

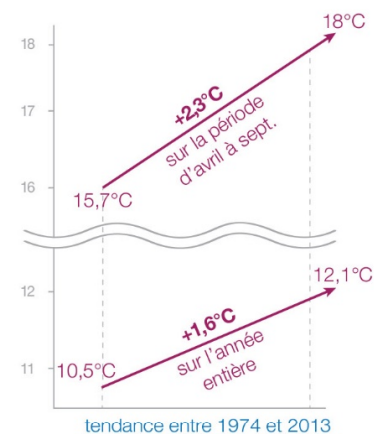
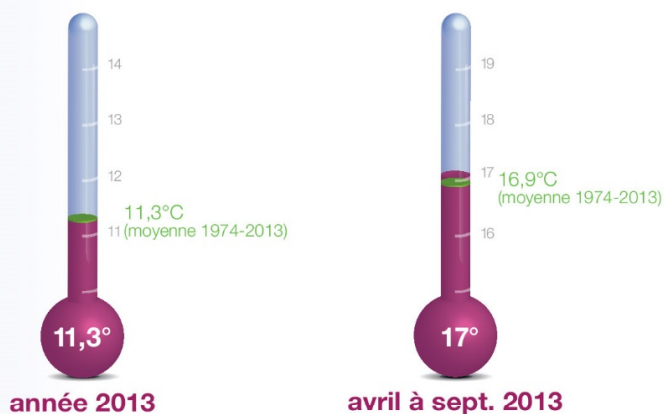
L'observatoire de l'écologie 2013

bassin versant du lac du Bourget

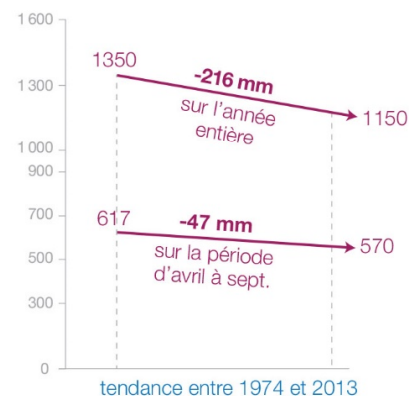
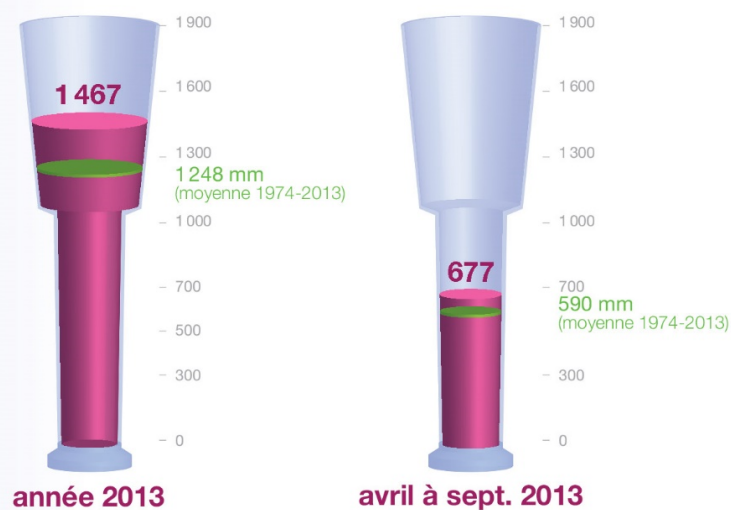
La météo à Voglans

Les températures enregistrées en 2013 sont proches de la moyenne 1974-2013. Pour la 2^{ème} année consécutive depuis 2003, les précipitations ont été supérieures à la moyenne. Au cours de 2013, les mois de mai et novembre se classent au 4^{ème} rang des mois les plus humides depuis 1974. Ils ont en revanche été suivis par des mois relativement secs en juin et décembre.

