

Synthèse de la qualité physico-chimique et biologique

Le Rhône et ses affluents :

L'Arve

Le nant de la Maille

Le nant d'Avril

Le nant d'Avanchet

Le nant des Frères

Le nant des Grebattes

Le ruisseau de Montfleury

Le ruisseau de la Maison-Carrée



REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

Département de l'environnement, des
transports et de l'agriculture (DETA)
Service de l'écologie de l'eau

RIVIERE : LE RHONE

Résultats 2014

Pâquis

Paramètres						Remarques
E.coli						Très bon
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Très bon
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Très bon

Amont Jonction

Paramètres						Remarques
IBG						Médiocre lors des 3 campagnes
DI-CH						Bon lors des deux campagnes ; nbr espèces planctoniques en mars
E.coli						Très bon
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Très bon
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Très bon

Amont STEP Aire

Paramètres						Remarques
IBGA						(très bon en février)- apport de sédiments fins dans le chenal central en septembre (banalisation et colmatage des substrats)
DI-CH						Espèces nombreuses en mars/octobre
E.coli						Moyen
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Très bon
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Très bon
Pesticides	Pharmaceutiques	Soins Personnels		Benzotriazoles		(Caféine)

Aval STEP Aire

Paramètres						Remarques
IBG						Très bon en février
DI-CH						En septembre :une espèce inconnue (20%) à documenter – taxons de petites tailles
E.coli						Médiocre
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Bon
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Très bon
Pesticides	Pharmaceutiques	Soins Personnels		Benzotriazoles		(Caféine)

Chèvres

Paramètres						Remarques
IBGA						(très bon en février), prolifération d'oligochètes(86%)- IBG=médiocre
DI-CH						Bon lors des deux campagnes
E.coli						Moyen
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Très bon
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Très bon
Pesticides	Pharmaceutiques	Soins Personnels		Benzotriazoles		(Caféine)

Retenue de Verbois

Paramètres						Remarques
IBGA						Une campagne en février/limite de méthode, facies lentique, 99,9% du peuplement =oligochètes
E.coli						Moyen
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Très bon
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Très bon

Amont Allondon

Paramètres						Remarques
IBG						Mauvais en mars
DI-CH						Bon lors des deux campagnes
E.coli						Moyen
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Bon
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Très bon
Pesticides	Pharmaceutiques	Soins Personnels		Benzotriazoles	(caféine)	

Touvière

Paramètres						Remarques
IBGA						(très bon en février), 75,9% d'oligochètes – IBG=médiocre 3 campagnes
DI-CH						
E.coli						Moyen
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Très bon
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Très bon
Pesticides	Pharmaceutiques	Soins Personnels		Benzotriazoles	(caféine)	

Chancy

Paramètres						Remarques
E.coli						
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Très bon
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Très bon

Conflan

Paramètres						Remarques	
IBGA						Très bon en février- IBG = médiocre	
DI-CH						Bon, lors des deux campagnes	
E.coli						Moyen	
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Très bon	
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Très bon	
Pesticides	Pharmaceutiques	Soins Personnels		Benzotriazoles	(caféine)		

Biologie :

La diversité diatomique est remarquable en mars sur le cours du Rhône, intégrant plusieurs taxons planctoniques observés dans le lac. Elle diminue ensuite lors de la campagne de septembre, les espèces centriques étant moins abondantes.

En septembre, les taxons sensibles de plécoptères et d'éphémères échantillonnés en février ne sont plus retrouvés. La diversité taxonomique chute également en septembre. Dans les stations amont STEP et Chèvre, le substrat graveleux observé en février a été remplacé par des sables (provenant de l'Arve –alimentation nivale). Il en résulte une diminution de l'habitabilité du chenal central.

Les stations les moins stables dans leur peuplement sont amont STEP et Chèvre, Touvière étant la plus stable. Globalement, les bons résultats de février sont peu robustes et les investigations réalisées reflètent aussi l'impact des éclusés.

Les taxons invasifs sont dominés par *Dikerogammarus* (511 à 36 individus par prélèvements). *Chelicorophium curvispinum* (3 individus), *Limnomysis benederi* (1) et Mysidae sp. ont également été retrouvés dans les relevés. Ils proviennent du bassin Ponto-Caspien.



Chelicorophium curvispinum



Mysidae sp.

Physico-chimie :

L'augmentation de l'azote ammoniacale est principalement due aux eaux de l'Arve. La qualité sanitaire médiocre mesurée en aval de la STEP d'Aire peut s'expliquer par les travaux effectués dans la STEP en 2014.

