RAPPORT DE LA COMMISSION 2022



Crédit photo : Montreux Riviera

CIPEL

COMMISSION
INTERNATIONALE
POUR LA PROTECTION
DES EAUX DU LÉMAN

Édité en novembre 2022

COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DES EAUX DU LÉMAN - CIPEL

Tel : +41 (0)58 460 46 69

E-mail : cipel@cipel.org

Site internet : www.cipel.org

Adresse postale :

Agroscope- Bât. DC
50, route de Duillier
Case postale 1080
CH- 1260 Nyon 1

Rapport couvrant la période du 5 novembre 2021 au 2 décembre 2022

SOMMAIRE

PRÉAMBULE ..... PAGE 4

LA CIPEL ..... PAGE 5

RAPPORT FINANCIER ..... PAGE 9

ÉTAT D'AVANCEMENT DU PLAN D'ACTION 2021-2030 ..... PAGE 19

RAPPORT D'ACTIVITÉ DE LA SOUS-COMMISSION TECHNIQUE ..... PAGE 25

RAPPORT D'ACTIVITÉ DU GROUPE «HYDROCARBURES» ..... PAGE 31

ÉTAT DE SANTÉ DU LÉMAN ..... PAGE 33

PRÉAMBULE

Que de chemin parcouru ensemble depuis 1962 si l'on regarde ce qu'était alors l'état des eaux du Léman et ce qu'il est devenu grâce à l'action conjointe de toutes les parties prenantes !

Pourtant, il importe de ne pas baisser la garde :

- le changement climatique continue de montrer ses effets (la température moyenne des eaux de surface augmente inexorablement : +2°C en 50 ans) ;
- l'absence de brassage complet du lac depuis maintenant 10 ans, conduisant à une forte baisse de l'oxygénation des eaux profondes, est de nature à favoriser le relargage du phosphore contenu dans les sédiments accumulés durant la période ou le lac en était chargé ;
- en termes de biodiversité, l'invasion de la moule quagga (Dreissena bugensis), des efflorescences algales d'ampleur et d'intensité inédites, la diminution continue de l'abondance du zooplancton sont autant de sujets de vigilance pour la CIPEL ;
- s'agissant des micropolluants, même si, de tout le panel de substances sous surveillance, aucune ne montre de dépassement des normes ou valeurs limites disponibles, leur variété témoigne de l'augmentation de la pression anthropique à l'amont du Léman. Par ailleurs nous ne savons pas tout de leurs effets, notamment – comme c'est en général le cas – lorsque plusieurs micropolluants sont présents simultanément, même à faible dose. Il est donc important de maintenir nos efforts dans ce domaine.

Le plan décennal d'action approuvé l'an dernier, avance bien. Comme vous le verrez ci-après, il est entré en phase opérationnelle puisque 55 % de ses actions sont désormais lancées. Les moyens nécessaires ont été décortiqués par la sous-commission technique.

Ainsi, 2023 dont nous allons vous présenter le projet de budget, s'amorce sous les meilleurs auspices. L'année sera chargée : pour ne citer que les principales : amélioration du système de surveillance des efflorescences algales, poursuite des études qui vont nous permettre de mieux connaître le fonctionnement du lac, évaluation des effets des différents objectifs phosphore au regard du fonctionnement biologique du lac sous effet du changement climatique.

Mais surtout ce sera l'année de l'événement du soixantenaire de la CIPEL planifié au printemps prochain sur les superbes rives vaudoises du Léman.

Yves Meinier, Président de la sous-commission technique



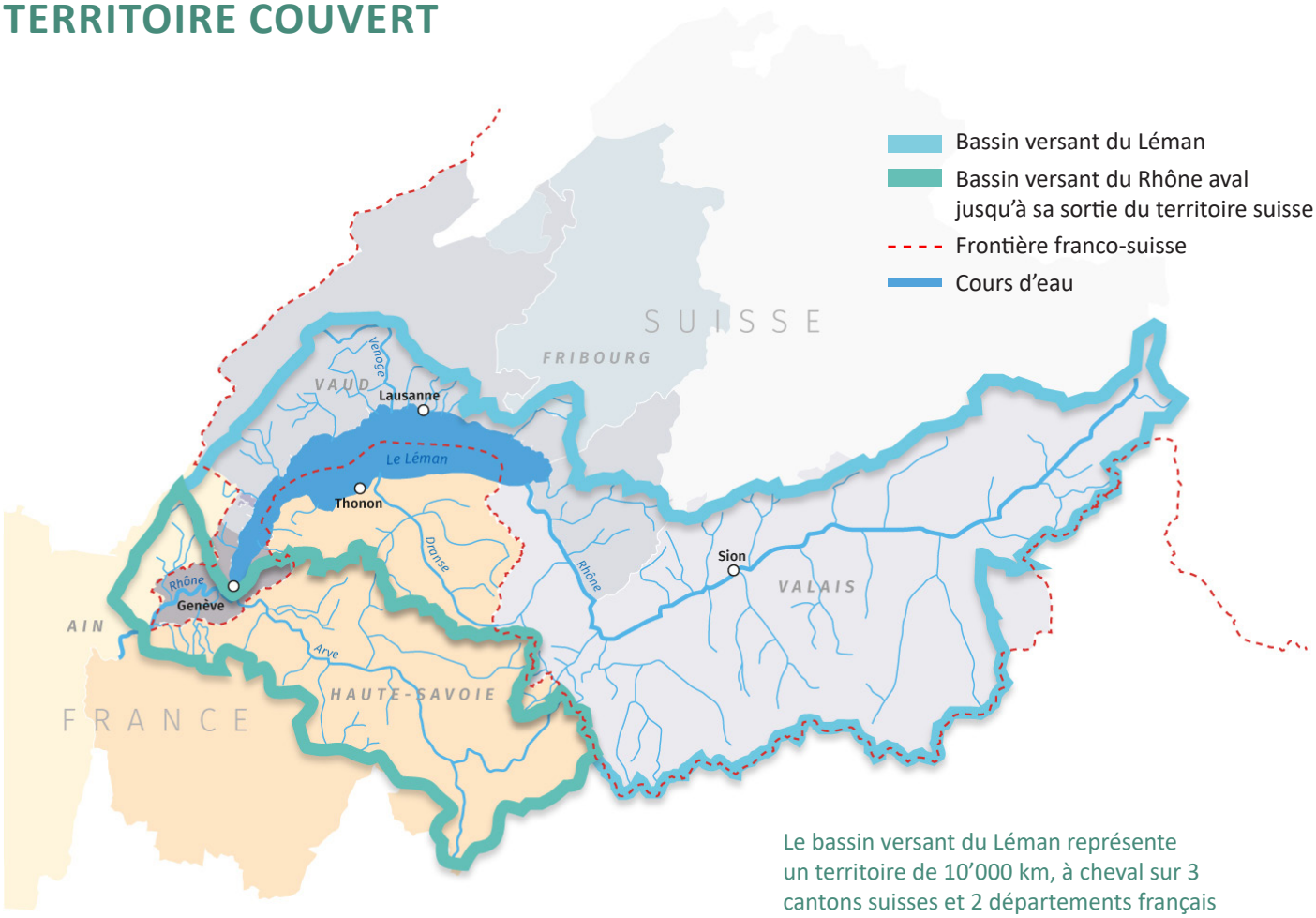
Vue panoramique sur la forêt de Sauvabelin , Lausanne
Photo : LT/www.diapo.ch

LA CIPEL



La Commission internationale pour la protection des eaux du Léman (CIPEL), organe intergouvernemental franco-suisse, contribue depuis 1963 à la coordination de la politique de l'eau à l'échelle du bassin versant lémanique.

TERRITOIRE COUVERT



Le bassin versant du Léman représente un territoire de 10'000 km, à cheval sur 3 cantons suisses et 2 départements français

MISSIONS



SURVEILLER ET CONNAÎTRE

l'état des milieux aquatiques et déterminer la nature, l'importance et l'origine des pollutions.



INFORMER ET SENSIBILISER

la population aux enjeux de la protection et de la préservation des eaux du lac



RECOMMANDER

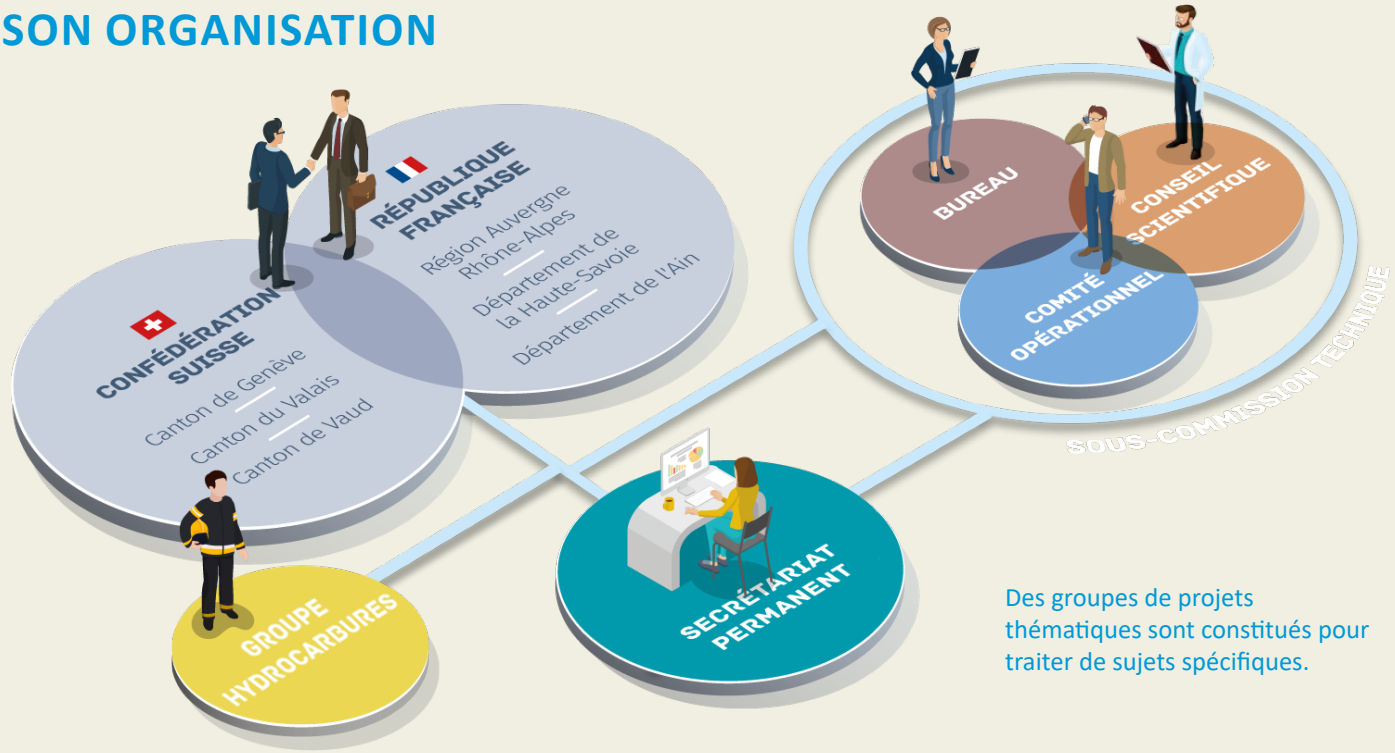
aux gouvernements les mesures à prendre pour améliorer la qualité des eaux



ANIMER ET COORDONNER

en fédérant les partenaires insitutionnels et en animant un vaste réseau d'acteurs et de compétences

SON ORGANISATION



Des groupes de projets thématiques sont constitués pour traiter de sujets spécifiques.

LES MEMBRES DES DÉLÉGATIONS

DÉLÉGATION FRANÇAISE

Chef et Président de la Commission (2021-2023) : Pascal MAILHOS, Préfet de la Région Auvergne Rhône-Alpes (AuRA)

Cécile BIGOT-DEKEYSER, Préfète de l'Ain

Aurélie CHARILLON, Conseillère départementale de l'Ain

Jean-Philippe DENEUVY, Directeur de la DREAL AuRA

Yves Le BRETON, Préfet de la Haute-Savoie

Laurent ROY, Directeur Agence de l'Eau R.-M.&C.