La température moyenne



La pluviométrie moyenne



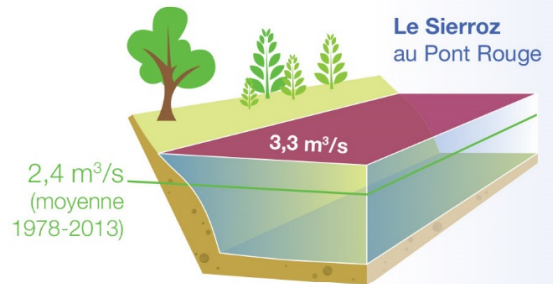
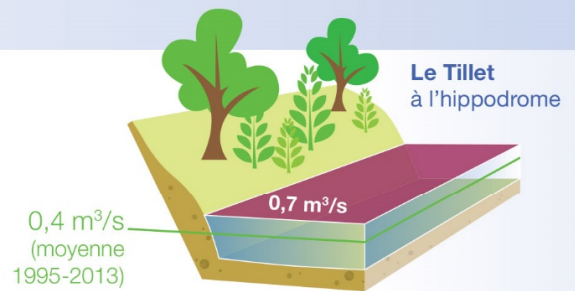
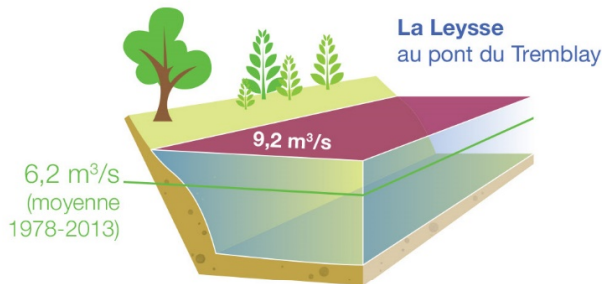
La pluviométrie mensuelle en 2013



L'hydrologie des rivières

Le débit moyen annuel des rivières

Les débits moyens annuels des rivières présentent des valeurs record en 2013. La Leysse n'avait pas atteint ce niveau depuis 30 ans, le Sierroz depuis 14 ans alors que le Tillet enregistre le débit moyen annuel le plus élevé de la chronique de mesures.

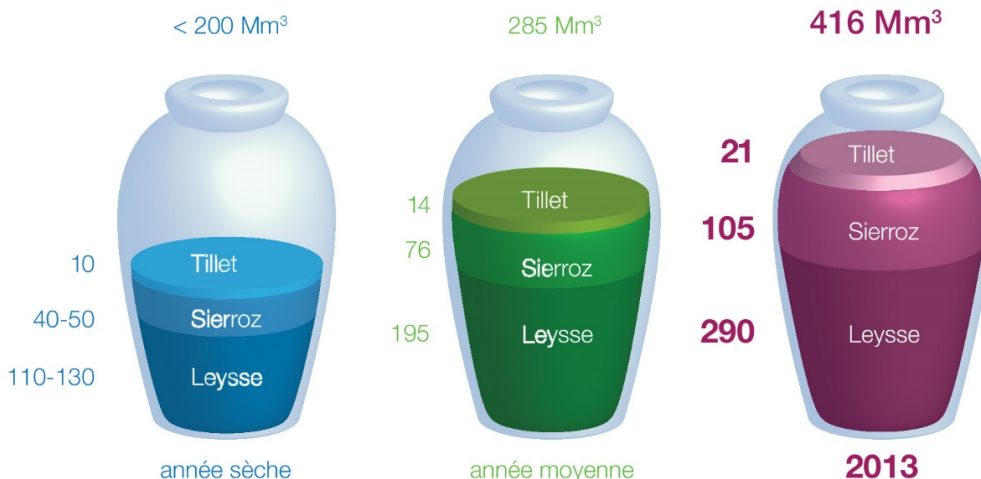


Le débit moyen mensuel des rivières

En 2013, les débits moyens mensuels de la Leysse et du Sierroz sont proches des moyennes. Conséquence directe des précipitations abondantes, les rivières ont affiché des débits printaniers et automnaux élevés.



