

SUIVI DE LA QUALITÉ DES AFFLUENTS RIVE GAUCHE DE L'ARVE

PROGRAMME 2003

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

Réf. 03-006
Août 2004

SOMMAIRE

1. PREAMBULE.....	3
2. PROGRAMME DE MESURES 2003	4
2.1 LOCALISATION ET JUSTIFICATION DES STATIONS DE MESURES	4
2.2 PARAMÈTRES SUIVIS.....	4
2.3 FRÉQUENCE D'ÉCHANTILLONNAGE	5
2.4 EQUIPE D'INTERVENTION.....	6
3. RÉSULTATS	10
3.1 SITUATION HYDROLOGIQUE PARTICULIÈRE DE L'ANNÉE 2003.....	10
3.2 LE BON NANT	11
3.2.1 La qualité de l'eau.....	11
3.2.2 La qualité bactériologique.....	11
3.2.3 La qualité hydrobiologique.....	11
3.3 LA BIALLE	11
3.3.1 La qualité de l'eau.....	11
3.3.2 La qualité hydrobiologique.....	11
3.4 LA SALLANCHES.....	12
3.4.1 La qualité de l'eau.....	12
3.4.2 La qualité métaux sur bryophytes.....	12
3.4.3 La qualité hydrobiologique.....	12
3.5 LE FORON DU REPOSOIR	13
3.6 LE BRONZE.....	13
3.6.1 La qualité de l'eau.....	13
3.6.2 La qualité hydrobiologique.....	13
3.7 LE BORNE.....	14
3.7.1 La qualité de l'eau.....	14
3.7.2 La qualité bactériologique.....	14
3.7.3 La qualité métaux sur bryophytes.....	14
3.7.4 La qualité hydrobiologique.....	14
3.8 LE FORON DE LA ROCHE.....	15
3.9 LE FORON DE REIGNIER.....	15
3.10 LE MOIRON	15
3.11 LE VIAISON.....	15
4. CONCLUSIONS GÉNÉRALES	16

1. PREAMBULE

Le Conseil Général de Haute-Savoie a engagé un suivi annuel de la qualité des cours d'eau du département. Les données obtenues ont pour but d'établir un état des lieux de la qualité, de suivre l'évolution à intervalle régulier, de mesurer l'effet des efforts menés notamment en matière d'assainissement, d'apporter un outil d'aide à la décision dans la politique du Conseil Général en hiérarchisant notamment les secteurs prioritaires.

Le programme de suivi pour l'année 2003 a été "les affluents de l'Arve". Il a fait l'objet de deux lots. Le présent dossier traite des **affluents de la rive gauche**.

- Le Bon Nant
- La Bialle
- La Sallanches et le Torrent de la Croix
- Le Foron du Reposoir
- Le Bronze
- Le Borne
- Le Foron de la Roche
- Le Foron de Reignier
- Le Moiron
- Le Vaison

Un rapport détaillé des résultats ainsi que les fiches par station de mesures sont disponibles auprès du Conseil Général.

2. PROGRAMME DE MESURES 2003

2.1 LOCALISATION ET JUSTIFICATION DES STATIONS DE MESURES

Le Conseil Général a établi une liste de 35 points sur les 10 bassins versants des affluents de l'Arve retenus :

- Bon Nant
- Bialle
- Sallanches
- Foron du Reposoir
- Bronze
- Borne
- Foron de la Roche
- Foron de Reignier
- Moiron
- Viaisson

L'idée était de disposer pour chaque bassin versant d'un point de référence à l'amont, d'un point de clôture du bassin et de points intermédiaires en fonction de la densité du réseau hydrographique, de sa longueur, des événements qui le ponctuent (rejets, usages, ...).

Après reconnaissance de terrain, les 35 points ont été précisément définis et cartographiés. Ils ont été validés par le comité de suivi.