Martial SADDIER, Président du Conseil départemental de Haute-Savoie

Laurent WAUQUIEZ, Président du Conseil régional AuRA

DÉLÉGATION SUISSE

Chef : Rémy ESTOPPEY, Chef de section à la Division Eaux de l'Office fédéral de l'environnement, Berne

Antonio HODGERS, Conseiller d'Etat en charge du Département du territoire, Genève

Franz RUPPEN, Conseiller d'Etat en charge du Département des transports, de l'équipement et de l'environnement, Valais

Fabrizio TASCHETTA, Direction du droit international public, Département fédéral des affaires étrangères, Berne

Vassilis VENIZELOS, Conseiller d'Etat en charge du Département de la jeunesse, de l'environnement et de la sécurité, Vaud

LES MEMBRES DU SECRÉTARIAT

Audrey KLEIN, Secrétaire générale, a quitté ses fonctions en septembre 2022

Leslie BONJOUR, Gestionnaire administratif et comptable

Adrien ORIEZ, Collaborateur technique et scientifique

Frédéric SOULIGNAC, Collaborateur scientifique

LES PRINCIPALES MUTATIONS 2022

Cécile BIGOT-DEKEYSER succède à Catherine SARLANDIE De La ROBERTIE ;

Yves Le BRETON succède à Alain ESPINASSE ;

Vassilis VENIZELOS succède à Béatrice METRAUX ;

Mélanie FATMI succède à David GYSLER, pour la présidence du groupe « collaboration franco-suisse des centres d'intervention en cas d'accident par des hydrocarbures ou autres substances chimiques ».

RAPPORT FINANCIER



Coucher de soleil depuis le Lavaux
Photo : Kim

BILAN
Exercice 2021

ACTIFS	2021	2020
LIQUIDITÉS		
Compte bancaire BCV	446 782	699 339
TRANSITOIRES		
Produits à recevoir	17 806	0
c/c Caisse de compensations - AVS/AI/AC	0	1 325
c/c Assurance accidents - SUVA	0	275
c/c Assurance perte de gains - VAUDOISE	0	82
Sous-total	**17 806**	**1 682**
Total de l'actif	**464 588**	**701 021**

PASSIFS	2021	2020
COMPTES COURANTS DES PARTENAIRES (redistribution de l'excédent)		
c/c Confédération	7 956	0
c/c Vaud	6 325	0
c/c Valais	2 506	0
c/c Genève	3 103	0
c/c France - DREAL Auvergne Rhône Alpes	136 462	150 697
c/c France - Ministère de la transition écologique	98 028	122 297
Sous-total	**254 382**	**272 995**
TRANSITOIRES		
Charges à payer	73 984	224 300
c/c Caisse de compensations - AVS/AI/AC	12 612	0
c/c Assurance accidents - SUVA	1 093	0
c/c Assurance perte de gains - VAUDOISE	274	0
c/c Caisse de pensions LPP - PUBLICA	30 955	17 978
Sous-total	**118 917**	**242 278**
RÉSERVE AFFECTÉE ET RÉSERVE RÉGLEMENTAIRE		
Réserve affectée aux études et projets N+1	0	94 458
Réserve réglementaire (plafonné à 1/10 du budget annuel)	91 290	91 290
Sous-total	**91 290**	**185 748**
Total du passif	**464 588**	**701 021**

Montants exprimés en francs suisses

PERTES & PROFITS
Exercice 2021

PRODUITS	NATURE SECRÉTARIAT	NATURE E&A	2021	BUDGET 2021	2020
CONTRIBUTIONS					
Contribution Confédération	111 432	162 000	273 432	273 432	273 432
Contribution Vaud	88 588	128 790	217 378	217 378	217 378
Contribution Valais	35 101	51 030	86 131	86 131	86 131
Contribution Genève	43 458	63 180	106 638	106 638	106 638
Contribution DREAL Auvergne-Rhône-Alpes		135 000	135 000	135 000	135 000
Contribution Ministère de la transition écologique	92 860		92 860	92 860	92 860
Sous-total	**371 440**	**540 000**	**911 440**	**911 440**	**911 440**
AUTRES PRODUITS D'EXPLOITATION					
Autres produits	1 343		1 343	500	308
Dissolution de réserve affectée		94 458	94 458		0
Sous-total	**1 343**	**94 458**	**95 801**	**500**	**308**
TOTAL PRODUITS	**372 783**	**634 458**	**1 007 241**	**911 940**	**911 748**

CHARGES	NATURE SECRÉTARIAT	NATURE E&A	2021	BUDGET 2021	2020
CHARGES D'ÉTUDES ET D'ACTIONS					
Ausculation du lac et des rivières					
Programme d'auscultation physico-chimique et biologique du lac		129 388	129 388	137 000	128 857
Suivi des micropolluants dans les eaux du lac		18 148	18 148	18 000	16 995
Sous-total		**147 536**	**147 536**	**155 000**	**145 851**
Etudes et actions spécifiques					
Etudes et actions liées au plan d'action		100 527	100 527	99 000	96 376
Sous-total		**100 527**	**100 527**	**99 000**	**96 376**
Communication					
Publications annuelles		7 738	7 738	26 000	4 699
Projets de communication		53 564	53 564	34 500	60 422
Site internet et réseaux sociaux		4 815	4 815	5 500	3 574
Revue de presse		219	219		
Sous-total		**66 337**	**66 337**	**66 000**	**68 695**
CHARGES DE PERSONNEL					
Salaires bruts	259 998	165 385	425 383	515 000	342 768
Indémnités et charges sociales	51 920	35 137	87 057		63 721
Formation continue et frais de déplacement	4 425	2 272	6 697	18 000	13 790
Autres charges du personnel	140		140	0	517
Sous-total	**316 482**	**202 794**	**519 276**	**533 000**	**420 795**
AUTRES CHARGES D'EXPLOITATION					
Loyers et charges	21 210		21 210	20 100	20 010
Assurance de choses et RC	603		603	700	595
Fournitures et équipements de bureau	2 340		2 340	3 000	2 701
Location imprimante et frais de copies	561		561	6 800	5 781
Frais de communication	2 570		2 570	2 600	2 248
Honoraires externes	5 616		5 616	4 500	3 908
Autres frais administratifs	1 990		1 990	2 200	1 165
Equipement et maintenance du parc informatique	15 283	12 080	27 362	18 190	16 927
Autres charges d'exploitation	0	0	0	500	534
Intérêts et frais bancaires	276	0	276	**350**	**219**
Sous-total	**50 451**	**12 080**	**62 531**	**58 940**	**54 087**
RÉSULTAT D'EXPLOITATION					
Utilisation de la réserve affectée		84 513	84 513	0	94 458
Redistribution de l'excédent aux partenaires financiers	5 850	20 672	26 522	0	31 486
Sous-total	**5 850**	**105 185**	**111 035**	**0**	**125 944**
TOTAL CHARGES	**372 783**	**634 458**	**1 007 241**	**911 940**	**911 749**

RÉSERVE AFFECTÉE
Exercice 2021

Utilisation de la réserve affectée à des études et projets au cours de l'exercice 2021 et constituée à partir de l'excédent issu de l'exercice 2020 :

Libellé	Débit	Crédit
Solde initial de la réserve affectée au 01.01.2021		**94 458**
Réalisation, impression et promotion du plan d'action 2021-2030	9 125	
Accompagnement de la mise en oeuvre du plan d'action 2021-2030	9 612	
Vidéo de promotion du plan d'action 2021-2030	4 847	
Accompagnement et promotion de publications sur les réseaux sociaux	8 000	
Hébergement en ligne du catalogue de données auprès de Comoe	2 249	
Solde et complément pour la campagne de communication "STOP Mégots"	25 466	
Solde du programme surveillance INRAE 2019	3 320	
Etude sur le bloom algal 2021	1 035	
Mise au point du protocole de quantification des moules Quagga	20 860	
Dissolution réserve affectée au 31.12.2021	**9 945**	

Le solde initial de la réserve affectée est inscrite dans les *autres produits d'exploitation* et la part employée qui se monte à 84'513 francs suisses apparait dans les *résultats d'exploitation* au compte de Pertes et profits.

Le reliquat non-employé de la réserve d'un montant de 9'945 francs suisses vient en augmentation de l'excédent de l'exercice. L'excédent total est redistribué aux partenaires financiers, selon la clé de répartition financière, sous forme d'une déduction sur la contribution pour l'année suivante.

RAPPORT DE VÉRIFICATION DES COMPTES FINANCIERS
EXERCICE COMPTABLE 2021

Les soussignés ont procédé le 19 mai 2022, par visio-conférence, en vertu du mandat qui leur a été confié, à la vérification des comptes de la commission internationale pour la protection des eaux du Léman, comptes relatifs à l'exercice comptable 2021.

Compte d'exploitation

Produits :

Les contributions des partenaires sont telles que budgétées (911'440.- CHF)

En revanche, on constate un excédent de revenu par rapport au budget (95'300.98 CHF), dû à la dissolution de la réserve affectée.

Sont également apparus en 2021 des produits à recevoir du fait de deux excédents réglés en fin d'année (règlement à double des salaires de décembre et règlement de la TVA à la société INRAE). La vigilance du secrétariat général et de la cellule comptable de la CIPEL a permis de détecter ces deux excédents pour en demander le remboursement, intervenu début 2022.

Charges :

Les dépenses sont légèrement en dessous du montant global budgété (896 206.41 CHF dépensés, pour 911'940.- CHF budgétés).

En effet, l'augmentation des frais informatiques par rapport au budget dû à des frais non prévus initialement (remplacement du firewall, changement d'un ordinateur et achat d'une imprimante) sont compensés par une baisse des postes frais de formation continue, frais de déplacement et frais de location d'imprimante.

L'excédent à repartir est de 26'521.56 CHF. Il est redistribué aux partenaires financiers en déduction de la demande de contribution de l'année suivante.

Bilan :

Les charges à payer en 2021 sont beaucoup plus faibles que celles en 2020, la transmission des factures n'ayant pas été contrainte par le contexte sanitaire.

Les liquidités sont en baisse par rapport à 2020 (-252'556.60 CHF) cela est dû au reliquat de charges à payer 2020 ainsi qu'à la réserve affectée qui avait été créée en 2020 pour 2021.

Ensemble des comptes :

La société PRATEO a procédé à la vérification des comptes selon la norme d'audit suisse 910 Review des états financiers qui est utilisée pour ce type d'organisme comme la CIPEL.

Lors de son examen, cette dernière n'a pas constaté d'anomalies significatives, ce qui lui permet de conclure que les comptes correspondent aux règles indiquées en la matière.

Les pointages effectués par les vérificateurs ont montré la concordance entre les comptes et les pièces justificatives.

Les soussignés remercient la comptabilité de la CIPEL pour le travail effectué durant l'année et invitent la Commission à approuver les décomptes financiers présentés au titre de l'exercice 2021 et à donner décharge au secrétariat de la Commission ainsi qu'aux vérificateurs aux comptes.

Propositions d'améliorations :

- mise en place d'un outil simple de suivi des salaires (de type tableur) afin de limiter les risques de règlement à double,
- mise en place d'une procédure de double validation des factures au niveau du secrétariat général pour la validation comptable mais aussi au niveau du responsable de projet pour valider que le service demandé au prestataire a bien été réalisé.

Pour la Délégation française :

Vincent Mollion

DREAL, Auvergne-Rhône-Alpes
Service Mobilité Aménagement Paysages

Lyon, le 21.06.2022

Pour la Délégation suisse :

Alexandra Sohn

Direction générale de l'environnement (DGE)
Département du territoire et de l'environnement (DTE)

Lausanne, le 21.06.2022

ÉTAT DES DÉPENSES
Exercice 2022

CHARGES SECRÉTARIAT	ÉTAT DES DÉPENSES AU 23.10.22	DÉPENSES PRÉVUES AU 31.12.22	TOTAL	BUDGET
Charges de personnel Secrétariat	250'000	58'500	**308'500**	**313'000**
Charges de locaux et d'assurance	16'800	5'000	**21'800**	**26'100**
Charges d'administration	5'400	8'000	**13'400**	**13'800**
Frais informatiques	14'100	4'400	**18'500**	**18'190**
Autres charges d'exploitation	200	100	**300**	**850**
TOTAL CHARGES			**362'500**	**371'940**

L'estimation des dépenses 2022 couvre **97.5 %** du budget *Secrétariat*.

CHARGES ÉTUDES ET ACTIONS	ÉTAT DES DÉPENSES AU 23.10.22	DÉPENSES PRÉVUES AU 31.12.22	TOTAL	BUDGET
Charges de personnel Etudes & Actions	111'050	48'500	**159'560**	**170'000**
Auscultation du lac et des rivières	69'800	85'250	**155'055**	**155'000**
Etudes et actions spécifiques	14'400	86'500	**100'900**	**125'000**
Communication : publications périodiques	11'700	10'500	**22'170**	**18'000**
Communication : projets spécifiques	80'100	6'700	**63'315**	**90'000**
TOTAL CHARGES			**501'000**	**540'000**

L'estimation des dépenses 2022 couvre **93 %** du budget *Études&Actions*.

Le comité opérationnel propose de constituer une réserve affectée de 16'000 CHF, à partir du résultat excédentaire de l'exercice 2022, dédiée à l'événement CIPEL 2023. Le reliquat sera redistribué aux partenaires financiers, selon la clé de répartition.

