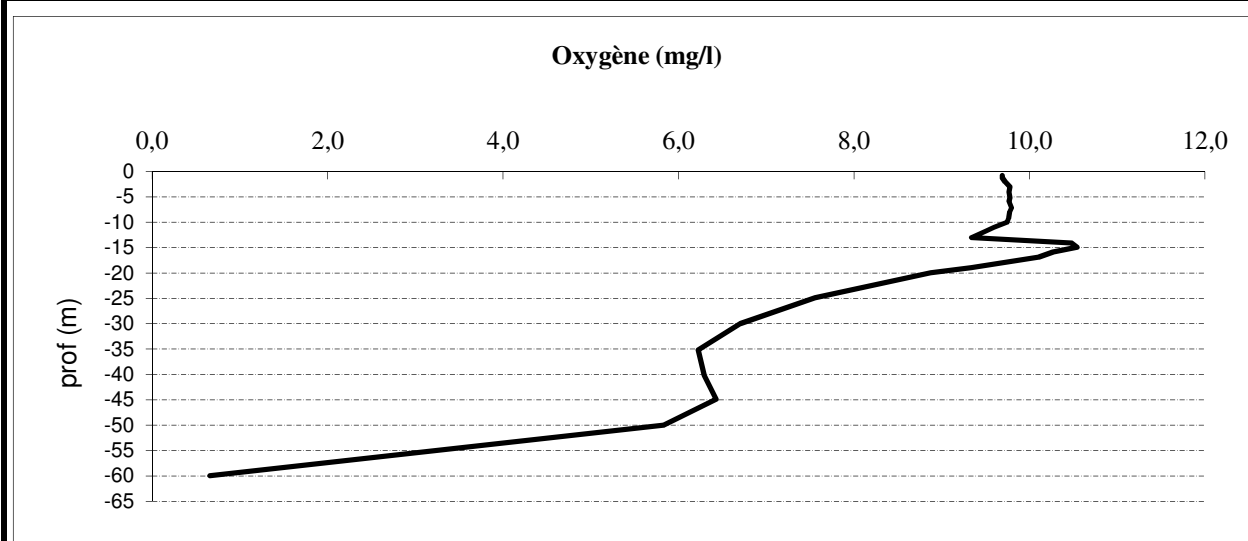
Gestion :	SILA
Contact préalable :	D. ZANELLA (04.50.66.77.99)
Remarques, observations :	Mesures in-situ, prélèvements pour analyses de la physico-chimie classique, de la chlorophylle et du phytoplancton effectués par l'INRA dans le cadre du suivi régulier de la qualité des eaux SILA - INRA.

Plan d'eau :	Annecy	Date : 04/10/2016
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac : V1235003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>H. Coppin et I. Mathieu</i>	Campagne 4 page 4/6
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 120000054



DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

Plan d'eau :	Annecy	Date : 04/10/2016
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac : V1235003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>H. Coppin et I. Mathieu</i>	Campagne 4 page 5/6
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 120000054



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :

heure de prélèvement :	12:00	moyen utilisé :	bouteille téflon
Distance au fond :	1,0 m	soit à Zf =	64,0 m

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (Laboratoire CARSO)

échantillon intégré n°	329662	bon transport	693101100356 4971
échantillon de fond n°	329736	bon transport	693101100356 4216

Au transporteur :	TNT	le 04/10/16	à 16h00
	Arrivée au laboratoire CARSO dans la matinée du :		05/10/16

Plan d'eau :	Annecy	Date :	04/10/2016
Type (naturel, artificiel, ...)	naturel	Code lac :	V1235003
Organisme / opérateur :	S.T.E. H. Coppin et I. Mathieu	heure :	13:00
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n°	120000054
		page	6/6

Conditions de milieu

chaud, ensoleillé	<input checked="" type="checkbox"/>	période estimée favorable à :	débits des affluents	<input type="checkbox"/>	
couvert	<input type="checkbox"/>			mort et sédimentation du plancton	<input type="checkbox"/>
pluie, neige	<input type="checkbox"/>			sédimentation de MES de toute nature	>>
vent	<input type="checkbox"/>			turbidité affluent	<input type="checkbox"/>
			Secchi (m)	5,3	

Matériel

dragage fond plat	<input type="checkbox"/>	pelle à main	<input type="checkbox"/>	benne	<input checked="" type="checkbox"/>	piège	<input type="checkbox"/>	carottier	<input type="checkbox"/>
-------------------	--------------------------	--------------	--------------------------	-------	-------------------------------------	-------	--------------------------	-----------	--------------------------

Localisation générale de la zone de prélèvements (en particulier, X Y Lambert 93)

Point de plus grande profondeur (Cf. campagne 4) X : 944993

Y: 6535321

Prélèvements	1	2	3		
profondeur (en m)	65	65	65		
épaisseur échantillonnée					
récents (<2cm)	X	X	X		
anciens (>2cm)					
indéterminé					
épaisseur, en cm :					
granulométrie dominante					
graviers					
sables					
limons					
vases	X	X	X		
argile					
aspect du sédiment					
homogène	X	X	X		
hétérogène					
couleur	noir / gris	noir / gris	noir / gris		
odeur	NON	NON	NON		
présence de débris végétx non décomp	NON	NON	NON		
présence d'hydrocarbures (irisations)	NON	NON	NON		
présence d'autres débris	NON	NON	NON		

Remarques générales :

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (Laboratoire LDA26)

échantillons n° /

remise par S.T.E. : le à
 Au transporteur : Chronopost le 04/10/2016 à 16h00
 arrivée au laboratoire LDA 26 le matin du : 05/10/2016

Annexe 4. RELEVES DE L'ETUDE DES PEUPELEMENTS DE MACROPHYTES

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION GENERALE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et M. QUINIQU
N°Unité d'observation :	1	Date (jj/mm/aaaa) :	02/08/2016
Heure début (hh:mm) :	7:50	Heure de fin (hh:mm) :	11:00
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :		Lambert 93	
		x :	944937,795
		y :	6538574,692
Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :	5,50	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-saussaie)			
Autre**			
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	
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	5
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 (%) :	10
Type 2 (%) :	10
Type 3 (%) :	0
Type 4 (%) :	80
Largeur de la zone littorale "euphotique" :	
Commentaires / Précisions	

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION LOCALE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	1	Date (jj/mm/aaaa) :	02/08/2016
Heure début (hh:mm) :	7:50	Heure de fin (hh:mm) :	11:00
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :	Lambert 93		
	x :	944937,7947	
	y :	6538574,692	
Conditions d'observation			
Vent :	faible		
Météo :	soleil		
Surface de l'eau :	lisse	Hauteur des vagues (m) :	0,00
Description de la rive			
Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)			
Occupation du sol dominante :	Route		
Végétation dominante :	herbacée		
Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)			
Description du talus :			
Hauteur (m) :	2,00		
Impacts humains visibles :	oui		
Indices d'érosion :	non		
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	Absente		
Largeur (m) :	0,00		
Impacts humains visibles :	NA	Type de substrat dominant :	NA
Indices d'érosion :	NA	Type de végétation dominante :	NA
Description de la zone littorale			
Largeur explorée (m) :	4	Type de substrat dominant :	C
Longueur explorée(m) :	100	Impacts humains visibles :	oui
Type de végétation aquatique dominante :	hydrophytes		
Commentaires / Précisions			

Dans le cadre de l'utilisation de la norme **AFNOR XP T90-328**

Champs supplémentaires à renseigner

Pente des fonds : Moyenne

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		RELEVÉ DE RIVE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	1	Date (jj/mm/aaaa) :	02/08/2016
Heure début (hh:mm) :	7:50	Heure de fin (hh:mm) :	11:00
Commentaires / Précisions			
Sonchus asper 1			

TAXONS	Abondance	Observations complémentaires (*)
potber	3	Potamogeton berchti
scilac	2	Scirpus lacustris L., *
lytsal	1	Lythrum salicaria L.,
chacon	2	Chara contraria A. Br.
fonant	2	Fontinalis antipyretic
spispx	3	Spirogyra sp. Link
encspx	1	Encyonema Kützing,
ulospx	1	Ulothrix Kützing, 183
bulspx	1	Bulbochaete C. Agard
diyspx	1	Didymosphenia M. S
scyspx	3	Scytonema C. Agard
rhyrip	1	Rhynchostegium ripe
ambten	1	Amblystegium tenax
chespx	2	Chaetophora F. Schr
agrsto	1	Agrostis stolonifera L
potcri	1	Potamogeton crispus
zygspx	1	Zygnema C. Agardh,
batspx	1	Batrachospermum R
zanped	1	Zannichellia pedunc

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES	PROFIL GAUCHE
---------------------------------	---------------

Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	1	Date (jj/mm/aaaa) :	02/08/2016
Heure début (hh:mm) :	10:10	Matériel utilisé :	grappin
Heure fin (hh:mm) :	11:00		

Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : 16,5

Commentaires / Précisions

Coordonnées GPS de début :	Lambert 93		
		x :	944950,435
		y :	6538526,515
Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	944907,346
		y :	6538509,679

DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME **AFNOR XP T90-328**

<u>Les champs suivants sont à remplir</u>	
Longueur du profil (20m<L<100m) :	46
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) :	50

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance		
1	0,7	b	scilac	1	Scirpus lacustris L., 175	
1	0,7	b	batspx	1	Batrachospermum Roth	
2	0,9	c	zanped	1	Zannichellia pedunculat	
2	0,9	c	potber	1	Potamogeton berchtoldi	
3	1,6	v	s	chatom	5	Chara tomentosa Linnae
3	1,6	v	s	chacon	1	Chara contraria A. Brau
4	1,9	v	s	chatom	1	Chara tomentosa Linnae
4	1,9	v	s	chacon	3	Chara contraria A. Brau
5	2,2	v		chatom	2	Chara tomentosa Linnae
5	2,2	v		chacon	5	Chara contraria A. Brau
6	2,7	v		chacon	5	Chara contraria A. Brau
7	2,7	v		chacon	2	Chara contraria A. Brau
7	2,7	v		chatom	3	Chara tomentosa Linnae
8	2,7	v		chacon	3	Chara contraria A. Brau
8	2,7	v		chatom	1	Chara tomentosa Linnae
9	3	v		chacon	4	Chara contraria A. Brau
9	3	v		chatom	2	Chara tomentosa Linnae
10	3,5	v		chacon	4	Chara contraria A. Brau
10	3,5	v		chatom	2	Chara tomentosa Linnae
11	4	v		chacon	2	Chara contraria A. Brau
11	4	v		chatom	3	Chara tomentosa Linnae
12	5	v		chacon	3	Chara contraria A. Brau
12	5	v		chatom	2	Chara tomentosa Linnae
13	5	v		chacon	2	Chara contraria A. Brau
13	5	v		chatom	2	Chara tomentosa Linnae
14	5,5	v		chacon	2	Chara contraria A. Brau
14	5,5	v		chatom	2	Chara tomentosa Linnae
15	6	v		chatom	3	Chara tomentosa Linnae
15	6	v		chacon	1	Chara contraria A. Brau
16	6	v		chatom	2	Chara tomentosa Linnae
16	6	v		chacon	3	Chara contraria A. Brau
17	6,5	v		chacon	2	Chara contraria A. Brau
17	6,5	v		chatom	2	Chara tomentosa Linnae
17	6,5	v		chaglo	2	Chara globularis J.L.Thu
18	8	v		chatom	3	Chara tomentosa Linnae
18	8	v		chacon	2	Chara contraria A. Brau
18	8	v		chaglo	1	Chara globularis J.L.Thu
19	8,5	v		chatom	3	Chara tomentosa Linnae
19	8,5	v		chaglo	2	Chara globularis J.L.Thu
20	8,5	v		chatom	2	Chara tomentosa Linnae
20	8,5	v		chaglo	3	Chara globularis J.L.Thu
21	10	v		chatom	1	Chara tomentosa Linnae
21	10	v		chaglo	4	Chara globularis J.L.Thu
22	10	v		chaglo	3	Chara globularis J.L.Thu
22	10	v		chatom	1	Chara tomentosa Linnae
23	12	v		chaglo	4	Chara globularis J.L.Thu
24	12,5	v		nieobt	5	Nitellopsis obtusa (Desv
25	13	v		chaglo	3	Chara globularis J.L.Thu
26	13	v		chaglo	5	Chara globularis J.L.Thu
27	14	v		chaglo	3	Chara globularis J.L.Thu
28	14	v		chaglo	5	Chara globularis J.L.Thu
29	14,5	v		chaglo	2	Chara globularis J.L.Thu
30	16,5	v		chaglo	5	Chara globularis J.L.Thu

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL CENTRAL	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	1	Date (jj/mm/aaaa) :	02/08/2016
Heure début (hh:mm) :	7:50	Matériel utilisé :	grappin
Heure fin (hh:mm) :	9:00		
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			16,5
Commentaires / Précisions			

Coordonnées GPS de début :	Lambert 93	x :	944937,795
		y :	6538574,692
Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93	x :	944873,768
		y :	6538540,278

DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME *AFNOR XP T90-328*

Les champs suivants sont à remplir

Longueur du profil (20m=<L<=100m) :	72
Distance du début du profil par rapport au point central (>=10m) :	

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance		
1	0,5	b	fonant	1	Fontinalis antipyretica Hb	
2	0,7	c	NA		#N/A	
3	0,9	c	chacon	1	Chara contraria A. Braur	
4	1,8	c	chacon	2	Chara contraria A. Braur	
			chatom	1	Chara tomentosa Linnae	
			claspix	1	Cladophora Kützing, 184	
5	4	v	s	chaglo	3	Chara globularis J.L.Thu
				chatom	1	Chara tomentosa Linnae
6	2	s	c	chacon	2	Chara contraria A. Braur
				chatom	2	Chara tomentosa Linnae
				fonant	1	Fontinalis antipyretica Hb
7	2,1	s	c	chacon	4	Chara contraria A. Braur
8	2,1	s	c	chacon	5	Chara contraria A. Braur
				chatom	2	Chara tomentosa Linnae
9	2,1	v	s	chacon	2	Chara contraria A. Braur
				rhyrip	1	Rhynchosstegium riparioi
10	2,2	s	c	chacon	5	Chara contraria A. Braur
11	2,2	v	c	chacon	5	Chara contraria A. Braur
12	2,2	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Braur
13	2,3	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Braur
14	2,3	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Braur
				chatom	1	Chara tomentosa Linnae
15	2,5	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Braur
16	2,5	v	s	chatom	5	Chara tomentosa Linnae
				chacon	1	Chara contraria A. Braur
17	2,6	v	s	chatom	5	Chara tomentosa Linnae
				chacon	1	Chara contraria A. Braur
18	2,6	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Braur
				chatom	1	Chara tomentosa Linnae
19	2,7	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Braur
20	2,8	v	s	chacon	4	Chara contraria A. Braur
				chatom	1	Chara tomentosa Linnae
21	2,9	v	s	chatom	3	Chara tomentosa Linnae
				chacon	4	Chara contraria A. Braur
22	3,2	v	s	chatom	2	Chara tomentosa Linnae
				chacon	4	Chara contraria A. Braur
23	3,6	v	s	chacon	2	Chara contraria A. Braur
				chatom	2	Chara tomentosa Linnae
24	5,5			chatom	2	Chara tomentosa Linnae
				chacon	2	Chara contraria A. Braur
25	8	v		chaint	4	Chara intermedia
				chaglo	3	Chara globularis J.L.Thu
26	9	v		chaint	2	Chara intermedia
				chaglo	3	Chara globularis J.L.Thu
27	10,5	v		chaglo	3	Chara globularis J.L.Thu
28	13,5	v		chaglo	4	Chara globularis J.L.Thu
29	15,5	v		chaglo	3	Chara globularis J.L.Thu
30	16,5	v		chaglo	2	Chara globularis J.L.Thu

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL DROIT	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	1	Date (jj/mm/aaaa) :	02/08/2016
Heure début (hh:mm) :	9:20	Matériel utilisé :	grappin
Heure fin (hh:mm) :	10:00		
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			16,5
Commentaires / Précisions			
Coordonnées GPS de début :		Lambert 93	
		x :	944921,647
		y :	6538615,611
Coordonnées GPS de fin :		Lambert 93	
		x :	944849,288
		y :	6538570,254

DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME *AFNOR XP T90-328*

<u>Les champs suivants sont à remplir</u>	
Longueur du profil (20m=<L<=100m) :	85
Distance du début du profil par rapport au point central (>=10m) :	43

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance
1	0,7	c	zanped chacon	1 1
2	0,8	c	potber	1
3	1,2	c	chacon	3
4	1,7	s	c chacon chatom	3 3 2
5	1,9	v	s chacon chatom	3 3 5
6	1,9	v	s chacon chatom	1 5 1
7	2,1	v	s chacon	3 3
8			chacon chatom	1 5
9	2,3	v	s chacon chatom	5 5 2
10	2,3	v	s chacon	4
11	2,3	s	c na	#N/A
12	2,6	s	chacon	1
13	2,8	s	v chacon	5 5
14	2,6	v	s chacon	4 4
15	2,6	v	s chacon	4 4
16	2,7	v	s chacon chatom	3 3 2
17	2,7	v	chacon chatom	3 3
18	2,8	s	chacon	5
19	3	c	s na	1 #N/A
20	3,1	v	s chacon	1 1
21	2,9	v	s chatom chacon	3 3 3
22	3	v	s chatom chacon	4 4 3
23	3,4	v	s chacon chatom	3 3 4
24	3,8	v	chacon chatom	1 2
25	6	v	chacon chatom	1 2
26	7,5	v	s chatom chacon chaglo	3 3 1 1
27	10,5	v	s chaglo	4
28	13,5	v	chaglo	5
29	15,5	v	chaglo	3
30	16,5	v	chaglo	2

Unité d'observation des macrophytes		Résultats des profils	
Nom de plan d'eau :		Annecy	
Organisme :	Mosaïque Environnement	N° d'UO :	1