2.2 PARAMÈTRES SUIVIS

Les investigations portent sur :

- Physico-chimie in situ
 - Température de l'air (°C)
 - Température de l'eau (°C)
 - pH à 20 °C
 - Oxygène dissous (mg O₂ /l)
 - Saturation en oxygène (%)
 - Conductivité à 25 °C (µS/cm)

- ▶ Physico-chimie en laboratoire
MEST, DBO₅, COD, NH₄, NO₃, NO₂, NTK, PO₄
Minéralisation : Ca, Mg
- ▶ Prélèvements hydrobiologiques selon la norme NF T 90 350 (IBGN)
- ▶ Métaux sur bryophytes autochtones : cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb, arsenic, zinc, mercure
- ▶ Bactériologie : Escherichia Coli et Entérocoques
- ▶ Hydrométrie : un jaugeage instantané au moulinet lors de chaque prélèvement physico-chimique

Chaque station se voit définir un programme de mesures spécifique (voir tableau).

2.3 FRÉQUENCE D'ÉCHANTILLONNAGE

- 2 campagnes de mesures physico-chimiques en périodes d'étiage. Les deux périodes d'étiage ciblées sont l'hiver (concomitance avec la pointe de fréquentation touristique des stations de sports d'hiver), et l'été sauf pour le Bon Nant et la Bialle au régime glaciaire. Leur seconde période d'étiage est alors l'automne.
- Jaugeage des débits lors de chaque campagne physico-chimique ;
- 1 campagne de prélèvements hydrobiologiques au cours de l'étiage hivernal pour le Bon Nant (l'étiage hivernal étant plus marqué que l'étiage automnal) ; au cours de l'étiage estival pour les autres ;
- des investigations spécifiques pour certains points : bactériologie (été), métaux sur bryophytes (été).

La première campagne du suivi qualité s'est déroulée en février 2003, en conditions d'étiage hivernal marqué (pas de précipitations, fortes gelées) et de pointe de population touristique dans les stations de sports d'hiver pour les cours d'eau concernés.

La seconde campagne s'est déroulée en juillet 2003 pour les cours d'eau au régime pluvial et fin octobre, à l'étiage automnal pour le Bon Nant et la Bialle.

2.4 EQUIPE D'INTERVENTION

HYDRETTUDES a coordonné l'ensemble des intervenants de la mission.

Reconnaissance de terrain, collecte des données existantes, contacts avec les gestionnaires des barrages, prélèvements et mesures de terrain, ont été réalisés par le personnel d'HYDRETTUDES. De même que l'interprétation des données et la cartographie.

Le Laboratoire Santé Environnement et Hygiène de Lyon a effectué les analyses physico-chimiques, bactériologiques et de métaux sur les échantillons.

Nous avons fait appel aux compétences pointues de Dominique RICOL, indépendant, pour les opérations de tri et détermination de la faune benthique des échantillons prélevés par nos soins.

Justification et situation des stations de mesures Programme réalisé

Cours d'eau	Code Station	Justification	Physico-chimie	IBGN	Métaux	Bactériologie	Minéralisation	Situation
Bassin versant du Bon Nant								
BON NANT	BN1	Point de réf. amont	2	1		1	1	Au droit de ND de la Gorge
BON NANT	BN2	Entre les Contamines et Le Fayet	2	1				Au pont de la déchetterie
BON NANT	BN3	Fermeture du BV	2	1			1	Au pont de l'autoroute
MIAGE	MIA	Fermeture BV	2	1				Au pont de l'ex-D902
BIONNASSAY	BIO	Fermeture BV	2	1				Au pont de la D902
Bassin versant de la Bialle								
BIALLE	BIA1	Réf. amont	2	1				ch. De l'île (aval Nant d'Arbon)
BIALLE	BIA2	Fermeture BV	2	1			1	Dans Sallanches piste cyclable
Bassin versant de la Sallanches								
SALLANCHE	SA1	Réf amont	2	1				Amont du Pont des Rubins
SALLANCHE	SA2	Fermeture BV	2	1			1	Aval Sallanches, aval pont dans ZI
Torrent de la CROIX	CR1	Réf. amont	2	1				Aval pont route de Cordon à Combloux
Torrent de la CROIX	CR2	Fermeture BV	2	1	1			Dans Sallanches pont RD 13 aval du rejet RG, amont immédiat confluence Sallanches