BUDGET 2023
Compte Secrétariat

CHARGES	2023	2022
CHARGES DE PERSONNEL		
Masse salariale et charges sociales	310 000	305 000
Formation continue et frais de déplacement	5 000	8 000
Sous-total	**315 000**	**313 000**
CHARGES DE LOCAUX ET D'ASSURANCES		
Loyers et charges	22 000	25 400
Assurance de choses et RC	1 000	700
Sous-total	**23 000**	**26 100**
CHARGES D'ADMINISTRATION		
Fournitures et équipements de bureau	5 800	5 000
Frais de communication	4 500	2 600
Honoraires externes	4 500	4 500
Autres frais d'administration	1 700	1 700
Sous-total	**16 500**	**13 800**
FRAIS INFORMATIQUES		
Equipement informatique et licences	11 000	14 150
Maintenance du parc informatique et sauvegarde	5 500	4 040
Sous-total	**16 500**	**18 190**
AUTRES CHARGES D'EXPLOITATION		
Autres charges d'exploitation	940	850
Sous-total	**940**	**850**
TOTAL CHARGES	**371 940**	**371 940**

PRODUITS	2023	2022
CONTRIBUTIONS SUISSES (75%)		
Contribution Confédération (30%)	111 432	111 432
Contribution Vaud (23.85%)	88 588	88 588
Contribution Valais (9.45%)	35 101	35 101
Contribution Genève (11.7%)	43 458	43 458
Sous-total	**278 580**	**278 580**
CONTRIBUTIONS FRANCAISES (25%)		
Contribution Ministère de la transition écologique (25%)	92 860	92 860
Sous-total	**92 860**	**92 860**
AUTRES PRODUITS		
Redistribution taxe CO2	500	500
Sous-total	**500**	**500**
TOTAL PRODUITS	**371 940**	**371 940**

Montants exprimés en francs suisses

BUDGET 2023
Compte Études & Actions

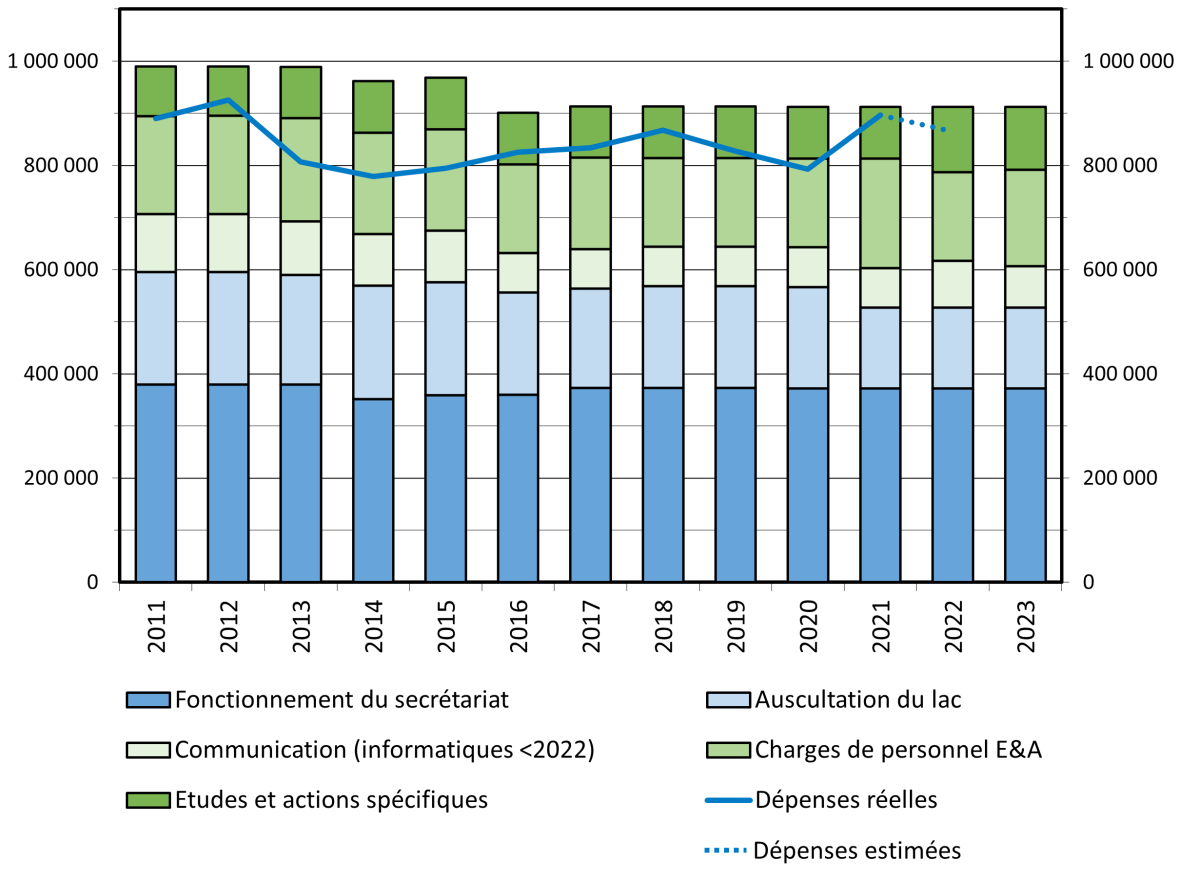
CHARGES	2023	2022
AUSCULTATION DU LAC ET DES RIVIERES		
Programme d'auscultation du lac et des rivières	137 000	137 000
Suivi des micropolluants dans les eaux	18 000	18 000
Sous-total	**155 000**	**155 000**
ETUDES ET ACTIONS SPECIFIQUES (en lien avec le plan d'action)		
Actions de gouvernance	10 000	125 000
Actions scientifiques et techniques	110 500	
Actions de communication	54 500	72 000
Sous-total	**175 000**	**197 000**
COMMUNICATION (régulière)		
Publications annuelles	13 000	10 000
Site internet et réseaux sociaux	11 000	7 000
Subventions	1 000	1 000
Sous-total	**25 000**	**18 000**
CHARGES DE PERSONNEL		
Masse salariale et charges sociales	180 000	160 000
Formation continue et frais de déplacement	5 000	10 000
Sous-total	**185 000**	**170 000**
TOTAL CHARGES	**540 000**	**540 000**

PRODUITS	2023	2022
CONTRIBUTIONS SUISSES (75%)		
Contribution Confédération (30%)	162 000	162 000
Contribution Vaud (23.85%)	128 790	128 790
Contribution Valais (9.45%)	51 030	51 030
Contribution Genève (11.7%)	63 180	63 180
Sous-total	**405 000**	**405 000**
CONTRIBUTIONS FRANCAISES (25%)		
Contribution DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (25%)	135 000	135 000
Sous-total	**135 000**	**135 000**
TOTAL PRODUITS	**540 000**	**540 000**

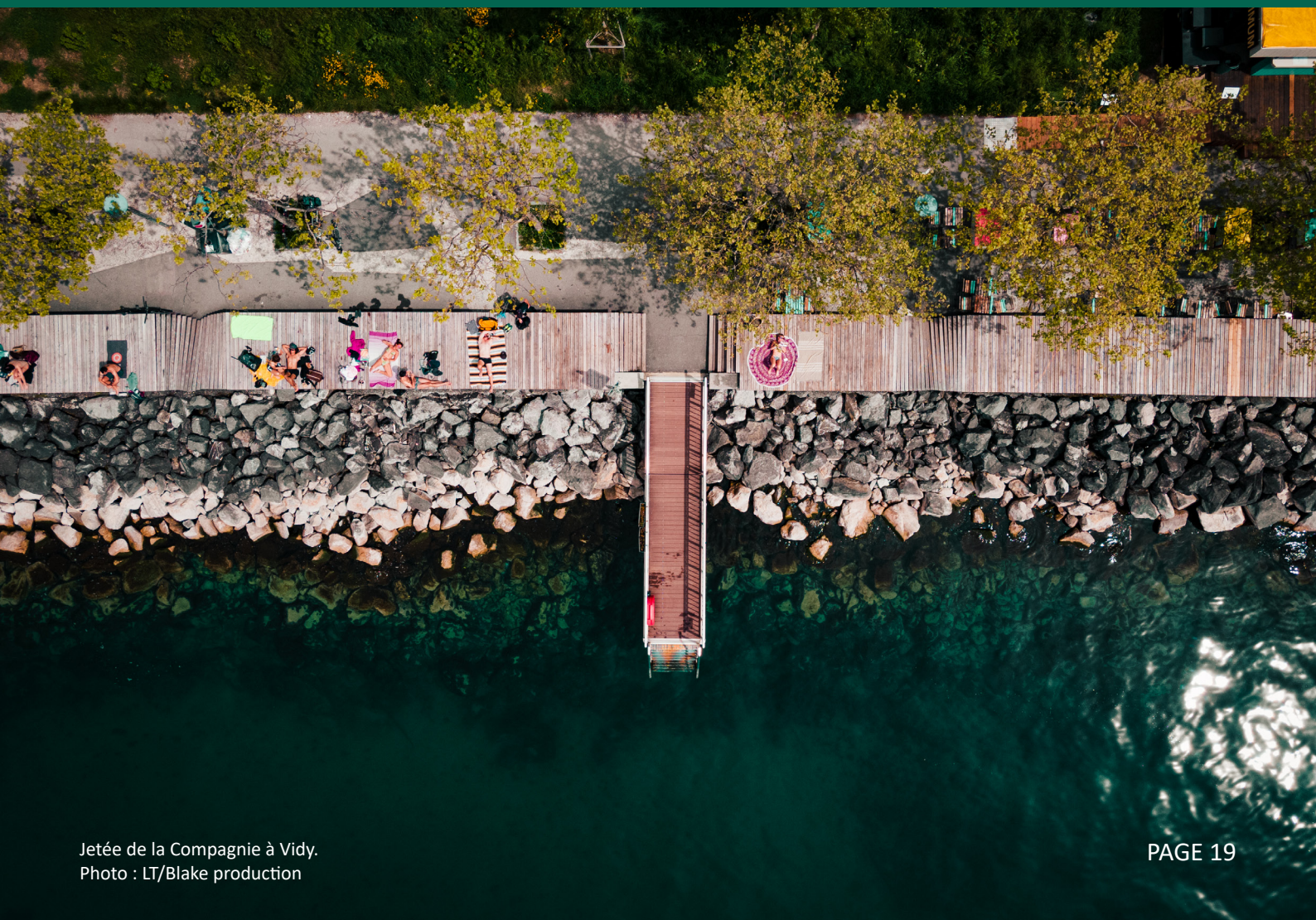
Montants exprimés en francs suisses

ÉVOLUTION

Dépenses et budgets 2011-2023



ÉTAT D'AVANCEMENT DU PLAN D'ACTION

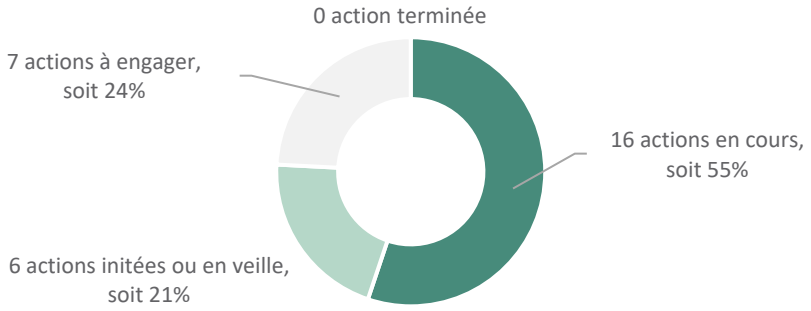


Jetée de la Compagnie à Vidy.
Photo : LT/Blake production

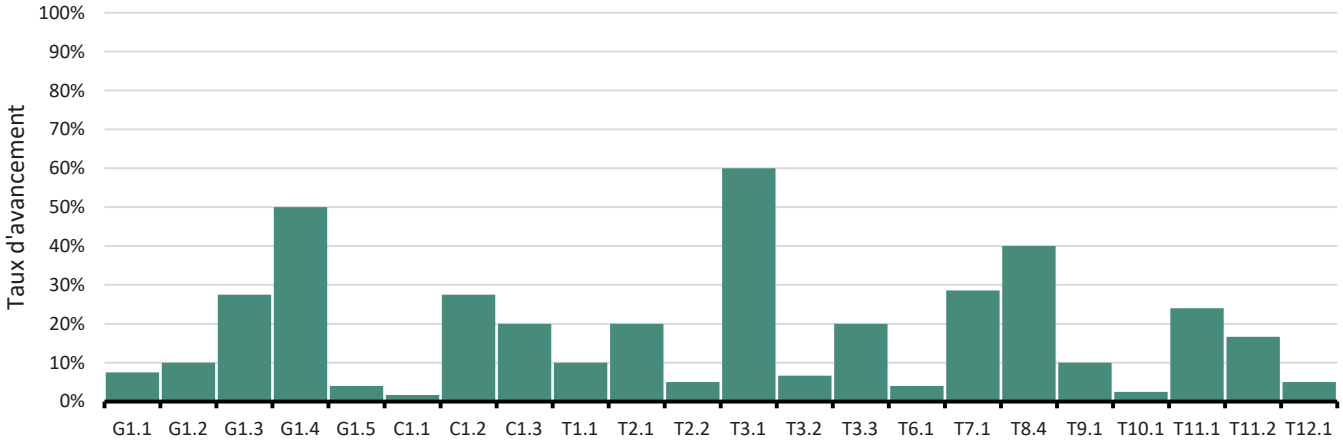
ETAT D'AVANCEMENT DES ACTIONS

Le rapportage de la mise en œuvre du plan d'action 2021-2030, s'appuie sur le dispositif mis en place par le secrétariat afin de suivre l'avancement du plan, de ses actions et des mesures. Au 2 décembre 2022, 16 des 29 actions du plan d'action avancent de manière satisfaisante.