TAXON		Profil gauche	Profil Central	Profil droit	UO
		$Ma_{gj} = \sum a_i / 30$	$Ma_{ci} = \sum a_i / 30$	$Ma_{dj} = \sum a_i / 30$	$Ma_i = (Ma_{gi} + Ma_{ci} + Ma_{di}) / 3$
batspx	<i>Batrachospermum sp.</i>	0,03	0,00	0,00	0,01
chacon	<i>Chara contraria</i>	0,53	0,70	0,77	0,67
chaglo	<i>Chara globularis</i>	0,43	0,23	0,17	0,28
chaint	<i>Chara intermedia</i>	0,00	0,07	0,00	0,02
chatom	<i>Chara tomentosa</i>	0,63	0,43	0,43	0,50
claspix	<i>Cladophora sp.</i>	0,00	0,03	0,00	0,01
fonant	<i>Fontinalis antipyretica</i>	0,00	0,07	0,00	0,02
nieobt	<i>Nitellopsis obtusa</i>	0,03	0,00	0,00	0,01
potber	<i>Potamogeton berchtoldii</i>	0,03	0,00	0,03	0,02
rhyrip	<i>Rhynchosetegium riparioides</i>	0,00	0,03	0,00	0,01
scilac	<i>Scirpus lacustris</i>	0,03	0,00	0,00	0,01
zanped	<i>Zannichellia pedunculata</i>	0,03	0,00	0,03	0,02

Ma_{ki} : abondance moyenne du taxon i sur le profil k

a_i : indice d'abondance du taxon i estimé sur un point contact du profil k

Ma_i : abondance moyenne du taxon i sur l'UO

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION GENERALE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	2	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Heure début (hh:mm) :	7:50	Heure de fin (hh:mm) :	10:30
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :	Lambert 93	x :	946520,270
		y :	6535404,630
Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :	6,50	Niveaux des eaux (m) :	
Orientation / vents dominants :	sous le vent		
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 héliophyte en touradons			
Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie)			
Autre**			
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	
Plages / Sol nu	
Autre**	
Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"	
Ports	
Mouillages	
Jetées	
Urbanisation	5
Entretien de la végétation rivulaire	
Zones déboisées	
Litière	
Décharge	
Remblais	
Murs	4
Digues	
Revêtements artificiels	
Plages aménagées	
Zone de baignade	
Chemins et routes	
Ouvrages de génie civil	
Agriculture	
Autre**	Parc jardins 3
Pourcentage du linéaire total de rive représenté par ce type sur l'ensemble du plan d'eau :	
Type 1 (%) :	<input type="text" value="10"/>
Type 2 (%) :	<input type="text" value="10"/>
Type 3 (%) :	<input type="text" value="0"/>
Type 4 (%) :	<input type="text" value="80"/>
Largeur de la zone littorale "euphotique" :	<input type="text"/>
Commentaires / Précisions	

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION LOCALE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	2	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Heure début (hh:mm) :	7:50	Heure de fin (hh:mm) :	10:30
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :	Lambert 93		
	x :	946520,2699	
	y :	6535404,63	
Conditions d'observation			
Vent :	nul		
Météo :	soleil		
Surface de l'eau :	lisse	Hauteur des vagues (m) :	0,00
Description de la rive			
Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)			
Occupation du sol dominante :	Habitation, jardin		
Végétation dominante :	herbacée		
Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)			
Decription du talus :			
Hauteur (m) :	0,40		
Impacts humains visibles :	oui		
Indices d'érosion :	oui		
Type de substrat dominant :	t		
Type de végétation dominante :	herbacée		
Substrats : [V : Vase; T : Terre, argile, marnes, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques]			
Description de la plage	Absente		
Largeur (m) :	0,00		
Impacts humains visibles :	non	Type de substrat dominant :	NA
Indices d'érosion :	non	Type de végétation dominante :	na
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			

Dans le cadre de l'utilisation de la norme AFNOR XP T90-328

Champs supplémentaires à renseigner

Pente des fonds : Faible

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES	RELEVÉ DE RIVE
--	-----------------------

Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	2	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Heure début (hh:mm) :	7:50	Heure de fin (hh:mm) :	10:30

Commentaires / Précisions

TAXONS	Abondance	Observations complémentaires (*)	
fonant	1		Fontinalis antipyretic
scyspx	5		Scytonema C. Agard
oedspax	1		Oedogonium Link ex
gomspax	1		Gomphoneis P. T. Cl
diaspx	2		Diatoma Bory de St-1
nosspx	2		Nostoc Vaucher ex E
fiscra	1		Fissidens crassipes 1
rhispx	1		Rhizoclonium Kützing
ambten	1		Amblystegium tenax
spispx	1		Spirogyra sp. Link
mouspx	1		Mougeotia sp. C.Aga
diyspx	1		Didymosphenia M. S
encspx	1		Encyonema Kützing,
zanped	1		Zannichellia pedunc
chacon	5		Chara contraria A. B
najmin	1		Najas minor All., 177
toyspx	1		Tolypothrix Kützing e
ambflu	1		Amblystegium fluviat

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES	PROFIL GAUCHE
--	----------------------

Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	2	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Heure début (hh:mm) :	9:50	Matériel utilisé :	grappin
Heure fin (hh:mm) :	10:30		

Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : 17

Commentaires / Précisions

Coordonnées GPS de début :	Lambert 93		
		x :	946536,097
		y :	6535356,699

Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	946490,705
		y :	6535327,197

DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME AFNOR XP T90-328

Les champs suivants sont à remplir

Longueur du profil (20m<L<100m) :	54
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) :	50

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance	
1	0,2 c		na		#N/A
2	0,5 c		scyspx	1	Scytonema C. Agardh e
			oedspx	1	Oedogonium Link ex Hii
			gomspx	1	Gomphoneis P. T. Cleve
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin
3	0,6 c		chacon	1	Chara contraria A. Brau
4	0,8 c		chacon	3	Chara contraria A. Brau
			scyspx	2	Scytonema C. Agardh e
			oedspx	1	Oedogonium Link ex Hii
			gomspx	1	Gomphoneis P. T. Cleve
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin
5	1,1 c		chacon	3	Chara contraria A. Brau
			scyspx	1	Scytonema C. Agardh e
			oedspx	1	Oedogonium Link ex Hii
			gomspx	1	Gomphoneis P. T. Cleve
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin
6	1,5 v	c	chacon	4	Chara contraria A. Brau
			scyspx	2	Scytonema C. Agardh e
			oedspx	1	Oedogonium Link ex Hii
			gomspx	1	Gomphoneis P. T. Cleve
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin
7	1,6 v	c	scilac	1	Scirpus lacustris L., 175
			chacon	5	Chara contraria A. Brau
8	1,8 v		scilac	2	Scirpus lacustris L., 175
			chacon	5	Chara contraria A. Brau
9	2 v		scilac	3	Scirpus lacustris L., 175
			chacon	5	Chara contraria A. Brau
10	2,1 v		scilac	2	Scirpus lacustris L., 175
			chacon	4	Chara contraria A. Brau
11	2,2 v		chacon	4	Chara contraria A. Brau
12	2,5 v		chacon	5	Chara contraria A. Brau
13	2,7 v		chacon	4	Chara contraria A. Brau
14	3 v		chacon	5	Chara contraria A. Brau
15	3,8 v		chacon	5	Chara contraria A. Brau
16	4,3 v		chacon	4	Chara contraria A. Brau
17	5,5 v		chacon	2	Chara contraria A. Brau
18	6 v		chacon	3	Chara contraria A. Brau
19	7 v		chacon	1	Chara contraria A. Brau
20	8 v		chaglo	4	Chara globularis J.L.Thu
21	9 v		chaglo	5	Chara globularis J.L.Thu
22	10 v		chaglo	2	Chara globularis J.L.Thu
23	11 v		chaglo	5	Chara globularis J.L.Thu
24	11 v		chaglo	3	Chara globularis J.L.Thu
25	12 v		chaglo	5	Chara globularis J.L.Thu
26	13 v		chaglo	2	Chara globularis J.L.Thu
27	14 v		chaglo	4	Chara globularis J.L.Thu
28	15,5 v		chaglo	3	Chara globularis J.L.Thu
29	17 v		chaglo	1	Chara globularis J.L.Thu
30	20 v		NA		#N/A

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL CENTRAL	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	2	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Heure début (hh:mm) :	7:50	Matériel utilisé :	grappin
Heure fin (hh:mm) :	8:40		
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			17,5
Commentaires / Précisions			
Coordonnées GPS de début :		Lambert 93	
		x :	946520,270
		y :	6535404,630
Coordonnées GPS de fin :		Lambert 93	
		x :	946474,276
		y :	6535366,181
DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME <i>AFNOR XP T90-328</i>			
<u>Les champs suivants sont à remplir</u>			
Longueur du profil (20m=<L<=100m) :			60
Distance du début du profil par rapport au point central (>=10m) :			

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance
1	0,3	c	najmin	1 Najas minor All., 1773
			chacon	1 Chara contraria A. Braur
			scyspx	2 Scytonema C. Agardh ex
			oedspx	1 Oedogonium Link ex Hin
2	0,6	c	chacon	2 Chara contraria A. Braur
			scyspx	3 Scytonema C. Agardh ex
			oedspx	1 Oedogonium Link ex Hin
3	0,8	c	chacon	2 Chara contraria A. Braur
			scyspx	2 Scytonema C. Agardh ex
			oedspx	1 Oedogonium Link ex Hin
4	0,9	c	chacon	2 Chara contraria A. Braur
			scyspx	2 Scytonema C. Agardh ex
			oedspx	1 Oedogonium Link ex Hin
5	1,1	c	chacon	2 Chara contraria A. Braur
			scyspx	1 Scytonema C. Agardh ex
			oedspx	1 Oedogonium Link ex Hin
6	1,5	c	chacon	3 Chara contraria A. Braur
			scyspx	2 Scytonema C. Agardh ex
			oedspx	1 Oedogonium Link ex Hin
7	1,7	c	chacon	3 Chara contraria A. Braur
			scyspx	1 Scytonema C. Agardh ex
			oedspx	1 Oedogonium Link ex Hin
8	1,8	v	chacon	3 Chara contraria A. Braur
			scyspx	1 Scytonema C. Agardh ex
			oedspx	1 Oedogonium Link ex Hin
9	1,9	v	chacon	5 Chara contraria A. Braur
10	1,9	v	chacon	4 Chara contraria A. Braur
			scilac	1 Scirpus lacustris L., 1753
11	2	v	scilac	1 Scirpus lacustris L., 1753
			chacon	5 Chara contraria A. Braur
12	2,1	v	chacon	3 Chara contraria A. Braur
			scilac	3 Scirpus lacustris L., 1753
13	2,2	v	chacon	2 Chara contraria A. Braur
			scilac	4 Scirpus lacustris L., 1753
14	2,3	v	chacon	5 Chara contraria A. Braur
			scilac	2 Scirpus lacustris L., 1753
15	2,4	v	chastr	1 Chara strigosa A. Braun,
			scilac	1 Scirpus lacustris L., 1753
16	2,7	v	chastr	4 Chara strigosa A. Braun,
			scilac	1 Scirpus lacustris L., 1753
17	3,5	v	chastr	5 Chara strigosa A. Braun,
18	4,5	v	chastr	4 Chara strigosa A. Braun,
19	5	v	chastr	3 Chara strigosa A. Braun,
20	6,5	v	chastr	2 Chara strigosa A. Braun,
			chacon	3 Chara contraria A. Braur
21	8,5		chacon	2 Chara contraria A. Braur
			chaglo	4 Chara globularis J.L.Thu
22	9,5		chaglo	4 Chara globularis J.L.Thu
23	10		chaglo	5 Chara globularis J.L.Thu
24	11,5		chaglo	5 Chara globularis J.L.Thu
25	12,5		chaglo	5 Chara globularis J.L.Thu
26	14		chaglo	3 Chara globularis J.L.Thu
27	14,5		chaglo	4 Chara globularis J.L.Thu
28	16,5		chaglo	2 Chara globularis J.L.Thu
29	17,5		chaglo	1 Chara globularis J.L.Thu
30	19,5		NA	#N/A

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL DROIT	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	2	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Heure début (hh:mm) :	9:00	Matériel utilisé :	grappin
Heure fin (hh:mm) :	9:40		
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			16,5
Commentaires / Précisions			
Coordonnées GPS de début :	Lambert 93		
		x :	946488,807
		y :	6535443,707
Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	946445,593
		y :	6535412,181
DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME AFNOR XP T90-328			
<u>Les champs suivants sont à remplir</u>			
Longueur du profil (20m=<L<=100m) :			53
Distance du début du profil par rapport au point central (>=10m) :			50

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant		Taxons	Abondance	
1	0,2	v	c	NA		#N/A
2	0,4	c		chacon	1	Chara contraria A. Brau
				scyspx	1	Scytonema C. Agardh ε
				oedspix	1	Oedogonium Link ex Hi
				gomspix	1	Gomphoneis P. T. Clev
				diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin
3	0,6	c		chacon	2	Chara contraria A. Brau
				scyspx	2	Scytonema C. Agardh ε
				oedspix	1	Oedogonium Link ex Hi
				gomspix	1	Gomphoneis P. T. Clev
				diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin
4	0,8	c		chacon	4	Chara contraria A. Brau
				scyspx	1	Scytonema C. Agardh ε
				oedspix	1	Oedogonium Link ex Hi
				gomspix	1	Gomphoneis P. T. Clev
				diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin
5	1	c		chacon	3	Chara contraria A. Brau
				scyspx	1	Scytonema C. Agardh ε
				oedspix	1	Oedogonium Link ex Hi
				gomspix	1	Gomphoneis P. T. Clev
				diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin
6	1,3	c		chacon	3	Chara contraria A. Brau
7	1,6	v	c	chacon	2	Chara contraria A. Brau
8	1,9	v		chacon	5	Chara contraria A. Brau
9	2	v		chaasp	5	Chara aspera C.L.Willd
10	2,2	v		chaasp	5	Chara aspera C.L.Willd
11	2,3	v		chaasp	5	Chara aspera C.L.Willd
12	2,5	v		chaasp	4	Chara aspera C.L.Willd
				chamaj	1	Chara major Vaillant
13	2,8	v		chaasp	3	Chara aspera C.L.Willd
				chamaj	3	Chara major Vaillant
14	3,1	v		chaasp	2	Chara aspera C.L.Willd
				chamaj	4	Chara major Vaillant
15	3,5	v		chaasp	3	Chara aspera C.L.Willd
				chamaj	4	Chara major Vaillant
16	4,5	v		chacon	4	Chara contraria A. Brau
17	5	v		chaasp	4	Chara aspera C.L.Willd
18	6	v		chaglo	3	Chara globularis J.L.Th
				chacon	3	Chara contraria A. Brau
19	6,5	v		chaglo	3	Chara globularis J.L.Th
				chacon	3	Chara contraria A. Brau
20	7	v		chaglo	2	Chara globularis J.L.Th
				chacon	3	Chara contraria A. Brau
21	8,5	v		chaglo	3	Chara globularis J.L.Th
22	9	v		chaglo	5	Chara globularis J.L.Th
23	9,5			chaglo	4	Chara globularis J.L.Th
24	10,5			chaglo	3	Chara globularis J.L.Th
25	11,5			chaglo	5	Chara globularis J.L.Th
26	12			chaglo	5	Chara globularis J.L.Th
27	12,5			chaglo	2	Chara globularis J.L.Th
28	13,5			chaglo	2	Chara globularis J.L.Th
29	16,5			chaglo	3	Chara globularis J.L.Th
30	20			NA		#N/A

Unité d'observation des macrophytes		Résultats des profils	
Nom de plan d'eau :		Annecy	
Organisme :	Mosaïque Environnement	N° d'UO :	2

TAXON		Profil gauche	Profil Central	Profil droit	UO
		$Ma_{gi} = \sum a_i / 30$	$Ma_{ci} = \sum a_i / 30$	$Ma_{di} = \sum a_i / 30$	$Ma_i = (Ma_{gi} + Ma_{ci} + Ma_{di}) / 3$
chaasp	<i>Chara aspera</i>	0,00	0,00	0,27	0,09
chacon	<i>Chara contraria</i>	0,57	0,53	0,37	0,49
chaglo	<i>Chara globularis</i>	0,33	0,30	0,40	0,34
chamaj	<i>Chara major</i>	0,00	0,00	0,13	0,04
chastr	<i>Chara strigosa</i>	0,00	0,20	0,00	0,07
diaspx	<i>Diatoma sp.</i>	0,13	0,00	0,13	0,09
gomspix	<i>Gomphoneis sp.</i>	0,13	0,00	0,13	0,09
najmin	<i>Najas minor</i>	0,00	0,03	0,00	0,01
oedspix	<i>Oedogonium sp.</i>	0,13	0,27	0,13	0,18
scilac	<i>Scirpus lacustris</i>	0,13	0,23	0,00	0,12
scyspx	<i>Scytonema sp.</i>	0,13	0,27	0,13	0,18

Ma_{ki} : abondance moyenne du taxon i sur le profil k

a_i : indice d'abondance du taxon i estimé sur un point contact du profil k

Ma_i : abondance moyenne du taxon i sur l'UO

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION GENERALE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et H. COPPIN
N°Unité d'observation :	3	Date (jj/mm/aaaa) :	01/08/2016
Heure début (hh:mm) :	14:00	Heure de fin (hh:mm) :	16:30
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :		Lambert 93	
		x :	947491,795
		y :	6532035,033
Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :	6,00	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 :		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 héliophyte en touradons			
Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie)			
Autre**			
Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"			
Forêts feuillus et mixtes	5		
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	
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 (%) :	<input type="text" value="10"/>
Type 2 (%) :	<input type="text" value="10"/>
Type 3 (%) :	<input type="text" value="0"/>
Type 4 (%) :	<input type="text" value="80"/>
Largeur de la zone littorale "euphotique" :	<input type="text"/>
Commentaires / Précisions	