Résumé

<i>Cours d'eau</i>	<i>Code Station</i>	<i>Justification</i>	<i>Physico-chimie</i>	<i>IBGN</i>	<i>Métaux</i>	<i>Bactériologie</i>	<i>Minéralisation</i>	<i>Situation</i>
Bassin versant du Foron du Reposoir								
Foron du REPOSOIR	RE1	Réf amont	1					Petit Foron amont Chatreuse, passerelle
Foron du REPOSOIR	RE2	Aval confluence des deux Forons	1					Pont D119
Foron du REPOSOIR	RE3	Aval STEP	1					Aval STEP
Foron du REPOSOIR	RE4	Amont scionzier	1					Aval restitution centrale des Forces Motrices
Foron du REPOSOIR	RE5	Fermeture BV	1					Au niveau du Lotissement, amont confluence Arve
Bassin versant du Bronze								
Le BRONZE	BR	Fermeture BV	2	1			1	Aval pont RN205
Bassin versant du Borne								
Le BORNE	BOR1	Réf amont	2	1			1	Aval confluence avec la Duche
Le BORNE	BOR2	Amont Petit Bornand	2	1		1		Premier pont aval Entremont
Le BORNE	BOR3	Aval Petit Bornand	2	1			1	Pont Chapelle de Beffay (amont barrage)
Le BORNE	BOR4	Fermeture BV	2	1	1			Aval Bonneville (amont dernier seuil)
La DUCHE	DU	Fermeture BV	2	1			1	Pont route
Le CHINAILLON	CHI	Fermeture BV	2	1			1	Amont passage souterrain au niveau du départ du télécabine
L'OVERAN	OV	Fermeture BV	2	1			1	Aval passerelle juste avant confluence

Résumé

<i>Cours d'eau</i>	<i>Code Station</i>	<i>Justification</i>	<i>Physico-chimie</i>	<i>IBGN</i>	<i>Métaux</i>	<i>Bactériologie</i>	<i>Minéralisation</i>	<i>Situation</i>
Bassin versant du Foron de la Roche								
Foron de la ROCHE	FR1	Réf. amont	1					Pont RD 277 Carrefour Emile DUC buse
Foron de la ROCHE	FR2	Amont STEP Amancy	1					Aval RN 203, chemin RD, au niveau de la dernière maison
Foron de la ROCHE	FR3	Fermeture BV	1		1			Aval Brachouet et amont immédiat buse autoroute
Ruisseau de BOURRE	BOU	Fermeture BV	1					Juste avant confluence en remontant depuis D19
BRACHOUET	BRA	Fermeture BV	1					Amont autoroute
Bassin versant du Foron de Reignier								
Foron de REIGNIER	Frei1	Réf amont	1					Mont Béné aval D278
Foron de REIGNIER	Frei2	Fermeture BV	1		1			Aval pont D2
VUARAPANT	VUA	Fermeture BV	1					Passerelle agricole aval D102, aval station lavage auto
Bassin versant du Moiron								
Le MOIRON	MOI	Fermeture BV	1					Aval pont D2
Bassin versant du Vaison								
Le VIAISON	VI1	Réf amont	1					Amont pont D2 et SNCF
Le VIAISON	VI2	Fermeture BV	1					Aval pont D2, chemin du moulin
TOTAL	35		54	19	2	2	10	

3. RÉSULTATS

NB : les outils et la méthodologie utilisés pour apprécier la qualité des cours d'eau, sont détaillés dans le rapport d'étude.

|| Les qualités sont celles qui sont issues des calculs effectués par le SEQ-Eau version 1 (classe et indice) et le SEQ Bio.

Une carte en fin de chapitre, illustre les qualités observées.

3.1 SITUATION HYDROLOGIQUE PARTICULIÈRE DE L'ANNÉE 2003

A partir de février 2003 un déficit des précipitations a débuté et s'est amplifié au printemps, puis a succédé un été caniculaire très sec. Les précipitations significatives ont repris en début puis fin octobre seulement.