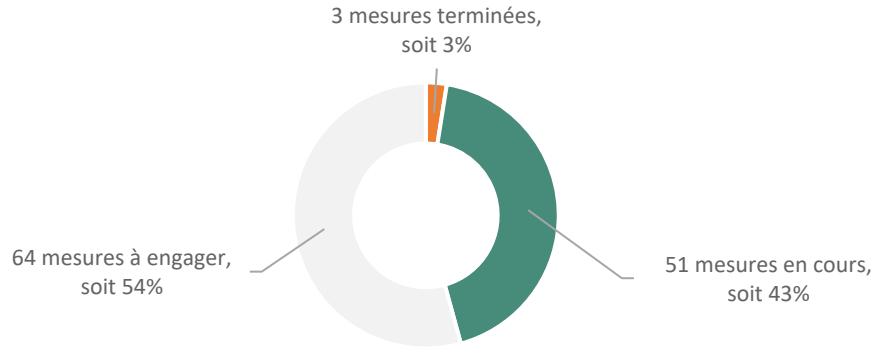
RÉPARTITION DES 29 ACTIONS



AVANCEMENT DES ACTIONS



RÉPARTITION DES 118 MESURES



		Etat	Pilotage	Référent	Groupe
ACTIONS DE GOUVERNANCE					
Gouvernance	G1.1 Explorer la capacité à donner une personnalité juridique au lac	En veille	CO	X	
	G1.2 Susciter et développer des échanges avec les instances engagées dans la protection et la gestion des lacs en Europe	En cours	CO	X	X
	G1.3 Animer un réseau d'acteurs du Léman	En veille	CO	X	
	G1.4 Réviser le système d'indicateurs du tableau de bord et améliorer son accessibilité	En cours	CO	X	X
	G1.5 Mettre en place un observatoire du Léman fédérant les acteurs producteurs de données environnementales	Initié	CO	X	
ACTIONS DE COMMUNICATION					
Communication	C1.1 Organiser les états généraux (des eaux) du Léman avec la société civile	En cours	CO	X	X
	C1.2 Communication : le Léman auprès des jeunes	En cours	COM	X	X
	C1.3 Communication : état de santé du Léman	En cours	COM	X	
ACTIONS TECHNIQUES					
Activités nautiques de loisirs et eau de baignade	T1.1 Documenter les impacts des activités nautiques sur le littoral en vue d'élaborer un guide des bonnes pratiques des activités nautiques	En cours	RT	X	X
Ressource en eau potable	T2.1 Créer une plateforme d'échanges autour de la surveillance de la qualité et du traitement de l'eau potable entre parties prenantes et producteurs/distributeurs	En cours	CO	X	X
	T2.2 Surveiller et prédire l'apparition des blooms d'algues	En cours	CS	X	X
Changement climatique	T3.1 Etude prospective de l'hydrologie dans le bassin versant, incluant un diagramme des flux hydrauliques	En cours	CS	X	X
	T3.2 Poursuivre et renforcer la communication auprès des usagers sur les conséquences du changement climatique	En cours	CO	X	
	T3.3 Améliorer la compréhension du fonctionnement global de l'écosystème lacustre dans un contexte de changement climatique	En cours	CS	X	X
Eaux pluviales	T4.1 Promouvoir la gestion des eaux urbaines et la lutte contre l'imperméabilisation et les pollutions chroniques		RT		
Eaux usées	T5.1 Promouvoir un mode harmonisé de suivi des déversements d'eaux usées par temps de pluie et prescrire des objectifs limitant ces déversements		RT		
	T5.2 Développer une action coordonnée transfrontalière en vue de réduire les rejets de micropolluants issus des eaux usées urbaines et industrielles		RT		
Flore et faune exogène et invasive	T6.1 Etablir une stratégie globale de gestion pour les espèces floristiques et faunistiques exogènes et indésirables	En cours	RT	X	
Déchets et microplastiques	T7.1 Evaluer la présence et l'impact des microplastiques (Léman + affluents) et définir une stratégie coordonnée de surveillance à l'échelle du BV	En cours	CS	X	X
Micropolluants	T8.1 Valoriser les connaissances et favoriser les échanges de bonnes pratiques entre les acteurs agricoles en faveur d'une agriculture respectueuse de la qualité des eaux		RT		
	T8.2 Partager les modalités d'actions pour réduire la présence des résidus médicamenteux dans les milieux aquatiques		RT		
	T8.3 Faire connaître les résultats du monitoring des micropolluants et les mesures de réduction des risques		CS		
	T8.4 Elaborer et mettre en œuvre une stratégie de surveillance des micropolluants dans l'eau et les sédiments	En cours	CS	X	X
Ressource piscicole	T9.1 Organiser une réunion annuelle commune CIPEL et PAP à destination des pêcheurs amateurs et professionnels	En veille	CS	X	X
Utilisation thermique	T10.1 Mettre en place un suivi des installations thermiques (écarts de température, débits et volumes cumulés, suivi biologique)	Initié	CS	X	X
	T10.2 Evaluer les impacts et limites des usages thermiques des masses d'eaux de surface du bassin versant du Léman, dans le contexte du changement climatique		CO	X	
Végétation aquatique / Rives du Léman / Renaturation	T11.1 Etablir une vision d'ensemble de l'avancement des travaux de renaturation des rives du lac et des rivières et élaborer des recommandations pour encourager la renaturation	En cours	RT	X	X
	T11.2 Poursuivre la communication sur l'état et l'importance (valeur) des milieux naturels à l'échelle du Léman	En veille	RT		
Phosphore	T12.1 Elaborer et mettre en œuvre une stratégie de maitrise des apports de phosphore	En cours	CS	X	X

Légende :
CO : Comité opérationnel
CS : Conseil scientifique
RT : Réseau thématique
COM : Communication

PRINCIPALES ACTIVITÉS 2022

56 réunions de travail

3 communiqués de presse

22 publications

2'800 abonnés

ACTIONS DE GOUVERNANCE

G1.2 - Susciter et développer des échanges avec les instances engagées dans la protection et la gestion des lacs en Europe

La CIPEL et son 4ème plan d'action ont été présentés lors des conférences de l'association des spécialistes cantonaux de la qualité des eaux (Cercl'Eau) du 15 juin 2022 et de la société suisse d'hydrologie et de limnologie (SSHL) du 6 octobre 2022 qui rassemblaient des intervenants de plusieurs commissions : l'IGKB, la CIPAIS et la CIPEL.

Partageant l'avis que l'échange de connaissances et d'expériences au niveau scientifique entre les différentes commissions permet d'aborder les problématiques communes de manière optimale, la CIPAIS a convié une délégation scientifique de la CIPEL à leur workshop du 27 octobre 2022.



Workshop du 27 octobre 2022, à Lugano (Suisse).

G1.4 - Indicateurs du tableau de bord

La révision du tableau de bord a été engagée par une revue critique des 56 indicateurs d'état des milieux et des actions qui a été finalisée en mai 2022. Les améliorations des indicateurs ont été identifiées et planifiées par le conseil scientifique et le comité opérationnel. Les premières améliorations ont été intégrées dans le tableau de bord 2022.

SITE INTERNET ET RÉSEAUX SOCIAUX

Le site internet de la CIPEL a fait peau neuve en juin 2021. Cette première année d'utilisation nous permet de constater que la carte des plages est la page qui attire de loin le plus de public et cela explique que le pic de fréquentation se situe en été. Les pages qui sont ensuite les plus consultées sont celles consacrées aux informations générales sur le Léman et à la limnothèque (catalogue de données de la CIPEL).



La page dédiée à la CIPEL sur le réseau social Facebook a enregistré une évolution de +97% des abonnés par rapport à fin 2021. Les publications provoquent un bon niveau d'interaction avec la communauté. Ce canal de communication fait l'objet d'un investissement important depuis le 2e semestre 2021. En effet, deux à trois publications sont promus mensuellement et une agence de communication spécialisée accompagne le secrétariat pour la modération et certains aspects logistiques.



ACTIONS DE COMMUNICATION

C1.2 - Raconter le Léman auprès des jeunes

Le projet d'écriture participative « Les mots du Léman » a été reconduit en collaboration avec le musée du Léman de Nyon. Des ateliers d'écriture ont été organisés à Nyon en décembre 2021 et le site internet dédié a été refondu.

Un livre pour la jeunesse « Les Mystères du Léman », fiction documentaire dans la collection *Les Mystères de la connaissance*, créée en collaboration des éditions la Joie de lire et de l'UNIL, est en cours de rédaction. La parution est prévue pour le printemps 2023.

L'événement du soixantenaire de la CIPEL, dont le fil rouge sera le thème de la jeunesse, constituera une déclinaison forte de cette action.

C1.3 - Faire connaître l'état de santé du Léman

Les « 4 saisons du Léman » imaginées pour expliquer le fonctionnement du Léman au fil de l'année ont été reconduites en 2022, au travers de la réalisation d'une série d'articles vulgarisés publiés sur le site internet de la CIPEL.

La campagne de sensibilisation « STOP Mégots » sur la pollution des eaux du lac par les mégots de cigarette, en collaboration étroite avec Summit Foundation et avec le soutien de l'Association de Sauvegarde du Léman (ASL), a été étendue en 2022 avec la participation de 17 communes supplémentaires.

Suite aux communiqués de presse réalisées en 2022, la CIPEL a répondu à 11 sollicitations de la part des médias sur les thématiques du brassage des eaux du Léman, de la campagne « STOP Mégots » et de la qualité des eaux de baignade.

Afin de vulgariser les connaissances sur l'état et le fonctionnement du Léman, un cours sur l'état de santé du Léman à destination des enseignants en biologie du second cycle à Genève a été mené en avril 2022. Une conférence sur le brassage hivernal et la qualité des eaux du lac a été donnée à la MJC d'Annemasse en avril 2022. Une intervention axée sur les macrophytes du Léman a été faite au musée du Léman en juin 2022. Une intervention dans le cadre de la semaine du développement durable a été réalisée le 27 septembre au CEC André Chavanne à Genève.



ACTIONS TECHNIQUES & SCIENTIFIQUES

T1.1 - Activités nautiques de loisirs

Un mandat a été lancé pour réaliser une étude prospective préliminaire sur la thématique des activités nautiques. L'objectif est d'étudier les tendances d'évolution des activités nautiques de loisirs sur le Léman, de mieux connaître les pratiques des usagers et d'identifier les impacts éventuels lors des manifestations d'envergure sur le Léman. La restitution de l'étude est prévue pour début décembre

T2.1 - Ressource en eau : informer les autorités et les distributeurs



En vue de créer une plateforme d'échanges autour de la surveillance de la qualité et du traitement de l'eau potable entre parties prenantes et producteurs/distributeurs, l'équipe projet lors de sa réunion du 19 octobre a précisé le périmètre de la plateforme, planifié les mesures de l'action et dessiné la liste des acteurs avec leurs coordonnées.

T2.2 - Ressource en eau : blooms d'algues

Afin de surveiller l'apparition d'efflorescences algales sur le Léman, un outil préliminaire a été développé pour suivre l'abondance du phytoplancton à la surface du Léman à partir des images acquises par les satellites Sentinel-3 du programme Copernicus financé par l'Union européenne.

Plusieurs membres du conseil scientifique ont été impliqués dans l'élaboration d'un projet INTERREG portant sur le déterminisme des blooms et sur la gouvernance des risques associés.

Pour élargir son champ de vision sur les possibilités du suivi des blooms par satellite, l'équipe projet a rencontré la NASA le 26 septembre 2022 dans le cadre de la mission PACE puis la société Pixstart le 2 novembre 2022.

T3.1 - Changement climatique : hydrologie



Afin de mieux connaître et anticiper l'évolution de l'hydrologie des affluents du Léman lien avec le changement climatique, l'équipe projet a encadré un stage de février à juin 2022 qui a permis de dresser le bilan hydrique historique du Léman et dessiner le bilan hydrique futur, fonction de scénarios du changement climatique (scénarios du GIEC régionalisés).

T3.3 - Changement climatique : fonctionnement global du système lacustre

Constatant la récurrence des brassages incomplets des eaux du Léman, une campagne de mesure de l'étendue de la zone hypoxique a été réalisée à l'automne 2022 afin d'améliorer la connaissance sur les effets du changement climatique sur l'écosystème.

Afin de promouvoir les projets de recherche, l'équipe projet a participé à des montages de projets de recherche en lien avec l'amélioration de la compréhension du fonctionnement du Léman.