Les pesticides ont été mesurés en quantité négligeable. Les micropolluants sont présents en très faibles concentrations, principalement du paracétamol et de l'ipubrofène dès la station Chèvre. La caféine est présente dès la station amont STEP. Excellent traceur d'eau usée domestique, elle signe l'impact des eaux de l'Arve, puis des STEP(s) dans le Rhône genevois.

Globalement, la qualité physico-chimique du Rhône est bonne et se maintient depuis 2008.

AFFLUENT : L'ARVE

Résultats 2014

Pont de zone

Paramètres						Remarques
IBCH						Prélèvements au filet surber – Perlodidae, Leuctridae – nbr Heptageniidae
DI-CH						Très bon lors des deux campagnes
E.coli						Mauvais
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Bon
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Très bon
Pesticides	Pharmaceutiques	Domestiques	Benzotriazoles	(caféine)		

Vessy

Paramètres						Remarques
IBG						Substrats artificiels – 38 taxons ! – nbr Leuctridae
DI-CH						Forte diversité spécifique en mars (44 taxons)
E.coli						Mauvais
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Moyen
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Très bon
Pesticides	Pharmaceutiques	Soins Personnels	Benzotriazoles	(caféine)		

Ecole de médecine

Paramètres						Remarques
IBG						Substrats artificiels – nbr EPT en mars, ensuite plus rares. Belle diversité : 39 taxons
DI-CH						Bon lors des deux campagnes – 36% espèces pionnières en septembre
E.coli						Médiocre
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Moyen
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Très bon
Pesticides	Pharmaceutiques	Soins Personnels	Benzotriazoles	(caféine)		

Biologie :

les indices diatomiques sont satisfaisants sur les 3 stations de l'Arve. Notons, que les espèces pionnières y sont abondantes (>30% des listes floristiques) dès la station Vessy, indiquant un milieu perturbé.

La macrofaune benthique donne d'excellents indices biologiques, robustes dans l'ensemble. La campagne de mars est la plus diversifiée concernant les espèces sensibles EPT, le reste de l'année certaines espèces ne sont plus échantillonnées. La diversité faunistique qui varie de 33 taxons (pont de Zone) à 39 (Ecole de médecine) est importante pour des prises en substrats artificiels (Vessy et Ecole de médecine).

Par rapport à 2008, l'IBCH s'améliore, principalement à la station Ecole de médecine où il passe d'une qualité moyenne à bonne en 2014. Cette amélioration pourrait s'expliquer par plusieurs actions menées sur le bassin versant français de l'Arve à partir de 2008 : diminution de la pollution industrielle via le programme Arve Pure 2012, mise en place de nouvelles stations d'épuration et agrandissement de stations sous dimensionnées, renaturation de milieux...

Physico-chimie :

Les indicateurs de pollution domestique indiquent déjà un impact anthropique du bassin versant amont de l'Arve. Les STEP d'Ocybèle et de Villette dégradent les eaux de l'Arve dont les concentrations en azote ammoniacale en nitrite et en micropolluants augmentent à l'aval. Les pesticides n'impactent pas ce cours d'eau.

AFFLUENT : LE NANT D'AVANCHET**Résultats 2014****Embouchure**

Paramètres						Remarques
IBCH						Un prélèvement en mars, quasi abiotique, seulement 7 taxons, dont prolifération d'oligochètes et de chironomes.
DI-CH						Un prélèvement en mars – 10 espèces – formes tératologiques < 2% - 34% espèces pionnières
E.coli						Mauvais
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Médiocre
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Mauvais (Dépassement des exigences: Cr 2*, Cu 9*, Zn 8*)
Pesticides	Pharmaceutiques	Soins Personnels	Benzotriazoles	(caféine)		

La mauvaise qualité du Nant d'Avanchet est due principalement au réseau d'assainissement et à ses nombreux dysfonctionnements, mais également aux eaux du tarmac de l'aéroport de Genève Cointrin. Ces dernières devraient être récupérées et traitées à l'avenir.

Même situation qu'en 2008.

AFFLUENT : LE NANT DE LA MAILLE**Résultats 2014****La Maille**

Paramètres		Remarques
IBCH		présence de Taeniopterigydae, Nemouridae et Leptophlebiidae – robuste - 1 seule campagne en février
DI-CH		Nbr espèces pionnières – 2 campagnes

La station de référence du Nant d'Avril indique un potentiel biologique intéressant. Les diatomées diagnostiquent une très bonne qualité globale de l'eau.