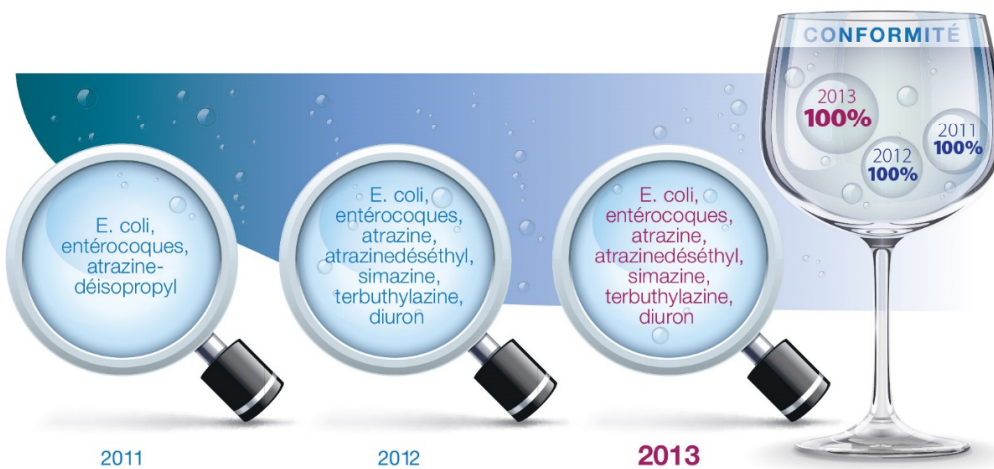
Le volume annuel des apports au lac



En 2013, le lac a reçu 416 millions de m³ d'eau du bassin versant, soit deux fois plus qu'une année sèche comme 2003 ou 2009.

Les usages du lac

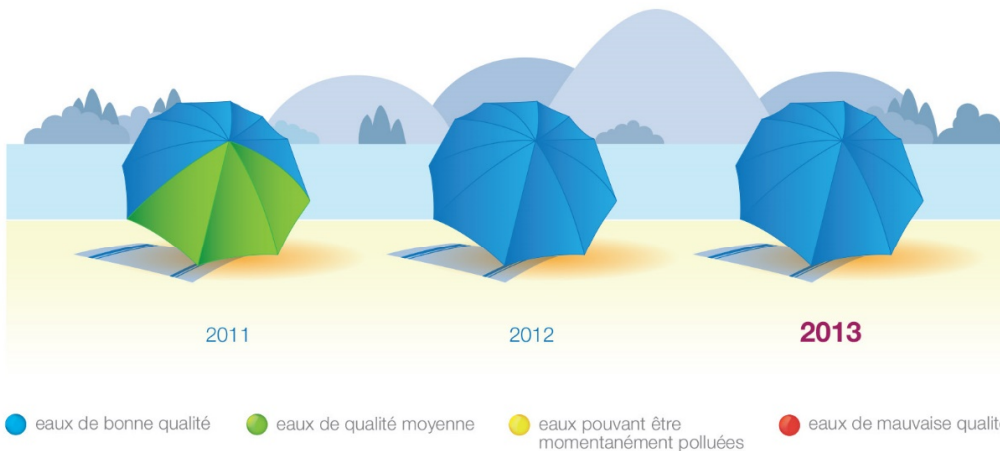
L'eau potable



En 2013, l'eau directement pompée dans le lac contenait encore quelques traces infimes de bactéries fécales et de pesticides. Après traitement, l'eau potable distribuée au consommateur affichait 100 % de conformité.

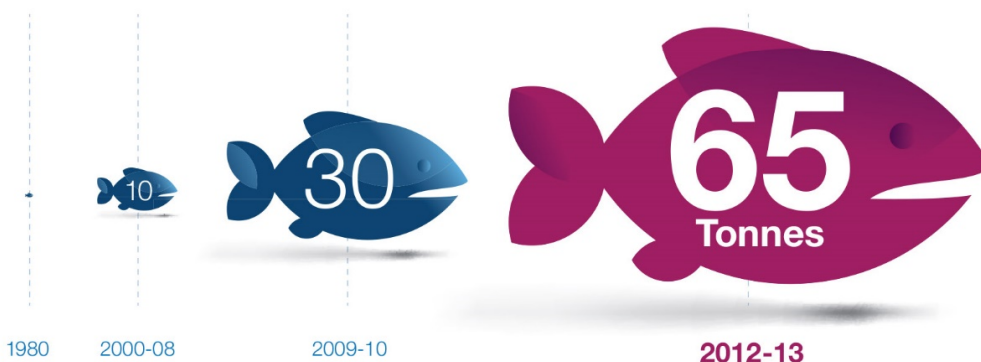
Les eaux de baignade

Bourget-du-lac, île aux cygnes, Mottets, Lido, Rowing, Aix, Mémard, Brison, Châtillon, Conjux



En 2013, les dix plages publiques affichaient toutes des eaux de baignade de bonne qualité.