T6.1 - Flore et faune exogène



À la suite de la synthèse bibliographique sur la moule quagga dans le Léman réalisée en 2021, un développement méthodologique pour la quantification de la biomasse de la moule quagga dans le Léman en associant ADN environnemental, quadrats et un véhicule sous-marin téléopéré (ROV) a été réalisé en 2022. Les travaux pour étendre cette méthodologie à l'ensemble du Léman et réaliser une cartographie de la moule quagga est visée pour 2023.

Une vidéo pédagogique réalisée sur la moule quagga expliquant la problématique, les suivis scientifiques mis en place et rappelant les bons gestes pour éviter sa propagation, a été réalisée et diffusée en juin 2022.

T7.1 - Déchets et microplastiques



L'évaluation de l'état des stocks de plastiques sur les plages du Léman est en cours dans le cadre du projet PLA'STOCK mis en œuvre par l'ASL et soutenu par la CIPEL. L'ensemble des échantillons pour la caractérisation des micro et macro-plastiques ont été récoltés en 2022 et sont en cours d'analyse. Une vidéo du projet avec l'intervention de la CIPEL a été diffusée pendant l'été 2022.

Concernant le suivi des sources de microplastiques dans les eaux du lac, le protocole a été précisé avec l'équipe projet et une première campagne devrait être réalisée durant l'automne.

T8.4 - Micropolluants : surveillance



En complément du programme d'auscultation régulier des micropolluants dans les eaux du Léman, la campagne d'analyse spécifique dans les eaux du lac a été reconduite en juin et septembre 2022 avec l'EAWAG. Il s'agit de confirmer les résultats de 2021 pour les substances ayant été quantifiées.

Afin de proposer une approche de surveillances des milieux innovante intégrant différents outils d'analyse, une campagne pilote avec une batterie de tests écotoxicologiques, permettant de mesurer les effets biologiques des substances ayant le même mode d'action, a été réalisée en septembre 2022.

T11.1 - Renaturation des rives et des rivières

Une étude sur l'écomorphologie des rives du Léman, ayant pour objectif de compiler les données existantes et de les comparer à l'état 2005 du Réseau écologique lémanique (REL) a été réalisé.

La 1ère rencontre technique avec l'équipe projet a été organisée en mai 2022 sur le canton de Genève et a permis de partager les expertises et retours d'expériences sur différents aménagements de renaturation des rives du Léman.

En réponse à la commande du comité opérationnel, une proposition de recommandation sur la protection et la naturalité des berges a été élaborée en vue de son adoption à la session plénière de 2022.



Visite des rives lacustres genevoises renaturées avec l'équipe projet.

RAPPORT D'ACTIVITÉ DE LA SOUS-COMMISSION TECHNIQUE ET DU GROUPE «HYDROCARBURES»



Photo : Montreux Riviera

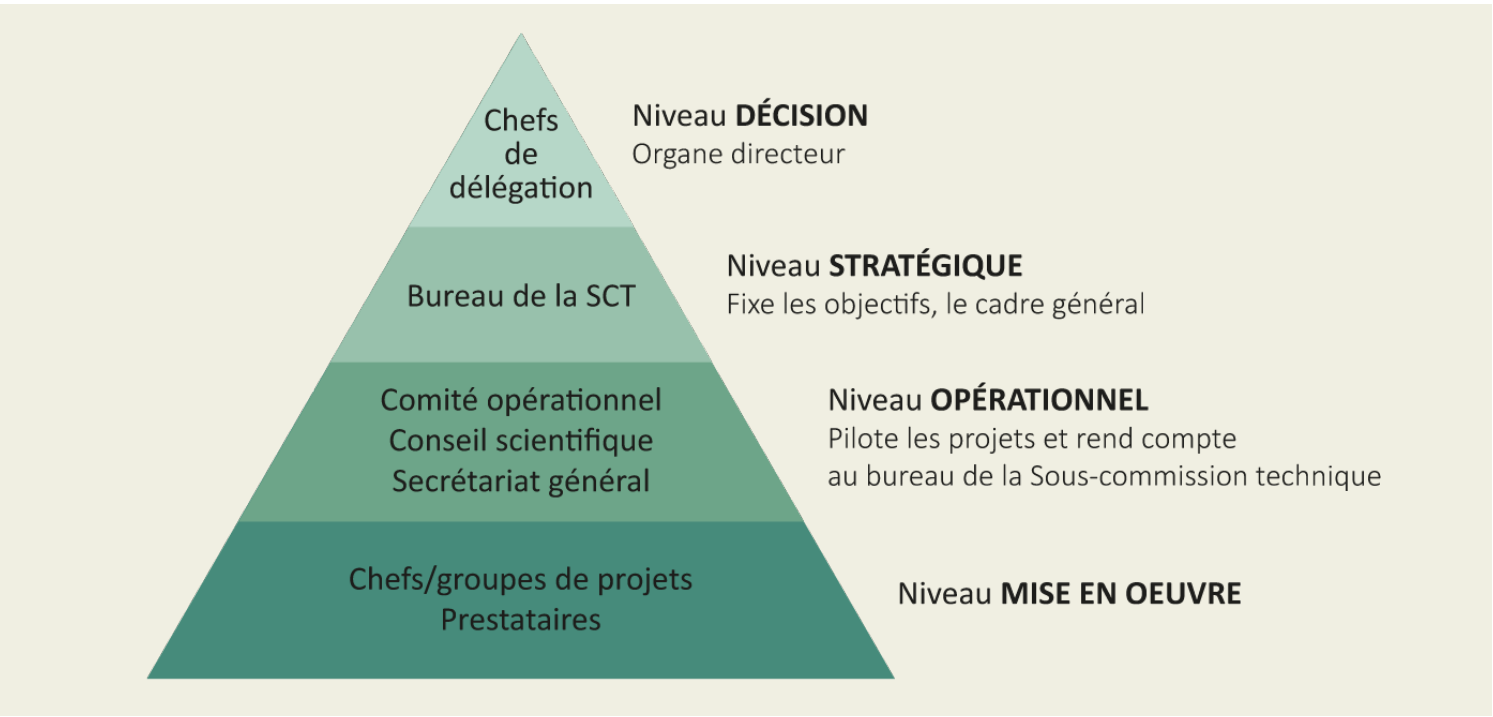
COMITÉ OPÉRATIONNEL

Par Yves MEINIER, Président du Bureau de la sous-commission technique et du Comité opérationnel

La CIPEL est assistée d'une sous-commission technique. Cette sous-commission technique comprend un comité opérationnel (COMOP) et un conseil scientifique (CS). Elle est chargée d'élaborer les plans décennaux d'action, de veiller à leur bonne mise en œuvre et de rendre compte de son action à la commission internationale.

Le COMOP, composé de techniciens, doit garantir la cohérence des missions de la CIPEL, assurer l'interface avec les membres de la commission internationale et veille à la mise en œuvre du plan d'action. Il permet aussi d'organiser les remontées informelles vers les élus.

Il se réunit 3 à 4 fois par an et est présidé par le président de la sous-commission technique. Ces réunions sont l'occasion pour le secrétariat général (SG) de rendre compte de son activité, de l'avancée des actions qui lui sont confiées et de la consommation de crédits.



Système d'organisation de la CIPEL.

Depuis la précédente session plénière, le bureau de la sous-commission technique (BSCT) et le COMOP se sont réunis 5 fois. Leur travail a été structuré autour d'une feuille de route annuelle définie lors du COMOP de janvier. Outre les missions récurrentes en lien avec la mise en œuvre du plan d'action, cette feuille de route comprenait, pour 2022, les quatre objectifs suivants :

- la mise en œuvre de la résolution approuvée lors de la session plénière relative aux financements externes ;
- la réactivation du groupe de pilotage du plan d'action (GPPA) ;
- la revue du règlement financier concernant la réserve affectée et les provisions, à la suite de la recommandation 2021 des vérificateurs aux comptes, pour encadrer l'usage des réserves affectées ;
- la préparation du soixantenaire de la CIPEL.

Toutes les réunions du COMOP comportent un rendu-compte de l'avancement de la mise en œuvre des actions du plan décennal d'action ainsi qu'un rendu-compte des travaux du conseil scientifique.

Dans l'esprit de favoriser le partage des cultures entre les membres, chaque séance comporte aussi un point d'échange sur les politiques publiques de l'eau respectives de chacune des entités territoriales représentées.

Le COMOP de juin est l'occasion d'effectuer un bilan à mi-parcours et de définir les actions correctrices pour le second semestre. Le COMOP d'octobre a été consacré à la préparation de la plénière, notamment en ce qui concerne la validation des rapports, projet de recommandation et projet de budget.

A noter que le groupe de pilotage du plan d'action (GPPA), composé de membres du COMOP sur la base du volontariat, s'est réuni trois fois. Il a pour mission d'assister le COMOP pour le suivi du plan décennal d'action et, le cas échéant, proposer au COMOP des actions correctrices. Les travaux ont porté, dans un premier temps, sur un échelonnement des actions du plan afin de planifier l'engagement des ressources nécessaires, tout en priorisant les actions en fonction de la plus-value que la CIPEL peut apporter, ainsi que l'organisation de la mise en œuvre de la résolution 2021 sur les financements externes.

Plus dans le détail, les séances successives ont traité des points suivants :

25/01/2022 - BSCT consacré à l'établissement de la feuille de route 2022 du COMOP. Il a aussi traité de la réorganisation du SG visant à clarifier les rôles des deux conseillers scientifiques ainsi que les circuits de communication entre les membres du bureau et les agents du SG.

27/01/2022 - COMOP consacré à la validation et à la déclinaison de la feuille de route proposée par le BSCT. Il a aussi inauguré le principe d'une nouvelle séquence d'échange sur les actualités dans le domaine des politiques publiques de l'eau par la présentation du projet de SDAGE 2022-2027 qui a depuis été approuvé le 18 mars 2022.

07/04/2022 - GPPA consacré à :

- la définition des objectifs 2022 (*) et du fonctionnement du groupe ;
- la priorisation de 8 actions (**) eu égard à la mise en œuvre de la résolution sur la recherche de financements extérieurs.

07/04/2022 - COMOP qui a traité des points suivants :

- répartition des diverses thématiques entre membres du COMOP ;
- rendu compte du travail du GPPA en ce qui concerne notamment la résolution financière ;
- ajustement de la modification du règlement financier ;
- point sur la moule quagga (espèce invasive).

A noter que le point d'actualité dans le domaine des politiques publiques de l'eau a été effectué par l'OFEV qui a présenté un très intéressant tour d'horizon des différentes commissions internationales des lacs dont la Suisse est partie prenante : CIPAIS et IGKB ainsi que les périmètres, les fonctionnements et les recherches menées par ces instances.

23/06/2022 - GPPA consacré à l'analyse de chacune des actions priorisées en avril permettant d'extraire celles des actions pour lesquelles les besoins de financement extérieurs ne sont pas avérés (actions T3-1 changement climatique-hydrologie ; T7-1 déchets et microplastiques) et celles des actions pour lesquelles des éléments financiers sont encore attendus.

23/06/2022 - COMOP qui a traité des points suivants :

- analyse du rapport des vérificateurs aux comptes pour l'exercice 2021 et définition de pistes d'amélioration (***) ;
- bilan budgétaire et comptable 2022 à mi-parcours avec une vigilance particulière sur le rythme de consommation des crédits ;
- finalisation de la modification du règlement financier après prise en compte de l'avis recueilli auprès des vérificateurs aux comptes et de l'avis de l'OFEV ;
- point d'étape sur l'organisation du soixantenaire CIPEL qui, actant de l'impossibilité de tenir l'événement à la date prévue en raison du faible degré d'avancement des actions préparatoires et de la non disponibilité de certains membres, décide d'un report au printemps 2023 dans les conditions (canton de Vaud) et sur la thématique (la jeunesse) prévues initialement. Il est aussi acté de la création d'un comité d'organisation co-présidé par l'autorité d'accueil (canton de Vaud) ;
- présentation de l'outil d'observation satellitaire des efflorescences algales développé par la CIPEL ;
- mise au point de la recommandation sur la naturalité des rives du lac avec une vigilance particulière en ce qui concerne l'accessibilité des berges ;
- présentation d'une étude effectuée par le stagiaire hébergé par la CIPEL, relative aux effets du changement climatique sur l'hydrologie du Rhône lémanique ;
- présentation d'une affiche de sensibilisation des propriétaires de bateaux proposée par le groupe de travail « Hydrocarbures ».



Visite de l'Aire après sa renaturation (Genève).

15/09/2021 - GPPA consacré à la mise au point du rapport du GPPA au COMOP relatif à la mise en œuvre de la résolution 2021 avec, en conclusion de ces séances, une inquiétude moindre sur la nécessité de trouver des financements externes à court terme, si l'on intègre notamment les effets de la demande de financement INTERREG VI relative à la mise en œuvre de l'action T2.2 « Ressource en eau - blooms d'algues ».