La conséquence pour les cours d'eau a été une baisse des débits de plus en plus critique au cours de l'été allant jusqu'à l'assèchement de certains tronçons habituellement peu sujets à ce type de phénomène. Les débits ont atteint des valeurs nettement inférieures au débit de référence d'étiage de récurrence 5 ans, fin juillet et courant août.

Pour certains cours d'eau, la seconde campagne n'a pu être effectuée cet été.

Le déficit pluviométrique très marqué ayant entraîné un assèchement des stations amont, le choix a été fait de ne pas réaliser la campagne de mesures s'il manquait des stations de référence.

Le retour à des niveaux d'eau suffisants n'a pas été obtenu avant la fin de l'été. Une seule campagne d'étiage est donc disponible pour le Foron du Reposoir, le Foron de la Roche, le Foron de Reignier, le Moiron et le Viason. Les prélèvements hydrobiologiques prévus en étiage estival, n'ont pas pu être réalisés.

Pour les stations où la campagne d'été a été effectuée (mi juillet), les conditions étaient représentatives d'un étiage et ne nécessitent pas, à notre avis, d'être écartées. Les débits étant proches du QMNA5, sans en être trop éloignés.

3.2 LE BON NANT

3.2.1 La qualité de l'eau

La qualité est très bonne (bleue) sur le Bon Nant amont et ses affluents. Une légère dégradation est constatée après la traversée de St Gervais, où la qualité devient bonne (verte). Le paramètre déclassant est alors NH₄.

3.2.2 La qualité bactériologique

La qualité est bonne (verte) et compatible avec la pratique du canyoning.

3.2.3 La qualité hydrobiologique

La qualité hydrobiologique du Bon Nant et des deux affluents prospectés est très bonne à bonne. On observe une dégradation sensible des peuplements sur l'aval du cours d'eau.

Le Bon Nant et ses affluents sont de bonne voire très bonne qualité.
Des rejets résiduels sont possibles dans la traversée de St Gervais et dans le Bionnassay.

3.3 LA BIALLE

3.3.1 La qualité de l'eau

La qualité de la Bialle est bonne (verte). Les paramètres déclassants sont NH₄, MEST, NO₃, plus PO₄ à l'amont. L'altération MOOX reste très bonne (qualité bleue) aux deux points.

3.3.2 La qualité hydrobiologique

La qualité hydrobiologique de la Bialle est bonne aux deux stations de mesures. La structure des communautés montre des perturbations de la qualité de l'eau.

La Bialle est de bonne qualité (verte). Des apports polluants existent (NH₄, NO₃, PO₄).

3.4 LA SALLANCHES

3.4.1 La qualité de l'eau

La qualité est très bonne (bleue) à l'amont de Sallanches pour la Sallanches et pour le torrent de la Croix à Cordon. Elle se dégrade ensuite et devient bonne (verte) ; les paramètres déclassant étant NO₃, PO₄, NH₄. Le torrent de la Croix est déclassé en qualité passable (jaune) avant sa confluence avec la Sallanches – paramètres déclassant : NH₄(hiver), NO₃, PO₄. Les matières oxydables (MOOX) restent à des niveaux de qualité très bonne à bonne.

La nette dégradation observée sur le Torrent de la Croix est imputable au rejet de la STEP de Cordon lors de la campagne d'été (débit nul pour le rejet en rive gauche CR2). En hiver c'est ce rejet situé dans Sallanches en rive gauche de CR2 (aval pont) qui apporte une charge massive d'azote ammoniacal.

3.4.2 La qualité métaux sur bryophytes

Elle est très bonne en CR2 avec un indice de 82.

3.4.3 La qualité hydrobiologique

La qualité hydrobiologique de la Sallanches amont et du torrent de la Croix est très bonne (bleue). En fermeture de bassin versant elle est encore bonne (verte).

L'analyse détaillée de la biocénose de CR2 traduit toutefois une perturbation.

La Sallanches présente une très bonne qualité qui se dégrade dans la traversée de la commune de Sallanches, notamment du fait de la pollution apportée par le torrent de la Croix. Celui-ci est en effet de qualité physico-chimique passable (jaune) avant sa confluence. Le rejet de la station d'épuration de Cordon est probablement en partie responsable de cette situation ainsi que les rejets (dont un vu en hiver) directs dans la commune de Sallanches.