La pêche - Captures de lavarets

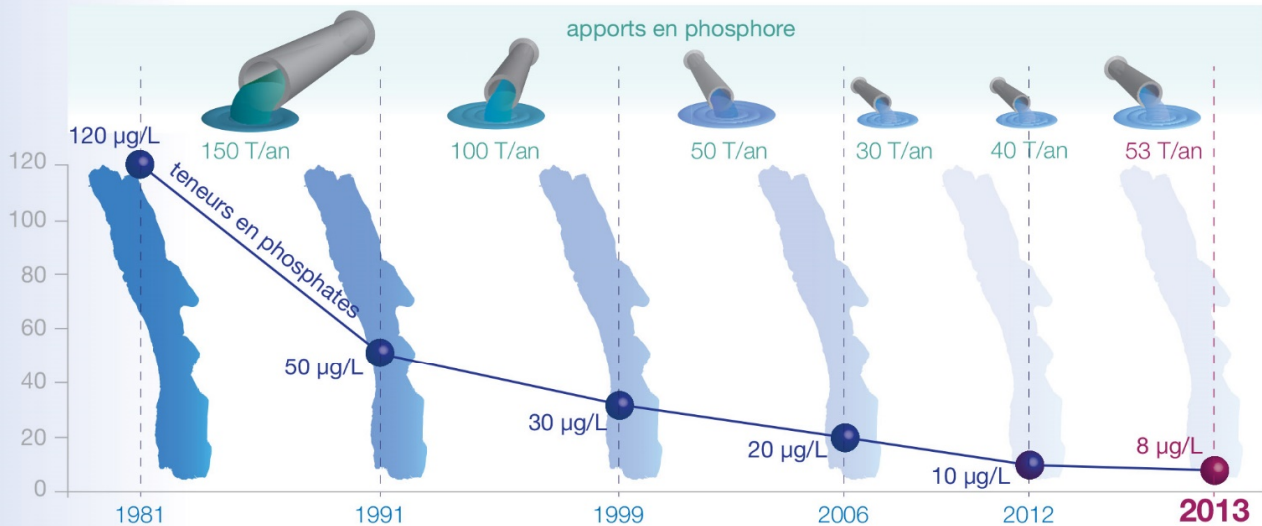


Depuis 2012, les dix pêcheurs professionnels du lac sortent 65 tonnes de lavarets par an. Une progression liée à l'amélioration de la qualité du lac et à une gestion durable de la pêche.

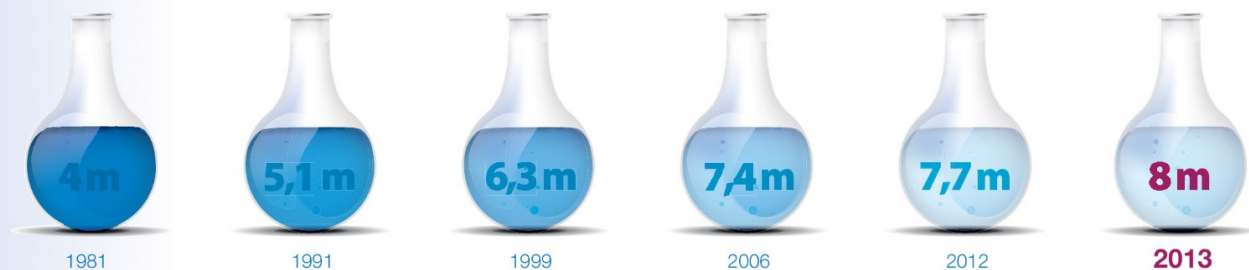
L'eau du lac

En 2013, la teneur en phosphates mesurée dans le lac est passée sous la barre des 10 microgrammes/litre ($\mu\text{g/l}$) et ce, malgré un apport annuel en phosphore de plus de 50 tonnes [T], quantité qui n'avait pas été atteinte depuis plus de 10 ans. La transparence moyenne annuelle de l'eau (8 mètres en 2013) continue sa progression, en lien avec la baisse de la chlorophylle (3,1 $\mu\text{g/l}$).