13/10/2022 - COMOP qui a traité des points suivants :

- rendu compte du comité d'organisation de l'événement du soixantenaire et validation des orientations principales ;
- information des membres du COMOP sur l'avancement du processus de recrutement du(de la) futur(e) secrétaire général(e) ;
- évolution de l'état des dépenses 2022 ;
- validation du projet de budget 2023, du projet de recommandation sur la naturalité des rives du lac, du projet de modification du règlement financier, et du rapport sur la mise en œuvre de la résolution 2021 sur la recherche de financements extérieurs, à présenter en plénière 2022 ;
- présentation du rapport du conseil scientifique ;
- analyse du projet de remplacement du bateau préleveur et d'un projet d'îlot de ré-oxygénation.

(*) Formaliser les besoins pour chacune des actions priorisées et rendre compte des partenariats identifiés comme mobilisables et, pour la session plénière de décembre 2022 : soumettre aux chefs des délégations les propositions du GPPA validées en COMOP.

(**) G1.5 - Gouvernance : observatoire du Léman ;
T2.2 - Ressource en eau : blooms d'algues ;
T3.1 - Changement climatique : hydrologie ;
T3.3 - Changement climatique : fonctionnement système lacustre ;
T6.1 - Flore et faune exogène : stratégie globale de gestion ;
T7.1 - Déchets et microplastiques ;
T10.1 et T10.2 - Utilisation thermique ;
T12.1 - Phosphore : maîtriser les apports.

(***) Création d'un outil de suivi des opérations salariales, formalisation écrite d'une procédure de validation des opérations financières par une double signature et formalisation des délégations de signature au sein du secrétariat de la CIPEL.



Crédit : Montreux Riviera

CONSEIL SCIENTIFIQUE

Par Marc BABUT, Président du Conseil scientifique

L'activité du Conseil scientifique en 2022 s'est déployée quasi normalement, malgré des effets indirects de la pandémie de COVID-19. Le Conseil s'est réuni à 4 reprises :

- Le 17 janvier 2022 à Changins (Nyon), certains membres en visio-conférence ;
- Le 7 juin 2022 par visio-conférence ;
- Le 21 juin 2022 à Changins (Nyon), certains membres en visio-conférence ;
- Le 20 septembre 2022 à Epalinges (Direction Générale de l'Environnement du Canton de Vaud).

Entre ces réunions, les échanges au sein du Conseil scientifique ont eu lieu par courriel, notamment la relecture et les modifications des chapitres du rapport scientifique. Le Conseil scientifique, au cours de sa réunion du 7 juin, a ensuite validé les rapports de la campagne 2021. Des groupes de travail internes au conseil ont fonctionné (par courriel, site collaboratif et visioconférence avec l'appui du secrétariat sur la mise en œuvre du plan d'action, et suivre les travaux engagés.

RAPPORT SCIENTIFIQUE 2021

La publication du rapport scientifique annuel reste un volet important de l'activité du Conseil scientifique ; ce rapport est articulé en deux parties : la première reprend les résultats du programme de suivi de la qualité du lac et des affluents, qui est décliné pour certains volets sur une base récurrente annuelle et alimente les indicateurs d'état du « milieu » du tableau de bord, tandis que d'autres volets n'interviennent que tous les trois à dix ans. La deuxième partie présente les études spécifiques réalisées sous l'égide du Conseil scientifique : en 2021, ces études ont porté sur la détection de particules microplastiques dans les tubes digestifs de poisson du lac, et sur un bilan hydrologique à dimension prospective.

RÉUNIONS PLÉNIÈRES DU CONSEIL EN 2022

Chaque séance débute par un temps de veille scientifique préparé à tour de rôle par un membre du conseil. Cette année, les sujets abordés dans ces séances de veille ont concerné les effets de la contamination (métaux, antibiotiques) sur les communautés microbiennes, les approches de modélisation du fonctionnement (hydrodynamique, biogéochimie) des lacs, et une présentation de l'état des eaux en Suisse.

Session du 17 janvier 2022

Le Conseil scientifique a fait le point sur les projets en cours de réalisation :

- Analyses haute résolution de micropolluants (échanges avec l'équipe EAWAG en charge).
- Microplastiques dans les tubes digestifs de poissons (échanges avec l'équipe EPFL en charge).
- Evolution du protocole de suivi du frai du corégone (échanges avec l'équipe INRAE en charge).

Des discussions préparatoires ont été menées sur les projets programmés (avec indication ci-après des fiches du plan d'action 2021-2030 correspondantes) :

- Blooms de phytoplancton/cyanobactéries (action T2.2).
- Bilan hydrologique et prospective (action T3.1).
- Sources de microplastiques (action T7.1).
- Stratégie de surveillance des micropolluants (T8.4).
- Echanges avec le Plan d'action piscicole (action T9.1).

Des échanges d'informations ont porté sur le projet participatif Co-Fish (UNIGE) et le projet COST-Paraqua.

Session du 7 juin 2022

Les composantes du rapport scientifique annuel et les orientations pour la synthèse (résumé exécutif) ont été revues en détail.

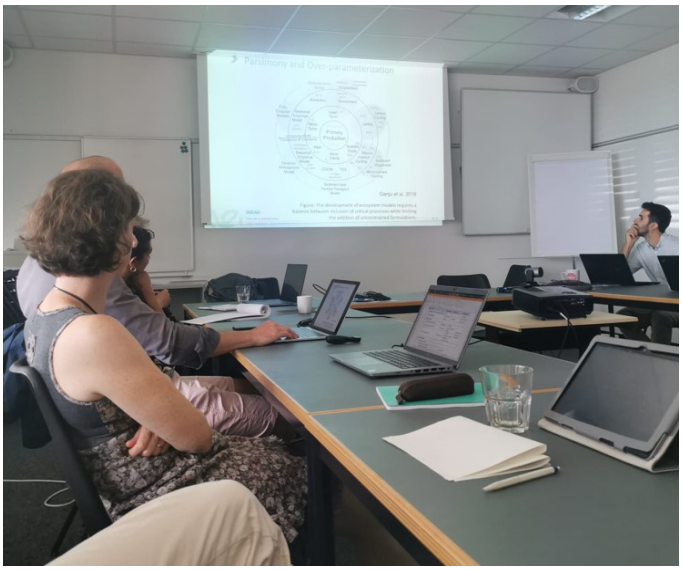
Session du 21 juin 2022

Un point a été mené sur les projets en cours de réalisation (avec référence des fiches du plan d'action 2021-2030) :

- Révision des indicateurs d'état du milieu (action G1.4).
- Bilan hydrologique et prospective (action T3.1).
- Développement d'une méthode d'estimation de la biomasse de moule quagga et sa distribution spatiale (actions T3.3 et T6.1).

Et des discussions préparatoires portant sur les projets programmés :

- Suivi satellitaire du phytoplancton (action T2.2).
- Extension de la zone hypoxique (action T3.3).
- Suites à donner aux analyses haute résolution de micropolluants (action T8.4).
- Projet Léman-Rhône-Industrie (action T8.4).



Session du 20 septembre 2022

Le Conseil scientifique a fait état de l'avancement des projets en cours de réalisation :

- Révision des indicateurs d'état du milieu (action G1.4).
- Développement d'une méthode d'estimation de la biomasse de moule quagga et sa distribution spatiale (actions T3.3 et T6.1).
- Extension de la zone hypoxique (action T3.3).
- Suites à donner aux analyses haute résolution de micropolluants (action T8.4).

Des discussions préparatoires ont été menées pour un projet en lien avec les blooms de cyanobactéries (action T2.2), ainsi qu'avec l'évaluation par modélisation des conséquences de différents choix de valeurs d'objectif phosphore sur la biomasse chlorophyllienne et l'oxygénation au fond (action T12.1).

Un échange a été effectué sur le budget *Etudes et Actions.*

Enfin, nous avons échangé sur la préparation du séminaire conjoint avec CIPAIS et IGKB (action G1.2), ainsi que sur la saisie du Bureau de la Sous-Commission Technique sur le projet d'ilôt d'oxygénation, et des remarques de l'Association pour la Sauvegarde du Léman sur le rapport scientifique 2021.

AUTRES FAITS MARQUANTS

De manière inhabituelle, comparativement aux années précédentes, l'activité du Conseil scientifique a comporté cette année :

- la réponse à une saisine émanant du Bureau de la Sous-Commission Technique, suite à un projet soumis au Canton de Genève : le conseil y a répondu par un avis en six pages reposant sur une synthèse bibliographique ;
- une intervention auprès des autorités sanitaires et des producteurs d'eau potable, suite à la détection d'une croissance importante du phytoplancton dans le Petit Lac et certaines parties du Grand Lac. Cette intervention préfigurait en quelque sorte le système d'alerte qu'il conviendra de développer à l'avenir en prévention des blooms d'algues toxiques. Le retour d'expérience de cette intervention nourrira les réflexions sur le système d'alerte à développer.
- Plusieurs membres du conseil ont été impliqués dans l'élaboration d'un projet INTEREG VI, dont les résultats (s'il est retenu) viendront contribuer à l'action T2.2.

PERSPECTIVES 2023

Outre la mise en œuvre du programme de surveillance, le conseil scientifique poursuivra la mise en œuvre du plan d'actions 2021-2030, en particulier :

- Action G1.4 : poursuite de la révision des indicateurs d'état.
- Action T2.2 : améliorations du système de surveillance satellitaire ; développements spécifiques concernant les cyanobactéries (en collaboration avec des projets non financés par la CIPEL).
- Action T3.3 : poursuite des études programmées sur le fonctionnement du lac ; concertation avec organismes de recherche et autres commissions sur des études prospectives complémentaires à lancer.
- Action T10.1 : mise au point d'un protocole d'évaluation des impacts d'installations thermiques.
- Action T12.1 : simulations des effets potentiels de différentes concentrations moyennes de phosphore total et biodisponible sur la biomasse chlorophyllienne et l'oxygène dissous selon plusieurs scénarios de changement climatique.

GROUPE DE TRAVAIL «COLLABORATION FRANCO-SUISSE DES CENTRES D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT PAR DES HYDROCARBURES OU AUTRES SUBSTANCES

Par David GYSLER, Président du groupe de travail

Durant cette période, le groupe de travail s'est réuni à deux reprises, les :

- 4 avril 2022 dans le canton du Valais à Loèche ;
- 27 octobre 2022 à l'OCPPAM à Bernex, Genève.

RETOUR D'EXPÉRIENCE

La période des restrictions sanitaires n'a pas permis au groupe de se réunir, néanmoins les interventions ont été effectuées normalement et les échanges d'informations entre les services d'interventions se sont effectués à chaque fois que nécessaire.

Au bilan des alarmes, elles furent beaucoup moins nombreuses du fait que les activités humaines étaient au ralenti. Le volume a commencé à augmenter à partir de la reprise normale des activités. On peut relever que de manière générale, la population est sensible à toute forme de pollution et n'hésite pas à alerter les services officiels aussitôt qu'une irisation à la surface de l'eau apparait ou qu'une odeur anormale se répand, ce qui est une excellente démarche.

Compte tenu que de nombreuses pollutions ont lieu dans les ports et sont dues à des travaux de maintenance des bateaux de plaisance, une campagne de prévention a été menée sous la forme d'une affiche accompagnée d'une explication. Elle visait à sensibiliser les propriétaires et utilisateurs d'embarcations à prévenir tout écoulement lors de remplissages de réservoirs ou de vidanges de moteurs. La campagne sera probablement reconduite au printemps 2023.

EXERCICES ET INSTRUCTION

Durant la période couverte par ce rapport, il n'était pas possible d'envisager un quelconque exercice mais les instructions au sein des services d'intervention se sont poursuivies conformément aux programmes établis. Avec l'évolution des états-majors de conduite et la gestion des exercices qui s'est unifiée, le besoin de plans spécifiques fait de moins en moins sens et il est envisagé d'inclure un volet pollution au prochain exercice du Plan multilatéral de secours sur le lac Léman (PMSLL) qui est prévu en automne 2023 sous l'égide du Département de la Haute-Savoie. La prochaine séance de la commission en avril 2023 abordera cette thématique plus en détail.

ACQUISITIONS

Aucune acquisition conséquente groupée n'a été effectuée durant l'exercice 2019-2022 et les renouvellements du matériel d'intervention s'effectuent au sein des services d'intervention dans l'objectif de maintenir la capacité opérationnelle et l'interopérabilité.

PLAN D'INTERVENTION

Le plan d'intervention est en cours de mise à jour en s'inspirant de ce qui est pratiqué notamment dans le PMSLL par souci de cohérence.

PERPECTIVES D'AVENIR

Le soussigné, qui est depuis 2004 au sein de la commission et qui l'a présidée durant 13 ans, prend la retraite professionnelle à partir du 1er novembre 2022. Il a eu beaucoup de plaisir à travailler dans le cadre de la CIPEL et souhaite plein succès à ses membres et sa nouvelle présidente dans la suite des travaux de cet organe important de la CIPEL.



Visite de terrain après la réunion du 4 avril 2022 à Loèche (VS).

