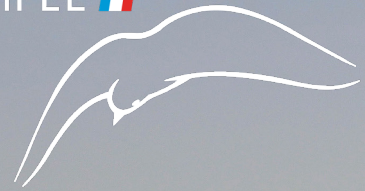


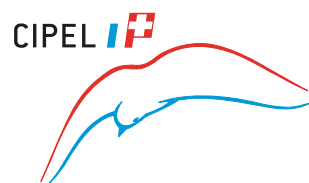
CIPEL 



RAPPORT 2025

COMMISSION INTERNATIONALE POUR
LA PROTECTION DES EAUX DU LÉMAN





Édité en novembre 2025

**Commission internationale pour
la protection des eaux du Léman - CIPEL**

Tel : +41 (0)22 365 44 33

E-mail : cipel@cipel.org

Site internet : www.cipel.org

Adresse :

Villa Barton

132 Rue de Lausanne

CH- 1202 Genève

Rapport d'activité couvrant la période du 7 décembre 2024 au 5 décembre 2025

SOMMAIRE

PRÉAMBULE	PAGE 4
LA CIPEL	PAGE 6
ÉTAT DE SANTÉ DU LÉMAN	PAGE 9
ÉTAT D'AVANCEMENT DU PLAN D'ACTION 2021-2030	PAGE 25
RAPPORT D'ACTIVITÉ DE LA SOUS-COMMISSION TECHNIQUE	PAGE 41
RAPPORT D'ACTIVITÉ DU GROUPE «HYDROCARBURES»	PAGE 47
RAPPORT FINANCIER 2024	PAGE 49
BUDGET 2026	PAGE 54

PRÉAMBULE

Léman 2025 : du succès de la restauration à la vigilance écologique

*« Lorsque le vent change,
il faut savoir orienter les voiles. »*

Cela fait désormais trois ans que j'ai le privilège de plonger chaque jour un peu plus dans la compréhension du Léman et de son bassin versant. Le chiffre **3**, symbole d'équilibre dynamique, nous rappelle que rien n'est figé : **comprendre, s'adapter et agir** sont les 3 forces qui guident la CIPEL face aux défis du Léman. Dans un écosystème en transition, soumis à des pressions nouvelles et changeantes, cette triade souligne que la stabilité ne provient pas de l'immobilité, mais de notre capacité collective à évoluer pour protéger un bien commun essentiel : les eaux du Léman.

Les travaux de la CIPEL l'ont confirmé : 2025 marque un tournant majeur pour le Léman comme pour notre institution. Après plusieurs décennies d'efforts, **la restauration trophique du Léman est aujourd'hui un succès reconnu**. Les concentrations en phosphore ont quasi atteint les niveaux fixés par la CIPEL, des valeurs encore inatteignables il y a vingt ans. Ce résultat est le fruit d'une coopération transfrontalière exemplaire, d'investissements constants des scientifiques, des collectivités et de politiques publiques cohérentes.

Cette réussite fait apparaître une réalité nouvelle. Sous l'effet du changement climatique et de l'expansion d'espèces exotiques invasives, la disponibilité du phosphore dans les couches productives ne suit plus les dynamiques d'autrefois. L'objectif historique, centré sur la réduction des apports, ne suffit plus à lui seul pour décrire l'évolution du lac. Nos analyses montrent la nécessité d'**adapter notre cadre d'évaluation, d'intégrer de nouveaux indicateurs et de repenser notre lecture du Léman pour en garantir la résilience à long terme**.

Car si la restauration est accomplie, la vigilance écologique reste indispensable. **Les enjeux se déplacent vers des pressions invisibles, diffuses, complexes** : changement climatique, micropolluants, microplastiques, nouvelles dynamiques biologiques et espèces invasives redessinent désormais les équilibres du lac.

À l'image d'un navigateur qui ajuste ses voiles lorsque le vent tourne, la CIPEL a su, en 2025, adapter sa trajectoire. Le déménagement vers de nouveaux locaux, au cœur de la Genève internationale et au bord du Léman, n'est pas un simple changement d'adresse : **il incarne une volonté stratégique d'enracinement, de visibilité et d'ouverture**. Cette proximité renforcée avec nos parties prenantes et les acteurs internationaux nous permet désormais de porter plus largement la voix du Léman.



Nicole Gallina
Secrétaire générale de la CIPEL

Nous avons ainsi pu présenter nos actions et nos résultats aux Nations Unies à deux reprises, lors des sessions de la Convention sur l'eau, dans les panels dédiés à la gestion des bassins transfrontaliers et aux microplastiques, ainsi qu'à la 22^e Conférence Euro-RIOB (réseau international des organismes de bassins) pour partager les stratégies de la CIPEL en matière de micropolluants émergents et de microplastiques. Ce rayonnement international a mis en lumière, et renforcé, une conviction profonde : **la valeur de la CIPEL repose sur une gouvernance fondée sur la science et sur plus de soixante ans de données rigoureusement collectées et annuellement analysées**, qui nous permettent d'identifier les signaux faibles, d'anticiper les bouleversements et de comprendre les dynamiques profondes du Léman.

Cette adaptation s'est également traduite par un travail de fond : la refonte des documents-cadres, devenue indispensable, a permis de clarifier les rôles, de moderniser notre gouvernance et d'ajuster notre fonctionnement aux défis d'aujourd'hui.

L'épisode du 1,2,4-triazole a mis en lumière, avec une clarté incontestable, la nécessité d'évoluer face aux réalités émergentes. Son apparition soudaine grâce à des analyses nouvelles dans le Léman nous a rappelé la nécessité d'adapter constamment nos outils et nos cadres réglementaires. **Il a révélé une vérité fondamentale : le Léman, plus grand réservoir d'eau potable d'Europe occidentale, impose une vigilance absolue dans un climat en profonde mutation. La quantité d'eau n'a de valeur que si sa qualité est préservée**. Ce constat a renforcé notre détermination à intensifier la surveillance des pollutions émergentes et à maintenir une capacité d'anticipation continue pour protéger durablement cette ressource vitale.

En écho au chiffre 3, comprendre, s'adapter, agir, **la recommandation 2025 sur les déversoirs d'eaux usées** en est une illustration concrète : elle éclaire l'état des rejets, nous pousse à adapter nos pratiques face au climat et établit un cadre commun pour préserver la qualité des eaux. Elle exprime la capacité collective de la CIPEL à évoluer avec les défis de son temps.

La résolution CIPEL 2024 sur les espèces exogènes invasives a également renforcé la nécessité d'une action commune face à l'un des défis les plus urgents et complexes du Léman. La moule quagga, espèce ingénieuse, capable de transformer profondément l'écosystème et d'endommager les infrastructures d'eau potable, de pêche, de navigation ou d'énergie, impose une réponse coordonnée à l'échelle de tout le bassin. En 2025, la CIPEL a ainsi créé un lien avec la Commission mixte du Règlement de Navigation du Léman, afin d'explorer l'intégration d'une obligation de nettoyage et de déclaration des bateaux changeant de plan d'eau. Cette démarche, déjà appliquée dans plusieurs cantons suisses, constitue un levier puissant pour limiter la dispersion des espèces invasives. Elle illustre une conviction essentielle : aucun territoire ne peut répondre seul à ces menaces. Nous devons comprendre ensemble, adapter ensemble et agir ensemble pour protéger durablement le Léman et les autres lacs suisses et français encore préservés. C'est dans cette coopération transfrontalière, ouverte et déterminée, que réside notre meilleure chance de maîtriser les invasions biologiques.

La réflexion sur la **personnalité juridique du Léman** nous a également amenés à réfléchir sur une autre approche : considérer le Léman non plus seulement comme une ressource, mais comme un **être avec ses besoins propres**. Cette approche renforce notre responsabilité collective et nous rappelle que protéger le Léman, c'est préserver notre avenir commun.

Pour hisser les voiles et les ajuster lorsque les vents changent, il faut de bons matelots. L'année 2025 a montré que la CIPEL peut compter sur une équipe unie et engagée. Je tiens à exprimer mes sincères remerciements au Conseil scientifique, dont l'investissement remarquable nourrit notre compréhension du Léman ; au Comité opérationnel, qui transforme ce savoir en actions concrètes ; au Bureau de la sous-commission technique, qui fixe le cap et guide nos priorités ; et aux chefs de délégation, qui portent les décisions nécessaires au plus haut niveau. Rien de cela ne serait possible sans le travail immense, déterminant et souvent discret de mon équipe du secrétariat, qui coordonne, relie et soutient l'ensemble de ces efforts.

Enfin, je souhaite remercier chaleureusement David Daguillon, président du Bureau de la sous-commission technique, pour son temps, son expérience, son énergie, sa patience et sa bienveillance. Et adresser mes meilleures vœux à Rémy Estoppey, président de la CIPEL, à qui je souhaite bon vent pour les nouvelles aventures qui l'attendent dans sa nouvelle vie de retraité.



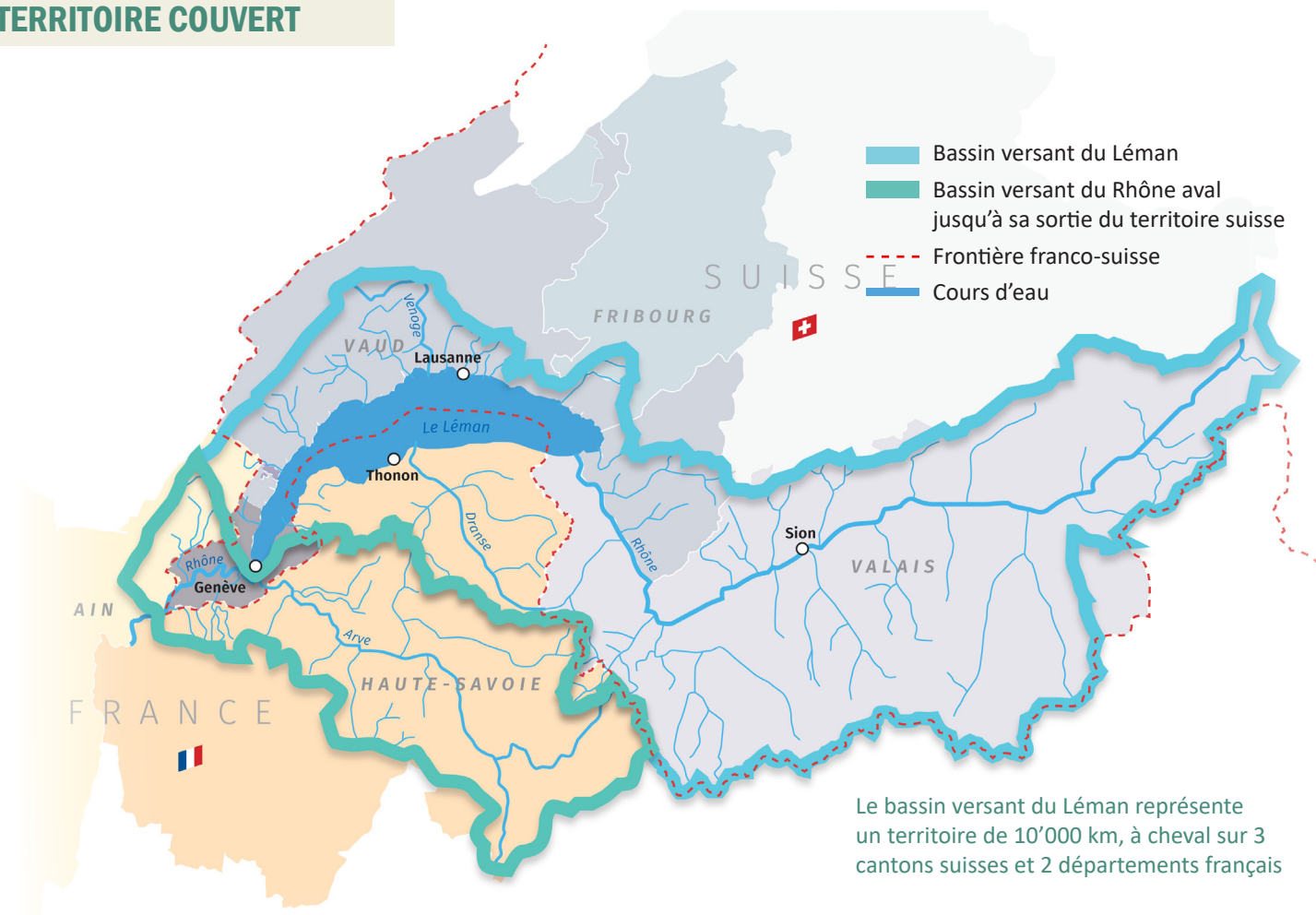


LA CIPEL



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



MISSIONS DE LA CIPEL



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

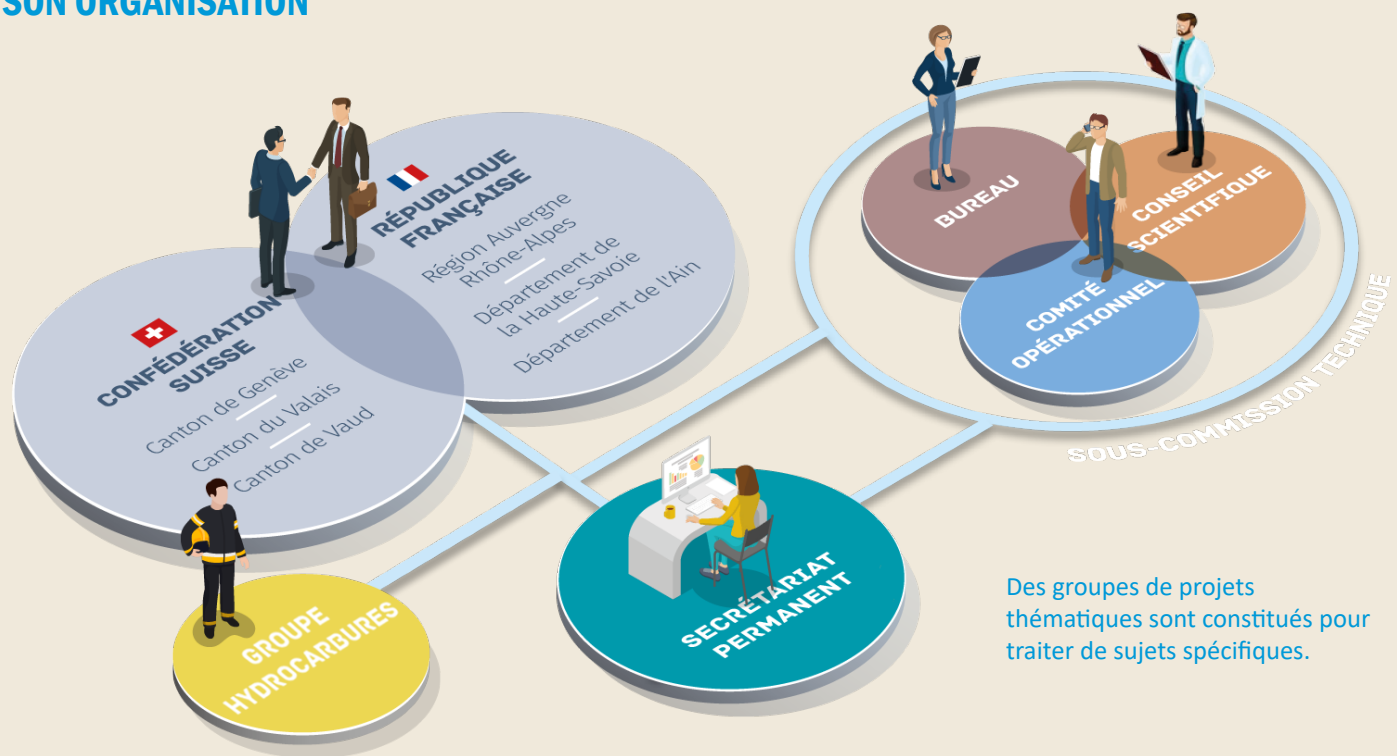
aux gouvernements les mesures à prendre pour améliorer la qualité des eaux



ANIMER ET COORDONNER

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

SON ORGANISATION



MEMBRES DES DÉLÉGATIONS

DÉLÉGATION SUISSE

Chef et Président de la Commission (2024-2026):

Rémy ESTOPPEY, Office fédéral de l'environnement, Berne

Constance KAEMPFER, Direction du droit international public, Département fédéral des affaires étrangères, Berne

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

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

Nicolas WALDER, Conseiller d'Etat en charge du Département du territoire, Genève

 DÉLÉGATION FRANÇAISE

Cheffe : Fabienne BUCCIO, Préfète de la Région Auvergne Rhône-Alpes

Aurélie CHARILLON, Conseillère départementale de l'Ain

Serge DELSANTE, Conseiller régional Auvergne Rhône-Alpes

Emmanuelle DUBÉE, Préfète de la Haute-Savoie

Renaud DURAND, Directeur de la DREAL AuRA

Chantal MAUCHET, Préfète de l'Ain

Nicolas MOURLON, Directeur Agence de l'Eau R.-M.&C.

Martial SADDIER, Conseiller départemental de Haute-Savoie

MEMBRES DU SECRÉTARIAT

Nicole GALLINA, secrétaire générale

Leslie BONJOUR, assistante de direction

Giulia MARTI, collaboratrice scientifique

Hugo BASQUIN, collaborateur scientifique

PRINCIPALES MUTATIONS 2025

Guillaume PIERREHUMBERT succède à Gilles MULHAUSER, en tant que Directeur général de l'Office cantonal de l'eau de Genève ;

Nicolas WALDER succède à Antonio HODGERS, en tant que Conseiller d'Etat et Chef du Département du territoire - Etat de Genève et membre de la délégation suisse ;

Caroline LIEBICH a quitté ses fonctions à l'Office fédéral de l'environnement et en tant que membre du Comité opérationnel, un(e) successeur(e) est en attente.

ÉTAT DE SANTÉ DU LÉMAN



ÉTAT DE SANTÉ DU LÉMAN - Synthèse des analyses de l'auscultation régulière et des études spécifiques menées en 2024

Chaque année, l'état de santé du Léman est évalué sur la base d'analyses scientifiques portant sur des données physico-chimiques et biologiques récoltées lors des campagnes de suivis menées depuis 1959. Les prélèvements sont réalisés entre Lausanne et Thonon-les-Bains, au point le plus profond du lac : la station de mesure SHL2, qui atteint 309 mètres de profondeur.

En 2024, 18 campagnes de mesures ont été effectuées sur le Léman. Cette évaluation est complétée chaque année par un suivi des micropolluants présents dans les eaux du Léman, permettant d'affiner la compréhension de son état écologique et de détecter l'apparition de nouvelles pressions.

1. SUIVI PHYSICO-CHIMIQUE

BRASSAGE HIVERNAL DES EAUX DU LAC

Le brassage hivernal du lac intervient après une période estivale marquée par une forte stratification. Ce processus permet de redistribuer l'oxygène de la surface vers les profondeurs, tout en ramenant les nutriments des eaux profondes vers les couches superficielles.

Un brassage complet se produit lors d'hivers très froids et venteux. Cependant, la hausse des températures hivernales, liée au changement climatique, limite désormais le refroidissement des eaux de surface, réduisant fortement la probabilité d'un brassage intégral.

Répétée sur plusieurs années, cette diminution de la fréquence des brassages complets entraîne une baisse durable de l'oxygénation des zones profondes du Léman.

En 2024, le brassage hivernal a atteint une profondeur maximale de 100 m, alors que la moyenne pour la période 2013–2024 est de 132 m. Pour la treizième année consécutive, aucun brassage complet ne s'est produit ; le dernier remonte à 2012 (Figure 1).

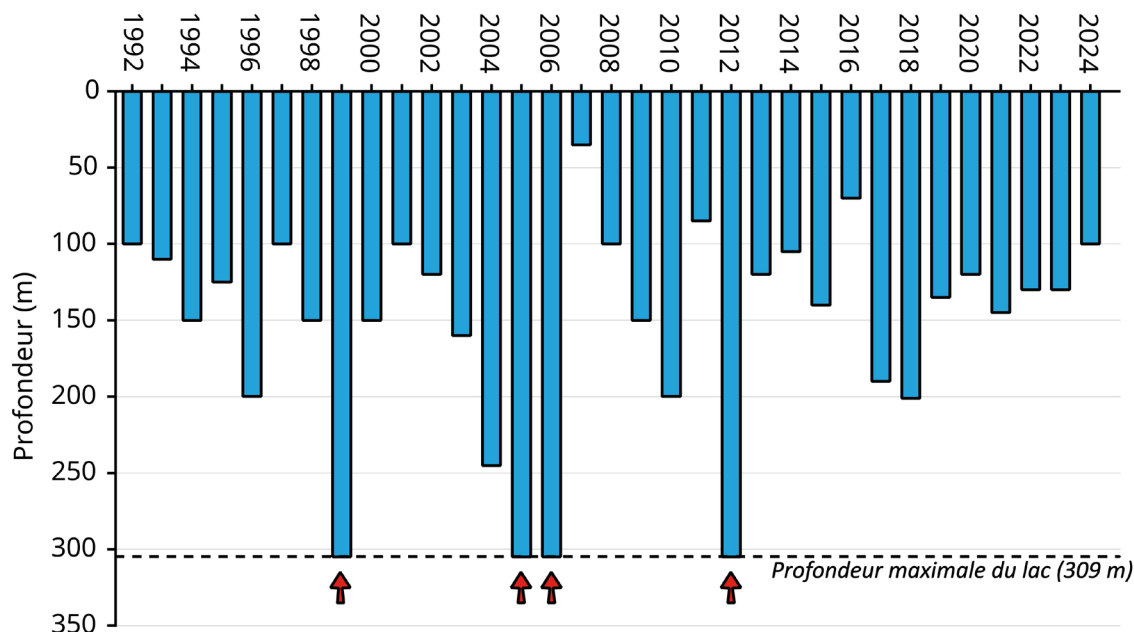


Figure 1. Profondeur maximale du brassage hivernal des eaux du lac de 1992 à 2024. Les brassages hivernaux complets sont indiqués par une flèche rouge.

TEMPÉRATURE DE SURFACE ET DU FOND DU LAC

En 2024, la température moyenne annuelle de l'air se classe au 5^e rang le plus élevé depuis le début des mesures en 1991. Cette situation s'inscrit dans une tendance bien établie : d'année en année, les eaux du Léman se réchauffent progressivement, un phénomène directement lié aux effets du changement climatique.

La température des eaux de surface (0-10 m) en 2024 illustre particulièrement bien cette évolution. La moyenne annuelle 2024 est supérieure de 1.2 °C par rapport à la moyenne de la période de référence 1991–2020. Durant l'hiver, le printemps et l'automne, ces températures ont

même dépassé les valeurs habituellement observées entre 1972 et 2023 (Figure 2), ce qui souligne un réchauffement des eaux de surface marqué et durable.