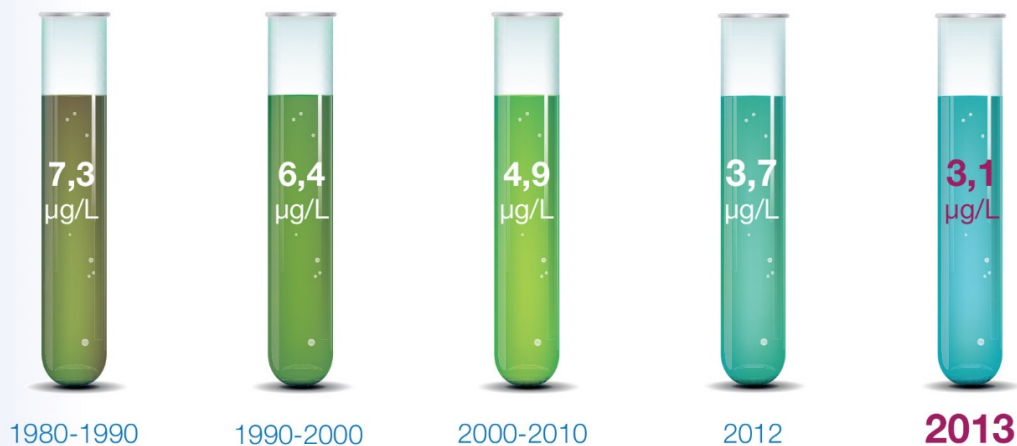
Le phosphore



La transparence moyenne de l'eau du lac



Le phytoplancton - Moyenne annuelle de la teneur en chlorophylle



La biologie du lac

Les indicateurs biologiques que sont le phytoplancton et le poisson témoignent de la restauration progressive de l'écosystème lacustre. Seuls les fonds lacustres montrent encore des signes de faiblesse comme l'illustrent les invertébrés qui s'y développent.

Le plancton

Le phytoplancton est composé de microalgues qui constituent la base de la chaîne alimentaire lacustre. Au cours des vingt dernières années, la biomasse de phytoplancton a été divisée par trois. Sa composition a également évolué : les espèces de grande taille laissent progressivement la place à un assemblage de petites formes de meilleure qualité nutritionnelle pour leurs prédateurs.

Autre point positif, une quasi disparition de la cyanobactérie toxique *Plankthotrix rubescens*, qui avait explosé entre 1998 et 2008.

légende



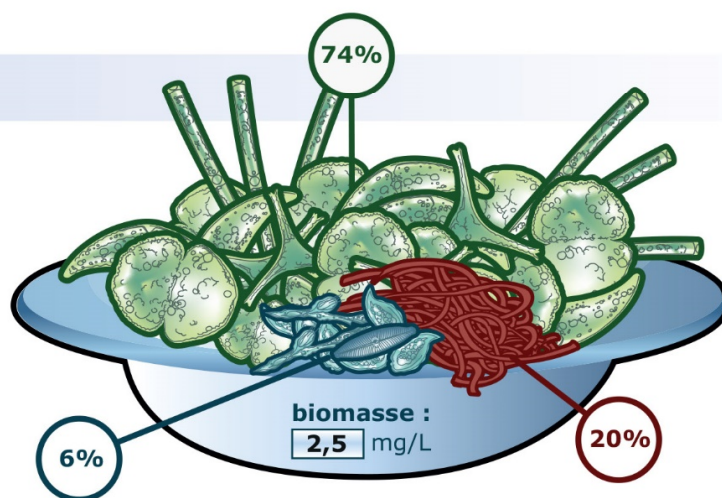
Phytoplancton de grande taille



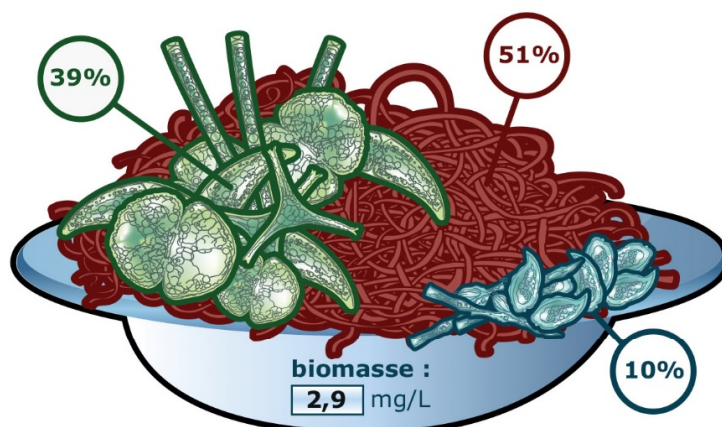
Cyanobactéries [*Plankthotrix rubescens*]