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION LOCALE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et H. COPPIN
N°Unité d'observation :	3	Date (jj/mm/aaaa) :	01/08/2016
Heure début (hh:mm) :	14:00	Heure de fin (hh:mm) :	16:30
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :	Lambert 93		
		x :	947491,7951
		y :	6532035,033
Conditions d'observation			
Vent :	moyen		
Météo :	soleil		
Surface de l'eau :	agitée	Hauteur des vagues (m) :	0,70
Description de la rive			
Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)			
Occupation du sol dominante :	Chênaie pubescente		
Végétation dominante :	Arborescente		
Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)			
Decription du talus :			
Hauteur (m) :	1,00		
Impacts humains visibles :	non		
Indices d'érosion :	non		
Type de substrat dominant :	b		
Type de végétation dominante :	herbacée		
Substrats : [V : Vase; T : Terre, argile, mame, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques]			
Description de la plage	Absente		
Largeur (m) :	0,00		
Impacts humains visibles :	NA	Type de substrat dominant :	NA
Indices d'érosion :	NA	Type de végétation dominante :	NA
Description de la zone littorale			
Largeur explorée (m) :	2	Type de substrat dominant :	b
Longueur explorée(m) :	80	Impacts humains visibles :	non
Type de végétation aquatique dominante :	hydrophytes		
Commentaires / Précisions			

Dans le cadre de l'utilisation de la norme **AFNOR XP T90-328**

Champs supplémentaires à renseigner

Pente des fonds :

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		RELEVÉ DE RIVE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et H. COPPIN
N°Unité d'observation :	3	Date (jj/mm/aaaa) :	01/08/2016
Heure début (hh:mm) :	14:00	Heure de fin (hh:mm) :	16:30
Commentaires / Précisions			
Lolium perenne 1			

TAXONS	Abondance	Observations complémentaires (*)
zygsp	2	Zygnema C. Agardh,
scysp	3	Scytonema C. Agardh
diasp	1	Diatoma Bory de St-1
spisp	2	Spirogyra sp. Link
dihpel	4	Dichodontium pelluci
fiscra	3	Fissidens crassipes 1
cracom	1	Cratoneuron commu
brype	2	Bryum pseudotriquet
hymrec	2	Hymenostylium recu
fisgrn	1	Fissidens grandifron:
diysp	1	Didymosphenia M. S
nosspx	1	Nostoc Vaucher ex E
agrsto	1	Agrostis stolonifera L
junart	1	Juncus articulatus L.
toysp	1	Tolypothrix Kützing e
jugatr	1	Jungermannia atrovii
fisadi	1	Fissidens adianthoid
palfal	1	Palustriella falcata (E
didspa	1	Didymodon spadiceu

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES	PROFIL GAUCHE
--	----------------------

Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et H. COPPIN
N°Unité d'observation :	3	Date (jj/mm/aaaa) :	01/08/2016
Heure début (hh:mm) :	16:00	Matériel utilisé :	grappin
Heure fin (hh:mm) :	16:30		

Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : 0,1

Commentaires / Précisions

Coordonnées GPS de début :	Lambert 93		
		x :	947460,333
		y :	6532060,209

Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	947450,138
		y :	6532047,127

DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME **AFNOR XP T90-328**

Les champs suivants sont à remplir

Longueur du profil (20m<L<100m) :	20
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) :	40

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL CENTRAL	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et H. COPPIN
N°Unité d'observation :	3	Date (jj/mm/aaaa) :	01/08/2016
Heure début (hh:mm) :	14:00	Matériel utilisé :	grappin
Heure fin (hh:mm) :	15:00		

Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : 8

Commentaires / Précisions

Coordonnées GPS de début :	Lambert 93		
		x :	947491,795
		y :	6532035,033
Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	947476,472
		y :	6532020,300

DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME *AFNOR XP T90-328*

Les champs suivants sont à remplir

Longueur du profil (20m=<L<=100m) : 20

Distance du début du profil par rapport au point central (>=10m) :

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance		
1	0,05	b	fiscra	2	Fissidens crassipes Wils	
			scyspx	4	Scytonema C. Agardh ex	
			spispx	1	Spirogyra sp. Link	
			diyspx	1	Didymosphenia M. Schrr	
			encspx	1	Encyonema Kützing, 183	
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc	
2	0,4	b	gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve	
			spispx	2	Spirogyra sp. Link	
			gomspix	2	Gomphoneis P. T. Cleve	
3	0,8	b	diaspx	2	Diatoma Bory de St-Vinc	
			na		#N/A	
			4	0,9	b	spispx
gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve				
diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc				
5	1,1	b	spispx	2	Spirogyra sp. Link	
			gomspix	2	Gomphoneis P. T. Cleve	
			diaspx	2	Diatoma Bory de St-Vinc	
6	2,6	c	b	na		#N/A
7	3,7	c	scyspx	2	Scytonema C. Agardh ex	
			spispx	1	Spirogyra sp. Link	
			diyspx	1	Didymosphenia M. Schrr	
			encspx	1	Encyonema Kützing, 183	
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve	
			sczspx	1	Schizothrix Kützing ex G	
8	5,5	c	d	spispx	2	Spirogyra sp. Link
			gomspix	2	Gomphoneis P. T. Cleve	
			diaspx	2	Diatoma Bory de St-Vinc	
			sczspx	1	Schizothrix Kützing ex G	
9	6,5	c	d	na		#N/A
10	8	c	d	spispx	1	Spirogyra sp. Link
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve	
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc	
			sczspx	1	Schizothrix Kützing ex G	
11	8	c	d	na		#N/A
12	8	c	d	na		#N/A
13	8	c	d	na		#N/A
14	8	b		na		#N/A
15	9	b		na		#N/A
16	8	b		na		#N/A
17	8	b		na		#N/A
18	10	b		na		#N/A
19	10	b		na		#N/A
20	14	b		na		#N/A
21	15	b		na		#N/A
22	15	b		na		#N/A
23	16	b		na		#N/A
24	17	b		na		#N/A
25	22	b		na		#N/A
26	25	b		na		#N/A
27	30	b		na		#N/A
28	33	b		na		#N/A
29	34	b		na		#N/A
30	36	b		na		#N/A

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL DROIT	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et H. COPPIN
N°Unité d'observation :	3	Date (jj/mm/aaaa) :	01/08/2016
Heure début (hh:mm) :	15:30	Matériel utilisé :	grappin
Heure fin (hh:mm) :	16:00		
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			2,4
Commentaires / Précisions			
Coordonnées GPS de début :	Lambert 93		
		x :	947460,333
		y :	6532060,209
Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	947450,138
		y :	6532047,127
DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME <i>AFNOR XP T90-328</i>			
<u>Les champs suivants sont à remplir</u>			
Longueur du profil (20m=<L<=100m) :			20
Distance du début du profil par rapport au point central (>=10m) :			40

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance		
1	0,1	b	na		#N/A	
2	0,2	c	na		#N/A	
3	0,3	c	na		#N/A	
4	0,4	c	na		#N/A	
5	0,3	c	na		#N/A	
6	0,4	c	na		#N/A	
7	0,6	c	diaspx	2	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspcx	3	Gomphoneis P. T. Clev	
			spispx	3	Spirogyra sp. Link	
8	0,8	c	na		#N/A	
9	0,9	c	diaspx	2	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspcx	3	Gomphoneis P. T. Clev	
			spispx	3	Spirogyra sp. Link	
10	1,1	c	diaspx	2	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspcx	3	Gomphoneis P. T. Clev	
			spispx	3	Spirogyra sp. Link	
11	1,1	c	diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspcx	1	Gomphoneis P. T. Clev	
			spispx	1	Spirogyra sp. Link	
12	2,4	c	b	diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin
				gomspcx	1	Gomphoneis P. T. Clev
				spispx	1	Spirogyra sp. Link
13	1,7	c	diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspcx	1	Gomphoneis P. T. Clev	
			spispx	1	Spirogyra sp. Link	
14	2,6	b	na		#N/A	
15	3	b	na		#N/A	
16	3,5	b	na		#N/A	
17	3,5	b	na		#N/A	
18	3,9	b	na		#N/A	
19	11	b	na		#N/A	
20	11,5	b	na		#N/A	
21	11,5	b	na		#N/A	
22	12	b	na		#N/A	
23	12	b	na		#N/A	
24	12	b	na		#N/A	
25	12	b	na		#N/A	
26	12	b	na		#N/A	
27	13	b	na		#N/A	
28	13,5	b	na		#N/A	
29	31	b	na		#N/A	
30	31	b	na		#N/A	

Unité d'observation des macrophytes		Résultats des profils	
Nom de plan d'eau :		Annecy	
Organisme :	Mosaïque Environnement	N° d'UO :	3

TAXON		Profil gauche	Profil Central	Profil droit	UO
		$Ma_{gi} = \sum a_i / 30$	$Ma_{ci} = \sum a_i / 30$	$Ma_{di} = \sum a_i / 30$	$Ma_i = (Ma_{gi} + Ma_{ci} + Ma_{di}) / 3$
diaspx	<i>Diatoma sp.</i>	0,00	0,23	0,20	0,14
diyspx	<i>Didymosphenia sp.</i>	0,03	0,07	0,00	0,03
encspx	<i>Encyonema sp.</i>	0,00	0,07	0,00	0,02
fiscra	<i>Fissidens crassipes</i>	0,00	0,03	0,00	0,01
gomspix	<i>Gomphoneis sp.</i>	0,00	0,23	0,20	0,14
scyspx	<i>Scytonema sp.</i>	0,03	0,07	0,00	0,03
sczspx	<i>Schizothrix sp.</i>	0,00	0,10	0,00	0,03
spispx	<i>Spirogyra sp.</i>	0,03	0,23	0,20	0,16
zygspx	<i>Zygnema sp.</i>	0,03	0,00	0,00	0,01

Ma_{ki} : abondance moyenne du taxon i sur le profil k

a_i : indice d'abondance du taxon i estimé sur un point contact du profil k

Ma_i : abondance moyenne du taxon i sur l'UO

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION GENERALE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIQU
N°Unité d'observation :	4	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Heure début (hh:mm) :	12:00	Heure de fin (hh:mm) :	14:30
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :		Lambert 93	
		x :	950817,319
		y :	6528793,730
Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :	5,40	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 héliophyte en touradons	
Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie)	
Autre**	
Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"	
Forêts feuillus et mixtes	3
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	
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	4
Revêtements artificiels	
Plages aménagées	
Zone de baignade	
Chemins et routes	5
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 (%) :	<input type="text" value="10"/>
Type 2 (%) :	<input type="text" value="10"/>
Type 3 (%) :	<input type="text" value="0"/>
Type 4 (%) :	<input type="text" value="80"/>
Largeur de la zone littorale "euphotique" :	<input type="text"/>
Commentaires / Précisions	

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION LOCALE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	4	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Heure début (hh:mm) :	12:00	Heure de fin (hh:mm) :	14:30
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :	Lambert 93		
	x :	950817,3185	
	y :	6528793,73	
Conditions d'observation			
Vent :	faible		
Météo :	soleil		
Surface de l'eau :	faiblement agitée	Hauteur des vagues (m) :	0,00
Description de la rive			
Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)			
Occupation du sol dominante :	Forêt		
Végétation dominante :	Arborescente		
Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)			
Decription du talus :			
Hauteur (m) :	4,00		
Impacts humains visibles :	oui		
Indices d'érosion :	non		
Type de substrat dominant :	T		
Type de végétation dominante :	arborescente		
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	Absente		
Largeur (m) :	0,00		
Impacts humains visibles :	NA	Type de substrat dominant :	NA
Indices d'érosion :	NA	Type de végétation dominante :	NA
Description de la zone littorale			
Largeur explorée (m) :	2	Type de substrat dominant :	B
Longueur explorée(m) :	100	Impacts humains visibles :	oui
Type de végétation aquatique dominante :	hydrophytes		
Commentaires / Précisions			

Dans le cadre de l'utilisation de la norme **AFNOR XP T90-328**

Champs supplémentaires à renseigner

Pente des fonds :

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		RELEVÉ DE RIVE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	4	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Heure début (hh:mm) :	12:00	Heure de fin (hh:mm) :	14:30
Commentaires / Précisions			

TAXONS	Abondance	Observations complémentaires (*)
scyspx	3	Scytonema C. Agardh
rhyrip	2	Rhynchostegium riparium
spispx	2	Spirogyra sp. Link
diaspx	1	Diatoma Bory de Saint-Vincent
zygspix	1	Zygnema C. Agardh
eucver	2	Eucladium verticillatum
nosspix	2	Nostoc Vaucher ex Agardh
toyspx	1	Tolypothrix Kützinger ex Agardh
gomspix	1	Gomphoneis P. T. C. Agardh
pelend	1	Pellia endiviifolia (Dillwyn) Agardh
didspa	2	Didymodon spadicum

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES	PROFIL GAUCHE
--	----------------------

Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	4	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Heure début (hh:mm) :	13:00	Matériel utilisé :	grappin
Heure fin (hh:mm) :	13:30		

Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : 0

Commentaires / Précisions

Coordonnées GPS de début :	Lambert 93		
		x :	950824,553
		y :	6528751,860

Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	950802,136
		y :	6528748,221

DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME *AFNOR XP T90-328*

<u>Les champs suivants sont à remplir</u>	
Longueur du profil (20m<L<100m) :	20
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) :	50

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance
1	4	b	na	#N/A
2	4	b	na	#N/A
3	5	b	na	#N/A
4	6	b	na	#N/A
5	6,5	b	na	#N/A
6	7	b	na	#N/A
7	8	b	na	#N/A
8	8	b	na	#N/A
9	9	b	na	#N/A
10	9,5	b	na	#N/A
11	10	b	na	#N/A
12	11	b	na	#N/A
13	11	b	na	#N/A
14	12	b	na	#N/A
15	12,5	b	na	#N/A
16	13	b	na	#N/A
17	13	b	na	#N/A
18	14	b	na	#N/A
19	14,5	b	na	#N/A
20	15	b	na	#N/A
21	16	b	na	#N/A
22	16	b	na	#N/A
23	17	b	na	#N/A
24	17,5	b	na	#N/A
25	18	b	na	#N/A
26	18	b	na	#N/A
27	18,5	b	na	#N/A
28	20	b	na	#N/A
29	21	b	na	#N/A
30	21	b	na	#N/A

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL CENTRAL	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	4	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Heure début (hh:mm) :	12:00	Matériel utilisé :	grappin
Heure fin (hh:mm) :	13:00		
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			0
Commentaires / Précisions			
Coordonnées GPS de début :		Lambert 93	
		x :	950817,319
		y :	6528793,730
Coordonnées GPS de fin :		Lambert 93	
		x :	950794,727
		y :	6528793,730
DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME <i>AFNOR XP T90-328</i>			
<u>Les champs suivants sont à remplir</u>			
Longueur du profil (20m=<L<=100m) :			20
Distance du début du profil par rapport au point central (>=10m) :			

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance
1	0,5	b	na	#N/A
2	1,2	b	na	#N/A
3	4	b	na	#N/A
4	5	b	na	#N/A
5	8	b	na	#N/A
6	8,5	b	na	#N/A
7	8,5	b	na	#N/A
8	10	b	na	#N/A
9	10	b	na	#N/A
10	11	b	na	#N/A
11	11,5	b	na	#N/A
12	12	b	na	#N/A
13	12,5	b	na	#N/A
14	13	b	na	#N/A
15	14	b	na	#N/A
16	14,5	b	na	#N/A
17	14,5	b	na	#N/A
18	15	b	na	#N/A
19	16	b	na	#N/A
20	16	b	na	#N/A
21	17	b	na	#N/A
22	17	b	na	#N/A
23	17	b	na	#N/A
24	18	b	na	#N/A
25	18,5	b	na	#N/A
26	19	b	na	#N/A
27	20	b	na	#N/A
28	20,5	b	na	#N/A
29	21	b	na	#N/A
30	21	b	na	#N/A

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL DROIT	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	4	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Heure début (hh:mm) :	13:30	Matériel utilisé :	grappin
Heure fin (hh:mm) :	14:30		
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			0
Commentaires / Précisions			
Coordonnées GPS de début :	Lambert 93		
		x :	950806,811
		y :	6528841,604
Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	950785,202
		y :	6528836,063
DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME <i>AFNOR XP T90-328</i>			
<u>Les champs suivants sont à remplir</u>			
Longueur du profil (20m=<L<=100m) :			20
Distance du début du profil par rapport au point central (>=10m) :			50

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance
1	6 b		na	#N/A
2	6,5 b		na	#N/A
3	7,5 b		na	#N/A
4	8 b		na	#N/A
5	8,5 b		na	#N/A
6	9 b		na	#N/A
7	9 b		na	#N/A
8	9,5 b		na	#N/A
9	10 b		na	#N/A
10	10 b		na	#N/A
11	11 b		na	#N/A
12	12 b		na	#N/A
13	13 b		na	#N/A
14	13 b		na	#N/A
15	13,5 b		na	#N/A
16	14 b		na	#N/A
17	14,5 b		na	#N/A
18	15 b		na	#N/A
19	15 b		na	#N/A
20	15,5 b		na	#N/A
21	16 b		na	#N/A
22	16 b		na	#N/A
23	17 b		na	#N/A
24	18 b		na	#N/A
25	19 b		na	#N/A
26	20 b		na	#N/A
27	21 b		na	#N/A
28	22 b		na	#N/A
29	23 b		na	#N/A
30	24 b		na	#N/A

Unité d'observation des macrophytes		Résultats des profils	
Nom de plan d'eau :		Annecy	
Organisme :	Mosaïque Environnement	N° d'UO :	4

TAXON	Profil gauche	Profil Central	Profil droit	UO
	$Ma_{gi} = \sum a_i / 30$	$Ma_{ci} = \sum a_i / 30$	$Ma_{di} = \sum a_i / 30$	$Ma_i = (Ma_{gi} + Ma_{ci} + Ma_{di}) / 3$

Ma_{ki} : abondance moyenne du taxon i sur le profil k
a_i : indice d'abondance du taxon i estimé sur un point contact du profil k
Ma_i : abondance moyenne du taxon i sur l'UO

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION GENERALE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	5	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Heure début (hh:mm) :	14:30	Heure de fin (hh:mm) :	17:00
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :		Lambert 93	
		x :	949369,399
		y :	6528058,060
Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :	5,50	Niveaux des eaux (m) :	
Orientation / vents dominants :			
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 héliophyte 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			
Lande / Lande à Ericacées			
Autre**			

Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"	
Friches	
Hautes herbes	
Rives rocheuses	
Plages / Sol nu	
Autre**	
Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"	
Ports	
Mouillages	
Jetées	2
Urbanisation	5
Entretien de la végétation rivulaire	
Zones déboisées	
Litière	
Décharge	
Remblais	
Murs	4
Digues	
Revêtements artificiels	
Plages aménagées	
Zone de baignade	
Chemins et routes	4
Ouvrages de génie civil	
Agriculture	
Autre**	Parc & jardins 1
Pourcentage du linéaire total de rive représenté par ce type sur l'ensemble du plan d'eau :	
Type 1 (%) :	10
Type 2 (%) :	10
Type 3 (%) :	0
Type 4 (%) :	80
Largeur de la zone littorale "euphotique" :	
Commentaires / Précisions	

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION LOCALE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	5	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Heure début (hh:mm) :	14:30	Heure de fin (hh:mm) :	17:00
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :	Lambert 93		
	x :	949369,3988	
	y :	6528058,06	
Conditions d'observation			
Vent :	moyen		
Météo :	soleil		
Surface de l'eau :	agitée	Hauteur des vagues (m) :	0,10
Description de la rive			
Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)			
Occupation du sol dominante :	jardin / habitations		
Végétation dominante :	herbacée		
Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)			
Decription du talus :			
Hauteur (m) :	1,00		
Impacts humains visibles :	oui		
Indices d'érosion :	oui		
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	Absente		
Largeur (m) :	0,00		
Impacts humains visibles :	NA	Type de substrat dominant :	NA
Indices d'érosion :	NA	Type de végétation dominante :	NA
Description de la zone littorale			
Largeur explorée (m) :	4	Type de substrat dominant :	c
Longueur explorée(m) :	100	Impacts humains visibles :	oui
Type de végétation aquatique dominante :	hydrophytes		
Commentaires / Précisions			

Dans le cadre de l'utilisation de la norme **AFNOR XP T90-328**

Champs supplémentaires à renseigner

Pente des fonds :

Forte

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES

RELEVÉ DE RIVE

Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	5	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Heure début (hh:mm) :	14:20	Heure de fin (hh:mm) :	17:00

Commentaires / Précisions

Brachytecium cf. rutabulum

TAXONS	Abondance	Observations complémentaires (*)
spispx	2	Spirogyra sp. Link
diaspx	1	Diatoma Bory de St-1
diyspx	1	Didymosphenia M. S
encspx	1	Encyonema Kützing,
bulspix	1	Bulbochaete C. Agard
scyspx	3	Scytonema C. Agard
chespx	2	Chaetophora F. Schr
ambrip	1	Amblystegium ripariu
cinfon	1	Cinclidotus fontinaloi
sczspx	1	Schizothrix Kützing e
claspix	1	Cladophora Kützing,
fiscra	1	Fissidens crassipes 1
brarut	1	Brachytecium rutab

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES	PROFIL GAUCHE
--	----------------------

Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	5	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Heure début (hh:mm) :	16:10	Matériel utilisé :	grappin
Heure fin (hh:mm) :	16:50		

Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : 15

Commentaires / Précisions

Coordonnées GPS de début :	Lambert 93		
		x :	949350,411
		y :	6528102,522

Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	949384,670
		y :	6528116,364

DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME *AFNOR XP T90-328*

Les champs suivants sont à remplir

Longueur du profil (20m<L<100m) :	37
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) :	50

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance	
1	0,3	c	na		#N/A
2	0,6	c	sczspx	1	Schizothrix Kützing ex C
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin
			diyspx	1	Didymosphenia M. Schr
			encspx	1	Encyonema Kützing, 18
			bulspx	1	Bulbochaete C.Agardh,
			gomspx	1	Gomphoneis P. T. Cleve
			spispx	2	Spirogyra sp. Link
3	0,9	c	sczspx	1	Schizothrix Kützing ex C
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin
			diyspx	1	Didymosphenia M. Schr
			encspx	1	Encyonema Kützing, 18
			bulspx	1	Bulbochaete C.Agardh,
			gomspx	1	Gomphoneis P. T. Cleve
			spispx	2	Spirogyra sp. Link
4	1,2	c	sczspx	1	Schizothrix Kützing ex C
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin
			diyspx	1	Didymosphenia M. Schr
			encspx	1	Encyonema Kützing, 18
			bulspx	1	Bulbochaete C.Agardh,
			gomspx	1	Gomphoneis P. T. Cleve
5	1,5	c	sczspx	1	Schizothrix Kützing ex C
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin
			diyspx	1	Didymosphenia M. Schr
			encspx	1	Encyonema Kützing, 18
			bulspx	1	Bulbochaete C.Agardh,
			gomspx	1	Gomphoneis P. T. Cleve
6	2,6	c	na		#N/A
7	2,6	c	na		#N/A
8	3	c	na		#N/A
9	2,7	c	chacon	1	Chara contraria A. Brau
10	3,6	c	na		#N/A
11	5	c	na		#N/A
12	6	c	na		#N/A
13	7	c	na		#N/A
14	8	c	na		#N/A
15	8	c	na		#N/A
16	9	c	na		#N/A
17	10	c	na		#N/A
18	10,5	v	c	3	Chara globularis J.L.Thu
19	10,5	v	c	2	Chara globularis J.L.Thu
20	11	v	c	2	Chara globularis J.L.Thu
21	11,5	v	c	4	Chara globularis J.L.Thu
22	13	v	c	1	Chara globularis J.L.Thu
23	13	v	c	1	Chara globularis J.L.Thu
24	14	v	c	1	Chara globularis J.L.Thu
25	14,5	v	c	1	Chara globularis J.L.Thu
26	14,5	v	c		#N/A
27	15	v	c		#N/A
28	15	v	c	1	Chara globularis J.L.Thu
29	16	v	c		#N/A
30	16,5	v	c		#N/A

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES	PROFIL CENTRAL
--	-----------------------

Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	5	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Heure début (hh:mm) :	14:20	Matériel utilisé :	grappin
Heure fin (hh:mm) :	15:00		

Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : 4,5

Commentaires / Précisions

Coordonnées GPS de début :	Lambert 93		
		x :	949369,399
		y :	6528058,060
Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	949397,896
		y :	6528067,504

DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME *AFNOR XP T90-328*

Les champs suivants sont à remplir

Longueur du profil (20m=<L<=100m) :	30
Distance du début du profil par rapport au point central (>=10m) :	

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance	
1	0,6	c	sczspix	2	Schizothrix Kützing ex G
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc
			diyspx	1	Didymosphenia M. Schrr
			encspx	1	Encyonema Kützing, 183
			bulspix	1	Bulbochaete C. Agardh, 1
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve
			spispx	2	Spirogyra sp. Link
2	1,2	c	sczspix	2	Schizothrix Kützing ex G
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc
			diyspx	1	Didymosphenia M. Schrr
			encspx	1	Encyonema Kützing, 183
			bulspix	1	Bulbochaete C. Agardh, 1
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve
			spispx	2	Spirogyra sp. Link
3	2	v	sczspix	1	Schizothrix Kützing ex G
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc
			diyspx	1	Didymosphenia M. Schrr
			encspx	1	Encyonema Kützing, 183
			bulspix	1	Bulbochaete C. Agardh, 1
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve
			na		#N/A
4	2,5	c	na		#N/A
5	2,6	c	na		#N/A
6	3,5	c	na		#N/A
7	4	c	na		#N/A
8	4	c	na		#N/A
9	4,5	c	sczspix	1	Schizothrix Kützing ex G
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc
			diyspx	1	Didymosphenia M. Schrr
			encspx	1	Encyonema Kützing, 183
			bulspix	1	Bulbochaete C. Agardh, 1
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve
10	5,5	v	na		#N/A
11	6	v	na		#N/A
12	6,5	v	na		#N/A
13	6,5	v	na		#N/A
14	8	v	na		#N/A
15	9	v	na		#N/A
16	10	v	na		#N/A
17	10	v	na		#N/A
18	10	v	na		#N/A
19	10,5	v	na		#N/A
20	11,5	v	na		#N/A
21	11,5	v	na		#N/A
22	12,5	v	na		#N/A
23	13	v	na		#N/A
24	13	v	na		#N/A
25	14	v	na		#N/A
26	15	v	na		#N/A
27	15	v	na		#N/A
28	15,5	v	na		#N/A
29	16	v	na		#N/A
30	16,5	v	na		#N/A

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL DROIT	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	5	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Heure début (hh:mm) :	15:00	Matériel utilisé :	grappin
Heure fin (hh:mm) :	15:50		
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			5
Commentaires / Précisions			
Coordonnées GPS de début :	Lambert 93		
		x :	949385,003
		y :	6527989,234
Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	949397,896
		y :	6528067,504
DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME <i>AFNOR XP T90-328</i>			
Les champs suivants sont à remplir			
Longueur du profil (20m=<L<=100m) :			25
Distance du début du profil par rapport au point central (>=10m) :			50

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance	
1	0,7	c	na		#N/A
2	1,2	c	na		#N/A
3	2,4	c	na		#N/A
4	2,4	c	na		#N/A
5	3	c	na		#N/A
6	3,5	c	na		#N/A
7	3,5	c	na		#N/A
8	4	c	na		#N/A
9	5	c	sczsp	1	Schizothrix Kützing ex C
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin
			bulsp	1	Bulbochaete C.Agardh,
10	5,5	c	na		#N/A
11	5,5	c	na		#N/A
12	7	c	na		#N/A
13	7	c	na		#N/A
14	7,5	c	na		#N/A
15	8	c	na		#N/A
16	8	c	na		#N/A
17	9,5	c	na		#N/A
18	9,5	c	na		#N/A
19	10	c	na		#N/A
20	10	c	na		#N/A
21	11,5	c	na		#N/A
22	12	c	na		#N/A
23	12	c	na		#N/A
24	13	c	na		#N/A
25	13	c	na		#N/A
26	14	c	na		#N/A
27	14,5	c	na		#N/A
28	15	c	na		#N/A
29	16	c	na		#N/A
30	16,5	c	na		#N/A

Unité d'observation des macrophytes		Résultats des profils	
Nom de plan d'eau :		Annecy	
Organisme :	Mosaïque Environnement	N° d'UO :	5

TAXON		Profil gauche	Profil Central	Profil droit	UO
		$Ma_{gi} = \sum a_i / 30$	$Ma_{ci} = \sum a_i / 30$	$Ma_{di} = \sum a_i / 30$	$Ma_i = (Ma_{gi} + Ma_{ci} + Ma_{di}) / 3$
bulsp	<i>Bulbochaete sp.</i>	0,13	0,13	0,03	0,10
chacon	<i>Chara contraria</i>	0,03	0,00	0,00	0,01
chaglo	<i>Chara globularis</i>	0,30	0,00	0,00	0,10
diaspx	<i>Diatoma sp.</i>	0,13	0,13	0,03	0,10
diyspx	<i>Didymosphenia sp.</i>	0,13	0,13	0,00	0,09
encsp	<i>Encyonema sp.</i>	0,13	0,13	0,00	0,09
gomsp	<i>Gomphoneis sp.</i>	0,13	0,13	0,00	0,09
scyspx	<i>Scytonema sp.</i>	0,00	0,07	0,00	0,02
sczsp	<i>Schizothrix sp.</i>	0,13	0,13	0,03	0,10
spispx	<i>Spirogyra sp.</i>	0,07	0,07	0,00	0,04

Ma_{ki} : abondance moyenne du taxon i sur le profil k
a_i : indice d'abondance du taxon i estimé sur un point contact du profil k
Ma_i : abondance moyenne du taxon i sur l'UO

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION GENERALE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	6	Date (jj/mm/aaaa) :	04/08/2016
Heure début (hh:mm) :	7:40	Heure de fin (hh:mm) :	11:10
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :		Lambert 93	
		x :	945757,730
		y :	6532113,008
Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :	6,80	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)		5	
Autre**			
Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"			
Forêts feuillus et mixtes	3		
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	
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 (%) :	<input type="text" value="10"/>
Type 2 (%) :	<input type="text" value="10"/>
Type 3 (%) :	<input type="text" value="0"/>
Type 4 (%) :	<input type="text" value="80"/>
Largeur de la zone littorale "euphotique" :	<input type="text"/>
Commentaires / Précisions	

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION LOCALE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	6	Date (jj/mm/aaaa) :	04/08/2016
Heure début (hh:mm) :	7:40	Heure de fin (hh:mm) :	11:10
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :	Lambert 93		
	x :	945757,7305	
	y :	6532113,008	
Conditions d'observation			
Vent :	nul		
Météo :	faiblement nu		
Surface de l'eau :	faiblement agitée	Hauteur des vagues (m) :	0,00
Description de la rive			
Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)			
Occupation du sol dominante :	Aulnaie - Frênaie + Chênaie pédonculée		
Végétation dominante :	Arborescente		
Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)			
Decription du talus :			
Hauteur (m) :	0,10		
Impacts humains visibles :	non		
Indices d'érosion :	oui		
Type de substrat dominant :	t		
Type de végétation dominante :	arborescente		
Substrats : [V : Vase; T : Terre, argile, mame, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques]			
Description de la plage	Absente		
Largeur (m) :	0,00		
Impacts humains visibles :	na	Type de substrat dominant :	na
Indices d'érosion :	na	Type de végétation dominante :	na
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 :	hélrophytes		
Commentaires / Précisions			
Dans le cadre de l'utilisation de la norme AFNOR XP T90-328			
Champs supplémentaires à renseigner			
Pente des fonds :	Faible		

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		RELEVÉ DE RIVE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	6	Date (jj/mm/aaaa) :	04/08/2016
Heure début (hh:mm) :	7:40	Heure de fin (hh:mm) :	11:10
Commentaires / Précisions			

TAXONS	Abondance	Observations complémentaires (*)
phraus	5	Phragmites australis
chacon	4	Chara contraria A. Br.
chespx	2	Chaetophora F. Schreb.
rubcae	2	Rubus caesius L., 17
lysvul	2	Lysimachia vulgaris L.
vibopu	1	Viburnum opulus L.,
carela	2	Carex elata All., 1781
cassep	2	Calystegia sepium (L.
nosspx	2	Nostoc Vaucher ex E.
ambrip	2	Amblystegium riparium
fiscra	2	Fissidens crassipes L.
filulm	2	Filipendula ulmaria (L.
iripse	2	Iris pseudacorus L.,
humlup	2	Humulus lupulus L.,
brhsyl	1	Brachypodium sylvaticum
cahpal	1	Caltha palustris L., 1
hyglur	2	Hygrohypnum luridum
ambten	2	Amblystegium tenax
oedspax	2	Oedogonium Link ex
toyspx	2	Tolypothrix Kützing ex
uloospx	2	Ulothrix Kützing, 183
diyspx	1	Didymosphenia M. S.
diaspx	1	Diatoma Bory de Saint-Vincent
sczspax	1	Schizothrix Kützing ex
gomspax	1	Gomphoneis P. T. Cl.
bulspax	1	Bulbochaete C. Ag. var.
batspx	1	Batrachospermum R.
encspax	1	Encyonema Kützing,

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES	PROFIL GAUCHE
--	----------------------

Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	6	Date (jj/mm/aaaa) :	04/08/2016
Heure début (hh:mm) :	9:30	Matériel utilisé :	rateau
Heure fin (hh:mm) :	10:10		

Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : 3,3

Commentaires / Précisions

Coordonnées GPS de début :	Lambert 93		
		x :	945711,843
		y :	6532100,942

Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	945690,782
		y :	6532199,676

DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME **AFNOR XP T90-328**

Les champs suivants sont à remplir

Longueur du profil (20m<L<100m) :	100
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) :	50

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance
1	0,2	c	na	#N/A
2	0,4	c	phraus	3 Phragmites australis (C;
			chacon	1 Chara contraria A. Brau
			diyspx	2 Didymosphenia M. Schr
			diaspx	1 Diatoma Bory de St-Vin
			sczspx	1 Schizothrix Kützing ex C
			gomspx	1 Gomphoneis P. T. Cleve
			bulspx	1 Bulbochaete C. Agardh,
			batspx	2 Batrachospermum Roth
3	0,5	s	chacon	3 Chara contraria A. Brau
			phraus	3 Phragmites australis (C;
			diaspx	1 Diatoma Bory de St-Vin
4	0,5	s	chacon	3 Chara contraria A. Brau
			phraus	4 Phragmites australis (C;
			diaspx	1 Diatoma Bory de St-Vin
5	0,6	s	chacon	3 Chara contraria A. Brau
			phraus	4 Phragmites australis (C;
			diaspx	1 Diatoma Bory de St-Vin
6	0,7	s	chacon	3 Chara contraria A. Brau
			phraus	3 Phragmites australis (C;
			diaspx	1 Diatoma Bory de St-Vin
7	0,7	s	chacon	3 Chara contraria A. Brau
			phraus	3 Phragmites australis (C;
			diaspx	1 Diatoma Bory de St-Vin
8	0,8	s	chacon	2 Chara contraria A. Brau
			phraus	3 Phragmites australis (C;
9	0,9	s	chacon	2 Chara contraria A. Brau
			phraus	1 Phragmites australis (C;
10	1	s	chacon	2 Chara contraria A. Brau
			phraus	1 Phragmites australis (C;
11	1,2	s	chaglo	2 Chara globularis J.L.Thu
			phraus	2 Phragmites australis (C;
			diaspx	1 Diatoma Bory de St-Vin
12	1,1	s	phraus	1 Phragmites australis (C;
			chacon	2 Chara contraria A. Brau
			diaspx	1 Diatoma Bory de St-Vin
13	1,2	s	chacon	2 Chara contraria A. Brau
			phraus	1 Phragmites australis (C;
			diaspx	1 Diatoma Bory de St-Vin
14	1,2	s	chacon	2 Chara contraria A. Brau
			diaspx	1 Diatoma Bory de St-Vin
15	1,3	s	chacon	1 Chara contraria A. Brau
			diaspx	1 Diatoma Bory de St-Vin
16	1,3	s	chacon	2 Chara contraria A. Brau
			diaspx	1 Diatoma Bory de St-Vin
17	1,5	s	chacon	2 Chara contraria A. Brau
			diaspx	1 Diatoma Bory de St-Vin
18	1,6	s	chacon	1 Chara contraria A. Brau
			chatom	1 Chara tomentosa Linnae
19	1,8	s	chacon	3 Chara contraria A. Brau
20	1,9	s	chacon	3 Chara contraria A. Brau
			potpec	2 Potamogeton pectinatus
21	2	s	chacon	2 Chara contraria A. Brau
			potpec	1 Potamogeton pectinatus
22	2	s	chacon	3 Chara contraria A. Brau
23	2,2	s	najmin	1 Najas minor All., 1773
			scilac	1 Scirpus lacustris L., 175
			chatom	1 Chara tomentosa Linnae
			chacon	4 Chara contraria A. Brau
24	2,3	s	chatom	1 Chara tomentosa Linnae
			najmin	1 Najas minor All., 1773
			chacon	5 Chara contraria A. Brau
25	2,5	s	chacon	4 Chara contraria A. Brau
			chatom	2 Chara tomentosa Linnae
26	2,8	s	chatom	2 Chara tomentosa Linnae
			chacon	4 Chara contraria A. Brau
27	2,9	s	chacon	4 Chara contraria A. Brau
			chatom	1 Chara tomentosa Linnae
			scilac	1 Scirpus lacustris L., 175
28	3	s	scilac	1 Scirpus lacustris L., 175
			chacon	4 Chara contraria A. Brau
29	3,1	s	chacon	5 Chara contraria A. Brau
30	3,3	s	chacon	5 Chara contraria A. Brau