Depuis 1973, la température mesurée à 5 mètres de profondeur augmente de manière régulière (Figure 3). Cette tendance n'est pas limitée aux eaux de surface : les eaux profondes du lac suivent la même trajectoire. À 309 mètres, la température moyenne a atteint 6.4 °C en 2024, un record depuis 1973. En 2012, la température moyenne était de 5.1 °C, soit une hausse de 1.3 °C en 13 ans (Figure 3).

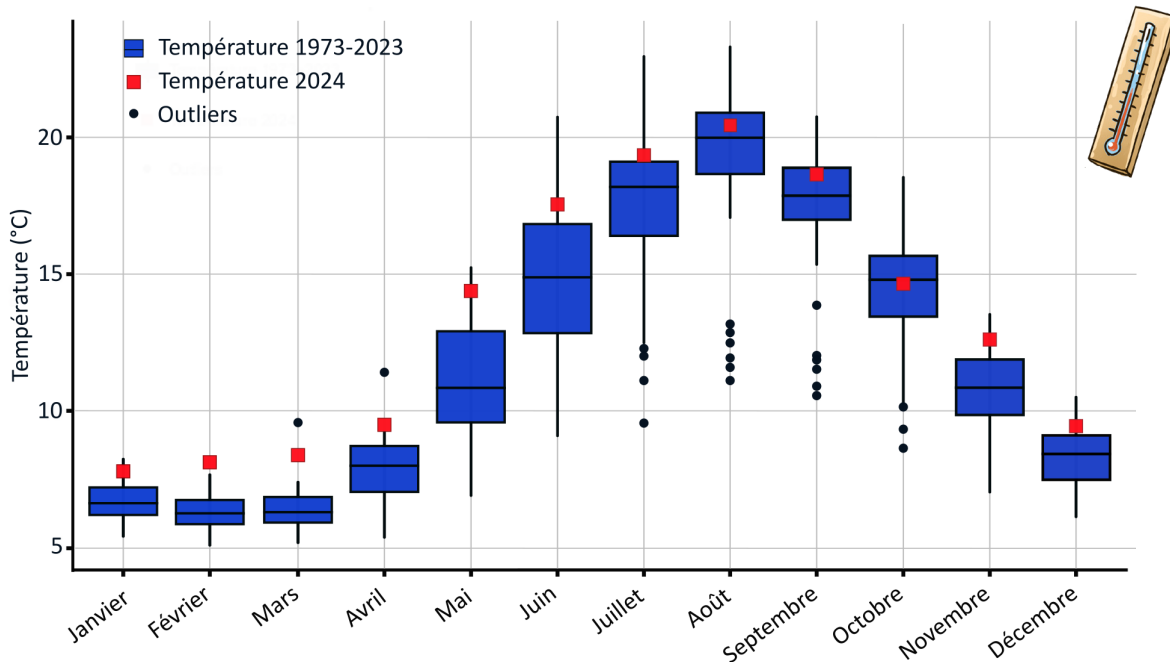


Figure 2. Température moyenne mensuelle de l'eau de la couche superficielle (0-10 m) de la période de référence (1973-2024 ; boxplots bleus) et en comparaison les moyennes mensuelles mesurées 2024 (carré rouge).
Outliers = valeurs aberrantes

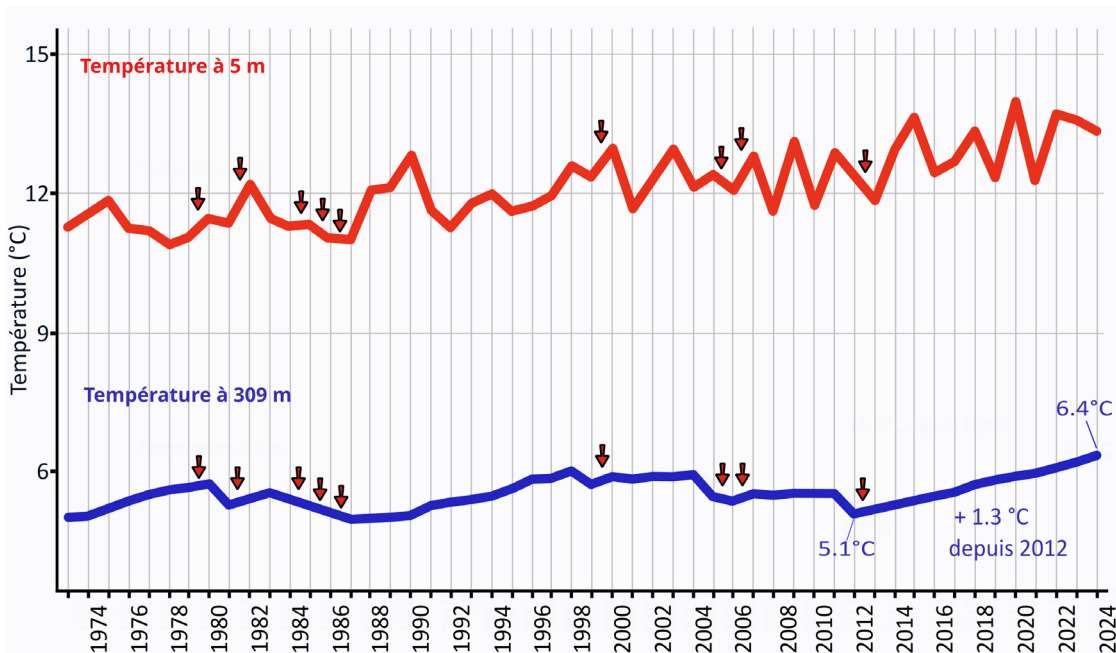


Figure 3. Évolution de la température moyenne annuelle de l'eau dans le Léman aux profondeurs de 5 m et 309 m de 1973 à 2024, au points SHL2. Les flèches rouges indiquent les hivers qui ont conduit à un brassage complet.

OXYGÈNE DISSOUS DANS LES EAUX PROFONDES

L'hypoxie, c'est-à-dire un manque d'oxygène dissous dans l'eau, peut avoir de lourdes conséquences pour la vie aquatique. Lorsque les concentrations deviennent trop faibles, certains organismes ne parviennent plus à survivre lorsque les seuils de tolérance sont dépassés.

En 2024, les concentrations en oxygène des eaux profondes du Léman présentent une faible variabilité,

avec une moyenne annuelle de 1.9 mg/L (Figure 4). Ces observations confirment la tendance observée depuis 2016 : la concentration en oxygène dissous continue de diminuer dans les couches profondes du lac. Ces concentrations sont inférieures à 4 mg/L, soit le seuil minimum de qualité fixé par l'Ordonnance sur la protection des eaux suisses (Figure 4).

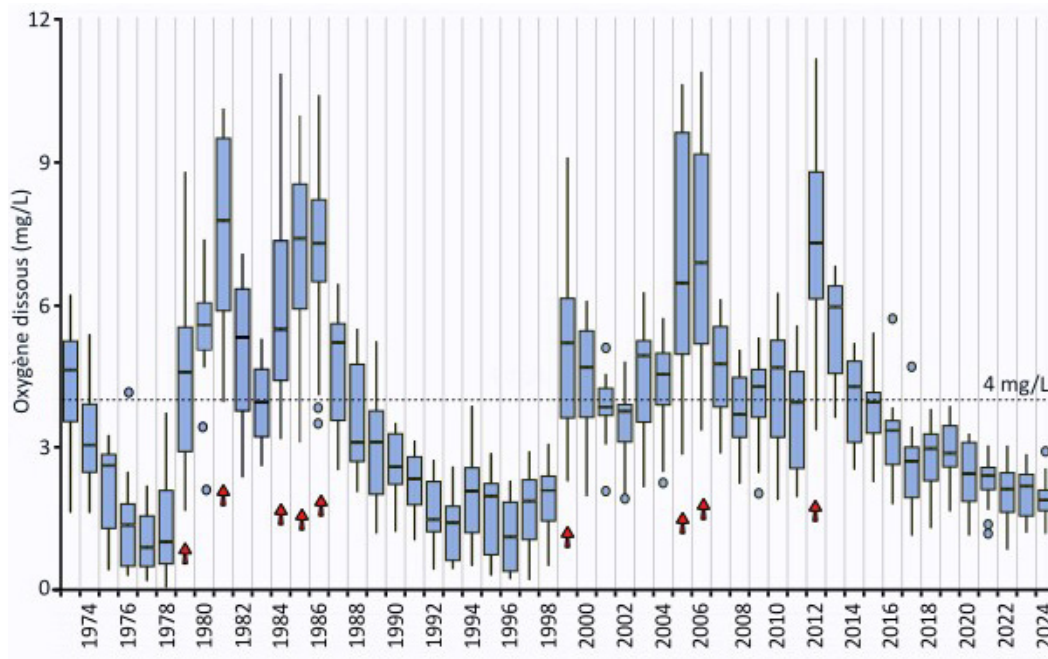


Figure 4. Évolution de la concentration en oxygène dissous dans les eaux à 309 m de 1973 à 2024 (SHL2). Les flèches rouges indiquent les années avec un brassage complet des eaux du lac. Le seuil de 4 mg/L est fixé par l'Ordonnance sur la protection des eaux suisses.

IONS CHLORURE

Les sources d'ions chlorure proviennent des industries et des sels de déneigement utilisés en hiver.

En 2024, la concentration des ions chlorure dans les eaux du Léman a été mesurée à 10.4 mg/L, soit une légère

diminution en comparaison à 2023. Après une période de stabilisation entre 2016 et 2021, les concentrations des ions chlorure dans le Léman ont repris une augmentation (Figure 5), jusqu'en 2024, marquée par une légère diminution.

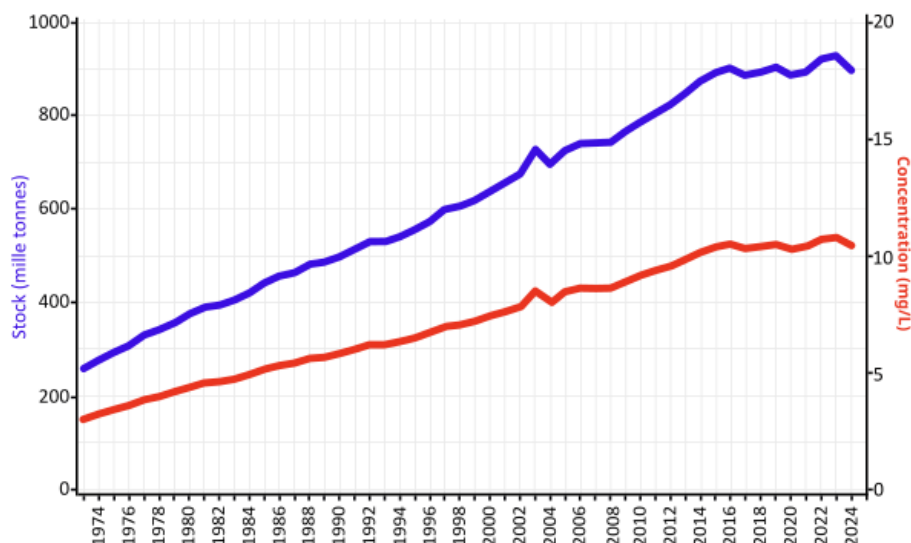


Figure 5. Évolution du stock et de la concentration de chlorures pour l'ensemble de la masse d'eau du lac de 1973 à 2024, Léman - Grand Lac (SHL2).

PHOSPHORE

Le phosphore, indispensable à la vie aquatique, est aussi le principal facteur contrôlant la croissance des algues dans les lacs : lorsqu'il augmente, le risque d'eutrophisation s'accroît. Réduire et maîtriser les apports en phosphore permet donc de limiter les proliférations algales, de préserver la biodiversité et de maintenir les usages du lac, comme l'eau potable, la pêche ou les loisirs.

La concentration en phosphore total dans les eaux du lac a fortement diminué grâce à la construction de stations d'épuration plus performantes, à l'interdiction des phosphates dans les lessives et à l'adoption de pratiques agricoles améliorées pour une utilisation plus raisonnée des engrais (Figure 6A).

À partir de 1982, l'objectif de la concentration en phosphore pour limiter la croissance du plancton était fixé à 20-30 µg/L. Lors du plan d'action 2001-2010, l'objectif phosphore était fixé à moins de 20 µg/L. Cet objectif a été revu à la baisse en 2011, et défini selon un intervalle à atteindre entre 10 et 15 µg/L (Figure 5A).

En 2024, la concentration moyenne annuelle en phosphore total s'établit à 15.6 µg/L, soit la concentration la plus faible observée depuis les années 1970 (Figure 6A). Dans l'épilimnion (cf. Figure 6), la concentration moyenne annuelle de phosphore total a diminué de manière continue entre 1970 et 2013, avant de se stabiliser entre 8 et 12 µg/L (Figure 6B). Dans l'hypolimnion (cf. figure 6), la concentration de phosphore total a également diminué depuis 1978, mais elle demeure plus élevée que dans l'épilimnion (Figure 6B).

L'absence récurrente de brassage hivernal complet limite l'apport de nutriments des profondeurs vers la surface. Ce phénomène entraîne une diminution des orthophosphates (PO₄) jusqu'à 100 m de profondeur (Figure 7). Les orthophosphates (PO₄) constituent la forme de phosphore assimilable par le phytoplancton. La concentration de ces dernières est réduite, freinant ainsi la productivité primaire et perturbant l'équilibre trophique et la biodiversité du lac.

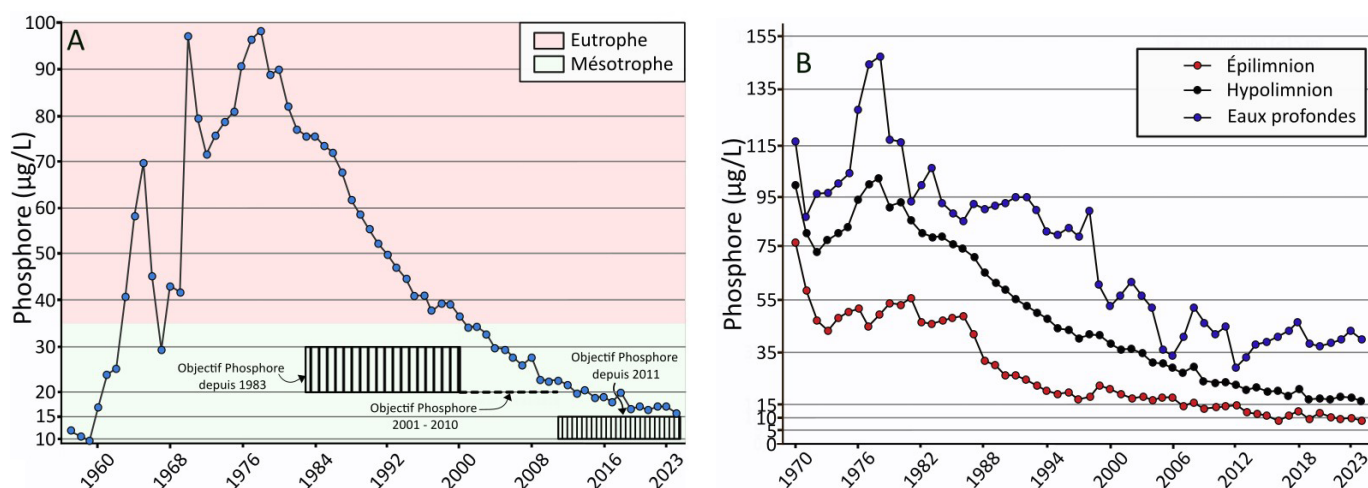


Figure 6. Évolution de la concentration de phosphore à SHL2 (A). Concentration moyenne de phosphore total entre 0 et 309 m. De 1983 à 2001, l'objectif de concentration en phosphore était fixé entre 20 et 30 µg/L. Entre 2001 et 2010, l'objectif a été abaissé à moins de 20 µg/L. Depuis 2011, l'objectif est encore plus strict, avec une concentration visée comprise entre 10 et 15 µg/L, et (B) Concentration moyenne de phosphore total dans l'épilimnion (0-15 m, courbe rouge), l'hypolimnion (> 15 m, courbe noire) et les eaux profondes (250 – 309 m, courbe bleue).

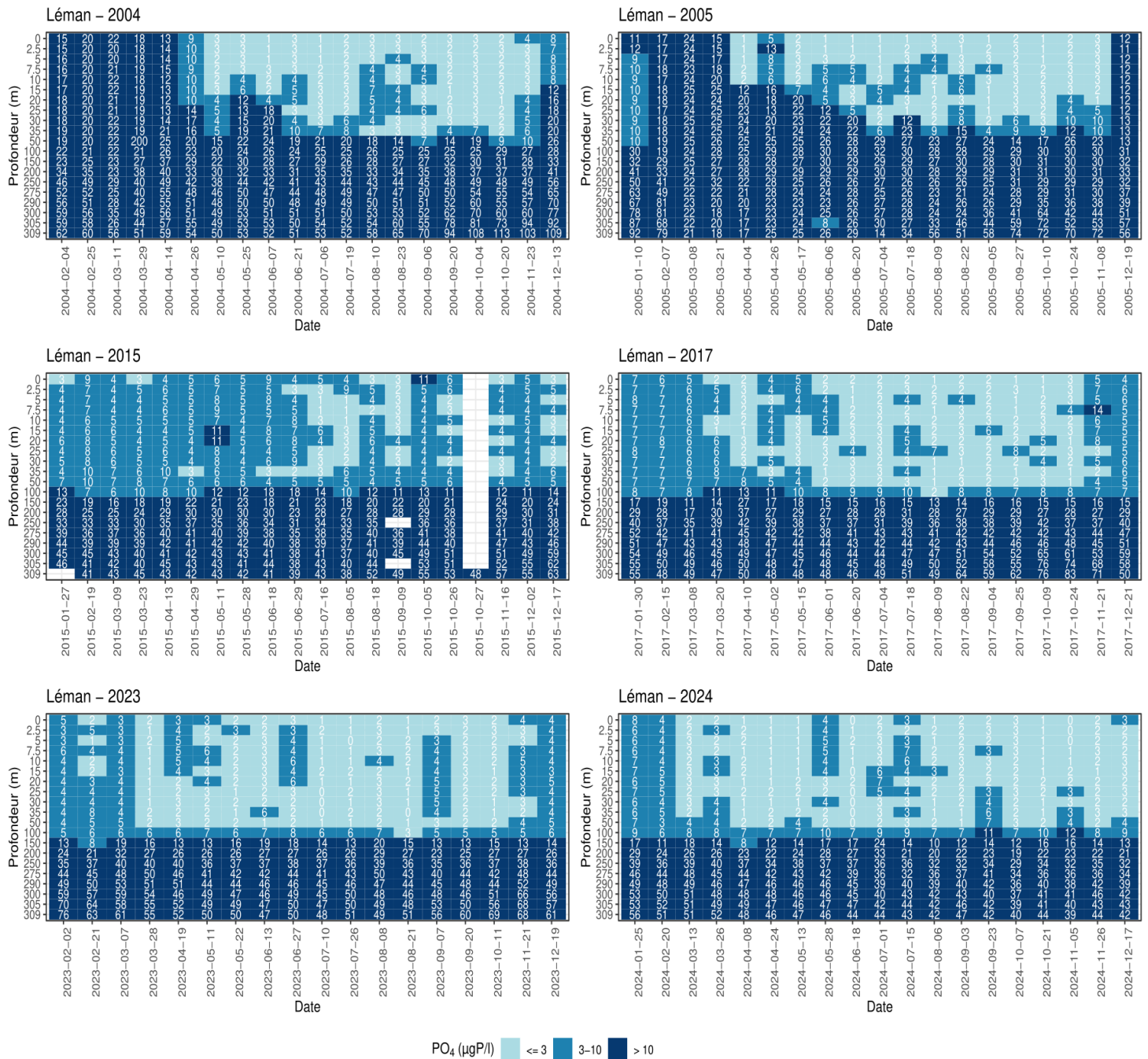


Figure 7. Distribution des concentrations en orthophosphates (PO₄) pour les années durant lesquelles des épisodes d'efflorescences algales importantes ont été recensés (A) 2004, 2005 et 2015 (efflorescences de *Mougeotia* sp.), 2017 (efflorescence de *Planktothrix rubescens*), ainsi que (B) 2023 et 2024 (deux années récentes).

La Figure 7 met en évidence les périodes de l'année durant lesquelles la concentration en orthophosphate (la forme de phosphore directement assimilable par le phytoplancton) devient déficitaire dans la colonne d'eau. Les zones bleu clair indiquent les périodes où la concentration en orthophosphate est inférieure à 3 µg/L, soit une concentration insuffisante pour soutenir la croissance du phytoplancton, entraînant ainsi une limitation du processus de photosynthèse.

La Figure 7 illustre l'allongement progressif de ces périodes de déficit, tant dans leur durée au cours de l'année que dans leur extension en profondeur.

2. SUIVI BIOLOGIQUE

PHYTOPLANCTON

Le phytoplancton constitue le principal producteur primaire des écosystèmes pélagiques et joue un rôle central dans le fonctionnement des lacs. Sa diversité varie au fil des saisons et d'une année à l'autre, ce qui en fait un indicateur écologique particulièrement pertinent pour évaluer l'état de santé des milieux lacustres.

En 2024, la biomasse annuelle est assez faible (1006 $\mu\text{g/L}$), soit une valeur inférieure à la moyenne des 10 années précédentes (Figure 8A). Cette biomasse annuelle est légèrement supérieure à l'objectif proposé par la CIPEL (1000 $\mu\text{g/L}$). L'année 2024 se caractérise également par une proportion exceptionnellement élevée de groupements d'espèces tolérants aux crues, la plus forte enregistrée depuis le début du suivi. Ces groupements sont d'ailleurs en augmentation depuis plus d'une décennie (Figure 8A).

L'état trophique des lacs peut être évalué au moyen d'indices basés sur la composition taxonomique et la biomasse phytoplanctonique.

Parmi ceux-ci, l'indice de Brettum (1989) s'est révélé particulièrement adapté aux grands lacs alpins. Il attribue à 133 taxons une classe de préférence en fonction de leur affinité pour le phosphore total. Plus la valeur de l'indice est élevée, plus le lac est oligotrophe.

Pour le Léman, cet indice montre une évolution continue vers un état de plus en plus oligotrophe, traduisant une amélioration notable de l'état trophique (Figure 8B). En 2024, l'indice Brettum atteint 4.25, valeur correspondant à un bon état écologique. Il s'agit du niveau le plus élevé de toute la chronique, situé juste en dessous du seuil du très bon état. Cette valeur dépasse l'objectif fixé par la CIPEL (4) et se rapproche progressivement de la valeur de référence (4.62) qui correspond à un écosystème non impacté par les activités humaines.