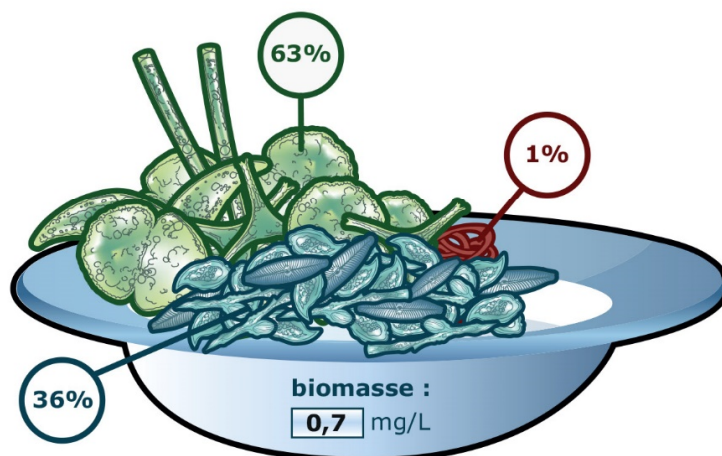
Phytoplancton de petite taille



1996



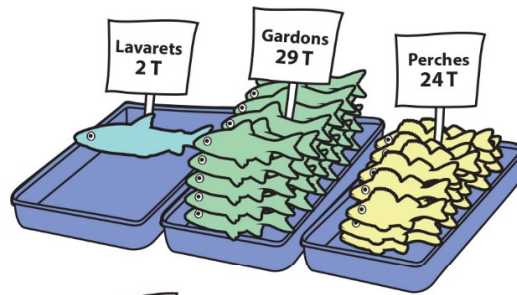
2004



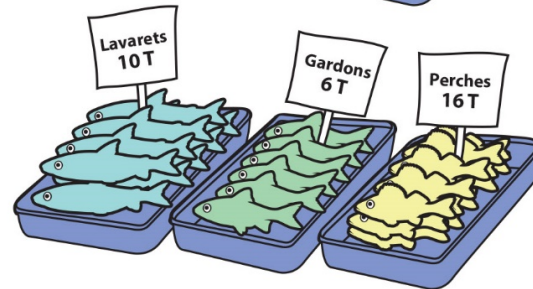
2013

Les poissons

captures
moyennes
annuelles
1990/1995



captures
moyennes
annuelles
2000/2005



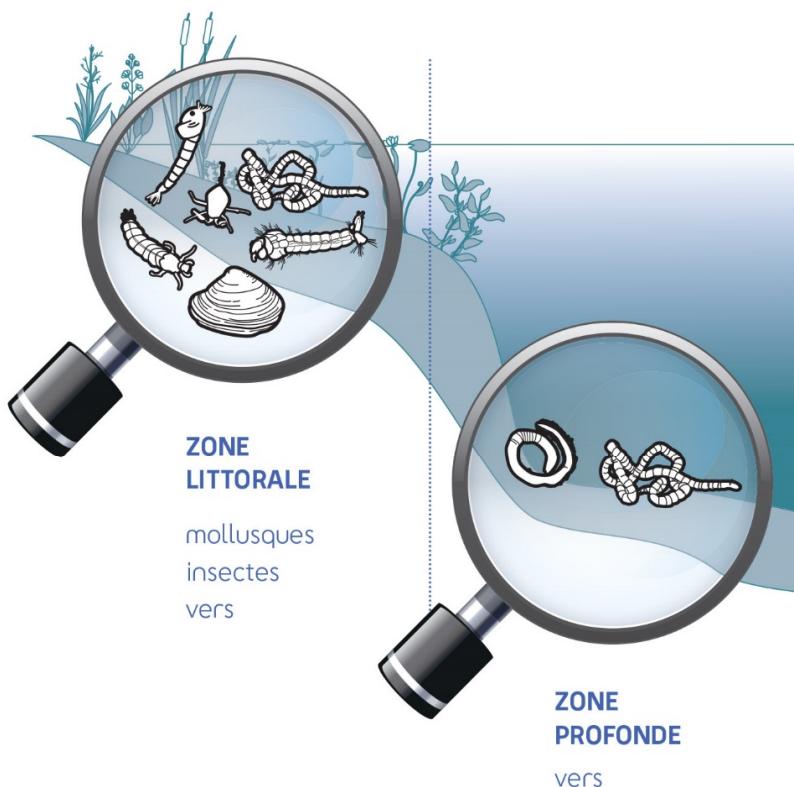
captures
moyennes
annuelles
2010/2013



Au sommet de la chaîne trophique, le poisson intègre tous les changements physico-chimiques et biologiques que subit le lac au fil des années. Espèces moins sensibles à la dégradation de la qualité de l'eau, la perche et le gardon dominaient les captures des pêcheurs professionnels dans les années 90.

La proportion de ces 2 espèces baisse à présent progressivement au profit du lavaret. Ce salmonidé, profitant de meilleures conditions environnementales, a littéralement explosé depuis 2009 à la grande satisfaction des pêcheurs amateurs et professionnels.

Les invertébrés



Les macroinvertébrés sont des animaux de petites tailles visibles à l'œil nu qui vivent à la surface ou dans les premiers centimètres des sédiments lacustres (vers, escargots, insectes, écrevisses...). Ils sont les témoins des perturbations anciennes (pollutions des années 70) et constituent une ressource alimentaire importante pour le poisson.

La zone littorale du lac abrite une très forte densité et diversité d'invertébrés peu sensibles à la qualité du milieu. Les secteurs plus profonds sont en revanche pauvres et représentés par un seul groupe. L'examen détaillé de la faune invertébrée révèle un dysfonctionnement induit par un excès de matière organique et un déficit en oxygène depuis la zone littorale jusqu'aux plus grandes profondeurs.

Ce constat démontre une plus lente restauration des fonds lacustres par rapport à la pleine eau.

Les espèces exotiques

Renouée du japon



Plante géante envahissante, elle peut atteindre 4 m et forme de nombreux massifs. Elle se propage par dispersion de ses tiges et rhizomes. Son expansion provoque une perte de biodiversité et une fragilisation des rives.