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL CENTRAL	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	
Organisme :	Mosaïque environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	6	Date (jj/mm/aaaa) :	04/08/2016
Heure début (hh:mm) :	7:40	Matériel utilisé :	rateau
Heure fin (hh:mm) :	8:40		
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			3,4
Commentaires / Précisions			

Coordonnées GPS de début :	Lambert 93	x :	945757,730
		y :	6532113,008
Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93	x :	945746,357
		y :	6532203,960

DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME *AFNOR XP T90-328*

Les champs suivants sont à remplir

Longueur du profil (20m=<L<=100m) :	100
Distance du début du profil par rapport au point central (>=10m) :	

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance		
1	0,2	c	phraus	4	Phragmites australis (Ca	
			chacon	2	Chara contraria A. Braur	
			nosspx	1	Nostoc Vaucher ex Born	
			oedspix	1	Oedogonium Link ex Hin	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve	
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc	
			ulospx	1	Ulothrix Kützing, 1833	
			bulspix	1	Bulbochaete C. Agardh, 1	
			encspix	1	Encyonema Kützing, 183	
2	0,3	c	chacon	3	Chara contraria A. Braur	
			phraus	4	Phragmites australis (Ca	
			chespx	1	Chaetophora F. Schrank	
			nosspx	1	Nostoc Vaucher ex Born	
			oedspix	1	Oedogonium Link ex Hin	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve	
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc	
			ulospx	1	Ulothrix Kützing, 1833	
			bulspix	1	Bulbochaete C. Agardh, 1	
encspix	1	Encyonema Kützing, 183				
3	0,5	c	chacon	3	Chara contraria A. Braur	
			phraus	4	Phragmites australis (Ca	
			nosspx	1	Nostoc Vaucher ex Born	
			oedspix	1	Oedogonium Link ex Hin	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve	
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc	
			ulospx	1	Ulothrix Kützing, 1833	
			bulspix	1	Bulbochaete C. Agardh, 1	
			encspix	1	Encyonema Kützing, 183	
4	0,5	c	chacon	3	Chara contraria A. Braur	
			phraus	4	Phragmites australis (Ca	
			nosspx	1	Nostoc Vaucher ex Born	
			oedspix	1	Oedogonium Link ex Hin	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve	
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc	
			ulospx	1	Ulothrix Kützing, 1833	
			bulspix	1	Bulbochaete C. Agardh, 1	
			encspix	1	Encyonema Kützing, 183	
5	0,6	t	c	chacon	2	Chara contraria A. Braur
				phraus	3	Phragmites australis (Ca
				oedspix	1	Oedogonium Link ex Hin
				gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve
				diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc
				ulospx	1	Ulothrix Kützing, 1833
				bulspix	1	Bulbochaete C. Agardh, 1
				encspix	1	Encyonema Kützing, 183
				6	0,7	t
phraus	3	Phragmites australis (Ca				
chespx	1	Chaetophora F. Schrank				
oedspix	1	Oedogonium Link ex Hin				
gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve				
diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc				
ulospx	1	Ulothrix Kützing, 1833				
bulspix	1	Bulbochaete C. Agardh, 1				
encspix	1	Encyonema Kützing, 183				
7	0,8	t	c	chacon	3	Chara contraria A. Braur
				phraus	2	Phragmites australis (Ca
				chespx	1	Chaetophora F. Schrank
				oedspix	1	Oedogonium Link ex Hin

				gomspx	1	Gomphoneis P. T. Cleve
				diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc
				ulospx	1	Ulothrix Kützing, 1833
				bulspx	1	Bulbochaete C. Agardh, 1842
8	0,8	s	c	encspx	1	Encyonema Kützing, 1833
9	0,9	s		potpec	3	Potamogeton pectinatus
				chacon	1	Chara contraria A. Braur
10	0,9	s		potpec	2	Potamogeton pectinatus
				chacon	2	Chara contraria A. Braur
				zanped	3	Zannichellia pedunculata
11	1,1	s		zanped	3	Zannichellia pedunculata
				chacon	2	Chara contraria A. Braur
				potpec	1	Potamogeton pectinatus
12	1,2	s		potpec	1	Potamogeton pectinatus
13	1,3	c		chacon	1	Chara contraria A. Braur
14	1,4	c		chacon	2	Chara contraria A. Braur
15	1,5	c		potpec	1	Potamogeton pectinatus
				chacon	2	Chara contraria A. Braur
16	1,7	c		chacon	4	Chara contraria A. Braur
				potpec	1	Potamogeton pectinatus
17	1,9	v		chacon	5	Chara contraria A. Braur
18	2,1	v		chacon	5	Chara contraria A. Braur
19	2,2	s		chacon	2	Chara contraria A. Braur
		s		chatom	2	Chara tomentosa Linnae
20	2,3	s		chacon	2	Chara contraria A. Braur
				chatom	4	Chara tomentosa Linnae
21	2,5	s		chacon	2	Chara contraria A. Braur
				chatom	3	Chara tomentosa Linnae
22	2,6	s		chacon	3	Chara contraria A. Braur
				chatom	4	Chara tomentosa Linnae
23	2,7	s		chacon	3	Chara contraria A. Braur
				chatom	2	Chara tomentosa Linnae
24	2,7	s	v	chacon	4	Chara contraria A. Braur
				chatom	4	Chara tomentosa Linnae
25	2,9	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Braur
				chatom	1	Chara tomentosa Linnae
26	3	v	s	chacon	3	Chara contraria A. Braur
27	3	s		scilac	2	Scirpus lacustris L., 1753
				chacon	5	Chara contraria A. Braur
28	3,1	s		scilac	3	Scirpus lacustris L., 1753
				chacon	3	Chara contraria A. Braur
29	3,2	s		chacon	5	Chara contraria A. Braur
30	3,4	s		chacon	5	Chara contraria A. Braur

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL DROIT	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	
Organisme :	Mosaïque environnement	Opérateur :	E. BOUCARD et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	6	Date (jj/mm/aaaa) :	04/08/2016
Heure début (hh:mm) :	10:30	Matériel utilisé :	rateau
Heure fin (hh:mm) :	11:10		
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			2,8
Commentaires / Précisions			
Coordonnées GPS de début :		Lambert 93	
		x :	945799,645
		y :	6532082,793
Coordonnées GPS de fin :		Lambert 93	
		x :	945797,519
		y :	6532184,750
DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME <i>AFNOR XP T90-328</i>			
<u>Les champs suivants sont à remplir</u>			
Longueur du profil (20m=<L<=100m) :			100
Distance du début du profil par rapport au point central (>=10m) :			50

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance		
1	0,2	v	na		#N/A	
2	0,4	v	phraus	1	Phragmites australis (C	
3	0,4	v	phraus	1	Phragmites australis (C	
4	0,5	v	phraus	2	Phragmites australis (C	
			scilac	2	Scirpus lacustris L., 17f	
			chacon	2	Chara contraria A. Brau	
			spispix	3	Spirogyra sp. Link	
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin	
5	0,5	s	phraus	1	Phragmites australis (C	
			scilac	2	Scirpus lacustris L., 17f	
			chacon	2	Chara contraria A. Brau	
			spispix	3	Spirogyra sp. Link	
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin	
6	0,6	s	c	phraus	1	Phragmites australis (C
			scilac	2	Scirpus lacustris L., 17f	
			spispix	3	Spirogyra sp. Link	
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin	
			chacon	1	Chara contraria A. Brau	
7	0,7	s	phraus	1	Phragmites australis (C	
8	0,7	s	phraus	2	Phragmites australis (C	
9	0,8	s	phraus	2	Phragmites australis (C	
10	0,5	s	c	phraus	2	Phragmites australis (C
			chacon	2	Chara contraria A. Brau	
11	0,6	s	phraus	2	Phragmites australis (C	
			chacon	2	Chara contraria A. Brau	
12	0,7	s	c	chacon	3	Chara contraria A. Brau
			phraus	1	Phragmites australis (C	
13	0,8	s	c	chacon	2	Chara contraria A. Brau
			phraus	1	Phragmites australis (C	
14	0,8	s	c	chacon	2	Chara contraria A. Brau
15	0,9	s	c	chacon	3	Chara contraria A. Brau
16	1	c	chacon	3	Chara contraria A. Brau	
17	1,1	c	chacon	3	Chara contraria A. Brau	
18	1,2	c	scilac	2	Scirpus lacustris L., 17f	
			chacon	1	Chara contraria A. Brau	
19	1,3	c	chacon	3	Chara contraria A. Brau	
20	1,4	c	scilac	5	Scirpus lacustris L., 17f	
			chacon	1	Chara contraria A. Brau	
21	1,5	c	scilac	5	Scirpus lacustris L., 17f	
22	1,8	c	scilac	5	Scirpus lacustris L., 17f	
23	1,9	c	chacon	2	Chara contraria A. Brau	
			scilac	4	Scirpus lacustris L., 17f	
24	2	c	scilac	5	Scirpus lacustris L., 17f	
			chastr	2	Chara strigosa A. Braun	
25	2,1	s	c	chacon	3	Chara contraria A. Brau
			scilac	5	Scirpus lacustris L., 17f	
26	2,2	s	c	scilac	5	Scirpus lacustris L., 17f
			chacon	2	Chara contraria A. Brau	
27	2,3	s	c	scilac	4	Scirpus lacustris L., 17f
			chastr	3	Chara strigosa A. Braun	
			chacon	3	Chara contraria A. Brau	
28	2,4	s	scilac	4	Scirpus lacustris L., 17f	
			chacon	1	Chara contraria A. Brau	
29	2,6	s	scilac	5	Scirpus lacustris L., 17f	
			chastr	3	Chara strigosa A. Braun	
			chatom	2	Chara tomentosa Linna	
30	2,8	s	chacon	5	Chara contraria A. Brau	

Unité d'observation des macrophytes		Résultats des profils	
Nom de plan d'eau :		Annecy	
Organisme :	Mosaïque Environnement	N° d'UO :	6

TAXON		Profil gauche	Profil Central	Profil droit	UO
		$Ma_{gi} = \sum a_i / 30$	$Ma_{ci} = \sum a_i / 30$	$Ma_{di} = \sum a_i / 30$	$Ma_i = (Ma_{gi} + Ma_{ci} + Ma_{di}) / 3$
batspx	<i>Batrachospermum sp.</i>	0,03	0,00	0,00	0,01
bulsp	<i>Bulbochaete sp.</i>	0,03	0,23	0,00	0,09
chacon	<i>Chara contraria</i>	0,93	0,93	0,67	0,84
chaglo	<i>Chara globularis</i>	0,03	0,00	0,00	0,01
chastr	<i>Chara strigosa</i>	0,00	0,00	0,10	0,03
chatom	<i>Chara tomentosa</i>	0,20	0,23	0,03	0,16
chespx	<i>Chaetophora sp.</i>	0,00	0,10	0,00	0,03
diaspx	<i>Diatoma sp.</i>	0,43	0,23	0,10	0,26
diyspx	<i>Didymosphenia sp.</i>	0,03	0,00	0,00	0,01
encspx	<i>Encyonema sp.</i>	0,00	0,23	0,00	0,08
gomsp	<i>Gomphoneis sp.</i>	0,03	0,23	0,00	0,09
najmin	<i>Najas minor</i>	0,07	0,00	0,00	0,02
nossp	<i>Nostoc sp.</i>	0,00	0,13	0,00	0,04
oedsp	<i>Oedogonium sp.</i>	0,00	0,23	0,00	0,08
phraus	<i>Phragmites australis</i>	0,40	0,23	0,40	0,34
potpec	<i>Potamogeton pectinatus</i>	0,07	0,20	0,00	0,09
scilac	<i>Scirpus lacustris</i>	0,10	0,07	0,47	0,21
sczspx	<i>Schizothrix sp.</i>	0,03	0,00	0,00	0,01
spispx	<i>Spirogyra sp.</i>	0,00	0,00	0,10	0,03
ulospx	<i>Ulothrix sp.</i>	0,00	0,23	0,00	0,08
zanped	<i>Zannichellia pedunculata</i>	0,00	0,07	0,00	0,02

Ma_{ki} : abondance moyenne du taxon i sur le profil k

a_i : indice d'abondance du taxon i estimé sur un point contact du profil k

Ma_i : abondance moyenne du taxon i sur l'UO

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION GENERALE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et H. COPPIN
N°Unité d'observation :	7	Date (jj/mm/aaaa) :	01/08/2016
Heure début (hh:mm) :	11:00	Heure de fin (hh:mm) :	13:20
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :		Lambert 93	
		x :	943970,566
		y :	6533543,027
Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :	5,50	Niveaux des eaux (m) :	
Orientation / vents dominants :	sous le vent		
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 héliophyte en touradons			
Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie)			
Autre**			
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	
Plages / Sol nu	
Autre**	
Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"	
Ports	1
Mouillages	1
Jetées	
Urbanisation	5
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 (%) :	10
Type 2 (%) :	10
Type 3 (%) :	0
Type 4 (%) :	80
Largeur de la zone littorale "euphotique" :	
Commentaires / Précisions	

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION LOCALE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et H. COPPIN
N°Unité d'observation :	7	Date (jj/mm/aaaa) :	01/08/2016
Heure début (hh:mm) :	11:00	Heure de fin (hh:mm) :	13:20
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :	Lambert 93		
		x :	943970,5661
		y :	6533543,027
Conditions d'observation			
Vent :	moyen		
Météo :	soleil		
Surface de l'eau :	faiblement agitée	Hauteur des vagues (m) :	0,00
Description de la rive			
Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)			
Occupation du sol dominante :	Urbanisation		
Végétation dominante :	herbacée		
Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)			
Decription du talus :			
Hauteur (m) :	1,50		
Impacts humains visibles :	oui		
Indices d'érosion :	non		
Type de substrat dominant :	c		
Type de végétation dominante :	herbacée		
Substrats : [V : Vase; T : Terre, argile, mame, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques]			
Description de la plage	Absente		
Largeur (m) :	0,00		
Impacts humains visibles :	NA	Type de substrat dominant :	NA
Indices d'érosion :	NA	Type de végétation dominante :	NA
Description de la zone littorale			
Largeur explorée (m) :	5	Type de subtrat dominant :	c
Longueur explorée(m) :	100	Impacts humains visibles :	oui
Type de végétation aquatique dominante :	hydrophytes		
Commentaires / Précisions			
Dans le cadre de l'utilisation de la norme AFNOR XP T90-328			
Champs supplémentaires à renseigner			
Pente des fonds :	Faible		

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		RELEVÉ DE RIVE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et H. COPPIN
N°Unité d'observation :	7	Date (jj/mm/aaaa) :	01/08/2016
Heure début (hh:mm) :	11:00	Heure de fin (hh:mm) :	13:20
Commentaires / Précisions			
TAXONS	Abondance	Observations complémentaires (*)	
chacon	4		Chara contraria A. Br
scyspx	2		Scytonema C. Agard
fiscra	1		Fissidens crassipes 1
diyspx	3		Didymosphenia M. S
jugatr	1		Jungermannia atrovii
pelend	1		Pellia endiviifolia (Dir
sczspx	2		Schizothrix Kützing e
didspa	1		Didymodon spadiceu
spispx	1		Spirogyra sp. Link
oedspx	1		Oedogonium Link ex
toyspx	1		Tolypothrix Kützing e
hyglur	1		Hygrohypnum luridur
phraus	1		Phragmites australis
diaspx	1		Diatoma Bory de St-1
gomspix	1		Gomphoneis P. T. Cl

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES	PROFIL GAUCHE
--	----------------------

Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et H. COPPIN
N°Unité d'observation :	7	Date (jj/mm/aaaa) :	01/08/2016
Heure début (hh:mm) :	12:00	Matériel utilisé :	rateau
Heure fin (hh:mm) :	12:30		

Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : 1,7

Commentaires / Précisions

Coordonnées GPS de début :	Lambert 93	x :	943929,844
		y :	6533559,411
Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93	x :	943998,733
		y :	6533623,038

DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME **AFNOR XP T90-328**

Les champs suivants sont à remplir

Longueur du profil (20m<L<100m) :	100
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) :	50