AFFLUENT : LE NANT D'AVRIL

Résultats 2014

Meyrin

Paramètres						Remarques
E.coli						Mauvais
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Médiocre
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Bonne (Dépassement des exigences: Cr*1.2, Cu*1.4, Zn *1.7)
Pesticides	Pharmaceutiques	Soins Personnels		Benzotriazoles	(caféine)	

Bourdigny

Paramètres						Remarques
IBCH						Médiocre lors des 3 campagnes
DI-CH						Formes tératologiques en septembre (< 2%)
E.coli						Moyen
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Moyen
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Mauvais (Dépassement des exigences: Cu *3, Zn *18)

Satigny

Paramètres						Remarques
IBCH						
DI-CH						Formes tératologiques en septembre (< 2%)
E.coli						Médiocre
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Moyen
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Mauvais (Dépassement des exigences: Cu *2, Zn *14)

Peney

Paramètres						Remarques
IBCH						
DI-CH						Formes tératologiques en mars et septembre
E.coli						Moyen
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Médiocre
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Mauvais (Dépassement des exigences: Cu *5, Zn*13)
Pesticides	Pharmaceutiques	Soins Personnels		Benzotriazoles	(caféine)	

Les deux indicateurs biologiques diagnostiquent une excellente qualité dans le nant de la Maille, petit cours d'eau forestier en tête de bassin du nant d'Avril. Suite au passage à travers Meyrin et la ZIMEYSA, la qualité de l'eau se dégrade (benzotriazoles en rouge = pollution industrielle via les réseaux de refroidissement) et les indices chutent. Ils sont insatisfaisants lors de chacune des campagnes de prélèvements. On dénombre également des formes tératologiques de diatomées, dans des quantités cependant peu significatives (< 2%) et moindre qu'en 2008.

La qualité de l'eau et plus particulièrement la pollution agricole et industrielle sont les facteurs clés à améliorer pour un retour et un maintien des espèces sensibles.

AFFLUENT : LE NANT DES FRERES

Résultats 2014

Embouchure

Paramètres						Remarques
IBCH						Principalement vers oligochètes et chironomes.
DI-CH						1 prélèvement en septembre – bcp espèces pionnières – formes tératologiques >2%
E.coli						Mauvais
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Moyen
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Mauvais (Dépassement des exigences: Cu *4, Zn*16, Pb*1.3)

La situation est la même qu'en 2008 : il s'agit principalement d'une pollution liée aux eaux de ruissellement des routes à fort trafic et de la zone industrielle. S'y ajoute en 2014, une pollution sanitaire, non mesurée en 2008.

AFFLUENT : LE NANT DES GREBATTES

Embouchure

Paramètres						Remarques
IBCH						Pas de campagne en octobre
DI-CH						1 prélèvement en mars – formes tératologiques < 2%
E.coli						Moyen
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Moyen
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Moyen (Dépassement des exigences: Cu*3, Zn*1.5, Cd*1.2)

Idem 2008

AFFLUENT : LE RUISSEAU DE MONTFLEURY

Résultats 2014

Aval jardins familiaux

Paramètres						Remarques
IBCH						Médiocre lors des 3 campagnes
DI-CH						Mauvais en septembre – 40% espèces pionnières et formes tératologiques < 2% en mars _ seulement 6 espèces en septembre
E.coli						Médiocre
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Médiocre
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Bon Moyen (Dépassement des exigences: Cu*2, Zn*1.7)
Pesticides	Pharmaceutiques	Soins Personnels		Benzotriazoles	(caféine)	

L'impact des eaux usées domestiques se marquent un peu moins à l'aval des jardins familiaux qu'en 2008. Les problèmes de sous-dimensionnement et d'étanchéité de la fosse septique devraient être réglés dans un futur proche. Une maison isolée au centre des jardins et non raccordée à une installation d'assainissement individuel a également dû se mettre en conformité.

Aucun pesticide n'a été détecté en quantité importante, le glyphosate n'étant pas mesuré. Le cuivre, le zinc et une partie des phosphates proviennent vraisemblablement des traitements phytosanitaires.

AFFLUENT : LE RUISSEAU DE LA MAISON-CARREE

Résultats 2014

Bois de Bay

Paramètres						Remarques
IBCH						Une campagne en mars. Seulement 10 taxons !
DI-CH						1 prélèvement en mars -
E.coli						Mauvais
COD	N-NH4	N-NO2	N-NO3	Psol		Mauvais
Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Moyen (Dépassement des exigences: Cu*3.5, Zn*2)
Pesticides	Pharmaceutiques	Soins Personnels		Benzotriazoles	(caféine)	

Le ruisseau de la maison carrée est pollué par un cocktail d'intrants agricoles, industriels (benzotriazoles) et domestiques.

La qualité sanitaire s'est déjà nettement améliorée depuis août 2014, suite à la mise en place d'une tranchée absorbante pour un traitement complémentaire à la fosse septique d'une ferme.