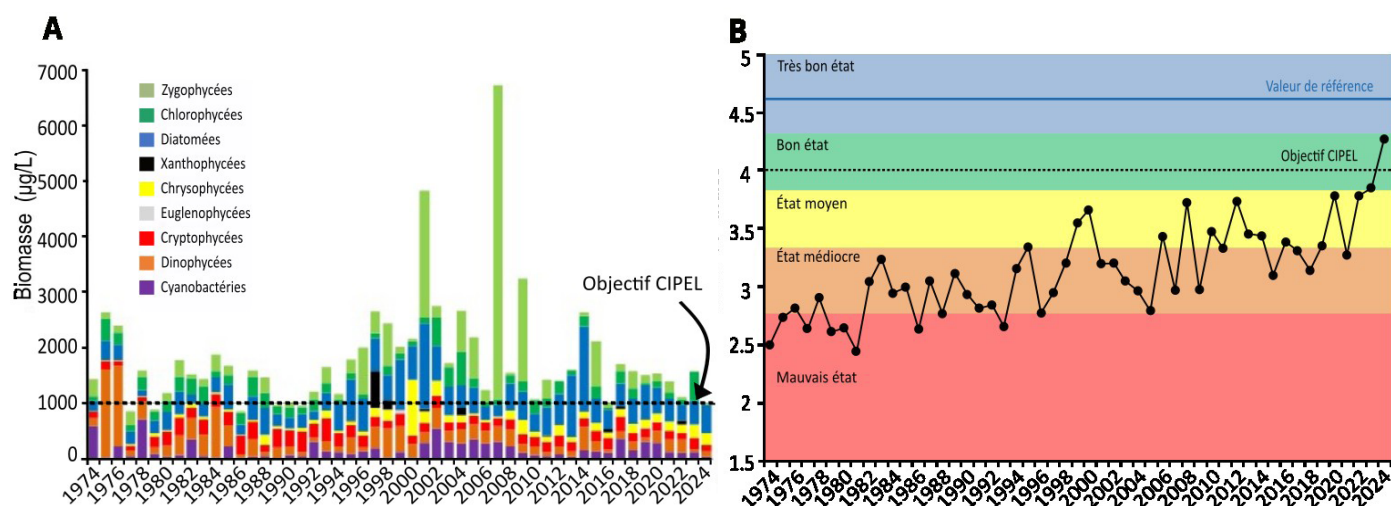


Figure 8. A) Évolution interannuelle (1974-2024) des principales classes algales (biomasse annuelle moyenne ; SHL2). La CIPEL a fixé à 1000 $\mu\text{g/L}$ la biomasse annuelle moyenne à ne pas dépasser dans le Léman.
B) Évolution de l'indice trophique phytoplancton Brettum (1989) à SHL2. La valeur de référence correspond à un écosystème non impacté par les activités humaines.

ZOOPLANCTON

Le zooplancton constitue un maillon majeur dans le fonctionnement de l'écosystème : il est à la fois un régulateur de l'abondance du phytoplancton dont il se nourrit et une source de nourriture pour les consommateurs secondaires. Il représente donc un maillon essentiel du réseau trophique pour le transfert de la biomasse phytoplanctonique aux consommateurs supérieurs.

La majorité des taxons de zooplancton présente des tendances interannuelles fortement marquées (Figure 9). Leur abondance dépend de la quantité et de la qualité de la ressource alimentaire (matière organique en suspension, biomasse phytoplanctonique, abondance

des autres organismes zooplanctoniques pour les espèces prédatrices) et par la pression de prédation exercée par les consommateurs secondaires et supérieurs, tels que les poissons planctivores.

L'évolution interannuelle de l'abondance des microcrustacés en 2024 reste cohérente avec les années précédentes et les observations des années passées sont confirmées : la tendance à la baisse reste marquée pour les cyclopoïdes, calanoïdes ainsi que pour *B. longimanus* et *L. kindtii* (Figure 9). Cette diminution reflète une chute de la productivité du lac. À l'inverse, les cladocères herbivores présentent en 2024 une légère augmentation d'abondance par rapport à 2023 (Figure 9).

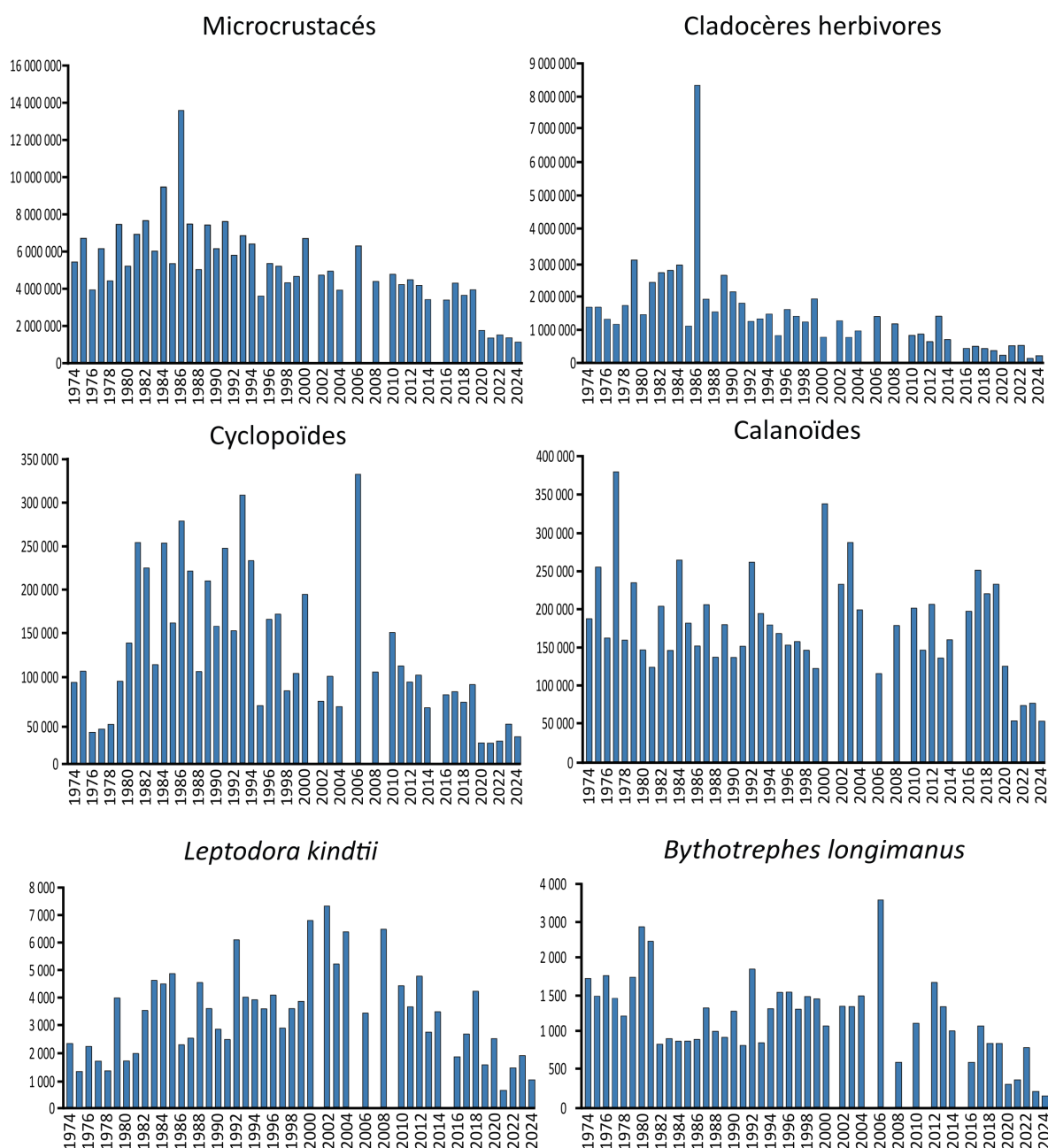


Figure 9. Évolution interannuelle de l'abondance moyenne des différentes catégories de zooplancton microcrustacéen à SHL2 (moyenne de mars à septembre). En raison du manque d'échantillons, les données des années 2001, 2005, 2007, 2009 et 2015 n'ont pas été incluses. Pour l'année 2020 les moyennes ont été calculées de mai à septembre.

DYNAMIQUE SAISONNIÈRE DES MOULES
ZÉBRÉES ET MOULES QUAGGAS

Observée pour la première fois en 2015, la moule quagga (*Dreissena bugensis*) a rapidement colonisé le Léman. En 2022, elle a été recensée sur l'ensemble du littoral, et à des profondeurs comprises entre 10 et 310 mètres. La prolifération de la moule quagga entraîne d'importantes modifications des écosystèmes, elle altère les habitats, réduit la biomasse planctonique, et perturbe les réseaux trophiques ainsi que les cycles biogéochimiques. Un suivi régulier des larves de *Dreissena sp.* (moules quaggas et moules zébrées) est réalisé au point SHL2 (Figure 10).

Jusqu'en 2016, l'abondance des larves restait globalement stable d'une année à l'autre, avec un pic marqué en été. À partir de 2017, un changement notable de phénologie est apparu : des larves sont désormais observées aussi durant l'hiver, ce qui n'était pas le cas auparavant. Cette évolution est très probablement liée à l'installation de la moule quagga. En 2024, cette tendance se confirme : des larves sont détectées dès le mois de février, témoignant d'une reproduction plus précoce que ce qui était observé jusque-là (Figure 10).

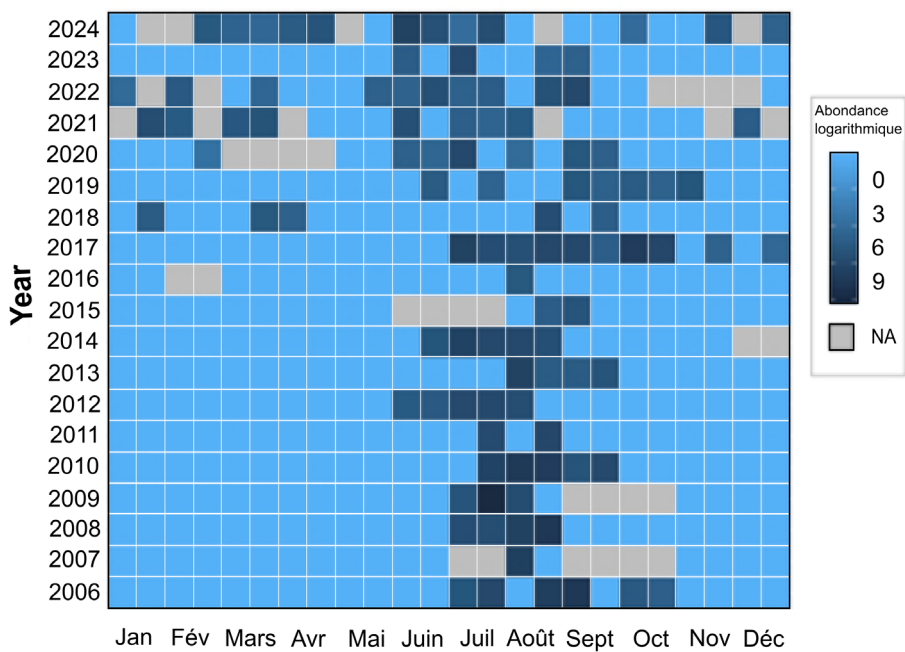


Figure 10. Évolution interannuelle de la dynamique saisonnière de *Dreissena sp.* à SHL2. Les abondances sont exprimées en valeurs logarithmiques naturels.

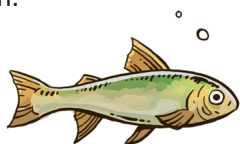


Daphnia Magna, femelle adulte, petit crustacé du zooplancton d'eau douce. Organisme planctonique clé, filtrant l'eau et servant de nourriture à d'autres espèces aquatiques.

Crédit photo : PLoS Genetics, March 2011

RÉGIME ALIMENTAIRE DU CORÉGONE

Les poissons qui se nourrissent de zooplancton, comme le corégone (*Coregonus sp.*), jouent un rôle important dans le fonctionnement du lac. En consommant le zooplancton, ils influencent la composition et l'organisation des communautés planctoniques. Le suivi des contenus stomacaux des corégones permet d'identifier leurs principales proies et d'améliorer nos connaissances sur le rôle de cette espèce dans le réseau trophique du Léman.



En 2024, le régime alimentaire du corégone est dominé par les cladocères (Figure 11). La dynamique saisonnière reste similaire aux années précédentes, avec un pic de daphnies en hiver et au printemps, puis une plus forte présence de cladocères carnivores en été et en automne. Malgré leur faible abondance dans le lac, les daphnies ont fortement contribué au régime alimentaire des corégones (Figure 11). Ainsi, l'année 2024 se distingue par une forte présence de daphnies de janvier à juin, semblant marquer la fin de la baisse observée les années précédentes.

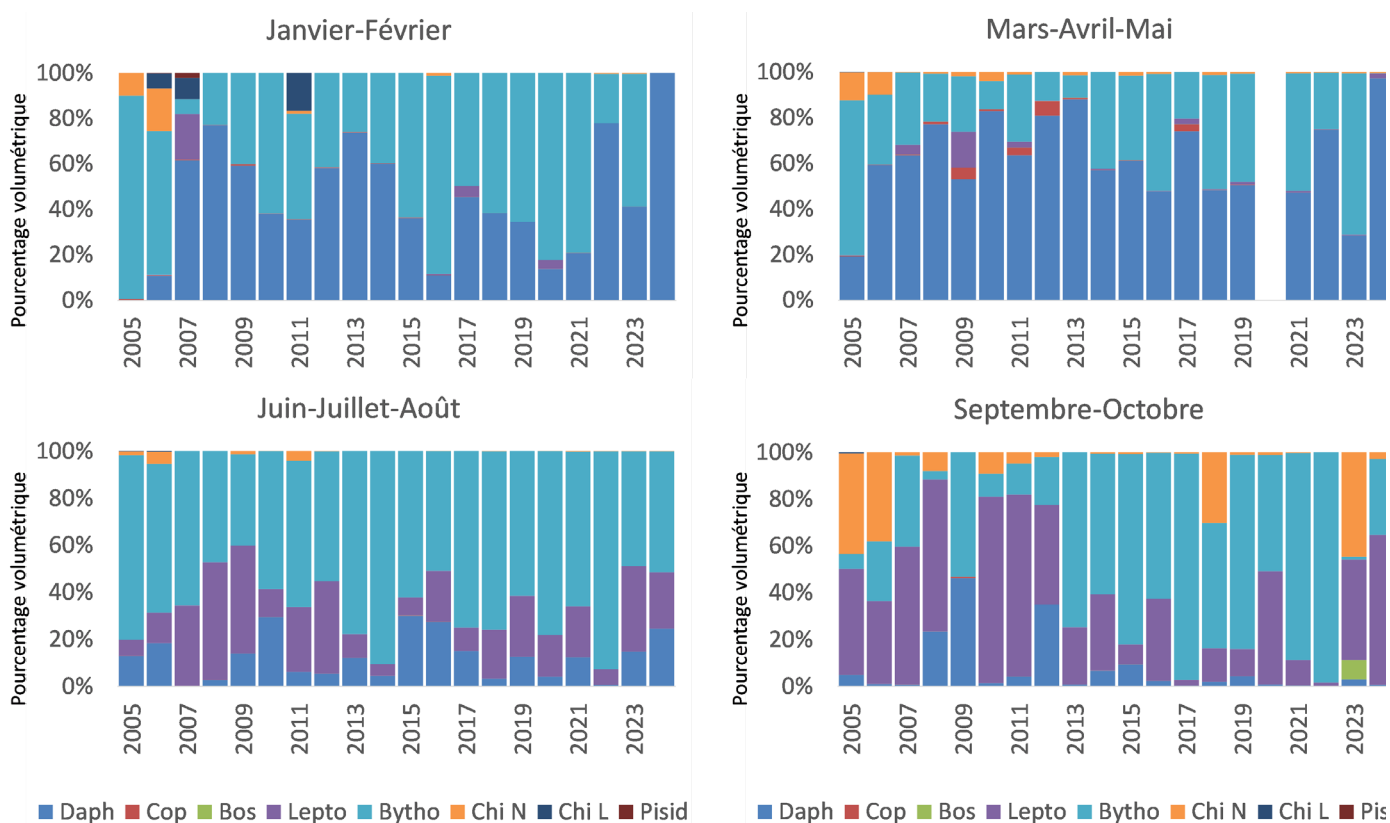


Figure 11. Évolution saisonnière de 2005 à 2024 des contenus stomacaux de corégones au Léman. Pour l'année 2015, le mois d'août n'a pas été pris en compte dans le calcul de la moyenne saisonnière ; cela a également été le cas pour le mois de janvier en 2009 et 2010, le mois de février en 2024, et le mois d'octobre en 2009, 2010, 2022 et 2023.

SUIVI DE LA REPRODUCTION DE LA PERCHE ET DU CORÉGONE

La période de reproduction du corégone et de la perche constitue un bon indicateur des effets du changement climatique sur le Léman. En effet, les variations de températures peuvent influencer les comportements de reproduction de certaines espèces.

Pour le corégone, l'hiver 2023–2024 a été marqué par une reproduction plus précoce que l'année précédente. Ce phénomène est probablement en lien avec une diminution plus rapide des températures de l'eau en fin d'année 2023 (Figure 12). Le suivi montre aussi une activité de reproduction plus faible qu'en 2023, ce qui pourrait traduire un nombre réduit de poissons adultes présents sur le site.

Chez la perche, c'est l'inverse : la reproduction a commencé plus tard qu'en 2023, vraisemblablement à cause d'une chute de la température de l'eau au printemps liée à plusieurs épisodes venteux (Figure 12). Comme en 2023, la plupart des pontes ont été observées sur la frayère la plus profonde, autour de 20 mètres. Cette observation corrobore la tendance amorcée depuis 2015 d'un déplacement progressif des sites de ponte de la perche vers des profondeurs accrues. Les températures de l'eau enregistrées à 20 mètres sont favorables à la reproduction de la perche (températures > 10 °C).

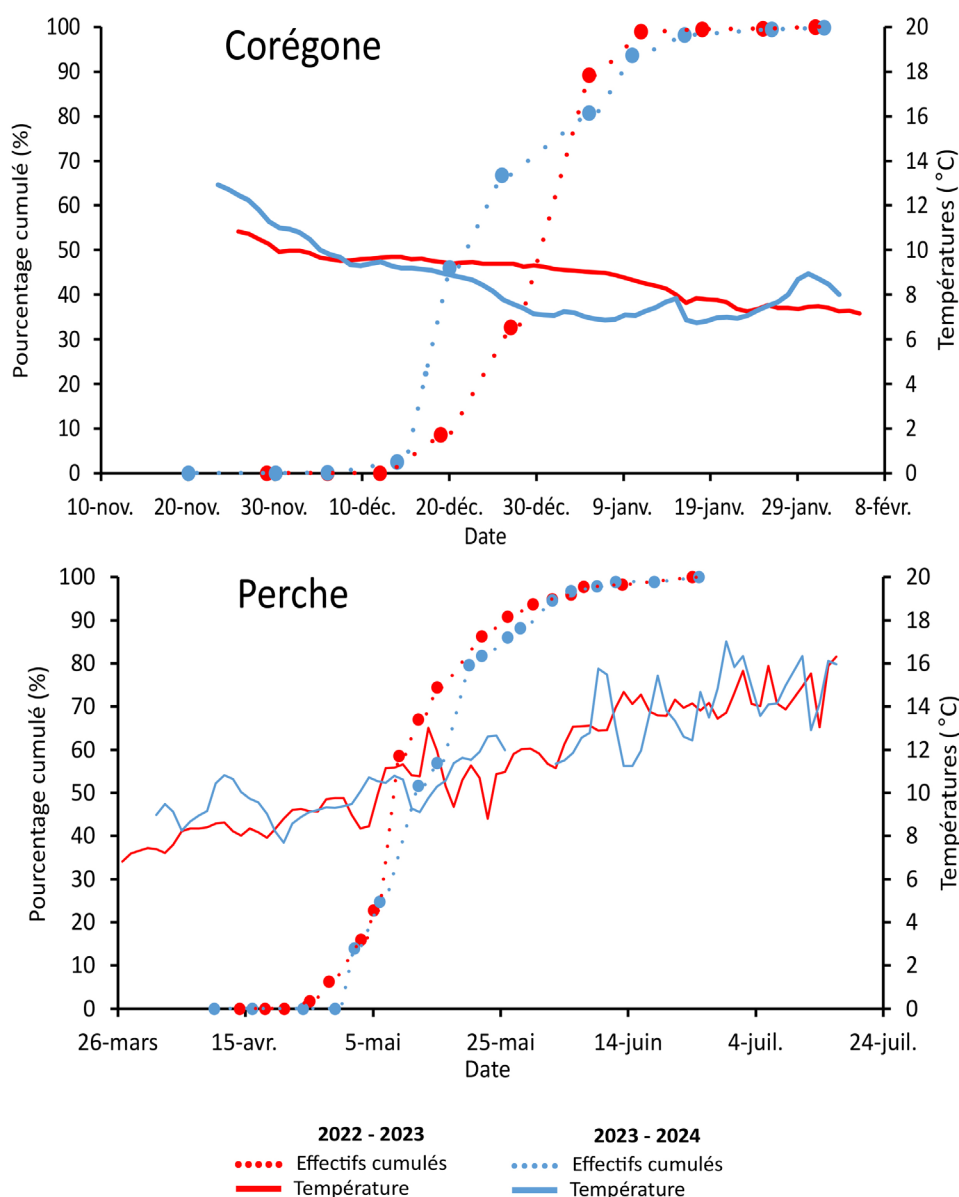


Figure 12. Effectifs cumulés, exprimés en pourcentage, calculés à partir de l'ADNe en nombre de copies/L d'eau pour les hivers 2022-2023 (courbe pointillée rouge) et 2023-2024 (courbe pointillée bleue). Données de températures moyennes journalières mesurées à proximité du site, à 1 m de profondeur.

3. SUIVI DES MICROPOLLUANTS

Le suivi des micropolluants présents dans les eaux du bassin lémanique et du Léman constitue une des priorités pour la CIPEL. Une surveillance régulière est indispensable pour préserver les usages du lac, notamment l’approvisionnement en eau potable, la pêche et les activités de loisirs. À cette fin, la CIPEL coordonne un programme de mesures réalisé quatre fois par an à la station SHL2 et collabore avec les territoires pour le suivi des affluents.



En 2024, 256 substances ont été recherchées, dont 144 pesticides, 60 résidus de médicaments et hormonaux, 26 éléments traces inorganiques et 26 substances diverses.

Le suivi 2024 dans le lac se distingue par la surveillance ciblée de 17 PFAS dont le TFA, en cohérence avec le protocole appliqué depuis 2023 sur le Rhône, ainsi que par l’intégration de 9 nouvelles substances sélectionnées à partir des analyses de *screenings* (processus de détection et de quantification) réalisées entre 2021 et 2023.