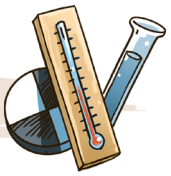
ÉTAT DE SANTÉ DU LÉMAN



Photo : Maude Rion

En 2021, le programme de surveillance physico-chimique et biologique du lac a été réalisé comme chaque année au point le plus profond du lac situé entre Lausanne et Evian-les-Bains, à différentes profondeurs entre la surface et le fond.

SUIVI PHYSICO-CHIMIQUE



Les eaux de surface subissent d'importantes fluctuations de température au cours de l'année. En 2021, la température moyenne entre la surface et 10 m de profondeur était comprise entre 7 °C et 20,3 °C. La température moyenne annelle 0-10 m valait 12,5 °C en 2021, contre 14 °C en 2020. Au cours des 50 dernières années, elle a augmenté en moyenne de +0,04 °C/an, soit +2 °C (Fig. 1A).

La profondeur du brassage hivernal a été estimée à 145 m à partir des observations réalisées le 16 février 2021. Le brassage de 2021 n'a donc pas permis de refroidir ni de réoxygéner le fond du lac, qui présentait déjà un déficit d'oxygène en 2020.

Contrairement à la couche 0-10 m, la température au fond du lac ne présente pas de saisonnalité. Elle augmente quasi linéairement sur des périodes de plusieurs années et chute brutalement au cours des hivers le plus rigoureux (Fig. 1B). Le 7 décembre 2021, la température au fond du lac valait 6,05 °C (+0,09 °C par rapport à décembre 2020). Elle n'a cessé d'augmenter depuis l'hiver 2011-2012, à raison de +0,1 °C/an en moyenne. Les températures mesurées en 2021 n'ont d'ailleurs jamais été aussi élevées depuis le début des relevés de la CIPEL, qui date de 1957.

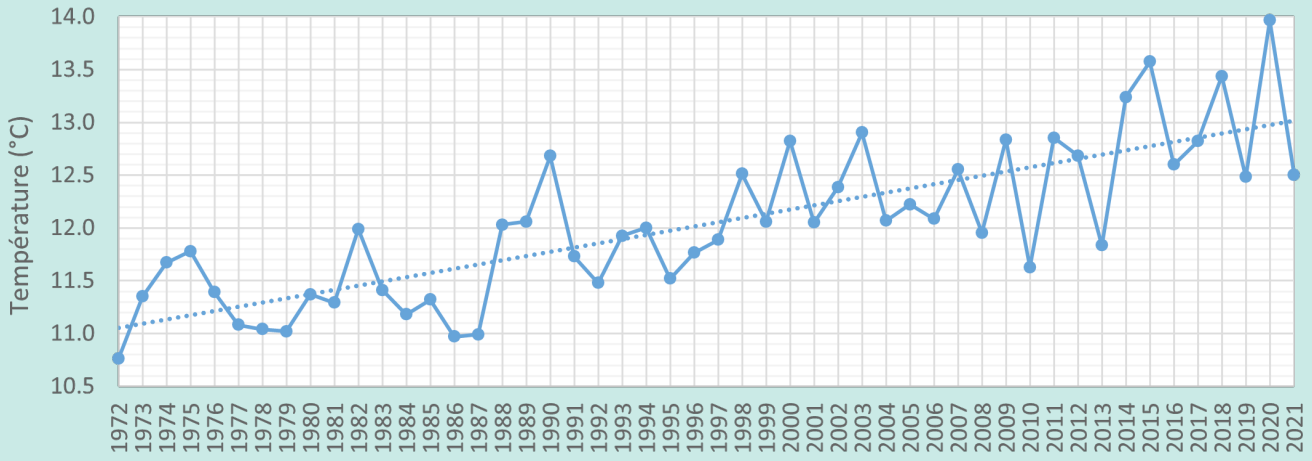


Figure 1 : Evolution interannuelle de la température moyenne 0-10 m.

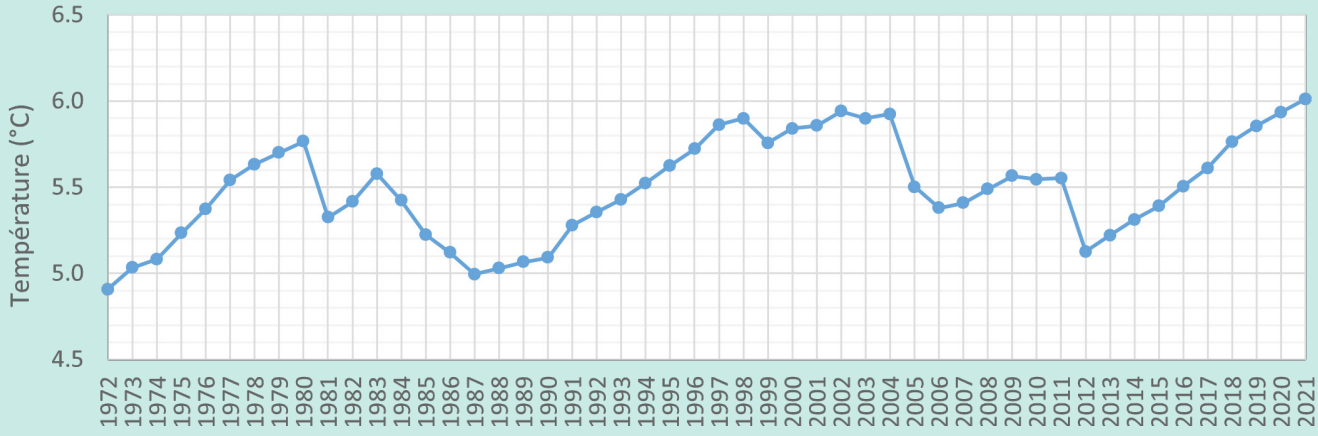


Figure 2 : Evolution interannuelle de la température au fond du lac (309 m).

Au fond du lac, la concentration en oxygène diminue progressivement en raison de l'absence de brassage hivernal complet et augmente rapidement à l'occasion des hivers le plus rigoureux. Le 6 décembre 2021, la concentration en oxygène dissous au fond du lac valait 1,24 mg/L. Depuis 2015, la concentration moyenne annuelle n'a pas dépassé 4 mg/L, valeur au-dessus de laquelle il n'y a pas ou peu d'effets négatifs sur la vie aquatique (Fig. 1C).

Le manque d'oxygène dans le fond du lac favorise la libération du phosphore hérité de la période d'eutrophisation qui est piégé dans les sédiments. Cette source interne de phosphore s'ajoute aux apports externes provenant des affluents et stations d'épuration, ainsi qu'aux apports diffus.

En 2021, la concentration moyenne annuelle en phosphore total, pondérée par les volumes des différentes couches d'eau, valait 16 µg de phosphore par litre (Fig. 1D). L'objectif de la CIPEL est de passer sous les 15 µg/L.

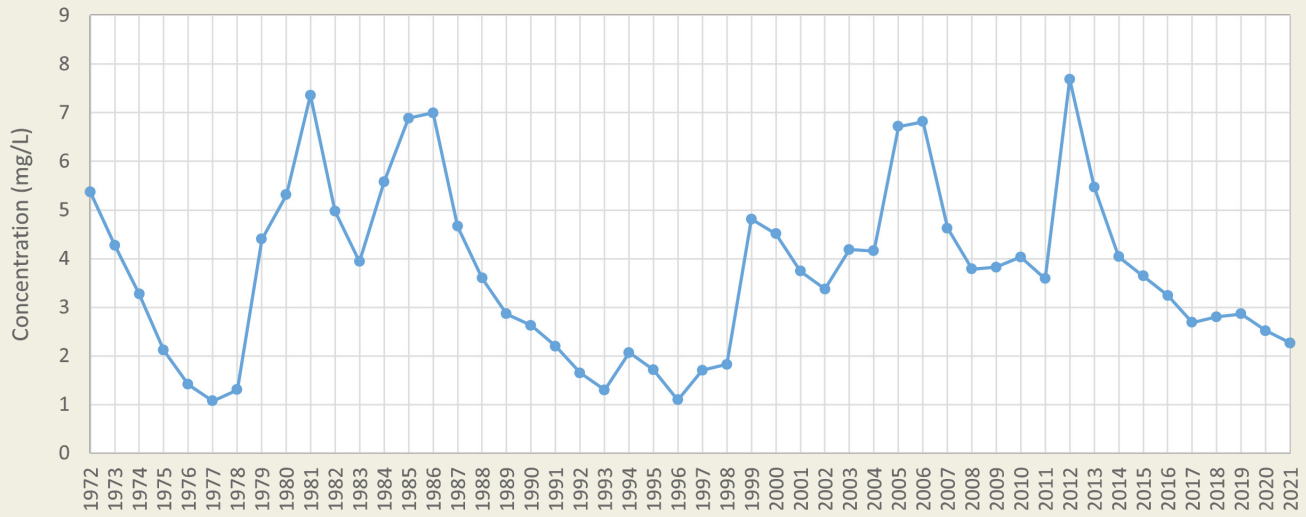


Figure 3 : Evolution interannuelle de la concentration en oxygène dissous au fond du lac.

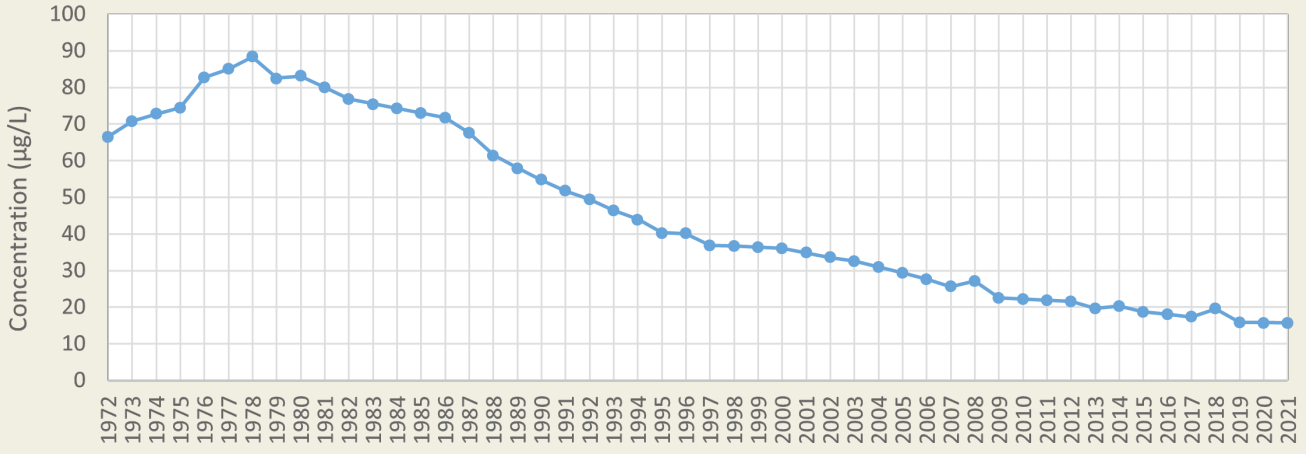


Figure 4 : Evolution interannuelle de la concentration en phosphore total, pondérée par les volumes des différentes couches d'eau.

L'année 2021, en chiffres :

18 campagnes de mesures

806 micropolluants recherchés

SUIVI BIOLOGIQUE

Le phytoplancton présente depuis plusieurs années des espèces indicatrices de milieux oligotrophes de bonne qualité écologique. Toutefois, il convient de rester vigilent par rapport à deux espèces en particulier : Mougeotia gracillima qui peut colmater les filets de pêche, et Planktothrix rubescens qui pourrait, lors d'une importante prolifération, affecter la production d'eau potable étant donné sa toxicité. En 2021, la biomasse moyenne annuelle du phytoplancton valait 1402 µg/L (Fig. 2A). L'objectif de la CIPEL est de passer sous les 1000 µg/L.

La quantité de zooplancton poursuit sa diminution avec une réduction des abondances sur l'ensemble des microcrustacés (Fig. 2B). Cette baisse est davantage marquée sur les abondances de cladocères herbivores (daphnies) qui montrent une tendance constante à la baisse depuis 2014. Il semble de plus en plus probable que la baisse des daphnies, qui est une des principales proies pour le corégone, modifie le bol alimentaire de ce dernier. En effet, la contribution des daphnies à l'alimentation du corégone est corrélée à l'abondance des daphnies, et les observations réalisées en 2021 ont confirmé la tendance à une alimentation dominée par une autre espèce de zooplancton (Bythotrephes).

Le changement dans la phénologie des larves des mollusques Dreissena sp., initié en 2017 avec la présence de larves durant les mois d'hiver, a été confirmé en 2021. Ce changement est certainement dû à l'arrivée de Dreissena bugensis (la moule quagga).