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance		
1	0,5	c	phraus	1	Phragmites australis (C)	
			chacon	2	Chara contraria A. Brau	
2	0,7	s	phraus	1	Phragmites australis (C)	
			chacon	2	Chara contraria A. Brau	
3	0,7	s	phraus	2	Phragmites australis (C)	
			chacon	1	Chara contraria A. Brau	
4	0,8	v	s	phraus	1	Phragmites australis (C)
			chacon	2	Chara contraria A. Brau	
			potpec	1	Potamogeton pectinatus	
5	0,9	v	s	chacon	2	Chara contraria A. Brau
6	1	v	s	chacon	2	Chara contraria A. Brau
7	1	v	s	potpec	1	Potamogeton pectinatus
				zanped	1	Zannichellia pedunculat
8	1,1	s	c	na		#N/A
9	1,1	s		na		#N/A
10	1,3	d		na		#N/A
11	1,3	s		chacon	1	Chara contraria A. Brau
12	1,3	s		na		#N/A
13	1,4	v	s	zanped	1	Zannichellia pedunculat
14	1,4	v	s	na		#N/A
15	1,4	v	s	claspix	1	Cladophora Kützing, 18-
			oedspix	1	Oedogonium Link ex Hii	
			diyspx	1	Didymosphenia M. Schr	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve	
			encspix	1	Encyonema Kützing, 18	
			bulspix	1	Bulbochaete C.Agardh,	
			chacon	1	Chara contraria A. Brau	
			oedspix	1	Oedogonium Link ex Hii	
16	1,5	v	s	diyspx	1	Didymosphenia M. Schr
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve	
			encspix	1	Encyonema Kützing, 18	
			bulspix	1	Bulbochaete C.Agardh,	
			chacon	1	Chara contraria A. Brau	
			oedspix	1	Oedogonium Link ex Hii	
			diyspx	1	Didymosphenia M. Schr	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve	
17	1,5	s	s	encspix	1	Encyonema Kützing, 18
			bulspix	1	Bulbochaete C.Agardh,	
			chacon	1	Chara contraria A. Brau	
			oedspix	1	Oedogonium Link ex Hii	
			diyspx	1	Didymosphenia M. Schr	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve	
			encspix	1	Encyonema Kützing, 18	
			bulspix	1	Bulbochaete C.Agardh,	
18	1,5	s	s	chacon	1	Chara contraria A. Brau
			oedspix	1	Oedogonium Link ex Hii	
			diyspx	1	Didymosphenia M. Schr	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve	
			encspix	1	Encyonema Kützing, 18	
			bulspix	1	Bulbochaete C.Agardh,	
			chacon	1	Chara contraria A. Brau	
			oedspix	1	Oedogonium Link ex Hii	
19	1,6	s	s	bulspix	1	Bulbochaete C.Agardh,
			chacon	1	Chara contraria A. Brau	
			oedspix	1	Oedogonium Link ex Hii	
			diyspx	1	Didymosphenia M. Schr	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve	
			encspix	1	Encyonema Kützing, 18	
			bulspix	1	Bulbochaete C.Agardh,	
			na		#N/A	
20	1,6	s		na		#N/A
21	1,6	s		chacon	1	Chara contraria A. Brau
22	1,6	s	c	chacon	2	Chara contraria A. Brau
			oedspix	1	Oedogonium Link ex Hii	
			diyspx	1	Didymosphenia M. Schr	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve	
			encspix	1	Encyonema Kützing, 18	
			bulspix	1	Bulbochaete C.Agardh,	
			chacon	2	Chara contraria A. Brau	
			oedspix	1	Oedogonium Link ex Hii	
23	1,7	s	c	chacon	2	Chara contraria A. Brau

				oedsp	1	Oedogonium Link ex Hir
				diysp	1	Didymosphenia M. Schr
				gomsp	1	Gomphoneis P. T. Cleve
				encsp	1	Encyonema Kützing, 18
				bulsp	1	Bulbochaete C.Agardh,
24	1,6	s	c	chacon	2	Chara contraria A. Brau
				oedsp	1	Oedogonium Link ex Hir
				diysp	1	Didymosphenia M. Schr
				gomsp	1	Gomphoneis P. T. Cleve
				encsp	1	Encyonema Kützing, 18
				bulsp	1	Bulbochaete C.Agardh,
25	1,7	s	c	chacon	1	Chara contraria A. Brau
				oedsp	1	Oedogonium Link ex Hir
				diysp	1	Didymosphenia M. Schr
				gomsp	1	Gomphoneis P. T. Cleve
				encsp	1	Encyonema Kützing, 18
				bulsp	1	Bulbochaete C.Agardh,
26	1,6	s	c	chacon	1	Chara contraria A. Brau
				oedsp	1	Oedogonium Link ex Hir
				diysp	1	Didymosphenia M. Schr
				gomsp	1	Gomphoneis P. T. Cleve
				encsp	1	Encyonema Kützing, 18
				bulsp	1	Bulbochaete C.Agardh,
27	1,7	s	c	chacon	2	Chara contraria A. Brau
				oedsp	1	Oedogonium Link ex Hir
				diysp	1	Didymosphenia M. Schr
				gomsp	1	Gomphoneis P. T. Cleve
				encsp	1	Encyonema Kützing, 18
				bulsp	1	Bulbochaete C.Agardh,
28	1,7	s	c	chacon	1	Chara contraria A. Brau
29	1,6	s	c	chacon	1	Chara contraria A. Brau
				oedsp	1	Oedogonium Link ex Hir
				diysp	1	Didymosphenia M. Schr
				gomsp	1	Gomphoneis P. T. Cleve
				encsp	1	Encyonema Kützing, 18
				bulsp	1	Bulbochaete C.Agardh,
30	1,5	s	c	oedsp	1	Oedogonium Link ex Hir
				diysp	1	Didymosphenia M. Schr
				gomsp	1	Gomphoneis P. T. Cleve
				encsp	1	Encyonema Kützing, 18
				bulsp	1	Bulbochaete C.Agardh,

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES	PROFIL CENTRAL
--	-----------------------

Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et H. COPPIN
N°Unité d'observation :	7	Date (jj/mm/aaaa) :	01/08/2016
Heure début (hh:mm) :	11:00	Matériel utilisé :	rateau
Heure fin (hh:mm) :	11:40		

Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : 2,3

Commentaires / Précisions

Coordonnées GPS de début :	Lambert 93		
		x :	943970,566
		y :	6533543,027
Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	944038,588
		y :	6533610,558

DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME *AFNOR XP T90-328*

Les champs suivants sont à remplir

Longueur du profil (20m=<L<=100m) :	100
Distance du début du profil par rapport au point central (>=10m) :	

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance	
1	0,5	c	chacon	1	
			diaspx	2	
			gomspix	2	
2	0,7	c	chacon	3	
			diaspx	2	
			gomspix	2	
3	0,8	c	chacon	3	
			diaspx	2	
			gomspix	2	
4	0,9	c	chacon	2	
			diaspx	2	
			gomspix	2	
5	1	c	chacon	2	
6	1,1	s	c	chacon	2
7	1,2	s	c	chacon	1
8	1,2	c	chacon	1	
			diaspx	2	
			gomspix	2	
9	1,3	s	c	chacon	2
			diaspx	1	
			gomspix	1	
10	1,3	s	c	chacon	1
11	1,4	s	c	chacon	1
12	1,4	s	c	chacon	2
13	1,5	s	c	chacon	2
			diyspx	1	
			gomspix	1	
			diaspx	1	
			chacon	1	
			chacon	1	
14	1,5	s	c	chacon	1
			chacon	2	
			chacon	1	
15	1,5	s	c	chacon	2
16	1,5	s	c	chacon	1
17	1,6	s	c	chacon	1
18	1,7	s	c	chacon	1
19	1,7	s	c	chacon	2
			diyspx	1	
			gomspix	1	
			diaspx	1	
			chacon	1	
			chacon	1	
20	1,7	s	c	chacon	1
			chacon	1	
			chacon	1	
21	1,7	s	c	chacon	1
22	1,8	s	c	chacon	1
23	1,8	s	c	chacon	1
24	1,8	s	c	chacon	2
			spispx	1	
			uloispx	1	
25	1,8	s	c	na	#N/A
26	1,6	s	c	spispx	3
				uloispx	3
27	1,5	c		spispx	3
				uloispx	3
28	1,5	c		spispx	2
				uloispx	2
29	2	s	c	chacon	1
30	2,3	s	c	chacon	3
				spispx	1
				uloispx	1

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL DROIT	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et H. COPPIN
N°Unité d'observation :	7	Date (jj/mm/aaaa) :	01/08/2016
Heure début (hh:mm) :	12:40	Matériel utilisé :	rateau
Heure fin (hh:mm) :	13:20		
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			3
Commentaires / Précisions			
Coordonnées GPS de début :		Lambert 93	
		x :	944008,245
		y :	6533530,965
Coordonnées GPS de fin :		Lambert 93	
		x :	944078,240
		y :	6533588,352
DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME <i>AFNOR XP T90-328</i>			
<u>Les champs suivants sont à remplir</u>			
Longueur du profil (20m=<L<=100m) :			100
Distance du début du profil par rapport au point central (>=10m) :			50

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance		
1	0,6	c	chacon	1	Chara contraria A. Brau	
2	0,8	c	chacon	1	Chara contraria A. Brau	
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Clev	
3	0,9	c	diaspx	2	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspix	2	Gomphoneis P. T. Clev	
4	1	c	diaspx	3	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspix	3	Gomphoneis P. T. Clev	
			chacon	1	Chara contraria A. Brau	
5	1,1	c	diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Clev	
			chacon	2	Chara contraria A. Brau	
6	1,1	c	chacon	1	Chara contraria A. Brau	
7	1,1	c	chacon	1	Chara contraria A. Brau	
8	1,3	c	chacon	1	Chara contraria A. Brau	
9	1,3	s	c	chacon	1	Chara contraria A. Brau
10	1,6	s	c	chacon	2	Chara contraria A. Brau
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Clev	
11	1,6	s	c	chacon	1	Chara contraria A. Brau
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Clev	
12	1,7	s	c	chacon	2	Chara contraria A. Brau
			diaspx	2	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspix	2	Gomphoneis P. T. Clev	
13	1,7	s	c	chacon	2	Chara contraria A. Brau
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Clev	
14	1,8	s	c	chacon	2	Chara contraria A. Brau
15	1,8	s	c	chacon	2	Chara contraria A. Brau
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Clev	
16	1,9	s	c	chacon	1	Chara contraria A. Brau
17	1,9	s	c	chacon	2	Chara contraria A. Brau
18	1,9	s	c	na	#N/A	
19			chacon	1	Chara contraria A. Brau	
			diaspx	2	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspix	2	Gomphoneis P. T. Clev	
20	1,8	s	c	chacon	1	Chara contraria A. Brau
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Clev	
21	2	s	c	na	#N/A	
22	2,2	s	c	chacon	1	Chara contraria A. Brau
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Clev	
23	2,3	s	c	chacon	2	Chara contraria A. Brau
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Clev	
24	2,4	s	c	chacon	2	Chara contraria A. Brau
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Clev	
25	2,5	s	c	chacon	1	Chara contraria A. Brau
26	2,7	s	c	chacon	2	Chara contraria A. Brau
27	2,9	s	c	chacon	1	Chara contraria A. Brau
28	3	s	c	chacon	3	Chara contraria A. Brau
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vin	
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Clev	
29	3	s	c	chacon	5	Chara contraria A. Brau
30	3	s	c	chacon	5	Chara contraria A. Brau

Unité d'observation des macrophytes		Résultats des profils	
Nom de plan d'eau :		Annecy	
Organisme :	Mosaïque Environnement	N° d'UO :	7

TAXON		Profil gauche	Profil Central	Profil droit	UO
		$Ma_{gi} = \sum a_i / 30$	$Ma_{ci} = \sum a_i / 30$	$Ma_{di} = \sum a_i / 30$	$Ma_i = (Ma_{gi} + Ma_{ci} + Ma_{di}) / 3$
bulsp	<i>Bulbochaete sp.</i>	0,43	0,00	0,00	0,14
chacon	<i>Chara contraria</i>	0,67	0,87	0,90	0,81
clasp	<i>Cladophora sp.</i>	0,03	0,00	0,00	0,01
diasp	<i>Diatoma sp.</i>	0,00	0,27	0,50	0,26
diysp	<i>Didymosphenia sp.</i>	0,43	0,07	0,00	0,17
encsp	<i>Encyonema sp.</i>	0,43	0,00	0,00	0,14
gomsp	<i>Gomphoneis sp.</i>	0,43	0,27	0,50	0,40
oedsp	<i>Oedogonium sp.</i>	0,43	0,00	0,00	0,14
phraus	<i>Phragmites australis</i>	0,13	0,00	0,00	0,04
potpec	<i>Potamogeton pectinatus</i>	0,07	0,00	0,00	0,02
spispx	<i>Spirogyra sp.</i>	0,00	0,17	0,00	0,06
ulospx	<i>Ulothrix sp.</i>	0,00	0,17	0,00	0,06
zanped	<i>Zannichellia pedunculata</i>	0,07	0,00	0,00	0,02

Ma_{ki} : abondance moyenne du taxon i sur le profil k

a_i : indice d'abondance du taxon i estimé sur un point contact du profil k

Ma_i : abondance moyenne du taxon i sur l'UO

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION GENERALE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	8	Date (jj/mm/aaaa) :	02/08/2016
Heure début (hh:mm) :	12:30	Heure de fin (hh:mm) :	15:30
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :		Lambert 93	
		x :	943701,709
		y :	6536094,056
Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :	5,50	Niveaux des eaux (m) :	
Orientation / vents dominants :	sous le vent		
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 héliophyte en touradons			
Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie)			
Autre**			
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	
Plages / Sol nu	
Autre**	
Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"	
Ports	
Mouillages	
Jetées	
Urbanisation	5
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**	Parcs et jardins, 5
Pourcentage du linéaire total de rive représenté par ce type sur l'ensemble du plan d'eau :	
Type 1 (%) :	10
Type 2 (%) :	10
Type 3 (%) :	0
Type 4 (%) :	80
Largeur de la zone littorale "euphotique" :	
Commentaires / Précisions	

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION LOCALE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	8	Date (jj/mm/aaaa) :	02/08/2016
Heure début (hh:mm) :	12:30	Heure de fin (hh:mm) :	15:30
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :	Lambert 93		
	x :	943701,7085	
	y :	6536094,056	
Conditions d'observation			
Vent :	faible		
Météo :	faiblement nu		
Surface de l'eau :	faiblement agitée	Hauteur des vagues (m) :	0,00
Description de la rive			
Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)			
Occupation du sol dominante :	Urbanisation		
Végétation dominante :	herbacée		
Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)			
Decription du talus :			
Hauteur (m) :	2,00		
Impacts humains visibles :	oui		
Indices d'érosion :	non		
Type de substrat dominant :	B		
Type de végétation dominante :	herbacée		
Substrats : [V : Vase; T : Terre, argile, mame, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques]			
Description de la plage	Absente		
Largeur (m) :	0,00		
Impacts humains visibles :	NA	Type de substrat dominant :	NA
Indices d'érosion :	NA	Type de végétation dominante :	NA
Description de la zone littorale			
Largeur explorée (m) :	3	Type de subtrat dominant :	C
Longueur explorée(m) :	100	Impacts humains visibles :	oui
Type de végétation aquatique dominante :	hydrophytes		
Commentaires / Précisions			
Dans le cadre de l'utilisation de la norme AFNOR XP T90-328			
Champs supplémentaires à renseigner			
Pente des fonds :	Moyenne		

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		RELEVÉ DE RIVE	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	8	Date (jj/mm/aaaa) :	02/08/2016
Heure début (hh:mm) :	12:30	Heure de fin (hh:mm) :	15:30
Commentaires / Précisions			

TAXONS	Abondance	Observations complémentaires (*)
scyspx	4	Scytonema C. Agard
diaspx	1	Diatoma Bory de St-'
gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cl
diyspx	1	Didymosphenia M. S
oscspix	1	Oscillatoria Vaucher
spispx	3	Spirogyra sp. Link
rhispx	1	Rhizoclonium Kützing
oedspix	1	Oedogonium Link ex
bulspix	1	Bulbochaete C. Agard
fonant	2	Fontinalis antipyretic
fiscra	2	Fissidens crassipes 1
brypse	2	Bryum pseudotriquet
chacon	4	Chara contraria A. Br
hohser	1	Homalothecium seric
ambrip	1	Amblystegium ripariu

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES	PROFIL GAUCHE
--	----------------------

Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	V1235003
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	8	Date (jj/mm/aaaa) :	02/08/2016
Heure début (hh:mm) :	14:50	Matériel utilisé :	grappin
Heure fin (hh:mm) :	15:30		

Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : 16,5

Commentaires / Précisions

Coordonnées GPS de début :	Lambert 93		
		x :	943699,578
		y :	6536131,867

Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	943762,722
		y :	6536129,054

DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME *AFNOR XP T90-328*

Les champs suivants sont à remplir

Longueur du profil (20m<L<100m) :	63
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) :	50

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance	
1	0,1	b	spispx	2	Spirogyra sp. Link
			scyspx	3	Scytonema C. Agardh e
			rhispx	1	Rhizoclonium Kützing, 1
			oedspix	1	Oedogonium Link ex Hii
2	0,5	c	scyspx	2	Scytonema C. Agardh e
			diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vini
			gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve
			diyspx	1	Didymosphenia M. Schr
			oscspix	1	Oscillatoria Vaucher ex
			spispx	2	Spirogyra sp. Link
			rhispx	1	Rhizoclonium Kützing, 1
			oedspix	1	Oedogonium Link ex Hii
			bulspix	1	Bulbochaete C. Agardh,
3	0,5	c	chacon	1	Chara contraria A. Brau
4	0,8	c	chacon	3	Chara contraria A. Brau
5	1,2	v	s	5	Chara contraria A. Brau
6	1,3	v	s	4	Chara contraria A. Brau
7	1,3	s		5	Chara contraria A. Brau
8	1,5	s		5	Chara contraria A. Brau
9	1,6	s	v	5	Chara contraria A. Brau
10	1,6	v	s	3	Chara contraria A. Brau
11	1,7	v	s	5	Chara contraria A. Brau
12	1,9	s	v	5	Chara contraria A. Brau
13	2	s	v	5	Chara contraria A. Brau
14	2	s	v	5	Chara contraria A. Brau
15	2,2	s	v	4	Chara contraria A. Brau
16	2,3	v		3	Chara contraria A. Brau
17	2,9	s	v	5	Chara contraria A. Brau
18	3,7	v		3	Chara contraria A. Brau
19	4	s	v	2	Chara contraria A. Brau
			chatom	1	Chara tomentosa Linnae
20	6,5	s	v	2	Chara contraria A. Brau
			chaglo	1	Chara globularis J.L.Thu
21	7	v		3	Chara contraria A. Brau
22	8	v	s	2	Chara contraria A. Brau
			chaglo	3	Chara globularis J.L.Thu
23	9,5	v		2	Chara contraria A. Brau
			chaglo	4	Chara globularis J.L.Thu
24	10,5	v		4	Chara globularis J.L.Thu
25	10,5	v		4	Chara contraria A. Brau
26	13	v		5	Chara globularis J.L.Thu
27	13,5	v		5	Chara globularis J.L.Thu
28	14,5	v		4	Chara globularis J.L.Thu
29	15,5	v		5	Chara globularis J.L.Thu
30	16,5	v		5	Chara globularis J.L.Thu