Palourde asiatique



Ce mollusque, dont la coquille peut mesurer jusqu'à 3 cm, vit au contact du sédiment et se nourrit en filtrant le phytoplancton de l'eau. Il peut priver de nourriture les espèces locales.

Crevette rouge sang



Cette petite crevette [$<10\text{mm}$], est originaire de la mer Caspienne. Elle forme des essaims sous les pontons et les bateaux et se nourrit de plancton. Elle peut rentrer en compétition pour la nourriture avec les alevins de poissons.

Moule zébrée



Petit mollusque [3 cm] originaire de la mer Caspienne, il filtre le plancton de l'eau environnante [jusqu'à 1 litre par jour]. On le trouve en grappes d'individus sur les rochers, les coques de bateau, les bouées et dans les canalisations de pompage.

Écrevisse signal



Originaire de la cote ouest des Etats-Unis, elle peut atteindre 15 cm. Elle présente une alimentation variée : invertébrés, amphibiens, poissons. Très répandue au Léman, sa présence n'est pour le moment qu'anecdotique au Bourget.

Poisson-chat



Cette espèce originaire d'Amérique du Nord vit près du fond en groupes parfois très importants [boules]. Très fréquent au Bourget, elle a toutefois été victime d'un virus en 2007 qui a nettement affaibli sa population.

Silure



Poisson originaire d'Europe de l'Est pouvant atteindre 2,5 m de long, il se nourrit de poissons [gardons, brèmes] mais aussi d'écrevisses et d'amphibiens. Des captures récentes attestent de sa présence au Bourget. Sans prédateur, ce dernier peut déséquilibrer le peuplement piscicole.

Tortue de Floride



Achetées toutes petites sur un « coup de cœur », ces tortues sont trop souvent rejetées dans la nature quand elles deviennent trop grosses. C'est une concurrente au niveau alimentaire et habitats de l'espèce autochtone du lac : la tortue Cistude.

Gamarre du Danube



Ce grand gammaré peut mesurer jusqu'à 31 mm. Il peut consommer toutes sortes de nourriture au même titre qu'un poisson de fond. Il a été observé pour la première fois dans le Bourget en 2007.