PESTICIDES

La campagne de 2024 comporte le suivi de 144 pesticides : 67 herbicides, 33 fongicides, 32 insecticides et/ou acaricides et 12 métabolites de pesticides. Ces derniers incluent l’ADMP (2-amino-4,6-diméthoxypyrimidine), un métabolite des herbicides de la famille des sulfonilurées. Cette substance a été ajoutée spécifiquement en 2024 du fait de sa détection lors des analyses exploratoires en 2022 et 2023.

La somme des concentrations de pesticides reste en dessous de la limite fixée pour l’eau potable (soit une concentration $<0.5 \mu\text{g/L}$) selon l’ordonnance du DFI sur l’eau potable en Suisse (OPBD) et les directives européennes (Directive UE-2020/2184).

Sur les cinq dernières années, les résultats montrent une tendance générale à la baisse des concentrations de pesticides (Figure 13). Toutefois, cette conclusion doit être interprétée avec prudence : elle prend en compte uniquement 111 substances suivies chaque année, et ne tient pas compte des substances ajoutées récemment. Par exemple, l’ADMP, intégré seulement en 2024, représente à lui seul jusqu’à 44 % de la somme totale cette année. Cela suggère que la diminution de la somme des concentrations de pesticides observée pourrait ne pas refléter la réalité complète de la contamination du lac. La concentration des pesticides est plus forte en surface et diminue dans les eaux plus profondes.

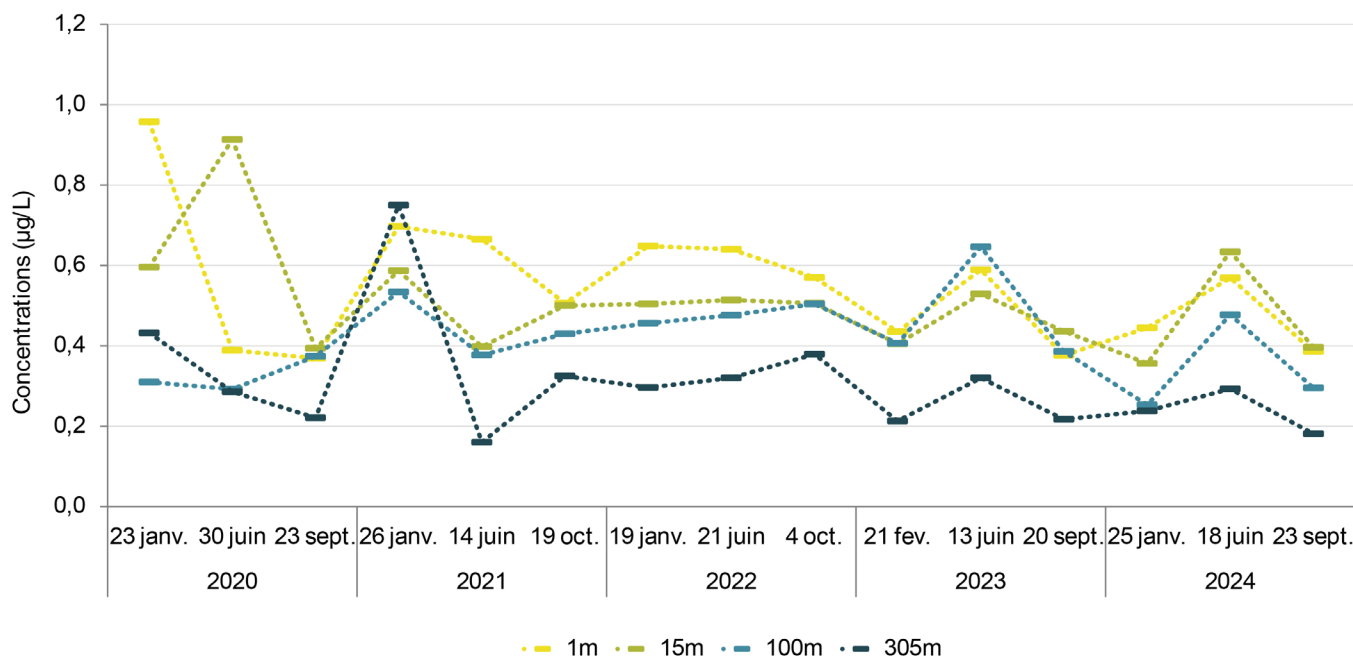


Figure 13. Évolution de la somme des concentrations en pesticides recherchés au centre du Léman (station SHL2) de 2020 à 2024 aux différentes profondeurs. Données harmonisées sur les 111 substances analysées chaque année sur cette période.

RÉSIDUS MÉDICAMENTEUX

Lors des prélèvements de 2024, 21 substances différentes ont été quantifiées dans les eaux du Léman à SHL2. La metformine est la principale substance retrouvée à toutes les profondeurs et toutes les périodes (ce constat est valable d'année en année). Elle participe jusqu'à 85 % à la pollution aux résidus médicamenteux.

Si l'on considère les substances analysées chaque année depuis cinq ans, la somme des concentrations en résidus médicamenteux varie entre 0.18 et 0.96 µg/L (Figure 14). On observe une légère tendance à la baisse de 2020 à 2024 sur le suivi régulier. Contrairement aux pesticides, les concentrations en résidus médicamenteux sont plus importantes au fond du lac qu'en surface.

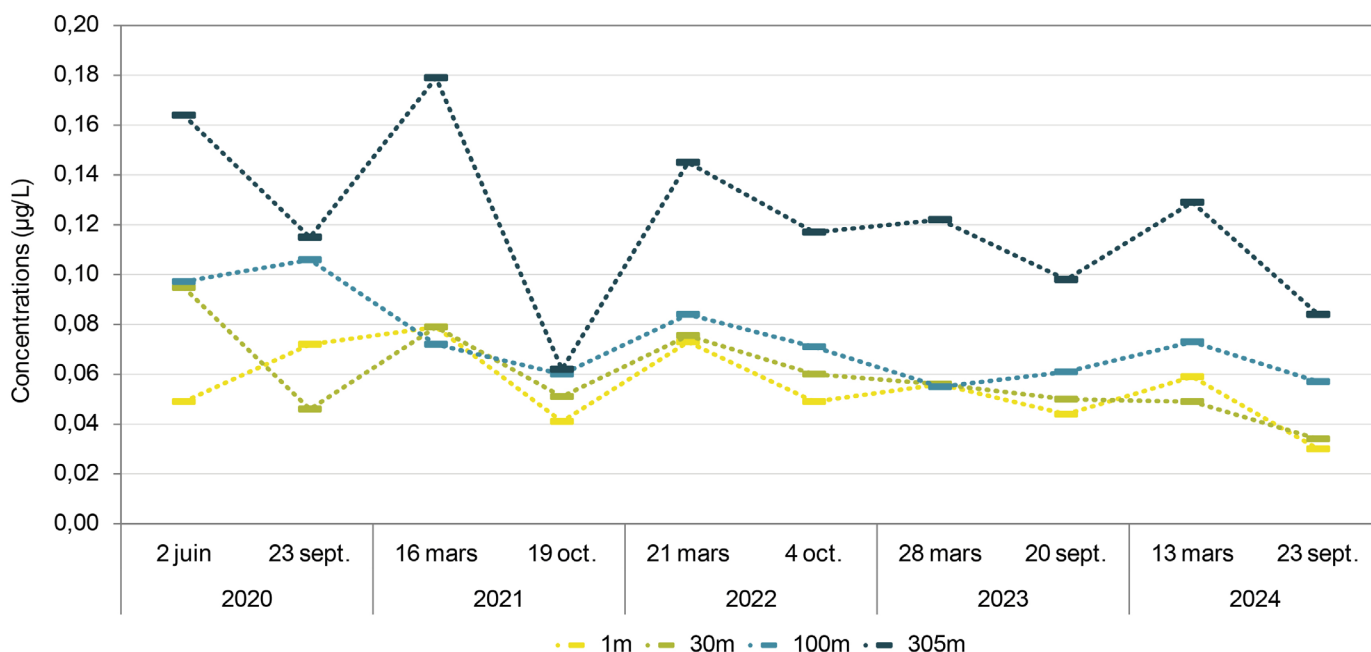


Figure 14. Évolution de la somme des concentrations en substances médicamenteuses au centre du Léman (station SHL2) de 2020 à 2024 aux différentes profondeurs. Les données ont été harmonisées, à savoir que les substances non analysées chaque année ont été exclues.

ÉLÉMENTS TRACES INORGANIQUES

Pour les éléments traces inorganiques les résultats de 2024 sont comparables à la campagne de 2023. Au total, 21 éléments ont été quantifiés sans dépassement des normes Suisse et Européennes (OPBD, OEaux et CE/1998/8314). Les concentrations des métaux les plus toxiques (mercure, plomb, cadmium et chrome) restent faibles voire inférieures à la limite de détection de la méthode et ne posent aucun problème en regard des valeurs limites législatives.

Le Strontium, élément le plus important avec des concentrations oscillantes entre 430 µg/L et 497 µg/L, représente environ 90 % des concentrations en éléments traces inorganiques à SHL2. Le strontium est un élément naturellement présent dans les eaux, suite à l'érosion des roches (Figure 15).

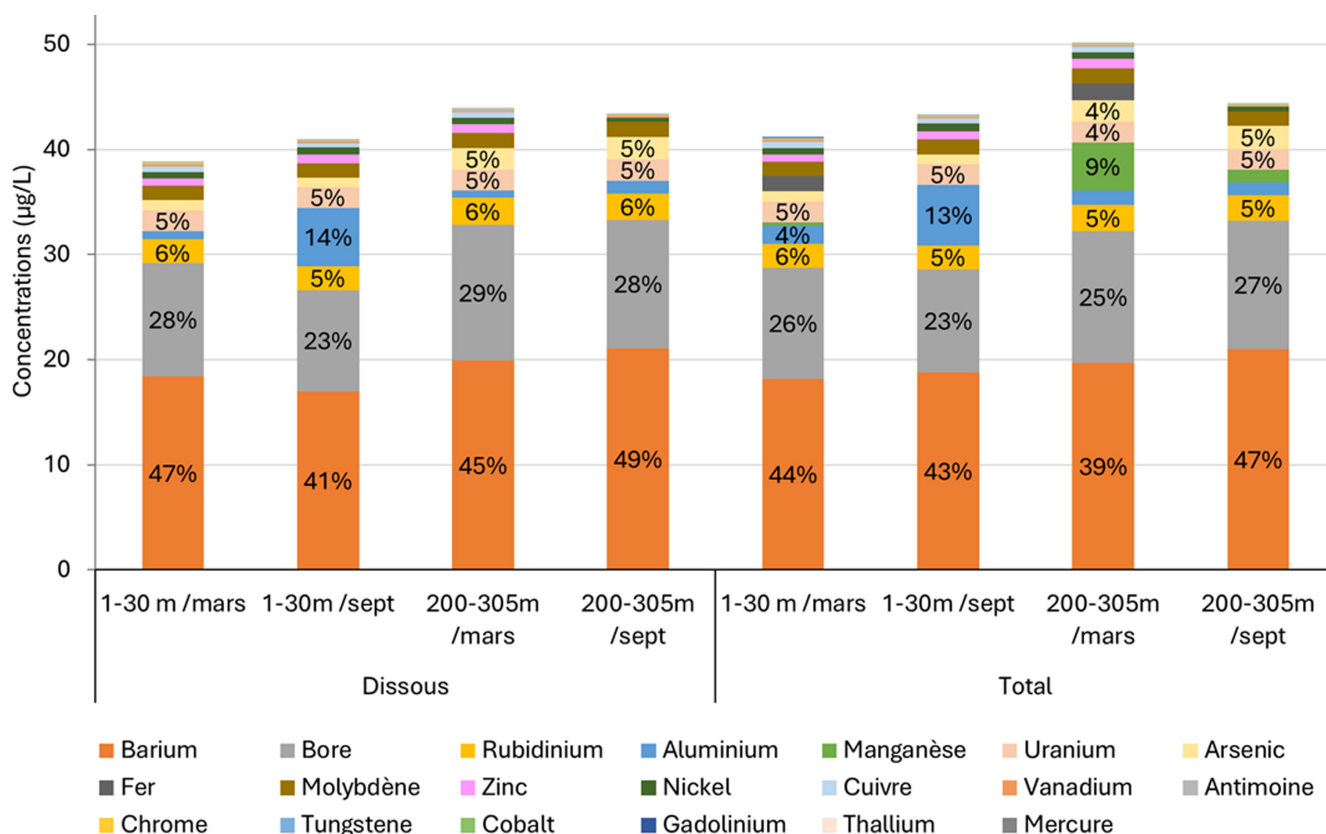


Figure 15. Participation des substances à la somme des concentrations en éléments traces inorganiques au centre du Léman (station SHL2) en 2024 aux différentes profondeurs et lors des 2 campagnes.

AUTRES SUBSTANCES ORGANIQUES

Le suivi régulier du Rhône et du Léman prend également en considération d'autres substances organiques, principalement des substances de nature industrielle, dont les résultats sont présentés ci-dessous.

En 2024, cinq substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS) ont été quantifiées au moins une fois dans le Léman. De manière générale, le PFOS est la substance qui est retrouvée le plus fréquemment dans le Léman.

Le 1,4-dioxane a été détecté dans les 4 échantillons avec une concentration moyenne de 0.13 µg/L, identique à celle de 2022 et 2023.

Le benzotriazole et le tolytriazole sont deux substances retrouvées dans des additifs anticorrosifs et qui sont fréquemment retrouvés dans les eaux usées étant donné leur utilisation dans des produits courants. Ces substances sont très peu dégradées dans les STEP, et ont été retrouvées dans tous les échantillons prélevés à

SHL2, avec des concentrations moyennes respectives de 0.05 µg/L et 0.02 µg/L.

La mélamine est utilisée dans les plastiques durs de type vaisselle jetable mais aussi dans les surfaces mélaminées de bois d'ameublement. Dans le Léman, la mélamine est retrouvée dans les quatre échantillons mesurés, avec une concentration moyenne de 0.17 µg/L et des valeurs allant de 0.01 à 0.34 µg/L. La valeur moyenne correspond à une charge d'environ 15 tonnes estimées dans le Léman pour cette substance.

L'acide tétrachlorophtalique est la principale matière première utilisée pour la production de résine, de pigments et de polymères. Cette substance est retrouvée dans les quatre échantillons du Léman, avec une concentration moyenne de 0.83 µg/L et des valeurs allant de 0.65 à 1.33 µg/L. La valeur moyenne transformée en charge correspond à environ 74 tonnes estimées dans le Léman pour cette substance.

CONCLUSION DU SUIVI DES MICROPOLLUANTS

Les résultats de l'année 2024 montrent une tendance similaire aux années précédentes avec une baisse des concentrations pour certains polluants, comme la guanylurée. Aucun dépassement des critères de qualité environnementale définis par le Centre Ecotox au niveau suisse n'est observé dans le lac. Toutefois, de nouveaux micropolluants ont été ajoutés au suivi en 2024 et sont détectés à des concentrations préoccupantes.

Ces résultats confirment la nécessité de poursuivre la veille scientifique et d'élargir le champ du suivi analytique lorsque de nouvelles substances pertinentes sont identifiées. Ils invitent également à poursuivre les efforts entrepris depuis des années au niveau du bassin versant afin de réduire les apports de micropolluants dans le Léman.

4. ETUDES SPÉCIFIQUES

Les études spécifiques menées en 2024 apportent un éclairage approfondi sur plusieurs enjeux environnementaux du Léman.

ANALYSES DE PFAS DANS LES POISSONS

En 2024, une nouvelle campagne d'analyses a été menée pour mieux connaître la présence des PFAS dans les poissons du Léman et pour compléter les analyses effectuées depuis 2008. Au total, 119 poissons ont été étudiés, issus à la fois de l'inventaire piscicole de septembre 2024 et d'achats réalisés par les chimistes cantonaux romands. Les scientifiques ont analysé séparément les filets, les carcasses et les foies, ce qui a permis de reconstituer les niveaux de contamination dans le poisson entier.

Les PFAS à longue chaîne sont très courants : 93 % des poissons en contiennent. Parmi tous les composés mesurés, c'est le PFOS qui domine largement, avec des concentrations bien plus élevées que les autres PFAS. Aucun des produits de remplacement récents (GenX, DONA, F53B) n'a été détecté.

Dans les filets, 3 lottes, 5 brochets et 2 truites dépassent les limites légales. Pour les poissons entiers, 19 des 44 échantillons (soit 43 %) dépassent la norme écologique liée au risque d'empoisonnement des prédateurs, uniquement à cause du PFOS.

Enfin, les données historiques montrent une baisse progressive du PFOS dans les poissons du Léman depuis 2008, tandis que certains PFAS à longue chaîne augmentent dans les filets de perche, ce qui appelle à maintenir une vigilance renforcée.

ZONE HYPOXIQUE

La concentration en oxygène dissous dans l'eau est un paramètre essentiel pour les organismes aquatiques. Les suivis réguliers du Léman à SHL2 font état d'une zone profonde du lac une faible concentration en oxygène (hypoxie), inférieur à 4 mg/L (selon l'Ordonnance suisse sur la protection des eaux, OEaux). L'objectif de cette étude est de caractériser la surface et le volume de la partie du lac qui est en hypoxie. Cette zone a été caractérisée à partir des mesures de la concentration d'oxygène dissous réalisés en plusieurs points du lac et selon différentes profondeurs. Les résultats indiquent que la distribution des concentrations d'oxygène dissous n'est pas horizontale, mais tend plutôt à présenter une distribution incurvée : les faibles concentrations en oxygène tendent à remonter plus haut sur les bords du lac. En 2024, environ 7 % du volume du lac est en hypoxie.

ÉCOPHYSIOLOGIE DE LA MOULE QUAGGA

Cette étude s'intéresse à la croissance de la moule quagga dans le Léman, en utilisant une méthode innovante basée sur l'analyse de photographie 3D. La croissance des moules a été suivie pendant une année complète, et des analyses ont été effectuées pour déterminer l'influence de la saison, de la profondeur et du type de substrat sur le taux de croissance des moules. Les résultats mettent en avant que les moules quaggas ont une croissance indépendante de la saison, du substrat et de la profondeur. Selon cette étude, le taux de croissance des moules est plus important lorsque les individus sont de petite taille.

PROSPECTIVE PHOSPHORE

Historiquement, les faibles concentrations en oxygène (hypoxie) dans les eaux profondes du lac ont été causées par l'apport conséquent de phosphore au lac, correspondant à la période d'eutrophisation du lac. Depuis les années 1980, les concentrations de phosphore dans le lac ont nettement diminuées. Malgré cela, l'hypoxie des eaux profondes persiste. L'étude « prospective phosphore » s'est intéressée aux facteurs qui contrôlent désormais la concentration d'oxygène au fond du lac. À partir d'une approche de modélisation employant des données limnologiques et paléolimnologiques, l'étude a permis de mettre en évidence que l'hypoxie des eaux profondes du lac est désormais contrôlée par les effets du changement climatique, notamment l'absence continue et répétée de brassage hivernal complet. L'étude précise également qu'une réduction des concentrations de phosphore, similaires à celles observées avant l'eutrophisation du lac, ne permettra pas de rétablir l'oxygénation des eaux profondes. L'étude conclut que le Léman est en transition vers un nouvel état écologique, marqué par une hypoxie structurelle des eaux profondes, où les épisodes d'oxygénation deviendront de plus en plus rares sous l'effet du changement climatique.



Photo prise lors de l'auscultation du Léman effectuée par l'INRAE, en collaboration avec la CIPEL, pour un reportage de l'AFP sur le record historique de treize hivers consécutifs sans brassage complet du Léman.

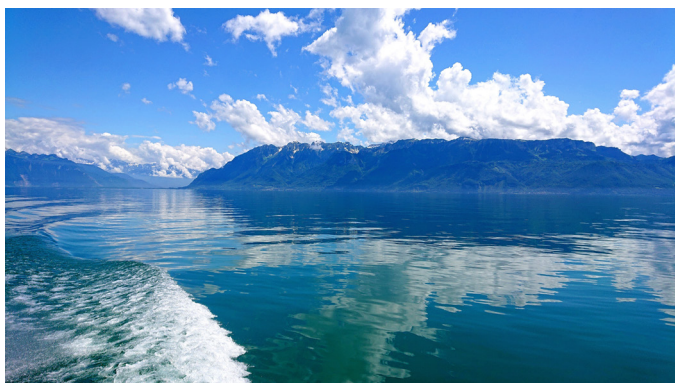
SUIVI DE LA MACROFAUNE INVERTÉBRÉE BENTHIQUE

Depuis 2024, le canton de Genève, le canton de Vaud et Thonon Agglomération ont un protocole commun pour effectuer le suivi des communautés de macroinvertébrés benthiques. L'analyse des données récoltées en 2024 et lors des campagnes précédentes permette de dresser un bilan à large échelle et d'évaluer l'incidence des espèces exotiques sur la macrofaune benthique du Léman.

Les communautés observées sont dominées en abondance par cinq taxons représentant plus de 90 % des individus : 71 % pour trois taxons exotiques (le crustacé *Dikerogammarus*, le gastéropode *Potamopyrgus antipodarum* et les Dreissènes), et 19 % pour les diptères chironomes et les oligochètes.

Malgré la présence marquée d'espèces invasives sur l'ensemble des stations, dont la moule quagga, la diversité des communautés est marquée selon les territoires. Les communautés de macro-invertébrés dans le canton de Genève présentent des compositions distinctes, avec davantage de taxons rares ou absents ailleurs.

La comparaison des résultats obtenus en 2024 avec les années précédentes met en avant une certaine stabilité des communautés depuis 2021. En revanche, une érosion de la biodiversité est observée depuis 2017, probablement en lien avec l'arrivée de la moule quagga en 2015.



Zone littorale du Léman.

SUIVI DE LA MOULE QUAGGA

Depuis 2022, un suivi bi annuel de la moule quagga est effectué sur 72 sites du Léman. Ce suivi a été reproduit en 2024 et sera poursuivi en 2026 afin de caractériser l'évolution de la moule quagga dans le Léman.

L'analyse et la comparaison des suivis réalisés en 2022 et 2024 met en évidence une distribution de la moule quagga de 10m à 250m de profondeur, avec une couverture complète des zones en dessous de 30m de profondeur. La densité des individus et leur biomasse diminue avec la profondeur du lac. La comparaison des résultats de 2022 et 2024 ne montre pas d'évolution significative pour ces deux variables. En revanche, la longueur des coquilles a augmenté de manière significative entre 2022 et 2024, suggérant une augmentation de la biomasse des moules. La biomasse de quagga diminue fortement lorsque la température de l'eau descend en dessous de 5 à 6 °C ou lorsque la teneur en oxygène dissous passe en dessous de 9 à 10 mg/L. Ces observations faites dans le Léman sont cohérentes avec des observations faites sur d'autres lacs dans le monde. Ces observations font parties d'une campagne de surveillance de la moule quagga, dont les prochains relevés prévus en 2026 permettront de déterminer une analyse complète des données de surveillance, de leur interprétation et des conséquences pour le fonctionnement du lac.