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES	PROFIL CENTRAL
--	-----------------------

Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	8	Date (jj/mm/aaaa) :	02/08/2016
Heure début (hh:mm) :	12:30	Matériel utilisé :	grappin
Heure fin (hh:mm) :	13:20		

Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : 17

Commentaires / Précisions

Coordonnées GPS de début :	Lambert 93		
		x :	943701,709
		y :	6536094,056

Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	943773,121
		y :	6536096,016

DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME *AFNOR XP T90-328*

Les champs suivants sont à remplir

Longueur du profil (20m=<L<=100m) :	70
Distance du début du profil par rapport au point central (>=10m) :	

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant		Taxons	Abondance	
1	0,5	c	b	chacon	2	Chara contraria A. Braun
				diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc
				gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve
				diyspx	1	Didymosphenia M. Schrr
				oscspix	1	Oscillatoria Vaucher ex C
				oedspix	1	Oedogonium Link ex Hir
2	0,7	c	b	bulspix	1	Bulbochaete C.Agardh, 1
				chacon	3	Chara contraria A. Braun
				diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc
				gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve
				diyspx	1	Didymosphenia M. Schrr
				oscspix	1	Oscillatoria Vaucher ex C
3	0,9	c	b	oedspix	1	Oedogonium Link ex Hir
				bulspix	1	Bulbochaete C.Agardh, 1
				chacon	4	Chara contraria A. Braun
				diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc
				gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve
				diyspx	1	Didymosphenia M. Schrr
4	1,1	c	b	oscspix	1	Oscillatoria Vaucher ex C
				oedspix	1	Oedogonium Link ex Hir
				bulspix	1	Bulbochaete C.Agardh, 1
				chacon	3	Chara contraria A. Braun
				fonant	1	Fontinalis antipyretica He
				diaspx	1	Diatoma Bory de St-Vinc
5	1,5	s	c	gomspix	1	Gomphoneis P. T. Cleve
				diyspx	1	Didymosphenia M. Schrr
				oscspix	1	Oscillatoria Vaucher ex C
				oedspix	1	Oedogonium Link ex Hir
				bulspix	1	Bulbochaete C.Agardh, 1
				chacon	4	Chara contraria A. Braun
6	1,6	b		chacon	4	Chara contraria A. Braun
7	1,7	s	c	chacon	5	Chara contraria A. Braun
8	1,8	c	s	chacon	4	Chara contraria A. Braun
9	1,8	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Braun
10	1,9	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Braun
11	1,9	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Braun
12	1,9	s		chacon	2	Chara contraria A. Braun
13	2,1	s		chacon	5	Chara contraria A. Braun
14	2,1	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Braun
15	2,1	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Braun
16	2,1	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Braun
17	2,1	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Braun
18	2,2	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Braun
19	2,3	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Braun
20	2,7	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Braun
21	3,4	v	s	chacon	2	Chara contraria A. Braun
22	4	v	s	chacon	2	Chara contraria A. Braun
23	7	v		chatom	2	Chara tomentosa Linnae
				chaglo	2	Chara globularis J.L.Thu
				chacon	1	Chara contraria A. Braun
24	8,5	v		chatom	3	Chara tomentosa Linnae
				chaglo	3	Chara globularis J.L.Thu
25	9,5	v		chaglo	2	Chara globularis J.L.Thu
26	11	v		chaglo	5	Chara globularis J.L.Thu
				chatom	1	Chara tomentosa Linnae
27	11	v		chaglo	5	Chara globularis J.L.Thu
28	13	v		chaglo	5	Chara globularis J.L.Thu
29	13	v		chaglo	4	Chara globularis J.L.Thu
30	17	v		chaglo	1	Chara globularis J.L.Thu

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL DROIT	
Nom du plan d'eau :	Annecy	Code :	
Organisme :	Mosaïque Environnement	Opérateur :	A. BALLAYDIER et M. QUINIOU
N°Unité d'observation :	8	Date (jj/mm/aaaa) :	02/08/2016
Heure début (hh:mm) :	13:50	Matériel utilisé :	grappin
Heure fin (hh:mm) :	14:40		
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			16,5
Commentaires / Précisions			
Coordonnées GPS de début :		Lambert 93	
		x :	943707,268
		y :	6536051,827
Coordonnées GPS de fin :		Lambert 93	
		x :	943787,266
		y :	6536062,345
DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME <i>AFNOR XP T90-328</i>			
Les champs suivants sont à remplir			
Longueur du profil (20m=<L<=100m) :			80
Distance du début du profil par rapport au point central (>=10m) :			42

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant		Taxons	Abondance	
1	0,7	b		chacon	3	Chara contraria A. Brau
				fonant	3	Fontinalis antipyretica F
2	0,9	s	c	ambrip	1	Amblystegium riparium
				fonant	1	Fontinalis antipyretica F
				chacon	5	Chara contraria A. Brau
				spispx	1	Spirogyra sp. Link
				oedspx	1	Oedogonium Link ex Hi
				rhispx	1	Rhizoclonium Kützing, '
3	1,2	s	c	chacon	5	Chara contraria A. Brau
4	1,5	s	c	chacon	4	Chara contraria A. Brau
				fonant	1	Fontinalis antipyretica F
				spispx	1	Spirogyra sp. Link
				oedspx	1	Oedogonium Link ex Hi
5	1,6	s		rhispx	1	Rhizoclonium Kützing, '
				chacon	5	Chara contraria A. Brau
6	1,7	s		fonant	1	Fontinalis antipyretica F
				chacon	5	Chara contraria A. Brau
7	1,8	v	v	spispx	5	Spirogyra sp. Link
8	1,9	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Brau
9	1,9	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Brau
10	1,9	v	s	chacon	5	Chara contraria A. Brau
11	2	s	v	chacon	5	Chara contraria A. Brau
12	2,1	s	v	chacon	5	Chara contraria A. Brau
13	2,3	s	v	chacon	4	Chara contraria A. Brau
14	2,3	s	v	chacon	5	Chara contraria A. Brau
15	2,3	s	v	chacon	5	Chara contraria A. Brau
16	2,5	s	v	chacon	5	Chara contraria A. Brau
17	2,5	s	v	chacon	5	Chara contraria A. Brau
18	2,6	s	v	chacon	5	Chara contraria A. Brau
19	2,8	s	v	chacon	5	Chara contraria A. Brau
20	3	s	v	chacon	5	Chara contraria A. Brau
21	3,3	s	v	chacon	5	Chara contraria A. Brau
22	4	s	v	chacon	3	Chara contraria A. Brau
23	5	s	v	chacon	3	Chara contraria A. Brau
24	7	s	v	chacon	3	Chara contraria A. Brau
				chatom	1	Chara tomentosa Linna
				chaglo	2	Chara globularis J.L.Th
				chatom	2	Chara tomentosa Linna
25	9,5	v		chaglo	5	Chara globularis J.L.Th
26	11	v		chaglo	5	Chara globularis J.L.Th
27	11,5	v		chaglo	5	Chara globularis J.L.Th
28	14,5	v		chaglo	5	Chara globularis J.L.Th
29	15,5	v		chaglo	3	Chara globularis J.L.Th
30	16,5	v		chaglo	3	Chara globularis J.L.Th

Unité d'observation des macrophytes		Résultats des profils	
Nom de plan d'eau :		Annecy	
Organisme :	Mosaïque Environnement	N° d'UO :	8

TAXON		Profil gauche	Profil Central	Profil droit	UO
		$Ma_{gi} = \sum a_i / 30$	$Ma_{ci} = \sum a_i / 30$	$Ma_{di} = \sum a_i / 30$	$Ma_i = (Ma_{gi} + Ma_{ci} + Ma_{di}) / 3$
ambrip	<i>Amblystegium riparium</i>	0,00	0,00	0,03	0,01
bulsp	<i>Bulbochaete sp.</i>	0,03	0,13	0,00	0,06
chacon	<i>Chara contraria</i>	0,73	0,77	0,77	0,76
chaglo	<i>Chara globularis</i>	0,30	0,27	0,23	0,27
chatom	<i>Chara tomentosa</i>	0,03	0,10	0,07	0,07
diaspx	<i>Diatoma sp.</i>	0,03	0,13	0,00	0,06
diyspx	<i>Didymosphenia sp.</i>	0,03	0,13	0,00	0,06
fonant	<i>Fontinalis antipyretica</i>	0,00	0,03	0,13	0,06
gomsp	<i>Gomphoneis sp.</i>	0,03	0,13	0,00	0,06
oedsp	<i>Oedogonium sp.</i>	0,07	0,13	0,07	0,09
oscsp	<i>Oscillatoria sp.</i>	0,03	0,13	0,00	0,06
rhispx	<i>Rhizoclonium sp.</i>	0,07	0,00	0,07	0,04
scyspx	<i>Scytonema sp.</i>	0,07	0,00	0,00	0,02
spispx	<i>Spirogyra sp.</i>	0,07	0,00	0,10	0,06

Ma_{ki} : abondance moyenne du taxon i sur le profil k

a_i : indice d'abondance du taxon i estimé sur un point contact du profil k

Ma_i : abondance moyenne du taxon i sur l'UO

Annexe 5. FORMULAIRES DE SAISIE DES PRÉLÈVEMENTS DE PHYTOBENTHOS

Phytobenthos

Données générales

Informations générales

Département du plan d'eau :	74	Code du plan d'eau :	ANN74
Nom du plan d'eau :	Annecy (lac d')	Numéro d'unité d'observation :	1
Organisme :	S.T.E.	Date (jj/mm/aaaa) :	02/08/2016
Opérateur :	H. Coppin / L. Bochu	Numéro du type de rive dominant :	4
UO hors protocole macrophytes :	Non	Coordonnées GPS (Lambert 93) :	x : 944933 y : 6538584

Prélèvements

Merci de bien vouloir renseigner la fiche floristique associée à ce(s) prélèvement(s) en notant précisément le(s) numéro(s) de préparation d'OMNIDIA de la fiche floristique. Le fichier inventaire doit être fourni en format ".prn" ou ".txt". Il n'est pas nécessaire de fournir un fichier pour chaque inventaire. Vous pouvez fournir un seul fichier pour tous les inventaires.

Type substrat dur :	Pierres, galets	Colmatage :	léger colmatage
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage (substrat dur) :	0,60		
Numéro d'inventaire OMNIDIA associé (substrat dur) :	2551*02/08/2016*RHÔNE ALPES*ANNECY*U01 - SUBSTRATS DURS**0.0*0.0**		
Type biologique végétal :		Nombres de tiges :	
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage (substrat végétal) :		Nom latin de l'espèce :	
Numéro d'inventaire OMNIDIA associé (substrat végétal) :			

Physico-chimie du plan d'eau

Température (°C) :	23,4	Saturation en O2 (%) :	114
O2 dissous (mg/L) :	9,6	pH :	8,2
Conductivité (µS/cm) :	260		

Informations complémentaires

Impacts humains visibles :	Oui		
Distance à la rive (m) :	1	Transparence déterminable sur le terrain au niveau de l'UO	oui
Transparence disque de secchi (m) :	6,5		

Commentaires

Commentaires : Absence de substrat végétal - Impacts humains : ponton, embarcadère

Photo à joindre (souhaitée) 1 ou 2 photos ?

Sélectionner le répertoire avec la photo ET la joindre en dehors du fichier Excel actuel

: "DateEch_PlanDeau_NumeroUO_PHOTO1.jpg" :

[Photo 1 : UO - Photo 2 : Substrat dur](#)

sous la forme DateEch_PlanDeau_NumeroUO_PHOTO1.jpg

Phytobenthos

Données générales

Informations générales

Département du plan d'eau :	74	Code du plan d'eau :	ANN74
Nom du plan d'eau :	Annecy (lac d')	Numéro d'unité d'observation :	2
Organisme :	S.T.E.	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Opérateur :	Mathias Quiniou	Numéro du type de rive dominant :	4
UO hors protocole macrophytes :	Non	Coordonnées GPS (Lambert 93) :	x : 946643 y : 6535186

Prélèvements

Merci de bien vouloir renseigner la fiche floristique associée à ce(s) prélèvement(s) en notant précisément le(s) numéro(s) de préparation d'OMNIDIA de la fiche floristique. Le fichier inventaire doit être fourni en format ".prn" ou ".txt". Il n'est pas nécessaire de fournir un fichier pour chaque inventaire. Vous pouvez fournir un seul fichier pour tous les inventaires.

Type substrat dur :	Pierres, galets	Colmatage :	léger colmatage
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage (substrat dur) :	0,50		
Numéro d'inventaire OMNIDIA associé (substrat dur) :	2552*03/08/2016*RHÔNE ALPES*ANNECY*UO2 - SUBSTRATS DURS**0.0*0.0**		
Type biologique végétal :		Nombres de tiges :	
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage (substrat végétal) :		Nom latin de l'espèce :	
Numéro d'inventaire OMNIDIA associé (substrat végétal) :			

Physico-chimie du plan d'eau

Température (°C) :	23,4	Saturation en O2 (%) :	114
O2 dissous (mg/L) :	9,6	pH :	8,2
Conductivité (µS/cm) :	260		

Informations complémentaires

Impacts humains visibles :	Oui		
Distance à la rive (m) :	2	Transparence déterminable sur le terrain au niveau de l'UO	oui
Transparence disque de secchi (m) :	6,5		

Commentaires

Commentaires : Absence de substrat végétal - Impacts humains : pontons

Photo à joindre (souhaitée) 1 ou 2 photos ?

Sélectionner le répertoire avec la photo ET la joindre en dehors du fichier Excel actuel

: "DateEch_PlanDeau_NumeroUO_PHOTO1.jpg") :

[Photo 1 : UO - Photo 2 : Substrat dur](#)

sous la forme DateEch_PlanDeau_NumeroUO_PHOTO1.jpg

Phytobenthos

Données générales

Informations générales

Département du plan d'eau :	74	Code du plan d'eau :	ANN74
Nom du plan d'eau :	Annecy (lac d')	Numéro d'unité d'observation :	3
Organisme :	S.T.E.	Date (jj/mm/aaaa) :	02/08/2016
Opérateur :	H. Coppin / L. Bochu	Numéro du type de rive dominant :	2
UO hors protocole macrophytes :	Non	Coordonnées GPS (Lambert 93) :	x : 947538 y : 6531996

Prélèvements

Merci de bien vouloir renseigner la fiche floristique associée à ce(s) prélèvement(s) en notant précisément le(s) numéro(s) de préparation d'OMNIDIA de la fiche floristique. Le fichier inventaire doit être fourni en format ".prn" ou ".txt". Il n'est pas nécessaire de fournir un fichier pour chaque inventaire. Vous pouvez fournir un seul fichier pour tous les inventaires.

Type substrat dur :	Pierres, galets	Colmatage :	léger colmatage
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage (substrat dur) :	1,00		
Numéro d'inventaire OMNIDIA associé (substrat dur) :	2553*02/08/2016*RHÔNE ALPES*ANNECY*UO3 - SUBSTRATS DURS**0.0*0.0**		
Type biologique végétal :		Nombres de tiges :	
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage (substrat végétal) :		Nom latin de l'espèce :	
Numéro d'inventaire OMNIDIA associé (substrat végétal) :			

Physico-chimie du plan d'eau

Température (°C) :	23,4	Saturation en O2 (%) :	114
O2 dissous (mg/L) :	9,6	pH :	8,2
Conductivité (µS/cm) :	260		

Informations complémentaires

Impacts humains visibles :	Non		
Distance à la rive (m) :	1	Transparence déterminable sur le terrain au niveau de l'UO	oui
Transparence disque de secchi (m) :	6,4		

Commentaires

Commentaires : Absence de substrat végétal

Photo à joindre (souhaitée) 1 ou 2 photos ?

Sélectionner le répertoire avec la photo ET la joindre en dehors du fichier Excel actuel

: "DateEch_PlanDeau_NumeroUO_PHOTO1.jpg") :

[Photo 1 : UO - Photo 2 : Substrat dur](#)

sous la forme DateEch_PlanDeau_NumeroUO_PHOTO1.jpg

Phytobenthos

Données générales

Informations générales

Département du plan d'eau :	74	Code du plan d'eau :	ANN74
Nom du plan d'eau :	Annecy (lac d')	Numéro d'unité d'observation :	4
Organisme :	S.T.E.	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Opérateur :	Mathias Quiniou	Numéro du type de rive dominant :	4
UO hors protocole macrophytes :	Non	Coordonnées GPS (Lambert 93) :	x : 950816 y : 6528756

Prélèvements

Merci de bien vouloir renseigner la fiche floristique associée à ce(s) prélèvement(s) en notant précisément le(s) numéro(s) de préparation d'OMNIDIA de la fiche floristique. Le fichier inventaire doit être fourni en format ".prn" ou ".txt". Il n'est pas nécessaire de fournir un fichier pour chaque inventaire. Vous pouvez fournir un seul fichier pour tous les inventaires.