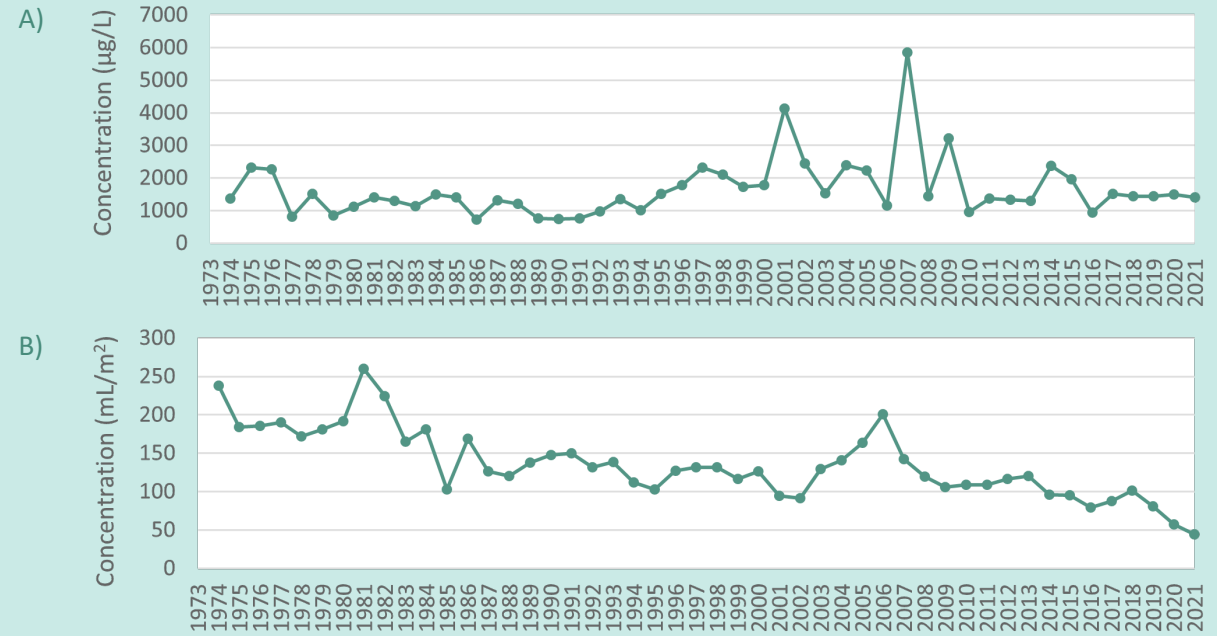


Figure 5 : Evolution interannuelle de la biomasse de phytoplancton (A) et du biovolume de zooplancton microcrustacéen (B).



SUIVI DU FRAI DU CORÉGONE

La structure en âge des corégones capturés dans le secteur de Thonon-les-Bains au cours de la période du frai évolue vers une proportion de plus en plus importante de jeunes individus. Pour la saison de reproduction 2020-2021, 82 % des individus étaient âgés de 2 ans, et la part restante était constituée d'individus âgés de 3 ans et plus.

La saison de la reproduction 2020-2021 a démarré plus tardivement que les années précédentes. Cette observation est à mettre en lien avec un début d'hiver relativement doux. Mais ensuite, les 50 % d'effectifs ont été atteints plus précocement que pour l'ensemble des années de suivis, et la reproduction s'est aussi terminées plus tôt que les années précédentes.

SUIVI DES MICROPOLLUANTS



Les analyses ciblées réalisée en 2021 ont permis de mettre en évidence que les concentrations en métaux et micropolluants organiques (pesticides, résidus médicamenteux, autres substances) indiquaient un faible niveau de contamination permettant la production d'eau potable et le maintien de bonnes conditions pour la faune et la flore aquatiques.

Les concentrations en métaux respectaient les valeurs de références suisses et françaises pour l'eau potable ainsi que les exigences relatives à la qualité des eaux superficielles de l'ordonnance suisse sur la protection des eaux.

Les concentrations en pesticides étaient également inférieures aux normes de qualité environnementale au sens de la directive européenne 2008/105/EC, ainsi qu'aux valeurs guides mises en place en Suisse (Fig. 3A). Vingt-sept pesticides ont été identifiées sur un total de 159 substances recherchées. Leurs concentrations étaient toutes inférieures à la limite maximale autorisée par substance individuelle dans l'eau potable (0,1 µg/L pour la plupart des pesticides).

« Vingt-sept pesticides ont été identifiées sur un total de 159 substances recherchées. Leurs concentrations étaient toutes inférieures à la limite maximale autorisée(...)»

Les teneurs en pesticides totaux oscillaient entre 0,04 et 0,186 µg/L. Elles étaient donc toujours inférieures aux réglementations suisse et française fixant pour les eaux de boisson une teneur maximale à 0,5 µg/L pour la somme des pesticides (Directive UE 2020 et OPBD 2016). Ces concentrations sont stables depuis 2015. Elles sont plus basses que ce qui a été observé entre 2004 et 2007, dû notamment à la baisse des rejets industriels. Trois substances et un métabolite ont été trouvées à des concentrations supérieures ou égales à 0,01 µg/L : l'amidosulfuron (herbicide), le metalaxyl (fongicide), l'AMPA (produit de dégradation de l'herbicide glyphosate) et l'atrazine (herbicide interdit depuis 2007 en Suisse et depuis 2003 en France).

Quatorze substances pharmaceutiques ont été mesurées sur les 73 résidus médicamenteux recherchées. Les substances prédominantes sont la metformine (concentration max. 0,39 µg/L) et son produit de dégradation la guanylurée (Fig. 3B). La méthénamine est la troisième substance la plus présente, avec des concentrations comprises entre 0,05 et 0,12 µg/L.

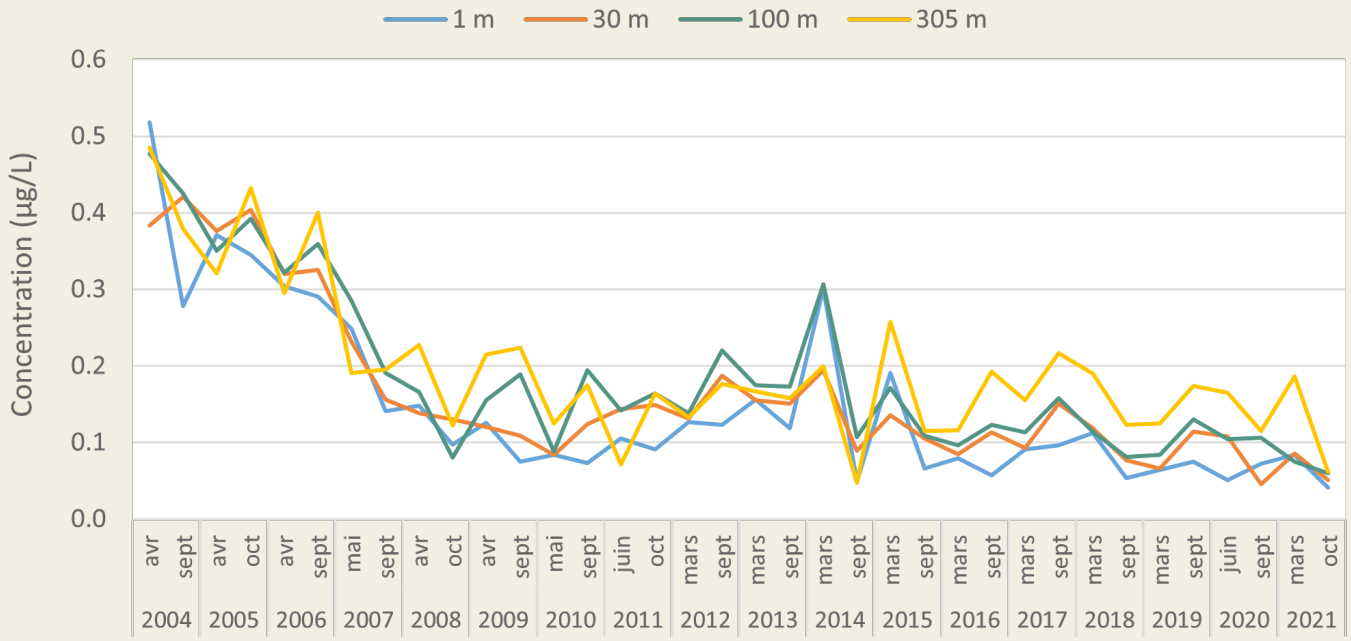


Figure 6 : Evolution de la concentration en pesticides totaux.

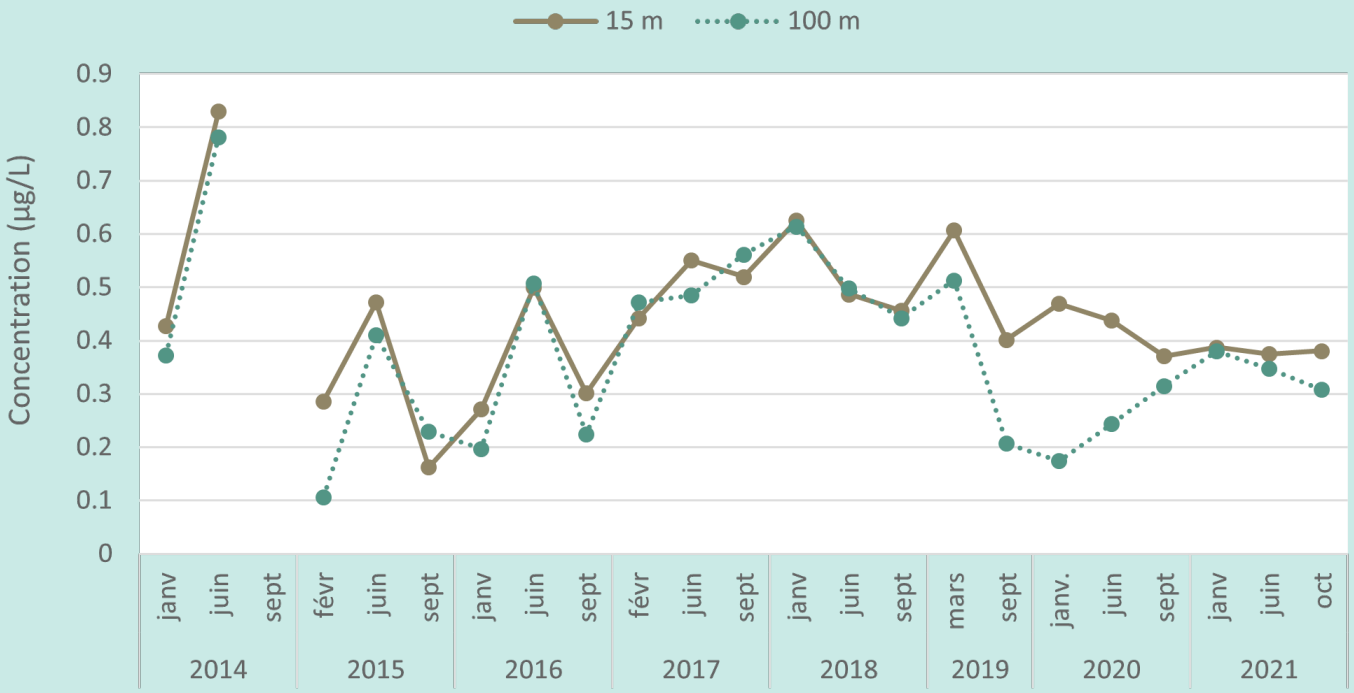


Figure 7 : Evolution de la concentration en metformine.

Deux composés anticorrosifs (benzotriazole, tolyltriazole) ont aussi été détectés, avec des concentrations maximales de 0,064 µg/L pour le benzotriazole et de 0,018 µg/L pour le tolyltriazole. La concentration de 1,4 dioxane variait entre 0,18 et 0,43 µg/L. Le méthyl-tert-butyl éther (MTBE) n'a pas été détectée. La concentration en benzidine, qui est pompée dans la nappe d'accompagnement du Rhône dans le secteur de Viège, était systématiquement inférieure au seuil de quantification 0,001 µg/L.

Des analyses non-ciblées complémentaires ont été réalisées en 2021. Pour les pesticides, les résultats corroborent les analyses ciblées et ont mis en évidence deux autres substances : un métabolite de l'amidosulfuron (herbicide homologué en agriculture en Suisse pour certaines céréales) ainsi qu'un métabolite du chlorothalonil (fongicide interdit à la vente en Suisse depuis 2019). Pour les résidus de médicaments, les résultats corroborent aussi les analyses ciblées et ont mis évidence d'autres substances ; néanmoins la metformine reste la substance la plus concentrée. Pour les autres substances, les plus présentes sont l'acide tétrachlorophthalique et la mélanine (appelé aussi cyanuramide).

Au vu de ce qui précède, il importe de rester vigilant par rapport aux micropolluants, en raison notamment des pressions à l'amont du lac, dont témoignent les résultats de la surveillance des eaux du Rhône, et aussi en raison des limites des critères d'évaluation de la qualité des eaux vis-à-vis des micropolluants (absence de critère de potabilité pour beaucoup de substances comme les résidus pharmaceutiques, effet « cocktail », etc.).