DÉVERSOIRS D'ORAGE

L'étude sur les déversoirs d'orage (DO) a permis de réaliser un état des lieux du cadre réglementaire en vigueur et de synthétiser les connaissances disponibles sur les principaux DO du territoire de la CIPEL (voir action T5.1 dans l'état d'avancement du plan d'action).



Colonie dense de moules quaggas prélevée dans les sédiments du Léman.

ÉTAT D'AVANCEMENT DU PLAN D'ACTION

SUIVI EFFECTUÉ PAR LE SECRÉTARIAT

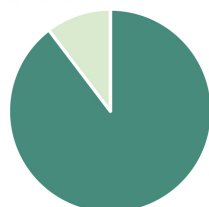


ETAT D'AVANCEMENT DU PLAN D'ACTION 2021-2030

Le suivi de la mise en œuvre du plan d'action 2021-2030 repose sur un outil établi par le secrétariat, conçu pour assurer un suivi précis de l'avancement du plan, de ses actions et de ses mesures.

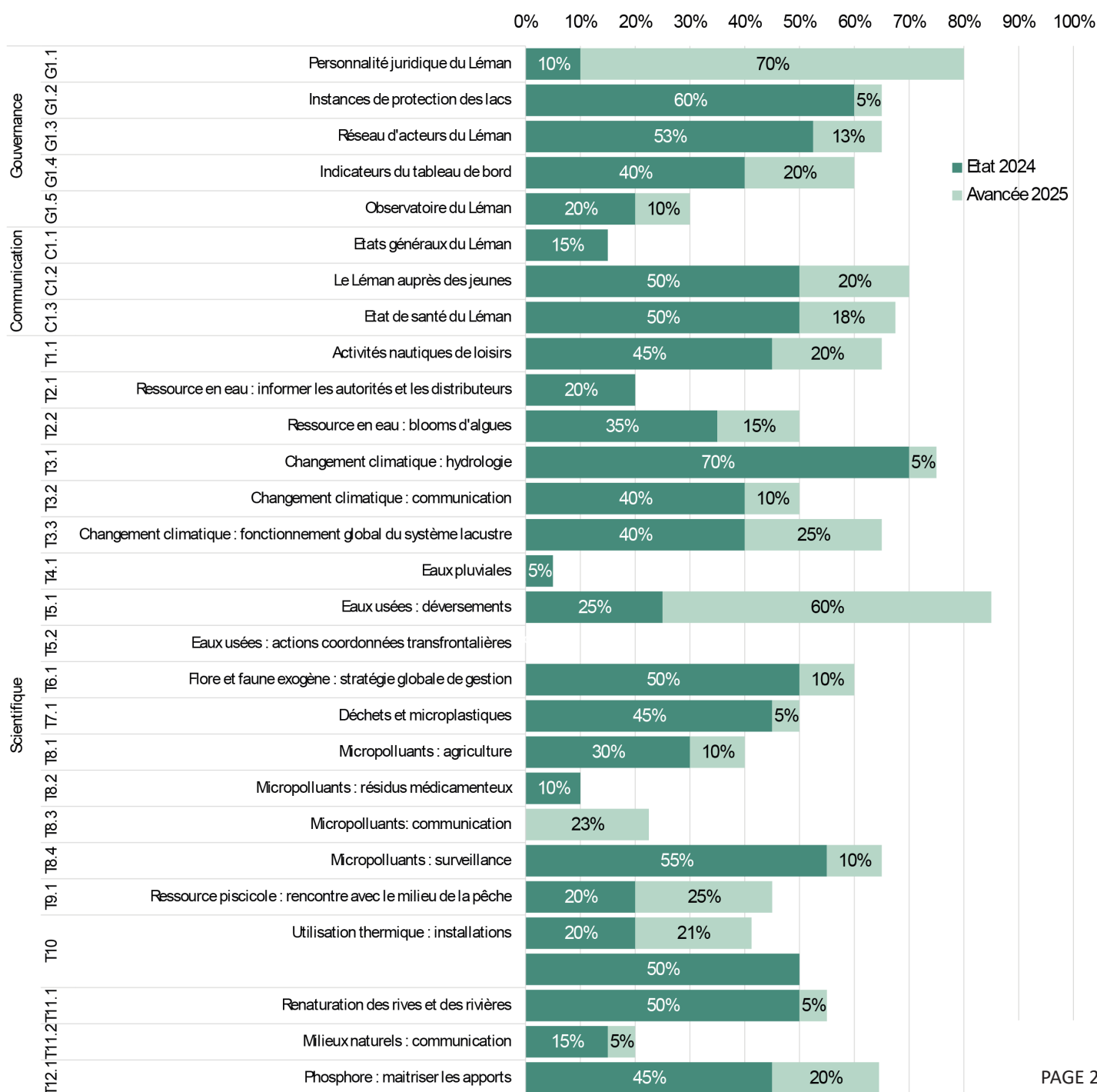
RÉPARTITION DES 29 ACTIONS

3 actions initiées ou en veille, soit 10%



26 actions en cours, soit 90%

AVANCEMENT DES ACTIONS



APERÇU DE L'ENSEMBLE DES ACTIONS

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
	G1.3	Animer un réseau d'acteurs du Léman	En cours	CO	X
	G1.4	Réviser le système d'indicateurs du tableau de bord et améliorer son accessibilité	En cours	CO	X
	G1.5	Mettre en place un observatoire du Léman fédérant les acteurs producteurs de données environnementales	En cours	CO	X
ACTIONS DE COMMUNICATION					
Communication	C1.1	Organiser les états généraux (des eaux) du Léman avec la société civile	En cours	CO	
	C1.2	Raconter l'histoire du Léman, en particulier auprès des jeunes	En cours	Secrét.	
	C1.3	Mieux faire connaître l'état de santé des eaux du Léman au grand public	En cours	Secrét.	
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
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
	T2.2	Surveiller et prédire l'apparition des blooms d'algues	En cours	CS	X
Changement climatique	T3.1	Etude prospective de l'hydrologie dans le bassin versant, incluant un diagramme des flux hydrauliques	En cours	CS	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
Eaux pluviales	T4.1	Promouvoir la gestion des eaux urbaines et la lutte contre l'imperméabilisation et les pollutions chroniques	Initié	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	En cours	RT	
	T5.2	Développer une action coordonnée transfrontalière en vue de réduire les rejets de micropolluants issus des eaux usées urbaines et industrielles	En veille	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 / CS	X
	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
Déchets et microplastiques	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	En cours	RT	X
	T8.2	Partager les modalités d'actions pour réduire la présence des résidus médicamenteux dans les milieux aquatiques	En cours	RT	
	T8.3	Faire connaître les résultats du monitoring des micropolluants et les mesures de réduction des risques	En cours	CS	X
	T8.4	Elaborer et mettre en oeuvre une stratégie de surveillance des micropolluants dans l'eau et les sédiments	En cours	CS	X
Ressource piscicole	T9.1	Organiser une réunion annuelle commune CIPEL et PAP à destination des pêcheurs amateurs et professionnels	En cours	CS	X
Utilisation thermique	T10.1	Mettre en place un suivi des installations thermiques (écarts de température, débits et volumes cumulés, suivi biologique)	En cours	CS / RT	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	En cours		
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
	T11.2	Poursuivre la communication sur l'état et l'importance (valeur) des milieux naturels à l'échelle du Léman	En cours	RT	
Phosphore	T12.1	Elaborer et mettre en oeuvre une stratégie de maîtrise des apports de phosphore	En cours	CS	X

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

QUELQUES CHIFFRES-CLÉS POUR LA CIPEL EN 2024



81
membres



74
réunions



3.3
ETP*



14
études



333
paramètres/substances
étudiés ou suivis



7
participation à
des conférences



27
interviews
médias



8
publications



2
communiqués
de presse



85
publications sur
les réseaux

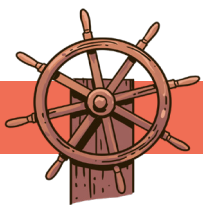


10'426
followers
sur les réseaux



4
prêts de
l'exposition

**Equivalent temps plein du personnel du secrétariat, hors stagiaires*



G1.1 Personnalité juridique

En 2025, un stage de six mois, réalisé par Clémence Lebrun, étudiante en Master 2 de droit international, parcours droit transfrontalier, a permis d'engager la mise en œuvre de l'action G1-1 relative à l'étude de la capacité à conférer une personnalité juridique au Léman.

Le travail a consisté à analyser les expériences étrangères de reconnaissance de droits à des entités naturelles, en Europe et à l'international, puis à évaluer leur transposabilité au contexte lémanique. S'appuyant sur une revue doctrinale, des entretiens avec des acteurs du territoire et une analyse comparative, le rapport explore les outils juridiques mobilisables, les effets potentiels d'une telle reconnaissance et sa faisabilité dans le contexte transfrontalier du Léman.

Si la reconnaissance d'une personnalité juridique du Léman n'apparaît pas envisageable à court ou moyen terme,

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

Au fil des interventions de Nicole Gallina dans plusieurs conférences et rencontres internationales, notamment la Conférence EURO-RIOB 2025 à Parme, consacrée à la mise en œuvre de la DCE, à la résilience climatique et à la restauration écologique ; les réunions conjointes des Groupes de travail de la Convention des Nations Unies (UNECE) sur l'eau à Genève, portant sur la gestion intégrée, la surveillance transfrontalière, l'adaptation au changement climatique et la problématique des microplastiques ; la retraite scientifique SeeWandel-Climate, dédiée à la modélisation des effets combinés du climat ; ainsi que le groupe thématique SeeWandel sur la moule quagga, centré sur les impacts écosystémiques, la modélisation de son expansion et l'influence des changements climatiques, la CIPEL a pu être présentée comme un instrument transfrontalier exemplaire, illustrant un modèle de coopération efficace pour la gestion durable des eaux partagées.

Dans ces différents cadres, les résultats du suivi limnologique, les défis liés aux microplastiques, les micropolluants émergents (tels que les PFAS), ainsi que les effets du changement climatique et de la prolifération de la moule quagga sur la dynamique écologique du lac ont été présentés.

Groupe de travail de la Convention des Nations Unies.

la démarche des droits de la nature ouvre des perspectives prometteuses pour renforcer la prise en compte des besoins propres du lac et de son écosystème dans les décisions individuelles comme collectives.

Ce faisant, le rapport propose plusieurs pistes pour poursuivre la réflexion autour des droits de la nature : avec l'ouverture d'un débat collectif sur les enjeux du Léman, la co-rédaction d'une « Déclaration des droits du Léman », l'institution d'une « assemblée lémanique » rassemblant l'ensemble des acteurs du territoire qui « vivent le Léman » et enfin, le renforcement de la sensibilisation autour des besoins propres du lac, de ses enjeux et des interdépendances entre les activités humaines et l'écosystème lémanique.

La réunion annuelle des trois commissions IGKB - CIPAI - CIPEL, consacrée aux méthodes de gestion à un échange les l'objectifs phosphores respectives, aux modèles de qualité d'eau écologique, à l'utilisation d'indicateurs et un échange concernant la méthodologie commune pour l'analyse des poissons, a constitué un moment privilégié pour consolider une vision commune.

Ces échanges ont rappelé ce qui fait la force de la CIPEL : sa capacité à produire des données fiables, à collaborer étroitement avec la communauté scientifique et à intégrer rapidement de nouvelles approches. Grâce à un Conseil scientifique proche des institutions gouvernementales, la CIPEL démontre la valeur d'une gouvernance transfrontalière exemplaire et pleinement basée sur la science. Elle demeure un outil transfrontalier de référence pour la gestion durable des lacs et un modèle de coopération réussie entre science et action publique.



G1.3 - Animer un réseau d'acteurs du Léman

Nicole Gallina a entretenu un réseau solide de partenaires en participant régulièrement à de nombreuses rencontres techniques et institutionnelles sur le territoire. Elle a notamment pris part à la Rencontre Plan d'aménagement piscicole PAP (voir T9.1), où elle a présenté l'état de santé du Léman, son évolution, ainsi que les changements biologiques et physico-chimiques observés, éléments centraux des discussions sur la gestion des populations de poissons.

Elle a également participé à la réunion plénière annuelle de la Commission mixte consultative concernant la navigation sur le Léman, au cours de laquelle elle a exposé les défis écologiques et économiques majeurs liés à l'invasion de la moule quagga, ainsi que l'importance des mesures de gestion, notamment les obligations de nettoyage et de contrôle des embarcations lors d'un changement de plan d'eau (voir T6.1).

À l'échelle nationale, elle a représenté la CIPEL lors du Swiss Lake Day, consacré au partage d'expériences entre la communauté scientifique et les gestionnaires des lacs suisses, ainsi qu'au Swiss Microplastics Meeting, renforçant ainsi la collaboration avec les spécialistes des microplastiques.

Nicole GALLINA et David DAGUILLON ont rencontré en 2025 deux EPCI du bassin versant du Léman : Pays de Gex Agglo et la Communauté de communes du Pays d'Évian Vallée d'Abondance, afin de renforcer la collaboration autour de l'action G1.3 du plan d'action de la CIPEL. Ces échanges ont permis de structurer un réseau d'acteurs transfrontalier impliquant davantage les collectivités locales. La CIPEL y a présenté son rôle, ses orientations stratégiques et les synergies possibles avec les politiques locales de l'eau, tandis que les EPCI ont exposé leurs compétences, projets et besoins pour améliorer la gestion de la ressource.

G1.4 - Réviser le système d'indicateurs du tableau de bord et améliorer son accessibilité

Cette action vise à moderniser le tableau de bord de la CIPEL afin de renforcer le suivi de l'état écologique du Léman. La revue critique réalisée en 2021 par Biol Conseils et MB2E a révélé un manque de robustesse et de cohérence dans plusieurs indicateurs, en particulier ceux relatifs aux nutriments et aux micropolluants, et a recommandé l'adoption du Système Modulaire Gradué (SMG) de l'OFEV et du Centre Ecotox.

Dans ce cadre, le travail réalisé par Gabriel Juri (2024–2025) propose d'intégrer de nouveaux indicateurs climatiques et trophiques – stabilité de Schmidt, durée de stratification, chlorophylle-a, transparence et indicateurs dérivés de l'oxygénation – afin de mieux refléter l'évolution du Léman face au changement climatique et à la ré-oligotrophisation.

Les rencontres menées cette année nous encouragent également à engager des échanges avec Thonon Agglomération ainsi qu'avec le SIAC, Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Chablais, afin de poursuivre le renforcement du réseau d'acteurs sur l'ensemble du bassin versant du Léman.

L'ensemble de ces rencontres a permis de structurer un réseau transfrontalier dynamique, d'alimenter un dialogue constant entre les acteurs institutionnels, scientifiques et opérationnels, et de confirmer le rôle central de la CIPEL comme plateforme de coordination au service de la protection du Léman. Ces engagements ont contribué à consolider encore davantage la présence de la CIPEL dans les réseaux scientifiques et opérationnels, tout en affirmant son positionnement comme acteur incontournable de la gouvernance du Léman.



Lors de la Convention sur l'eau des Nations unies pour l'atelier mondial sur la conservation et la restauration des écosystèmes d'eau douce dans les bassins transfrontaliers, la CIPEL a présenté en juin 2025 son modèle de gouvernance transfrontalière reconnu.

Parallèlement, une étude nationale en cours compile plus de 80 ans de données issues de 19 grands lacs suisses, dont les lacs gérés par les commissions internationales, incluant des indicateurs physiques essentiels (température, conductivité, oxygène dissous, transparence) et des indicateurs dérivés évaluant la stratification et le réchauffement. Ces résultats confirment la nécessité d'un système d'indicateurs modernisé tel que celui visé par l'action G1.4.

Enfin, l'action prévoit le développement d'un tableau de bord interactif pour améliorer l'accessibilité, la lisibilité et l'usage des données par les partenaires comme par le public. Elle s'inscrit en cohérence avec l'action G1.5, en renforçant la pertinence, la fiabilité et la visibilité du suivi environnemental assuré par la CIPEL.

G1.5 - Mettre en place un observatoire du Léman fédérant les acteurs producteurs de données environnementales

L'Observatoire du Léman, tel que prévu dans l'action G1.5 du Plan d'action, constitue un projet structurant et ambitieux pour la CIPEL. Afin d'en garantir la faisabilité, il a été décidé d'avancer par étapes, en débutant par la structuration, l'organisation et la valorisation des données internes. Dans un objectif de transparence, de modernisation et de meilleure accessibilité, cette première phase prendra la forme d'une plateforme interactive des données de la CIPEL, destinée à rendre accessibles plus de 60 ans de séries historiques, à améliorer leur traçabilité et à offrir des visualisations dynamiques (graphiques, cartes, indicateurs) permettant de mieux comprendre l'état du Léman et de son bassin versant.



ACTIONS DE COMMUNICATION

C1.2 – Raconter l'histoire du Léman, en particulier auprès des jeunes

La collaboration engagée en 2024 avec Gabriel Cotte, animateur scientifique spécialisé dans la médiation auprès du jeune public, s'est poursuivie en 2025. Elle a permis de renforcer la sensibilisation des jeunes à la préservation des eaux du Léman et de son bassin versant, notamment grâce à sa contribution au développement de l'offre pédagogique et à ses interventions auprès de plusieurs classes ainsi que lors d'événements organisés par des associations et des entreprises de la région.

Ces actions, menées en complément des offres proposées par les associations de protection de l'environnement qui ne parviennent pas à couvrir l'ensemble de la demande, répondent à un besoin croissant d'éducation à l'environnement. La collaboration avec cet animateur scientifique se poursuivra en 2026, afin de consolider et d'élargir encore ces dispositifs de sensibilisation.



Le projet se déroulera en trois étapes :

1. Identification d'un assistant à maîtrise d'ouvrage pour la rédaction du cahier des charges (fin 2025-début 2026) ;
2. Lancement de l'appel d'offres et choix du prestataire (1er trimestre 2026) ;
3. Implémentation de la plateforme interactive (2026-2027).

Avec cette plateforme, la CIPEL entend se doter d'un outil moderne, durable et ouvert, capable de valoriser pleinement son patrimoine unique de données environnementales. L'objectif est de centraliser les jeux de données, d'en assurer la pérennité, de faciliter leur analyse et leur diffusion, et de fournir un support scientifique et robuste au service de la décision publique, de la communication scientifique et du dialogue transfrontalier.

Par ailleurs, la CIPEL a été invitée par le CFP Arts, institution qui forme des élèves dans différentes filières artistiques – arts visuels, communication visuelle, illustration, design, pratiques artistiques contemporaines – afin de renforcer leur compréhension des enjeux environnementaux actuels. Cette conférence s'inscrivait dans le programme Futurs possibles et visait à sensibiliser les 350 élèves participant au projet aux défis liés à l'eau à l'horizon 2030, en leur donnant une perspective concrète sur l'avenir. Ces dernières années, de nombreux élèves expriment une forte anxiété face aux crises environnementales ; il était donc essentiel de leur offrir un cadre d'échange, d'expression et de projection positive.

L'intervention de la CIPEL a rappelé que l'art constitue un outil de sensibilisation puissant, capable de toucher le public différemment : là où les scientifiques peinent parfois à transmettre l'urgence par des chiffres et des modèles, la création artistique peut ouvrir un espace d'émotions, de compréhension intuitive et d'engagement. Tout au long de la matinée, les réflexions des élèves ont nourri une performance artistique en direct par l'artiste genevoise Alexia Turin, démontrant comment l'imaginaire, la créativité et la sensibilité peuvent devenir des leviers essentiels pour aborder des enjeux environnementaux complexes et susciter l'espoir plutôt que l'angoisse.

Intervention lors de la conférence du CFP Arts à l'école de commerce Nicolas-Bouvier, Genève, septembre 2025.

C1.3 - Mieux faire connaître l'état de santé des eaux du Léman au grand public

PUBLICATIONS & RÉSEAUX SOCIAUX

Depuis le début de l'année, une collaboration a été mise en place avec la journaliste indépendante Lauren Lacrampe afin de renforcer la présence de la CIPEL sur les réseaux sociaux. Son accompagnement, combiné aux efforts internes déployés pour développer ces canaux, a permis d'améliorer significativement notre communication numérique. En 2025, le nombre de publications a ainsi augmenté de 26 % et la communauté de nos abonnés a progressé de 47 % par rapport à 2024.

Cette dynamique positive encourageante se poursuivra en 2026, avec la poursuite de la collaboration avec Lauren Lacrampe et la consolidation de notre stratégie de contenus.

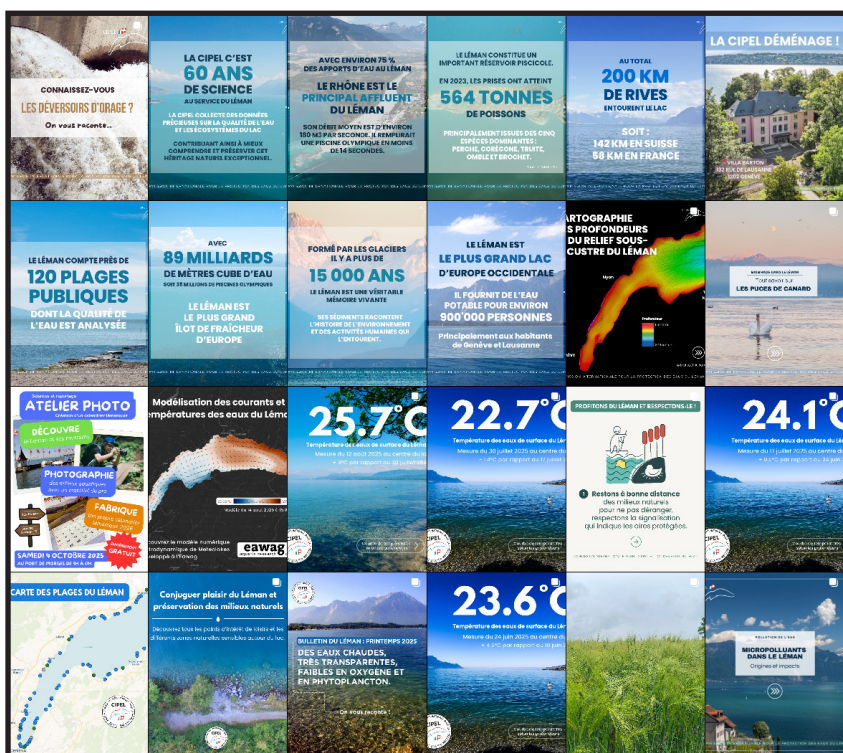
RELATIONS MÉDIAS

En 2025, la CIPEL a été largement sollicitée par les médias suisses et français pour expliquer les enjeux écologiques du Léman, avec de nombreuses interventions de sa secrétaire générale, Nicole Gallina. Elle a accordé un grand entretien à *Terre & Nature*, dressant son parcours et son engagement pour la protection du lac, et répondu à plusieurs demandes de la *RTS* concernant les variations de transparence et de couleur de l'eau, en vulgarisant de manière accessible les phénomènes liés à la lumière, aux sédiments et aux algues. Elle a également été citée par *Le Dauphiné*, *Le Temps*, *l'AFP* ainsi que *Le Figaro*, qui ont relayé ses analyses sur les effets du changement climatique, le manque de brassage, la désoxygénation des eaux profondes et les impacts de la moule quagga sur la chaîne alimentaire du Léman.