Type substrat dur :	Pierres, galets	Colmatage :	pas de colmatage
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage (substrat dur) :	1,00		
Numéro d'inventaire OMNIDIA associé (substrat dur) :	2554*03/08/2016*RHÔNE ALPES*ANNECY*UO4 - SUBSTRATS DURS**0.0*0.0**		
Type biologique végétal :		Nombres de tiges :	
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage (substrat végétal) :		Nom latin de l'espèce :	
Numéro d'inventaire OMNIDIA associé (substrat végétal) :			

Physico-chimie du plan d'eau

Température (°C) :	23,4	Saturation en O2 (%) :	114
O2 dissous (mg/L) :	9,6	pH :	8,2
Conductivité (µS/cm) :	260		

Informations complémentaires

Impacts humains visibles :	Oui		
Distance à la rive (m) :	1	Transparence déterminable sur le terrain au niveau de l'UO	oui
Transparence disque de secchi (m) :	4,5		

Commentaires

Commentaires : Absence de substrat végétal - Impacts humains : bord de route

Photo à joindre (souhaitée) 1 ou 2 photos ?

Sélectionner le répertoire avec la photo ET la joindre en dehors du fichier Excel actuel

: "DateEch_PlanDeau_NumeroUO_PHOTO1.jpg" :

[Photo 1 : Substrat dur](#)

sous la forme DateEch_PlanDeau_NumeroUO_PHOTO1.jpg

Phytobenthos

Données générales

Informations générales

Département du plan d'eau :	74	Code du plan d'eau :	ANN74
Nom du plan d'eau :	Annecy (lac d')	Numéro d'unité d'observation :	5
Organisme :	S.T.E.	Date (jj/mm/aaaa) :	03/08/2016
Opérateur :	Mathias Quiniou	Numéro du type de rive dominant :	4
UO hors protocole macrophytes :	Non	Coordonnées GPS (Lambert 93) :	x : 949386 y : 6527958

Prélèvements

Merci de bien vouloir renseigner la fiche floristique associée à ce(s) prélèvement(s) en notant précisément le(s) numéro(s) de préparation d'OMNIDIA de la fiche floristique. Le fichier inventaire doit être fourni en format ".prn" ou ".txt". Il n'est pas nécessaire de fournir un fichier pour chaque inventaire. Vous pouvez fournir un seul fichier pour tous les inventaires.

Type substrat dur :	Pierres, galets	Colmatage :	pas de colmatage
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage (substrat dur) :	0,60		
Numéro d'inventaire OMNIDIA associé (substrat dur) :	2555*03/08/2016*RHÔNE ALPES*ANNECY*UO5 - SUBSTRATS DURS**0.0*0.0**		
Type biologique végétal :		Nombres de tiges :	
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage (substrat végétal) :		Nom latin de l'espèce :	
Numéro d'inventaire OMNIDIA associé (substrat végétal) :			

Physico-chimie du plan d'eau

Température (°C) :	23,4	Saturation en O2 (%) :	114
O2 dissous (mg/L) :	9,6	pH :	8,2
Conductivité (µS/cm) :	260		

Informations complémentaires

Impacts humains visibles :	Oui		
Distance à la rive (m) :	1	Transparence déterminable sur le terrain au niveau de l'UO	oui
Transparence disque de secchi (m) :	5,3		

Commentaires

Commentaires : Absence de substrat végétal - Impacts humains : pontons, enrochements, maisons

Photo à joindre (souhaitée) 1 ou 2 photos ?

Sélectionner le répertoire avec la photo ET la joindre en dehors du fichier Excel actuel

: "DateEch_PlanDeau_NumeroUO_PHOTO1.jpg") :

[Photo 1 : UO - Photo 2 : Substrat dur](#)

sous la forme DateEch_PlanDeau_NumeroUO_PHOTO1.jpg

Phytobenthos

Données générales

Informations générales

Département du plan d'eau :	74	Code du plan d'eau :	ANN74
Nom du plan d'eau :	Annecy (lac d')	Numéro d'unité d'observation :	6
Organisme :	S.T.E.	Date (jj/mm/aaaa) :	04/08/2016
Opérateur :	Mathias Quiniou	Numéro du type de rive dominant :	1
UO hors protocole macrophytes :	Non	Coordonnées GPS (Lambert 93) :	x : 945717 y : 6532093

Prélèvements

Merci de bien vouloir renseigner la fiche floristique associée à ce(s) prélèvement(s) en notant précisément le(s) numéro(s) de préparation d'OMNIDIA de la fiche floristique. Le fichier inventaire doit être fourni en format ".prn" ou ".txt". Il n'est pas nécessaire de fournir un fichier pour chaque inventaire. Vous pouvez fournir un seul fichier pour tous les inventaires.

Type substrat dur :	Pierres, galets	Colmatage :	pas de colmatage
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage (substrat dur) :	0,50		
Numéro d'inventaire OMNIDIA associé (substrat dur) :	2556*04/08/2016*RHÔNE ALPES*ANNECY*UO6 - SUBSTRATS DURS**0.0*0.0**		
Type biologique végétal :	Hélophytes	Nombres de tiges :	7
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage (substrat végétal) :	0,3	Nom latin de l'espèce :	Phragmites australis
Numéro d'inventaire OMNIDIA associé (substrat végétal) :	2557*04/08/2016*RHONE ALPES*ANNECY*UO6 - SUBSTRATS VÉGÉTAUX**0.0*0.0**		

Physico-chimie du plan d'eau

Température (°C) :	23,4	Saturation en O2 (%) :	114
O2 dissous (mg/L) :	9,6	pH :	8,2
Conductivité (µS/cm) :	260		

Informations complémentaires

Impacts humains visibles :	Oui		
Distance à la rive (m) :	1	Transparence déterminable sur le terrain au niveau de l'UO	oui
Transparence disque de secchi (m) :	6,8		

Commentaires

Commentaires : Impacts humains : poteaux en bois, grillages

Photo à joindre (souhaitée) 1 ou 2 photos ?

Sélectionner le répertoire avec la photo ET la joindre en dehors du fichier Excel actuel

:"DateEch_PlanDeau_NumeroUO_PHOTO1.jpg") :

[Photo 1 : UO - Photo 2 : Substrat végétal](#)

sous la forme DateEch_PlanDeau_NumeroUO_PHOTO1.jpg

Phytobenthos

Données générales

Informations générales

Département du plan d'eau :	74	Code du plan d'eau :	ANN74
Nom du plan d'eau :	Annecy (lac d')	Numéro d'unité d'observation :	7
Organisme :	S.T.E.	Date (jj/mm/aaaa) :	02/08/2016
Opérateur :	H. Coppin / L. Bochu	Numéro du type de rive dominant :	4
UO hors protocole macrophytes :	Non	Coordonnées GPS (Lambert 93) :	x : 943961 y : 6533540

Prélèvements

Merci de bien vouloir renseigner la fiche floristique associée à ce(s) prélèvement(s) en notant précisément le(s) numéro(s) de préparation d'OMNIDIA de la fiche floristique. Le fichier inventaire doit être fourni en format ".prn" ou ".txt". Il n'est pas nécessaire de fournir un fichier pour chaque inventaire. Vous pouvez fournir un seul fichier pour tous les inventaires.

Type substrat dur :	Pierres, galets	Colmatage :	pas de colmatage
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage (substrat dur) :	0,80		
Numéro d'inventaire OMNIDIA associé (substrat dur) :	2558*02/08/2016*RHONE ALPES*ANNECY*UO7 - SUBSTRATS DURS**0.0*0.0**		
Type biologique végétal :	Hélophytes	Nombres de tiges :	6
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage (substrat végétal) :	0,3	Nom latin de l'espèce :	Phragmites australis
Numéro d'inventaire OMNIDIA associé (substrat végétal) :	2559*02/08/2016*RHONE ALPES*ANNECY*UO7 - SUBSTRATS VEGETALS**0.0*0.0**		

Physico-chimie du plan d'eau

Température (°C) :	23,4	Saturation en O2 (%) :	114
O2 dissous (mg/L) :	9,6	pH :	8,2
Conductivité (µS/cm) :	260		

Informations complémentaires

Impacts humains visibles :	Oui		
Distance à la rive (m) :	3	Transparence déterminable sur le terrain au niveau de l'UO	oui
Transparence disque de secchi (m) :	6,4		

Commentaires

Commentaires : Impacts humains : port, habitations, murets

Photo à joindre (souhaitée) 1 ou 2 photos ?

Sélectionner le répertoire avec la photo ET la joindre en dehors du fichier Excel actuel

: "DateEch_PlanDeau_NumeroUO_PHOTO1.jpg" :

[Photo 1 : UO - Photo 2 : Substrat dur](#)

sous la forme DateEch_PlanDeau_NumeroUO_PHOTO1.jpg

Phytobenthos

Données générales

Informations générales

Département du plan d'eau :	74	Code du plan d'eau :	ANN74
Nom du plan d'eau :	Annecy (lac d')	Numéro d'unité d'observation :	8
Organisme :	S.T.E.	Date (jj/mm/aaaa) :	02/08/2016
Opérateur :	Mathias Quiniou	Numéro du type de rive dominant :	4
UO hors protocole macrophytes :	Non	Coordonnées GPS (Lambert 93) :	x : 943702 y : 6536093

Prélèvements

Merci de bien vouloir renseigner la fiche floristique associée à ce(s) prélèvement(s) en notant précisément le(s) numéro(s) de préparation d'OMNIDIA de la fiche floristique. Le fichier inventaire doit être fourni en format ".prn" ou ".txt". Il n'est pas nécessaire de fournir un fichier pour chaque inventaire. Vous pouvez fournir un seul fichier pour tous les inventaires.

Type substrat dur :	Pierres, galets	Colmatage :	pas de colmatage
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage (substrat dur) :	0,60		
Numéro d'inventaire OMNIDIA associé (substrat dur) :	2560*02/08/2016*RHONE ALPES*ANNECY*UO8 - SUBSTRATS DURS**0.0*0.0**		
Type biologique végétal :		Nombres de tiges :	
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage (substrat végétal) :		Nom latin de l'espèce :	
Numéro d'inventaire OMNIDIA associé (substrat végétal) :			

Physico-chimie du plan d'eau

Température (°C) :	23,4	Saturation en O2 (%) :	114
O2 dissous (mg/L) :	9,6	pH :	8,2
Conductivité (µS/cm) :	260		

Informations complémentaires

Impacts humains visibles :	Oui		
Distance à la rive (m) :	2	Transparence déterminable sur le terrain au niveau de l'UO	oui
Transparence disque de secchi (m) :	6,4		

Commentaires

Commentaires : Absence de substrat végétal - Impacts humains : murets, pontons

Photo à joindre (souhaitée) 1 ou 2 photos ?

Sélectionner le répertoire avec la photo ET la joindre en dehors du fichier Excel actuel

:"DateEch_PlanDeau_NumeroUO_PHOTO1.jpg") :

[Photo 1 : UO - Photo 2 : Substrat dur](#)

sous la forme DateEch_PlanDeau_NumeroUO_PHOTO1.jpg

Annexe 6. RESULTATS DU SUIVI PISCICOLE 2016 – ONEMA

**Fiche synthétique
Etat du peuplement piscicole
Protocole CEN 14757**

Plan d'eau : ANNECY	Réseau : DCE Surveillance
Superficie : 2760 Ha	Zmax : 78 (65 pour le grand lac) m
Date échantillonnage : du 12 au 16/09/16	Opérateur : ONEMA (USML & SD74)
nb filets benthiques : 64 (2880 m2)	nb filets pélagiques : 20 (3300 m2)

Composition et structure du peuplement :

Espèce Code	2010				2016			
	Pourcentages		Rendements de pêche		Pourcentages		Rendements de pêche	
	numériques %	pondéraux %	numériques ind./1000m2	pondéraux gr./1000m2	numériques %	pondéraux %	numériques ind./1000m2	pondéraux gr./1000m2
BLE	0,18	0,02	0,48	1,31				
BRO	0,66	8,69	1,75	608,61	0,27	5,41	1,46	489,32
CHA	0,06	0,01	0,16	0,35				
CHE	0,66	17,36	1,75	1216,27				
COR	1,43	6,01	3,83	421,21	0,33	2,31	1,78	208,74
GAR	8,41	12,77	22,49	894,85	14,56	24,53	79,45	2217,96
GOU	0,66	0,20	1,75	14,34	0,09	0,02	0,49	1,94
LOT	0,06	0,83	0,16	58,37	0,09	1,00	0,49	90,29
OBL	0,42	1,34	1,12	94,10	0,06	0,49	0,32	44,66
OCL					0,21	0,35	1,13	31,23
PER	83,65	33,77	223,60	2365,73	82,71	39,93	451,29	3609,87
PFL	3,52	7,47	9,41	523,62	1,33	3,42	7,28	309,39
ROT	0,06	0,56	0,16	39,55	0,15	2,53	0,81	228,64
TAN	0,18	10,95	0,48	767,15	0,21	20,01	1,13	1809,39
TRF	0,06	0,01	0,16	0,75				
Total	100	100	267,30	7006,20	100	100	545,63	9041,42
Richesse					14			
I.I.L.*					0,86			

BLE : blennie / BRO : brochet / CHA : chabot / CHE : chevaine / COR : corégone / GAR : gardon / GOU : goujon / LOT : lote / OBL : omble chevalier / OCL : écrevisse américaine / PER : perche / PFL : écrevisse signal / ROT : rotengle / TAN : tanche / TRF : truite de rivière

Tab. 1 : résultats de pêche sur le lac d'Annecy
(les rendements surfaciques prennent en compte tous les types de filets tendus)

* Les classes d'état affichées correspondent à l'application de l'arrêté « Evaluation » du 27 juillet 2015. L'application des seuils ajustés suite à l'intercalibration européenne de 2015 conduirait à la même évaluation en termes de classes d'état.

En 2016, l'échantillon récolté au lac d'Annecy est composé de **9** espèces de poissons et **2** espèces d'écrevisse invasive. L'échantillon reste dominé par le triptyque perche-gardon-corégone, bien que ce dernier semble en recul. A noter que les abondances des autres espèces inventoriées demeurent basses à l'exception du brochet dont le recrutement reste correct pour cette année.

Le rendement pondéral de pêche obtenu à Annecy est en hausse par rapport à 2010, il demeure toutefois faible en valeur absolue. A l'inverse la forte abondance numérique de perches de l'année et gardons de deux étés influencent positivement les rendements numérique et pondéral globaux, bien qu'en deçà des maximums observés. L'écrevisse signal reste significativement présente ainsi que

l'écrevisse américaine, recensée en 2007 mais qui n'avait pas pu être capturée en 2010. A noter que le rendement de capture de l'omble chevalier est parmi les plus faibles parmi ceux qui ont été enregistrés à Annecy.

La situation du corégone interroge elle aussi car si l'exportation par la pêche, professionnelle et amateur, est assez stable ces dernières années sur le lac, les rendements de pêche de surveillance semblent assez fluctuants et témoigner d'abondances variables notamment pour les juvéniles.

Distribution spatiale des captures :

La distribution verticale des espèces sur le lac d'Annecy est conforme à l'oxygénation constatée qui autorise une fréquentation quasi exhaustive de l'hypolimnion. Le gardon et la perche sont omniprésents dans le plan d'eau, même en zone profonde. La variété spécifique est peu abondante dans la strate superficielle, 0-3 m (pas de blennie, vandoise, truite, brème et peu de goujon). A l'inverse, 5 espèces dont l'omble et la lote, sont présentes en deçà de 35m au niveau de la strate benthique alors que, pour la pleine eau, la fréquentation est notable jusqu'à 36m, exception faite pour le corégone particulièrement peu capturé dans ce compartiment pélagique en 2016.

	Benthiques												Pélagiques		
Strates	BRO	COR	GAR	GOU	LOT	OBL	OCL	PER	PFL	ROT	TAN	Strates	COR	GAR	PER
0-2,9			187	3			3	121	7	2	7	0-6	1	22	136
3-5,9	4		115				2	286	2	3		6-12		2	608
6-11,9	3		116				1	802	28			12-18			
12-19,9	2		12					434	8			18-24			107
20-34,9		9	9		1	1		16				24-30	1		2
35-49,9			28		2	1	1	41				30-36			58
>50												36-42			
												42-48			116
												48-54			62

Tab. 2 : distribution spatiale des captures observées en 2016 sur le lac d'Annecy (effectifs bruts)

Les résultats d'analyses physico-chimiques récoltés en 2016 dans le cadre du suivi DCE-RCS n'étant pas encore disponibles au moment de la rédaction de cette synthèse, il n'est pas possible de mettre en perspective les résultats de l'échantillonnage du peuplement pisciaire. Cependant, dans un contexte probable d'une eau de bonne à très bonne qualité, l'appréciation de l'impact de l'état morphologique de la zone littorale, en particulier sa forte anthropisation, (artificialisation de la berge, fragmentation des habitats, régulation du niveau...) sur le peuplement demeure opportun, notamment en regard des faibles rendements observés sur cette zone.

Structure des populations majoritaires :

L'échantillon de corégones récoltés est de petite taille, les juvéniles demeurent significativement présents même si leur effectif annuel est faible, aucun poisson dépassant la taille légale n'a été capturé. Au lac d'Annecy, la population de corégone n'est pas soutenue : elle est soumise à une pression de pêche qui reste soutenue.

La densité d'alevins de l'année de perche reste très importante en 2016, les constats sur l'abattement des effectifs de perches âgées de plus d'un an restent valables avec cependant un niveau d'abondance plus élevé pour les adultes. L'abondance globale du gardon est légèrement plus forte qu'à l'habitude cependant la population est majoritairement composée de sujets âgés de 2 étés et plus, les alevins de l'année affichant une abondance faible (reproduction un peu plus tardive, peu efficace... ?).

Éléments de synthèse :

Avec un recul de la richesse spécifique, le peuplement observé à Annecy est sanctionné par un indice ILL en baisse, 0,66 contre 0,86 en 2010. La classe d'état associée à ces valeurs baisse d'une classe par rapport au précédent suivi mais satisfait tout de même au bon état. Notons que le calcul de ces indices ne prend pas en compte les captures réalisées par les filets pélagiques, alors que celles-ci peuvent être très variables (surtout en abondance).

La faible abondance observée sur l'espace littoral amène à s'interroger sur la qualité physique actuelle et la capacité d'accueil de ce compartiment (lien avec l'hydromorphologie du plan d'eau), malgré une qualité de l'eau qui reste très bonne au lac d'Annecy.