À ces analyses se sont ajoutées plusieurs interventions portant sur différents défis environnementaux : dans *Le Courrier* et *Le Journal des Bains* pour les enjeux liés à la moule quagga, dans *Le Monde* pour les impacts combinés du changement climatique et des espèces invasives, ainsi qu'à *RTS Forum* et dans le *24 Heures* pour les problématiques des micropolluants et microplastiques. Elle est également intervenue dans *Frontière* et d'autres médias régionaux, où elle a détaillé les nouvelles données sur les résidus médicamenteux, les PFAS et les particules plastiques trouvées sur les plages lémaniques. Elle a également entendu les préoccupations des pêcheurs professionnels français sur la problématique du phosphore et la pollution liée au métabolite issu du triazole, et a abordé ces questions dans un article du *Matin Dimanche*, ainsi qu'auprès de députés verts valaisans. Elle a également traité des nouveaux défis écologiques qui affectent profondément le fonctionnement du Léman, notamment le réchauffement climatique et l'expansion de la moule quagga.

Cette année, la CIPEL a publié deux communiqués de presse : l'un portant sur le record historique du non-brassage hivernal observé en 2025, et l'autre consacré à l'état de santé du Léman, s'appuyant sur les données scientifiques collectées en 2024. Ces communiqués de presse ont également été relayés par la presse locale.

Ces apparitions médiatiques ont renforcé la visibilité scientifique et institutionnelle de la CIPEL dans l'espace public et contribuent à sensibiliser largement le grand public à l'état de santé du Léman et aux nouveaux défis qui se dessinent. De même pour les conférences données qui figurent dans l'action G1.3.



Aperçu des illustrations issues des publications 2025 de la page Instagram de la CIPEL.
Retrouvez la CIPEL sur Instagram : [lemancipel](https://www.instagram.com/lemancipel)



ACTIONS TECHNIQUES & SCIENTIFIQUES

T1.1 - Documenter les impacts des activités nautiques sur le littoral en vue d'élaborer un guide des bonnes pratiques des activités nautiques

La campagne de communication sur les milieux naturels sensibles, lancée en 2024 avec un projet pilote, a été généralisée à l'ensemble des rives du Léman en 2025.

À travers l'installation de panneaux de sensibilisation pour les baigneurs et utilisateurs de petites embarcations (paddle, canoë), quatre messages de bonnes pratiques sont mis en évidence, associés à la présentation des milieux naturels lacustres et d'une carte des rives. En partenariat avec les communes, les cartes ont fait l'objet d'une adaptation locale : chaque commune a défini l'extrait de rive à intégrer afin de disposer d'un support reflétant ses spécificités territoriales, ses milieux naturels et les zones d'intérêt pour les activités de loisirs.

Toutes les communes riveraines du lac ont été contactées pour les inciter à rejoindre la campagne. Au total, 26 % des communes riveraines ont participé à la campagne (quatre communes en Haute-Savoie, quatre communes sur le canton de Genève, 8 communes dans le canton de Vaud et une commune en Valais), avec 33 emplacements de panneaux envisagés. Du contenu de communication prêt-à-l'emploi a également été mis à disposition des communes.

En parallèle, le contenu de la campagne a été repris dans une affiche de plus petit format, qui a été envoyée aux Offices de tourisme en accompagnement de la carte des plages. De plus, une carte interactive a été mise à disposition sur le site internet, permettant aux utilisateurs du site internet de naviguer librement pour découvrir les milieux et points d'intérêts autour du Léman. À travers des communications sur les réseaux sociaux, l'audience touchée par la campagne de communication a pu être élargie, avec 34'000 vues uniques et 1000 interactions.

Le groupe de travail s'est également réuni pour une rencontre annuelle, qui a eu lieu à Sciez sur invitation de Thonon Agglomération. Après une séance de travail matinale à la Base nautique, le groupe a eu l'occasion de visiter les secteurs de protection des roselières dans la Baie de Coudrée, dans laquelle les activités de loisirs et nautiques sont interdites pour protéger le milieu sensible. Ces zones de protections se situent à proximité de la plage de sable d'Excenevex, qui attirent de nombreux visiteurs pendant la période estivale.



Panneau installé à Chens-sur-Léman
Crédit photo : Thonon Agglomération

T2.2 - Surveiller et prédire l'apparition des blooms d'algues

La CIPEL est engagée dans deux projets Interreg portant sur l'amélioration des efflorescences algales dans les lacs : DiMark et ALGA (Efflorescence Algales dans le Léman face aux Changements Globaux).

Le projet ALGA consiste à étudier comment les blooms algaux (c'est-à-dire la prolifération de microalgues incluant les cyanobactéries) peuvent impacter, dans un contexte de changement climatique, la qualité des eaux du Léman ainsi que les différents services qui en découlent comme l'approvisionnement en eau potable, la pêche (professionnelle et récréative) ou encore les activités de loisirs.

Le projet DiMark est un projet qui a pour but de relier l'observation numérique de la Terre aux marqueurs d'eau douce afin de mieux comprendre l'adaptation au changement climatique et la prévention des risques liés à l'eau dans la région des Alpes.

En tant que partie prenante des deux projets, la CIPEL a participé en 2025 à deux réunions du programme DiMark,

T3.1 - Étude prospective de l'hydrologie dans le bassin versant, incluant un diagramme des flux hydrauliques

En 2025, l'Université de Genève (UNIGE) a poursuivi le mandat confié par la CIPEL visant à renforcer la compréhension et la modélisation hydrologique du bassin versant lémanique. Cette démarche, inscrite dans le Plan d'action 2021-2030, a pour objectif d'affiner l'évaluation des bilans hydriques annuels et d'améliorer les projections à moyen terme. La transition vers la version SWAT+ du modèle a permis d'enrichir les simulations et d'étendre la capacité d'anticipation des évolutions hydrologiques jusqu'en 2050.

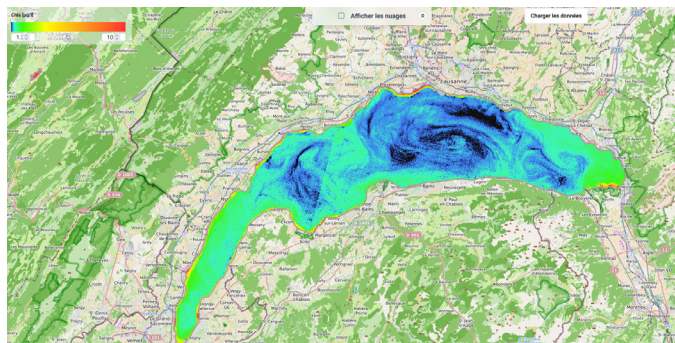
Dans la continuité d'une étude précédente menée en 2021-2022, les travaux intègrent deux scénarios clima-

tiques issus du GIEC (médian et sévère) et élargissent l'étude aux interactions entre changements climatiques, dynamiques d'urbanisation, pressions démographiques et qualité des eaux, en particulier en lien avec les apports en phosphore. Ils contribuent également à la production de Variables Essentielles de l'Eau (EWWs) destinées à l'Observatoire du Léman et au suivi du Plan d'action.

En 2025, deux rapports intermédiaires ont été remis, portant notamment sur la mise à jour des données et la calibration du modèle. L'ensemble du projet se poursuivra en 2026, en vue de livrer une version consolidée du modèle et les résultats dans un rapport final.

La CIPEL a également participé à une demi-journée dédiée au projet ALGA à propos de la perception des efflorescences algales par la population.

Enfin, la CIPEL a également échangé avec l'entreprise Magellium au sujet de l'utilisation du portail en ligne OAD Magellium. Cet outil permet d'évaluer et de suivre l'évolution de la chlorophylle a et de la transparence du lac à partir d'image satellite (Sentinelle 2 et Landsat 8/9).



Interface en ligne OAD Magellium pour la surveillance de la chlorophylle a et de la transparence du lac.

T3.3 Améliorer la compréhension du fonctionnement global de l'écosystème lacustre dans le contexte du changement climatique

En 2025, la CIPEL a soutenu plusieurs travaux visant à mieux comprendre le fonctionnement global du Léman.

Parmi eux figure un projet lancé en 2025 et conduit par l'INRAE, consacré à la dynamique du zooplancton dans le lac. Ce programme, prévu sur deux ans (2025–2027), s'intéresse particulièrement aux daphnies, un groupe clé du réseau trophique. Le zooplancton joue en effet un rôle essentiel dans l'écosystème : il régule le phytoplancton, assure le transfert d'énergie dans la chaîne alimentaire et contribue au maintien des populations de poissons.

Or, depuis plus de dix ans, les populations de daphnies sont en déclin continu. En 2023, un effondrement majeur a été observé, avec une chute d'environ 30 000 à 3 000 individus par m². Cette situation comporte des risques

importants, notamment une dégradation de la qualité de l'eau et une fragilisation des communautés piscicoles.

L'objectif du projet est d'identifier les causes de cet effondrement, de mieux comprendre les mécanismes qui influencent la fertilité, la croissance et la survie des daphnies, ainsi que d'évaluer l'impact de différents facteurs environnementaux tels que : température, état trophique, qualité nutritive du phytoplancton, présence de micropolluants, sur leur dynamique et leur résilience.

Concernant l'étude décennale qui concerne les sédiments (SEULEM 25), les prélèvements ont été effectués au printemps 2025. De plus amples détails sur le projet sont détaillés dans le paragraphe « Étude transversale – Étude décennale sur les sédiments SEULEM 25 » à la fin de cette section.

T5.1 - Promouvoir un mode harmonisé de suivi des déversements d'eaux usées par temps de pluie et prescrire des objectifs limitant ces déversements

Les travaux menés en 2024–2025 s'inscrivent dans la continuité du premier état des lieux réalisé en 2015–2016 ainsi que de la recommandation adoptée par la CIPEL en 2019. En 2024, une nouvelle action a été engagée par Loïc Cattin, pour comparer les cadres législatifs des territoires et à actualiser l'état des lieux relatif à la réalisation des diagnostics de réseaux et au suivi des déversoirs d'orage. Un groupe de travail d'experts des différents territoires a été mis en place pour accompagner la démarche.

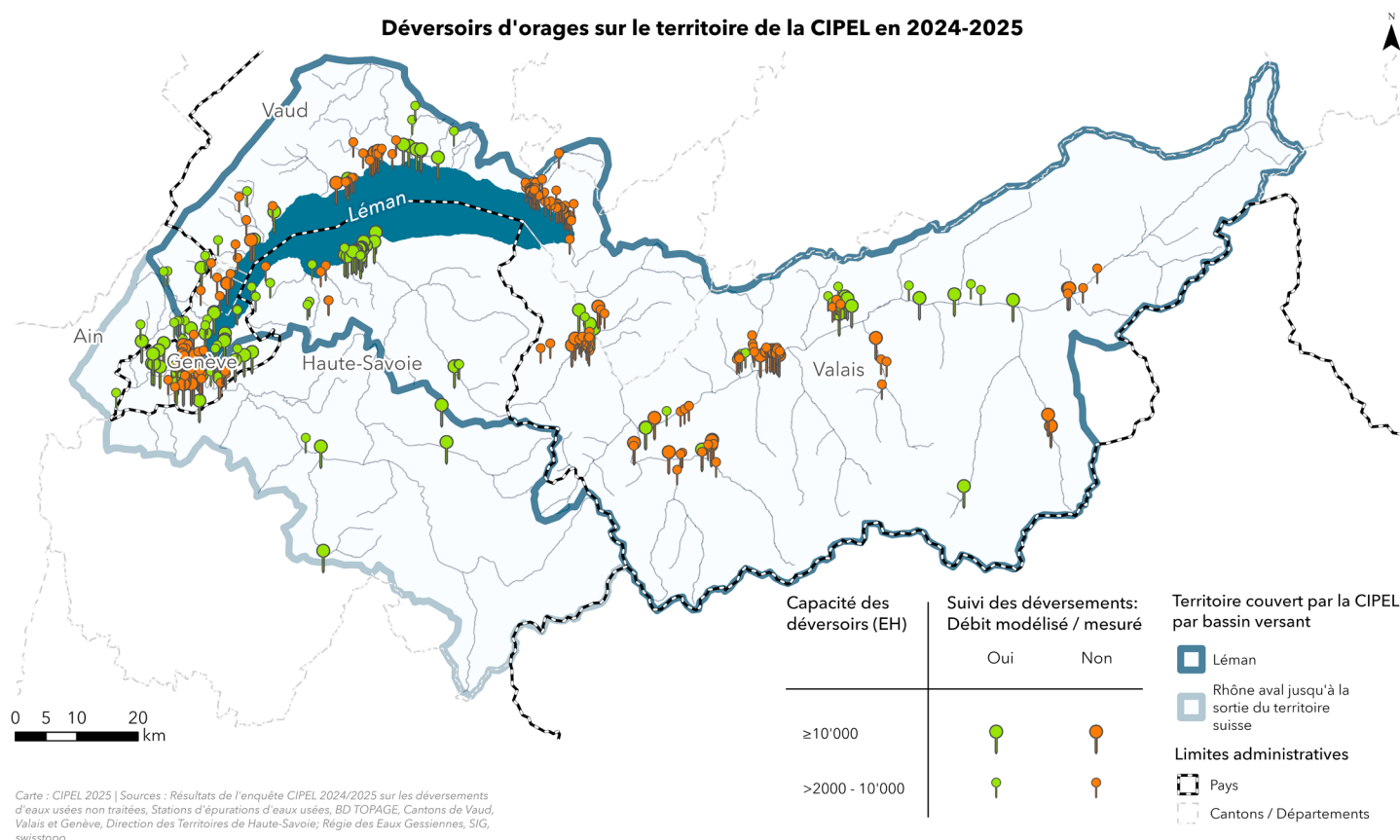
L'enquête a été réalisée au moyen d'un questionnaire adressé aux gestionnaires des réseaux d'assainissement. Elle ciblait les principaux réseaux du territoire CIPEL, c'est-à-dire les STEP dont la capacité nominale dépasse 10 000 équivalent-habitants. Au total, 45 STEP sur 62 ont participé à l'enquête, représentant 77 % de la capacité nominale totale du territoire CIPEL. Les questions portaient notamment sur la réalisation des diagnostics de réseaux, l'emplacement et l'équipement des déversoirs d'orage.

À l'issue de cette enquête une première cartographie à l'échelle CIPEL a pu être produite, rassemblant des données jusqu'alors cantonnées à certaines frontières administratives et permettant de réaliser une nouvelle estimation de la quantité et la localisation des principaux DO du territoire de la CIPEL.

En matière de suivi des déversements d'eaux usées et d'équipement des déversoirs, les résultats mettent en évidence une faible évolution par rapport à l'étude réalisée en 2015, ce qui ne permet pas d'atteindre pleinement les objectifs formulés par la CIPEL en 2019. L'ensemble des résultats a été synthétisé dans un rapport, qui contient également une comparaison des cadres législatifs suisse et français.

En parallèle, le groupe de travail a élaboré — sur la base des résultats obtenus — une proposition de recommandation préconisant notamment la définition de seuils spécifiques par les territoires. Cette recommandation sera soumise pour validation lors de la session plénière de décembre 2025. Afin de diffuser plus largement les résultats de l'enquête et les travaux menés par la CIPEL, un article a par ailleurs été publié dans la revue spécialisée *Aqua & Gas* au mois d'octobre, contribuant ainsi au partage et à la valorisation des connaissances.

Carte des déversoirs d'orage d'une capacité de plus de 2000 EH sur le territoire de la CIPEL.



T6.1 - Établir une stratégie globale de gestion pour les espèces floristiques et faunistiques exogènes et indésirables

INVENTAIRE DES MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

En 2024, le suivi des communautés macro-invertébrés benthiques du Léman a été réalisé avec un protocole commun sur les territoires du canton de Genève, de Vaud et de Thonon Agglomération. Les résultats de cette campagne de surveillance ont été analysés et ont fait l'objet d'une publication dans le rapport scientifique 2025 de la CIPEL (pour plus de détails, voir le chapitre « Études spécifiques » dans la partie « État de santé du Léman »).

SUIVI DE LA MOULE QUAGGA

Un rapport dédié au suivi de la moule quagga, intégrant les données des suivis 2022 et 2024, a été élaboré cette année et figure dans le rapport scientifique 2025. Il est complété par un second rapport portant sur l'écophysiologie de la moule quagga, offrant un éclairage approfondi sur le fonctionnement biologique de l'espèce et ses implications pour l'écosystème lémanique.



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

Le groupe de travail s'est réuni à plusieurs reprises au cours de l'année 2025 afin d'échanger sur les enjeux d'actualité liés à une agriculture respectueuse de la qualité des eaux. À cette occasion, les résultats du monitoring des eaux du Léman sont également présentés une fois par an aux membres du groupe.

La journée thématique organisée s'inscrit dans la volonté de promouvoir le partage d'informations et les échanges autour des pratiques agricoles favorables à la protection des eaux. Cette journée, combinant réunion de travail et visite de terrain, s'est tenue à Changins au mois de mai. Le groupe a pu découvrir les travaux menés par l'Agroscope, centre de compétence de la Confédération dans le domaine de la recherche agronomique et agroalimentaire, portant notamment sur la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires. Les thématiques abordées concernaient les stratégies de désherbage en grande culture ainsi que la protection contre les insectes ravageurs grâce au sous-semis dans la culture du colza.

Journée thématique du groupe : présentation des travaux de recherche du Centre de recherche agronomique fédéral (Agroscope), Changins.

RÉSOLUTION CIPEL 2024 – LIMITER LE RISQUE D'INVASION ET DE DISPERSION BIOLOGIQUE DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Suite à l'adoption de la Résolution 2024 de la CIPEL visant à limiter le risque d'invasion et de dispersion des espèces exotiques envahissantes, nous avons pu identifier la Commission mixte du Règlement de Navigation du Léman comme interlocuteur clé pour évaluer l'intégration d'une obligation de nettoyage des embarcations en cas de changement de plan d'eau. Lors de leur réunion annuelle, la CIPEL a présenté la problématique de la moule quagga, l'ampleur de ses impacts écologiques et économiques, ainsi que les solutions préventives fondées sur le nettoyage systématique des bateaux. Les échanges ont permis d'obtenir un préavis positif quant à l'examen de cette mesure dans le cadre de la future révision du RNL, prévue pour entrer en vigueur en 2027, à l'instar des pratiques déjà appliquées dans les cantons de Suisse centrale ou encore sur le lac d'Annecy. Il a également été convenu de mener une communication conjointe à destination de l'ensemble des propriétaires d'embarcations afin de renforcer la prévention et la lutte contre la propagation de la moule quagga.

Dans l'après-midi, une visite d'une exploitation agricole à Gland a permis d'échanger avec l'exploitant sur les pratiques en grandes cultures, arboriculture et viticulture, ainsi que sur les activités de vente directe. Une présentation du programme de non-recours aux produits phytosanitaires (anciennement Extensio) figurait également à l'ordre du jour. Cette rencontre annuelle constitue un moment privilégié pour partager les actualités des différents territoires et renforcer les liens entre les acteurs.

En parallèle, le groupe a poursuivi l'élaboration d'une plaquette de communication, prévue pour 2026, destinée à informer les acteurs agricoles des résultats du monitoring des eaux du Léman et à encourager les initiatives en faveur d'une agriculture respectueuse de la qualité des eaux. Des travaux ont également été engagés pour comparer les classifications des produits phytosanitaires entre la Suisse et la France.



T7.1 - Évaluer la présence et l'impact des microplastiques (Léman + affluents) et définir une stratégie coordonnée de surveillance à l'échelle du bassin versant

Le groupe de travail Microplastiques s'est réuni deux fois en 2025. Les discussions se sont articulées autour du projet de quantification des microplastiques dans les affluents en sortie de STEP. Ces discussions ont eu lieu en présence de l'EAWAG et l'EPFL pour définir la méthode et le protocole à mettre en place. Les premières mesures devraient avoir lieu dans le courant de l'année 2026.

Les microplastiques seront également analysés et quantifiés dans les sédiments, dans le cadre de la campagne décennale de surveillance de la qualité des sédiments du Léman SEDLEM 25.

T9.1 - Organiser une réunion annuelle commune CIPEL et PAP à destination des pêcheurs amateurs et professionnels

Lors de la séance de la Commission technique de la pêche dans le Léman du Plan d'Aménagement Piscicole (PAP) du 18 septembre 2025, Nicole Gallina a représenté la CIPEL au sein d'une réunion particulièrement étoffée réunissant l'ensemble des acteurs institutionnels et professionnels et de loisir de la pêche autour des enjeux halieutiques du Léman. La CIPEL y a présenté les résultats des analyses essentielles portant sur l'évolution de la qualité du milieu, l'oxygénation profonde, le réchauffement du lac et les dynamiques trophiques, autant d'éléments déterminants pour comprendre la chute des captures du corégone ainsi que l'évolution du tonnage capturé pour les cinq principales espèces du Léman (indicateur suivi par la CIPEL et transmis à la Commission consultative de la pêche).

Cette séance a confirmé l'importance d'une collaboration étroite entre le PAP et la CIPEL. La mise en place d'une réunion annuelle commune CIPEL-PAP apparaît comme une mesure structurante pour renforcer la compréhension mutuelle des dynamiques halieutiques, lesquelles constituent un indicateur clé de l'état écologique du Léman et de la qualité de ses eaux.



T8.3 Micropolluants communication

En 2025, un bilan des actions de communication sur la thématique des micropolluants a permis de faire un état des lieux des actions de communication sur la thématique des micropolluants menées par la CIPEL depuis 2010.

Ce bilan a permis de mettre en évidence que le public scientifique, le public averti et les gestionnaires sont relativement bien ciblés et informés via la publication annuelle du rapport scientifique et du tableau de bord. Le grand public est un public encore peu ciblé par la thématique. Ce dernier devra faire l'objet d'une attention particulière lors des prochaines actions. En ce sens, il a été proposé de réaliser une communication de synthèse de l'évolution des micropolluants dans le lac depuis 2021 pour l'évènement à mi-parcours planifié en 2026.

En parallèle, il est proposé de rééditer l'exposition Eau'dyssée et de disposer ainsi d'une seconde exposition itinérante.

T10 - Mettre en place un suivi des installations thermiques (écarts de température, débits et volumes cumulés, suivi biologique)

Lancée en 2024, l'étude Therm'Eau a pour objectif d'établir un état des lieux exhaustif des usages thermiques au sein du bassin versant du Léman. Le premier mandat, a permis de produire une première estimation du bilan thermique. Ce modèle préliminaire nécessitait toutefois d'être consolidé par une base de données actualisée et plus complète.

Dans cette perspective, la CIPEL a confié à la HES SO un second mandat à la HES SO Valais, cofinancé par les territoires, dont la mission consistait à finaliser le bilan thermique relatif aux prélèvements et rejets thermiques sur le périmètre d'étude de la CIPEL. Ce mandat comprend la collecte de données manquantes auprès des cantons et départements concernés, ainsi que la mise à jour du modèle, du rapport intermédiaire et du bilan thermique global.

Le rapport issu de ces travaux dresse un inventaire actualisé des usages thermiques du bassin versant du Léman et en évalue l'impact énergétique global. Il met en évidence que la majeure partie des apports thermiques au lac provient des stations d'épuration (STEP) et des activités de refroidissement industriel. Ce projet fournit une base de connaissances solide sur les flux thermiques du bassin versant, appelant toutefois à être perfectionnée par des modélisations intégrant les dynamiques hydrologiques et climatiques. La livraison du rapport final est prévue en 2026.

Capture de perches du Léman, lors de la sortie de terrain avec la famille Fayet, pêcheurs professionnels de Gland.

T11.1 - Établir 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

Le 15 mai 2025 s'est tenue la réunion du groupe de travail T11.1, consacrée à la thématique de la restauration des berges. La matinée a été dédiée aux échanges entre les membres du groupe autour d'un objectif principal : réaliser un état des lieux des démarches engagées dans les différents territoires en matière de travaux de restauration des berges initiés par des particuliers.

Les discussions se sont articulées autour d'une question centrale : « Quelles démarches dois-je entreprendre si je souhaite restaurer les berges de ma propriété ? » Cette réflexion a permis de dégager plusieurs axes d'action pour le volet T11.1 : valoriser les projets de renaturation réussis, orienter les propriétaires vers les services compétents, encourager les initiatives individuelles de restauration, et promouvoir la réalisation d'études d'avant-projet intégrant les spécificités locales et les caractéristiques du terrain.

L'après-midi a été consacrée à une visite de terrain au Delta de la Dranse, encadrée par le garde technicien de la réserve du Conservatoire des espaces naturels de Haute-Savoie (ASTERS). Cette rencontre a offert un cadre concret d'échanges autour des bonnes pratiques de renaturation, des enjeux écologiques associés et des modalités techniques d'intervention sur le terrain.

Ces discussions se sont poursuivies lors de la seconde réunion du groupe de travail en septembre 2025.



Visite de terrain du Delta de la Dranse avec le groupe de travail.

*Suivi du Léman, échanges entre la CIPEL et l'INRAE.
Nicole GALLINA et Jean-Christophe HUSTACHE.*

T12.1 - Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de maîtrise d'apport de Phosphore

Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de maîtrise des apports de phosphore a constitué une étape majeure. L'objectif historique de concentration en phosphore de 10–15 µgP/L est aujourd'hui presque atteint, avec une moyenne de 15.6 µg/L en 2024, une biomasse phytoplanctonique proche de la cible (≈ 1000 µg/L) et un indice de Brettum supérieur à l'objectif fixé par la CIPEL. Ces résultats confirment le succès de plusieurs décennies d'efforts d'assainissement portés par la CIPEL.

Au-delà de ce succès, l'étude « Prospective Phosphore » met en lumière que l'hypoxie profonde est désormais principalement influencée par le réchauffement climatique et l'absence de brassage hivernal complet. Elle conclut qu'un simple retour aux teneurs pré-eutrophisation ne suffirait pas à rétablir durablement l'oxygénation des eaux profondes.

La synthèse des travaux du groupe sur le rôle du phosphore dans le réseau trophique confirme la grande sensibilité du système aux variations climatiques et des nutriments, avec un risque d'atteindre un point de non-retour pour certaines composantes telles que le zooplancton et le corégone, aggravé par l'expansion de la moule quagga.

Sur cette base, et à la lumière des conclusions du Conseil scientifique ainsi que des échanges au sein du Comité opérationnel, la CIPEL a choisi de mettre en valeur la réussite de la restauration du Léman tout en adaptant sa stratégie. Elle maintient notamment l'objectif ambitieux de performance des stations d'épuration (STEP) en matière de réduction du phosphore, ainsi que l'objectif phosphore actuel.

Parallèlement, la CIPEL s'appuie sur de nouvelles avancées scientifiques, en particulier sur les travaux relatifs au zooplancton, à l'hydrologie du bassin versant et aux sédiments, qui nourrissent la définition de nouveaux indicateurs. Ces indicateurs ont vocation à remplacer progressivement l'objectif phosphore traditionnel, afin de mieux refléter la complexité des processus écologiques et de répondre plus efficacement aux défis actuels du Léman.



Étude transversale – Étude décennale sur les sédiments SEDLEM 25 (T3.3, T7.1, T6.1, T8.4)

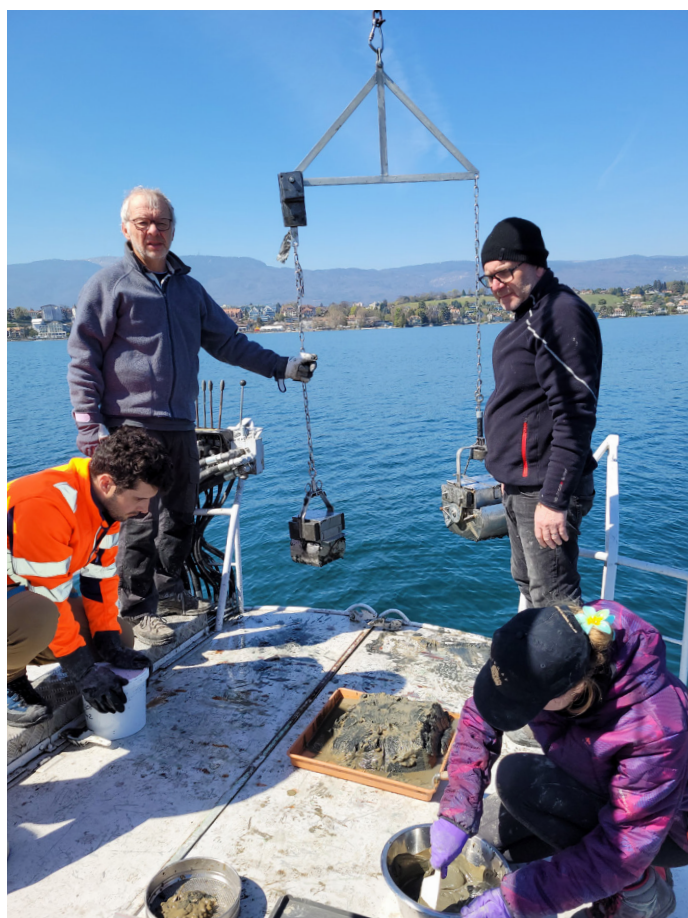
Les sédiments sont des archives naturelles, enregistrant les pollutions et les changements écologiques. L'objectif de la campagne décennale de suivi des sédiments de suivi décennale est d'évaluer l'état de santé des sédiments superficiels du Léman.

La campagne de mesure de cette étude s'est déroulée du 8 au 29 avril 2025. Au cours de cette période, sept sorties ont été programmées pour échantillonner 30 points d'échantillonnage.

Les échantillons prélevés font l'objet d'analyses portant sur plusieurs volets : la géochimie (métaux traces, pesticides, PCB, microplastiques, etc.), l'écotoxicologie (tests

sur les ostracodes, les nématodes et la tolérance bactérienne) ainsi que la biologie du lac (diversité bactérienne, communautés de chironomes et de nématodes, gènes de résistance, présence de la moule quagga). Les premiers résultats sont attendus au cours de l'année 2026.

Cette campagne de mesure a réuni 18 participant-e-s issus des différentes institutions partenaires du projet (Centre Ecotox, Université de Genève (Département Forel), INRAE RiverLy, Canton de Vaud, EPFL, CNRS UMR IC2MP, INRAE-USMB UMR CARTEL, INRAE/Biomaes, Ecosa, Laboratoire Laberca, Labo X).



*Bennes d'échantillonnage de sédiment.
Crédit photo : Stéphane PESCE (INRAE)*



Prélèvement d'échantillons dans le cadre de l'étude SEDLEM.

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



RAPPORT D'ACTIVITÉ 2025 DE LA SOUS-COMMISSION TECHNIQUE

Par David DAGUILLON, Président du Bureau de la sous-commission technique et du Comité opérationnel

Comme chaque année, la CIPEL a porté des projets de recherche pour mieux comprendre le fonctionnement du lac et son évolution, elle a participé à des rencontres avec d'autres organismes pour partager les connaissances acquises et elle a contribué à une gouvernance de l'eau sur le bassin lémanique. Mais cette année 2025 a été particulièrement marquée par deux projets tournés vers l'interne : son déménagement et la rédaction de ses documents cadre.

Suite à la résolution de 2024 de la Commission, le bureau de la sous-commission technique, renforcé par un

représentant de la Confédération, a structuré et rédigé les documents qui régissent les rôles et missions des instances, leur fonctionnement. Ces documents sont nécessaires pour réaffirmer en interne mais aussi pour l'externe les missions de la CIPEL et son importance en tant que structure intergouvernementale. Le secrétariat permanent a assuré la préparation des documents, la synthèse des avis, la mise en forme pour que ces documents puissent être présentés à la Commission de décembre.

LA SOUS-COMMISSION TECHNIQUE

L'important travail de révision ou de rédaction des documents cadres de la CIPEL a permis de réaffirmer son organisation interne et les interactions entre les différents organes qui la composent. À cette occasion, le rôle et les missions de la sous-commission technique ont été formalisés pour faciliter leur appropriation par ses nouveaux membres, et un règlement intérieur décrit son fonctionnement. Elle est constituée d'un bureau, d'un comité opérationnel (COMOP) et d'un conseil scientifique (CS).

La sous-commission technique soutient la Commission en apportant une analyse rigoureuse structurée et transversale des problématiques liées à la protection des eaux du Léman et de son bassin versant. Entre autres missions, elle élabore coordonne et évalue les programmes d'études, de recherche, de suivi et d'actions en veillant aux pressions et aux risques susceptibles d'impacter la qualité des eaux.

Le comité opérationnel est chargé d'assurer la cohérence, la coordination et la mise en œuvre opérationnelle des actions du plan d'action. Pour sa part, le Conseil scientifique garantit l'expertise scientifique des actions de la CIPEL en réalisant ou en pilotant les travaux scientifiques sur l'ensemble des thématiques portées.

Ainsi, appuyé par le secrétariat permanent, la sous-commission technique construit tous les éléments nécessaires à la Commission pour la bonne exécution de ses missions.

Sur le plan de la gouvernance, l'année 2025 marque le retour à un équilibre entre les deux délégations entre la présidence de la Commission et la présidence de la sous-commission technique. Suite aux changements de présidence, Sylvain RODRIGUEZ représente la délégation suisse au bureau. Au sein du COMOP, Guillaume PIERREHUMBERT, directeur général de l'Office cantonal de l'eau de Genève a remplacé Gilles MULHAUSER.

LES ACTIVITÉS DU BUREAU DE LA SOUS-COMMISSION TECHNIQUE ET DU COMITÉ OPÉRATIONNEL

Le Comité opérationnel et le Conseil scientifique ont été amenés cette année à débattre des interactions de la CIPEL avec des structures non gouvernementales qui agissent sur le territoire soit pour des enjeux environnementaux soit en lien avec les usages du lac. Lors de ces échanges, le statut particulier de la CIPEL en tant que structure intergouvernementale a été rappelé et avec lui les obligations associées pour chacun de ses membres. L'indépendance et l'obligation de rigueur scientifique guident les actions de la CIPEL.

Aussi, la rédaction des documents cadre de la CIPEL a été l'occasion d'intégrer une charte de déontologie applicable à tous ses membres. Elle vise à garantir un comportement éthique, la transparence et l'intégrité dans l'exercice des fonctions, ainsi qu'à prévenir tout conflit d'intérêts susceptible de compromettre l'indépendance et la crédibilité des travaux de la CIPEL.

Le déménagement du secrétariat permanent dans des nouveaux locaux a été un autre événement marquant de cette année 2025. Les membres de la Sous-commission technique saluent le travail accompli par l'équipe depuis la recherche de locaux jusqu'à l'aménagement. Malgré cette mobilisation consommatrice de temps et d'énergie, l'équipe a assuré le fonctionnement de la sous-commission technique dont les différents organes ont pu se réunir comme prévu. Les nouveaux locaux situés proche de la gare de Genève vont faciliter les accès à l'ensemble des délégations et offrir de nouvelles occasions de rencontres.

LE BUREAU

Le bureau constitué de cinq personnes représentant le secrétariat permanent, le comité opérationnel et le conseil scientifique, a repris le rythme de ses rencontres en 2025. La complexité des projets nécessite un investissement du bureau aux côtés de la secrétaire générale pour lui permettre de piloter ces dossiers au fil de l'eau, tout au long de l'année sans attendre les réunions du COMOP ou du CS.

Plusieurs réunions avec les collectivités locales françaises se sont tenues en 2025 pour faire connaître les actions de la CIPEL et renforcer ou construire des coopérations sur les sujets sur lesquels les collectivités sont compétentes. Les réunions se poursuivront en 2026.

LE COMITÉ OPÉRATIONNEL

Sans revenir sur l'avancement du plan d'action présenté précédemment quelques événements ou éléments marquants méritent d'être mentionnés plus spécifiquement pour le Comité opérationnel (COMOP).

Cette année encore, le COMOP s'est mobilisé aux côtés du Conseil scientifique sur le sujet de l'évolution du taux de phosphore dans le lac. Comme évoqué dans le bilan d'activité du CS, les études du Conseil scientifique confirment une évolution continue du fonctionnement du lac du fait du changement climatique et de ses effets, mais aussi du fait du développement de la moule quagga. L'évolution du taux de phosphore en est une conséquence. Les études se poursuivent pour renforcer la connaissance d'un phénomène préoccupant et se projeter sur l'évolution du lac. En conclusion de ce travail d'analyse, la CIPEL peut se réjouir que les actions engagées dans le bassin versant lémanique depuis sa création aient contribué à l'atteinte imminente de l'objectif phosphore.

Tous les organes de la CIPEL interviennent sur ce sujet pour pouvoir apporter des réponses aux sollicitations provenant tant des acteurs politiques que des usagers du lac. Certaines de ces réponses visent parfois à apporter des éclairages scientifiques sur des propositions d'actions avancées par des structures associatives ou privées. Il s'agit alors d'argumenter sur le bien-fondé ou non de telle ou telle proposition et éviter ainsi la désinformation.

Le COMOP a suivi de près également l'avancement de l'étude des sédiments du Léman (SEULEM'25) qui va permettre d'évaluer leur état de santé sous plusieurs angles (géochimie, écotoxicologie, biologie). La campagne de prélèvement s'est déroulée du 8 au 29 avril. Au total, 30 points de prélèvements ont été échantillonnés. Le COMOP attend avec intérêt les premiers résultats.

Un travail exploratoire sur la « capacité à donner une personnalité juridique au Léman » a été mené en 2025. L'aspect juridique et les fondements de ce type de démarche ont été analysés. Le COMOP consacra un temps à son examen en 2026.

Enfin, les membres du COMOP ont été sollicités pour relayer et appuyer les actions de la secrétaire générale en direction des acteurs du territoire dans sa démarche de communication des recommandations de la CIPEL. La représentation de tous les territoires au sein des instances est un atout pour porter les actions.

VISITE D'UNE STATION DE TRAITEMENT D'EAU POTABLE PAR LE COMOP

Comme traditionnellement depuis plusieurs années, la dernière réunion de l'année du COMOP se poursuit par la visite d'un site ou d'une installation en lien avec les thématiques portées par la CIPEL. Cette année les Services industriels de Genève (SIG) ont accueilli le COMOP au sein de la station de pompage et de traitement du Prieuré, principale installation de production d'eau potable du canton de Genève. La visite de cette installation au cœur de la ville, et à deux pas de la CIPEL, a surpris l'ensemble des participants : la taille des locaux, le process industriel, l'automatisation, etc. Les questions ont été nombreuses notamment au regard des enjeux de pollution par les micropolluants et le développement de la moule quagga et ses impacts sur les installations de pompage.



Visite de la station de pompage et de traitement du Prieuré organisée par le SIG pour le COMOP.

PERSPECTIVES 2026

Pour 2026, le bureau de la sous-commission technique et le comité opérationnel devraient se mobiliser sur plusieurs actions en particulier :

- La préparation du bilan à mi-parcours du plan d'action et d'un événement associé prévu mi-juin 2026. Les nouveaux enjeux qui se présentent aujourd'hui pour le lac viendront interroger les actions à venir de la CIPEL.
- La poursuite de la surveillance des micropolluants dans le lac et des études associées sur leurs origines.
- Le suivi du développement de la moule quagga et son impact sur l'écosystème du lac.
- La poursuite de la démarche de communication de la CIPEL en direction des collectivités françaises, et plus largement des acteurs de l'eau pour renforcer la coopération.
- La construction d'une plate-forme dynamique de mise à disposition des données de la CIPEL. Plus de soixante années de données ont vocation à être intégrées dans un outil dynamique qui permettra à la fois la consultation et l'exploitation au service des scientifiques et des décideurs. Ces données sont reconnues comme exemplaires par les scientifiques.

Des nouveaux locaux, en vue directe sur le lac, une organisation réaffirmée par des documents cadre et une équipe dynamique du secrétariat, toutes les conditions sont réunies pour relever les défis qui s'annoncent et pour conforter la CIPEL dans ses actions en faveur de la protection des eaux du Léman.



Villa Barton où le secrétariat de la CIPEL a emménagé en septembre 2025.
© GENEVA GRADUATE INSTITUTE

RAPPORT D'ACTIVITÉ 2025 DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

Par Bastiaan IBELINGS et Mathieu COSTER, Co-présidents du Conseil scientifique

Le Conseil scientifique (CS) est un organe permanent de la CIPEL garantissant l'expertise scientifique des actions de la CIPEL.

Les domaines d'étude du Conseil scientifique englobent les aspects essentiels à la compréhension et à la préservation du Léman et de son bassin versant, en lien avec le plan d'action, tout en intégrant les problématiques émergentes.

Ils incluent des études et un suivi des processus physico-chimiques, biologiques et hydrologiques, en tenant compte des différents compartiments lacustres, ainsi que sur les rivières du bassin versant du Léman.

LES MISSIONS

Conseil scientifique :

- Formuler des avis, recommandations et propositions d'études sur les problématiques relatives à la préservation du Léman et de son bassin versant ;
- Étudier les questions scientifiques et techniques soumises par les instances de la CIPEL ou ses groupes de travail ;
- Rendre compte de ses travaux au COMOP et aux commissions.

Suivi et coordination des études :

- Coordonner les suivis scientifiques, études et recherches financés ou mandatés par la CIPEL ;
- Proposer des ajustements des programmes en fonction des besoins identifiés ou des défis émergents.

Programmation scientifique :

- Élaborer les programmes de suivi, de recherche et d'action en lien avec le plan d'action de la CIPEL ;
- Initier, si nécessaire, des appels à projets thématiques.

Évaluation critique et valorisation des résultats :

- Assurer une relecture critique des résultats scientifiques ;
- Participer à la valorisation des connaissances acquises en lien avec le COMOP et les diffuser vers les publics cibles.

RÉUNIONS DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

En 2025, le Conseil Scientifique s'est réuni, comme les années précédentes, lors de 4 séances plénières :

- Le 28 janvier 2025 pour la journée entière à Changins (CIPEL) ;
- Le 21 mai 2025 au matin par visio-conférence ;
- Le 03 juin 2025 pour la journée entière à Thonon-les-Bains (INRAE) ;
- Le 29 septembre 2025 pour la journée entière à Sion (SEN, VS).

Le taux de participation aux réunions en présentiel pour les 17 membres du CS s'élève à 90 %.

Entre ces réunions, les échanges au sein du CS ont lieu par courriel : relecture et modifications des chapitres du rapport scientifique et groupes de travail internes, notamment ceux liés au plan d'action.

AUTRES PROJETS SUIVIS

- Projet sur l'écophysiologie de la moule quagga, RS 2025 (T6.1) ;
- Deuxième campagne de suivi de l'évolution de l'invasion de la moule quagga dans le Léman (T6.1) ;
- Deuxième volet de l'étude sur l'étendue de la zone hypoxique (T3.3) ;
- Étude sur l'hydrologie du bassin versant, mandat UNIGE, RS 2026 (T3.1) ;
- Projet sur l'inventaire des usages thermiques sur le BV du Léman.

AUTRE FAIT MARQUANT

Le CS a reçu L. BURLAKOVA et S. KARATAYEV, spécialistes de la moule Quagga de l'université de Buffalo State (USA) pour une présentation lors de la réunion de janvier. De riches échanges ont eu lieu en marge de cette présentation.

OBJECTIFS FORMULÉS POUR 2025	ATTEINT ? (oui, non, partiellement)	JUSTIFICATION
Intégrer Bas Ibelings en tant que nouveau co-président	Oui	Participation active du nouveau co-président dans l'ensemble de ses rôles
Intégrer Damien Bouffard comme nouveau membre du CS	Oui	Participation active du nouveau membre aux réunions et relectures
Produire le rapport scientifique 2024 dans le nouveau format	Non	Délai trop court pour intégrer le nouveau format. Objectif reporté pour 2026
Proposer une mise à jour de l'objectif phosphore	Oui	Note à l'attention du COMOP et de la commission
Suivre la mise en œuvre de la campagne sédiments	Oui	Prélèvements terminés et analyses en cours
Rédiger le rapport sur la campagne PFAS dans les poissons de 2024 (T8.4)	Oui	Rapport produit
Rédiger le rapport sur le suivi de la crue du Rhône 2024	Non	Rédaction confiée au secrétariat
Proposer un cahier des charges pour une étude sur le zooplancton et attribuer le mandat	Oui	Mandat attribué pour une première phase encore en 2025 et la suite en 2026
Relancer le projet de suivi des microplastiques dans les affluents du Léman et STEP (T7.1)	Partiellement	Le groupe s'est réuni deux fois mais se heurte toujours à des problèmes de méthodologie à suivre.
Réviser les indicateurs d'état du tableau de bord (G1.4)	Partiellement	Le travail a été réalisé par G. Juri, le CS a juste donné son avis
Participer à l'évènement qui sera organisé à l'occasion de la mi-parcours du plan d'action	Non	Évènement reporté en 2026.



Réunion de janvier 2025 avec L. BURLAKOVA et S. KARATAYEV.

OBJECTIF 2026

1. Produire le rapport scientifique 2025 dans le nouveau format ;
2. Organiser une campagne de mesure des microplastiques dans les affluents du Léman et STEP (T7.1) ;
3. Lancer un nouvel appel à projet ouvert ;
4. Faire réaliser un screening des substances polaires dans le Léman ;
5. Participer à l'évènement qui sera organisé à l'occasion du bilan mi-parcours du plan d'action 2021-2030.

AUSCULTATION

La CIPEL, en collaboration avec l'INRAE, conduit un programme d'auscultation tout au long de l'année pour surveiller de près l'état de santé du Léman. Réalisé depuis les années 1960, ce suivi offre l'une des séries chronologiques les plus longues et précieuses, permettant d'observer l'évolution du lac sur le long terme. Il joue un rôle essentiel pour identifier les enjeux nécessitant des actions ciblées en vue de préserver l'écosystème et la qualité de l'eau du Léman.

Le suivi des paramètres physico-chimiques et biologiques, tels que la température, l'oxygène, le pH, la chlorophylle a, le phytoplancton et le zooplancton, sont réalisés dans la colonne d'eau au point le plus profond du lac (SHL2). Les contenus stomacaux des corégones sont analysés tout au long de l'année. Ce suivi permet d'identifier leurs principales proies et d'améliorer nos connaissances sur le rôle de cette espèce dans le réseau trophique du Léman. Le suivi du frai du corégone et de la perche est également intégré au programme d'auscultation du Léman. Il s'agit de suivre l'évolution de la phénologie du frai de ces deux espèces pour étudier leur réponse au changement climatique. Les concentrations de micropolluants (métaux, pesticides et résidus médicamenteux) sont également régulièrement évalués dans le cadre du suivi micropolluants.

Le programme d'auscultation constitue une activité transversale et permet de répondre aux objectifs de différentes actions du plan d'action. En 2025, le suivi régulier du Léman a inclus 17 campagnes jusqu'à la mi-novembre, avec encore deux campagnes de mesures agendées d'ici la fin de l'année. Le suivi continu tout au long d'année permet de mettre en évidence les fluctuations saisonnières mais également interannuelles.

RAPPORT D'ACTIVITÉ 2025 DU GROUPE DE TRAVAIL «COLLABORATION FRANCO-SUISSE DES CENTRES D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT PAR DES HYDROCARBURES OU AUTRES SUBSTANCES

Par Mélanie FATMI, Présidente du groupe de travail

Créé sur la base de l'accord franco-suisse de 1977, le groupe de travail « Hydrocarbures » vise à renforcer la coopération transfrontalière entre les services d'intervention en cas de pollution accidentelle des eaux du Léman par des hydrocarbures ou autres substances chimiques.

En 2025, ses travaux ont porté sur la révision de son mandat, le renforcement de la collaboration avec le CEDRE, l'amélioration de l'outil cartographique, et la préparation d'un nouveau volet environnemental du Plan Multilatéral de Secours du Léman (PMSLL).

RÉUNIONS DE L'ANNÉE 2025

30 janvier 2025 – Réunion de préparation restreinte

Cette réunion a rassemblé la CIPEL, la présidence et vice-présidence du groupe pour :

- définir le cadre de collaboration avec le CEDRE ;
- poser les bases du volet environnemental du PMSLL ;
- planifier les étapes à venir, dont la rencontre de mai 2025.

20 février 2025 – Réunion du groupe en visioconférence

Les membres ont préparé la rencontre du 22 mai, validé les objectifs du groupe et évoqué :

- l'évolution du cadre, des missions et objectifs du groupe ;
- l'élaboration d'un indicateur annuel de suivi des interventions ;
- les attentes envers le CEDRE pour la formation, la veille technologique, et la relecture du futur plan.

22 mai 2025 – Rencontre du groupe en présentiel à Lausanne (VD)

Cette journée d'échange a marqué un moment fort de l'année :

- Présentation de l'évolution des missions et objectifs du groupe ;
- Échanges sur les incidents de pollution récents, présentation du nouveau visuel cartographique des interventions et des zones écologiques sensibles.
- Présentation du CEDRE, incluant les produits dispersants et innovations techniques ;
- Visite de la nouvelle centrale d'urgence de l'ECA.

AVANCÉES TECHNIQUES ET STRATÉGIQUES

Révision du cadre, missions et objectifs du groupe

En 2024, les membres du groupe de travail « Hydrocarbures » avaient exprimé la volonté de clarifier le mandat, les missions et les objectifs du groupe. En 2025, le groupe a engagé une réflexion approfondie sur son positionnement et ses finalités, appuyée par la volonté plus large de la CIPEL de réaliser une révision des documents-cadres de la Commission, afin de répondre à la résolution 2024.

Le règlement intérieur du groupe a été révisé en 2025 pour refléter cette ambition de redynamisation. Ce travail de repositionnement a permis d'asseoir le rôle du groupe comme interface entre les autorités opérationnelles et les enjeux environnementaux, dans une logique de complémentarité avec le Plan Multilatéral de Secours du Léman (PMSLL). La validation formelle du plan est envisagée en 2026, après consultation de l'ensemble des partenaires institutionnels concernés.

Élaboration du volet environnemental du PMSLL

En collaboration avec le CEDRE, les membres ont défini les éléments constitutifs du nouveau volet environnemental.

Un comité de pilotage sera constitué en janvier 2026 pour l'élaboration du volet. Des échanges sont prévus avec le comité du PMSLL lors d'une rencontre en mars 2026.

Développement de la cartographie en ligne

Les fonctionnalités ont été enrichies :

- ajout des zones écologiquement sensibles ;
- intégration des interventions géolocalisées survenues en 2025, selon le type de pollution.

Indicateur de suivi des interventions

Un travail a été lancé pour créer un indicateur annuel mesurant :

- le nombre d'interventions,
- la nature des pollutions,
- leur localisation.

L'outil vise à renforcer l'analyse des tendances et l'adaptation des politiques de prévention. Ce nouvel indicateur sera soumis à validation pour être intégré au tableau de bord 2026.

COLLABORATION AVEC LE CEDRE

Le CEDRE, centre d’expertise français reconnu en pollution accidentelle des eaux, est désormais un partenaire actif du groupe. Ses apports en 2025 ont concerné :

- la méthodologie d’élaboration du volet environnement du PMSLL ;
- une présentation lors de la rencontre de mai ;
- des conventions d’assistance avec les cantons lémaniques suisses.



ÉTAT D’AVANCEMENT DES MISSIONS

Objectif	Avancement
Élaboration d’un volet en-vironnemental du PMSLL	En cours, finalisation pré- vue en 2026
Mise à jour de l’inventaire des ressources	Poursuite du recensement en 2025
Développement de l’outil cartographique	Nouvelles couches ajou- tées et QR-code créé
Création d’un indicateur de suivi	Phase de conception en cours, présentation finale pour intégration au tableau de bord en 2026
Renforcement de la coo- pération	Rencontre du 22 mai réussie
Veille technologique	Intégration du CEDRE validée

PERSPECTIVES 2026

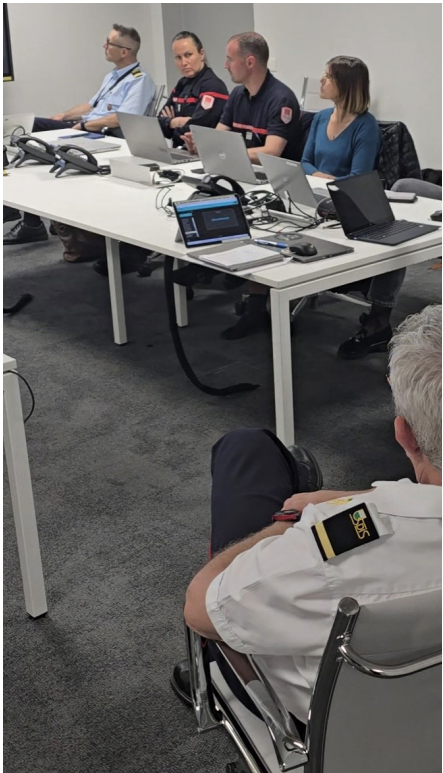
- Finalisation et présentation du nouveau volet environnemental du PMSLL.
- Consolidation de l’indicateur de suivi des pollutions.
- Poursuite de la cartographie et enrichissement des données.
- Renforcement des liens avec le CEDRE : participation aux réunions, propositions de thématiques spécifiques.
- Prochaine réunion prévue au printemps 2026.

CONCLUSION

L’année 2025 a été structurante pour le groupe de travail « Hydrocarbures ». L’intégration du CEDRE, la dynamique des réunions et les avancées sur les outils stratégiques montrent un fort engagement des territoires à renforcer la protection du Léman face aux pollutions accidentelles.



Visite du nouveau siège de l’ECA (Etablissement d’assurance contre l’incendie et les éléments naturels du canton de Vaud) et de la centrale d’urgence vaudoise, Lausanne. Photos | ARC



Présentation du CEDRE lors de la réunion du groupe.

RAPPORT FINANCIER



BILAN CIPEL AU 31.12.2024

Comparatif exercice 2023

Montants exprimés en francs suisses

Bilan au 31 décembre	2024		2023	
	ACTIFS	PASSIFS	ACTIFS	PASSIFS
LIQUIDITÉS				
Banque	526 505,85		261 110,10	
Sous-total	526 505,85		261 110,10	
FONDS ÉTRANGERS				
Comptes-courants des partenaires		232 113,25		136 503,46
Transitoires	7 039,70	107 632,25	10 059,00	37 205,45
Provisions et réserve à court terme		103 100,00		6 500,00
Sous-total	7 039,70	442 845,50	10 059,00	180 208,91
FONDS PROPRES				
Réserve réglementaire (plafonné à 1/10 du budget annuel)		90 700,05		90 960,19
Résultat de l'exercice absorbé par la réserve				
Sous-total		90 700,05		90 960,19
TOTAL ACTIFS & PASSIFS	533 545,55	533 545,55	271 169,10	271 169,10

COMPTE DE RÉSULTATS CIPEL AU 31.12.2024

Comparatif exercice 2023

Montants exprimés en francs suisses

Compte de résultat	2024		2023	
PRODUITS	COMPTE	BUDGET	COMPTE	BUDGET
Contributions suisses (75%)	683 580,03	683 580	683 580,01	683 580
Contributions françaises (25%)	227 860,00	227 860	227 860,00	227 860
Autres produits	30 349,42	500	554,37	500
TOTAL PRODUITS	941 789,45	911 940	911 994,38	911 940

Compte de résultat	2024		2023	
CHARGES	COMPTE	BUDGET	COMPTE	BUDGET
MISE EN OEUVRE DU PLAN D'ACTION ET SUIVI RÉGULIER				
Auscultation du lac	142 556,72	149 000	135 147,30	155 000
Actions de gouvernance	1 636,18	25 000	9 042,35	10 000
Actions de communication	5 109,27	20 000	50 243,57	54 500
Actions scientifiques et techniques	117 588,65	92 000	140 595,82	110 500
Activités transversales	16 809,75	17 000	16 250,26	25 000
Sous-total	283 700,57	303 000	351 279,30	355 000

CHARGES DE PERSONNEL ET D'EXPLOITATION				
Charges de personnel	498 555,27	552 000	511 499,82	500 000
Charges de locaux et d'assurances	22 110,40	33 700	22 222,85	23 000
Charges d'administration	17 624,78	20 500	13 967,39	16 500
Frais informatiques	21 521,17	14 000	12 817,07	16 500
Autres charges d'exploitation	329,60	850	537,76	940
Sous-total	560 141,22	621 050	561 044,89	556 940

RÉSULTATS EXCEPTIONNELS				
Création de provision	98 600,00	8 000		
Dissolution de provision/réserve affectée	- 392,20			
Sous-total	98 207,80	8 000		
TOTAL CHARGES	942 049,59	932 050	912 324,19	911 940

	2024		2023	
RÉSULTAT D'EXPLOITATION	COMPTE	BUDGET	COMPTE	BUDGET
Total des produits	941 789,45	911 940,01	911 994,38	911 940,01
Total des charges	942 049,59	932 050,00	912 324,19	911 940,00
Résultat d'exploitation	- 260,14	- 20 109,99	- 329,81	0,01
RÉPARTITION DU RÉSULTAT FINAL				
Absorption du dépassement par la réserve réglementaire	260,14		329,81	

RAPPORT DE VÉRIFICATION DES COMPTES FINANCIERS

EXERCICE COMPTABLE 2024

Les soussignées ont procédé le 12 mai 2025, en présentiel et 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 2024.

COMPTE D'EXPLOITATION

Produits :

Les contributions des partenaires sont telles que budgétées soit CHF 911'440.-. A ce montant vient s'ajouter une participation exceptionnelle de la confédération de CHF 30'000.- pour l'étude de l'impact des PFAS sur les poissons.

Charges :

En 2024, les charges ont été légèrement supérieures au montant global budgété (+ CHF 10'000.-), en raison notamment de l'étude sur l'impact des PFAS sur les poissons qui n'avait pas été budgétée. L'augmentation des provisions pour certaines charges à venir a pu être contenue grâce à des économies faites sur d'autres postes.

Tout d'abord une baisse des charges concernant les études et action de CHF -12'665.90, dû au fait que certaines tâches n'ont pas pu être réalisées en 2025.

Ensuite, malgré l'engagement de deux stagiaires pour soulager la CIPEL dans l'exécution de ses diverses tâches ainsi que d'un collaborateur temporaire et ancien stagiaire pendant la période de recrutement des nouveaux collaborateurs, les charges de personnel ont été moindres qu'estimées dans le budget CHF -53'444.73. Cela s'explique par le remplacement de deux collaborateurs sortants par des collaborateurs plus jeunes.

En ce qui concerne les autres charges d'exploitation, ces dernières sont également en baisse de - CHF 6'614.05, malgré une hausse des frais informatique de + CHF 7'521.17, liée à la création d'un nouveau poste informatique, au changement du mode de facturation des prestations ainsi qu'à l'augmentation des missions d'assistance.

L'augmentation des provisions quant à elle, est de + CHF 90'600.- par rapport au budget :

- + CHF 89'000.- (CHF 6'983 CHF pour le secrétariat et CHF 82'017 pour études et actions) pour un projet d'envergure concernant l'étude des sédiments du Léman SEDLEM'25, prévu en 2025.
- + CHF 5'000.- pour la révision de la mise en page du rapport scientifique et la provision pour
- - CHF 3'400.- pour les outils de vulgarisation et la communication.

Ces provisions ont été réduites par rapport à la présentation réalisée lors du Comité opérationnel du 6 février 2025, à la suite d'une facture de CHF 12'000.- arrivée tardivement.

Le dépassement des charges par rapport au produit de - CHF 260,14 est absorbé par la réserve réglementaire.

BILAN :

Les liquidités sont en hausse par rapport à 2023 ce qui s'explique par des passifs transitoires (charges à payer) ainsi que des provisions et réserves à court terme relativement élevés par rapport à fin 2023.

Dans le poste charges à payer se trouve également le montant dû à Publica à la suite d'une correction du mode de calcul soit CHF 11'737.75, ainsi que la proposition d'une prime exceptionnelle de CHF 3'500.– concernant la secrétaire générale pour le travail effectué en 2024 (en cours de validation).

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'association 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 2024 et à donner décharge au secrétariat de la Commission ainsi qu'aux vérificateurs des comptes.

Les vérificatrices ont constaté que les propositions d'améliorations de 2024 ont été prises en compte par la CIPEL.

PROPOSITIONS D'AMELIORATIONS :

Les vérificatrices aux comptes proposent les pistes suivantes :

- **Appels d'offres lors du déménagement** : Dans le cadre du futur déménagement des locaux de la CIPEL, il est recommandé de procéder à une mise en concurrence des prestataires, en particulier pour les services externalisés en informatique et en téléphonie.
- **Renforcement du suivi budgétaire des études** : Afin d'optimiser le suivi de la facturation des études, il est conseillé de renforcer la robustesse de l'outil de suivi des dépenses existant. L'objectif est de garantir un pilotage efficace des projets et études, indépendamment de la présence du collaborateur actuellement en charge de ce suivi.
- **Révision du budget lié au loyer** : Le montant budgété pour le loyer semble sous-évalué au regard des coûts immobiliers réels. Une révision de ce montant est donc à envisager. Il est également recommandé d'examiner la possibilité d'un soutien financier tiers ou d'un partenariat permettant la mise à disposition de locaux à moindres coûts.

Pour la Délégation française :



Mireille Gravier-Bardet

Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD)

Mission d'inspection générale territoriale de Lyon

Lyon, le 31 juillet 2025

Pour la Délégation suisse :



Alexandra Sohn

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

Lausanne, le 16 06.2025

BUDGET CIPEL 2026

Comparatif budgets 2025, 2024 et 2023

Montants exprimés en francs suisses

BUDGET SECRÉTARIAT	BUDGET 2026	BUDGET 2025	BUDGET 2024	BUDGET 2023
Charges de personnel Secrétariat	316 000	316 000	323 000	315 000
Charges de locaux et d'assurance	43 800	33 700	33 700	23 000
Charges d'administration	10 000	15 500	20 500	16 500
Frais informatiques	13 800	16 500	14 000	16 500
Autres charges d'exploitation	850	850	850	940
Sous-total	384 450	382 550	392 050	371 940
Dépassement sur budget de référence absorbé par le budget "Études & Actions"	12 510	10 610	20 110	Année de réf.
Total après soustraction du surplus budgétaire "Secrétariat" absorbé par le budget "Études & Actions" Croissance nominale nulle à maintenir	371 940	371 940	371 940	371 940

BUDGET ÉTUDES & ACTIONS	BUDGET 2026	BUDGET 2025	BUDGET 2024	BUDGET 2023
Actions de gouvernance	34 990	28 000	25 000	10 000
Actions de communication	18 000	19 000	25 000	63 500
Actions scientifiques et techniques	107 500	105 090	95 000	110 500
Auscultation du lac	152 000	149 000	149 000	155 000
Activités transversales	27 500	22 800	17 000	16 000
Charges de personnel Études & Actions	187 500	205 500	229 000	185 000
Sous-total	527 490	529 390	540 000	540 000
Excédent de budget "Secrétariat" absorbé par budget "Études & Actions"	12 510	10 610	0	Année de réf.
Total après intégration du surplus budgétaire "Secrétariat" absorbé par le budget "Études & Actions" Croissance nominale nulle à maintenir	540 000	540 000	540 000	540 000

BUDGET TOTAL	
Budget de fonctionnement "Secrétariat" 2026	371 940
Budget de mise en oeuvre du plan d'action 2021-2030 "Études & Actions" 2026	540 000
Total budgétaire 2026	911 940
- Autres produits/revenus budgétés sur le compte Secrétariat 2026	-500
Budget total à financer	911 440

BUDGET CIPEL 2026 : FINANCEMENT

Répartition du financement, selon la clé de répartition, entre les partenaires

CONTRIBUTIONS DES PARTENAIRES SUISSSES (75%)

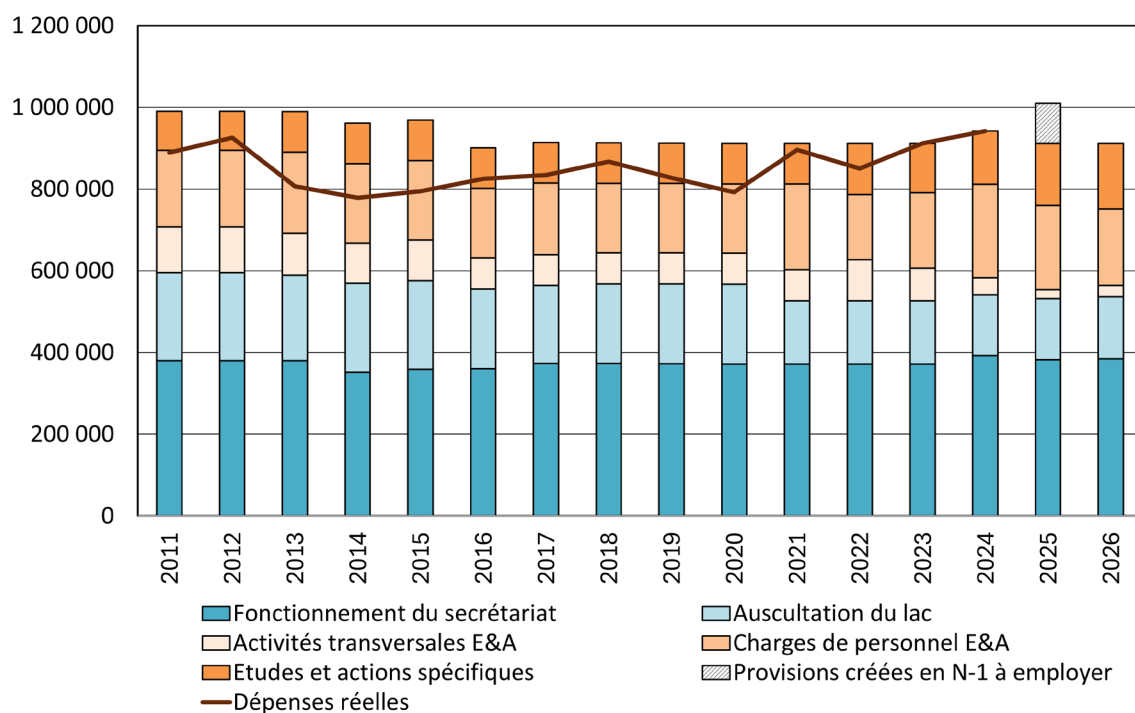
Contribution Confédération (30%)	273 432
Contribution Vaud (23.85%)	217 378
Contribution Valais (9.45%)	86 131
Contribution Genève (11.7%)	106 638
Sous-total	683 580

CONTRIBUTIONS DES PARTENAIRES FRANCAIS (25%)

Contribution Ministère de la transition écologique (25% s/budget Secrétariat)	92 860
Contribution DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (25% s/budget Études et Actions)	135 000
Sous-total	227 860

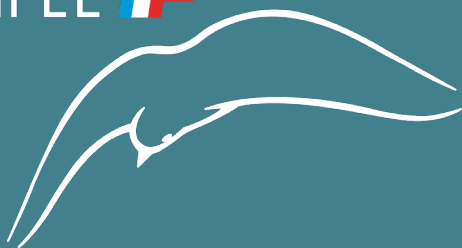
Contributions totales à recevoir 911 440

ÉVOLUTION DES DÉPENSES ET BUDGETS 2011-2026





CIPEL 



Pour la préservation des eaux du Léman