3.5 LE FORON DU REPOSOIR

La qualité physico-chimique de l'eau est très bonne à l'amont et dans la commune du Reposoir; elle devient bonne (verte) à l'aval du rejet de la station d'épuration pour les altérations matières azotées et phosphorées. Si la qualité PHOS redevient bleue, elle reste verte pour AZOT.

Le Foron du Reposoir perd une classe de qualité dans la traversée de la commune du Reposoir et reste en qualité bonne (verte) jusqu'à l'Arve, le paramètre limitant étant l'ammoniac lors de cette campagne hivernale où l'autoépuration était réduite du fait de températures très basses..
La mise en place de la nouvelle station d'épuration laisse espérer une amélioration pour 2004.

3.6 LE BRONZE

3.6.1 La qualité de l'eau

La qualité du Bronze en fermeture de bassin versant est bonne (verte) ; le paramètre déclassant étant NO₃.

3.6.2 La qualité hydrobiologique

La qualité hydrobiologique du Bronze en fermeture de bassin versant, est très bonne (bleue). L'analyse du peuplement d'invertébrés traduit toutefois une perturbation du milieu.

Le Bronze présente une bonne qualité (verte) en fermeture de bassin versant. L'altération « nitrates » est déclassante lors des deux campagnes. La qualité hydrobiologique est quant à elle très bonne (bleue) ; l'analyse de la communauté en place traduit toutefois une perturbation du milieu.

3.7 LE BORNE

3.7.1 La qualité de l'eau

La qualité du Borne est bonne à très bonne selon les altérations, sur son cours amont.

La Duche et l'Ovéran sont de bonne qualité. Le Chinaillon est, quant à lui, de très mauvaise qualité. A l'origine de ce constat, les résultats catastrophiques obtenus lors de la campagne hivernale. Il est probable, que l'événement à l'origine de cette pollution massive, soit accidentel. Néanmoins le risque existe et son origine est à rechercher et supprimer.

Le Borne récupère ensuite progressivement et sa qualité redevient bonne (AZOT, NITR, PHOS) ou très bonne (MOOX, PHOS) dans les gorges. La traversée de Petit Bornand voit l'altération PHOS passer de bleu à vert.

Avant sa confluence à l'Arve, le Borne a une qualité très bonne pour les MOOX, PHOS ; bonne pour AZOT et NITR. L'altération température est déclassante (jaune), la campagne estivale ayant révélé une valeur élevée (étalement de la lame d'eau dans la partie chenalisée du lit à la sortie des gorges), peu compatible avec la vie aquatique.

3.7.2 La qualité bactériologique

La qualité bactériologique mesurée en juillet au point BO 2 est très mauvaise et peu compatible avec la pratique de sports d'eau vive.

3.7.3 La qualité métaux sur bryophytes

Mesurée en fermeture de bassin versant à Bonneville, elle est très bonne.

3.7.4 La qualité hydrobiologique

La qualité hydrobiologique du Borne et de ses affluents est très bonne (bleue).

Le bassin versant du Borne connaît des problèmes de qualité de l'eau (pollution directe et diffuse). Cette situation semble connue de longue date. Les températures basses en hiver réduisent les possibilités d'auto-épuration et aggravent la situation.

Le Chinaillon est particulièrement dégradé le jour des prélèvements hivernaux. Il conviendra de trouver l'origine précise de cette apport de pollution (apport de petit lait, lavage d'atelier de fabrication de fromage, effluents domestiques...). Un autre apport polluant existe dans le Borne à l'amont du Petit Bornand (BO2). L'Ovéran n'est pas totalement exempt de pollution sans que la situation soit alarmante.

3.8 LE FORON DE LA ROCHE

Le Foron de la Roche et ses affluents, le ruisseau de bourre et le Brachouet, sont de bonne qualité (verte) aux 5 points de mesures et par extrapolation sur la majeure partie du linéaire.

On note des perturbations dès l'amont du bassin versant et sur les affluents prospectés. Les paramètres déclassants sont principalement les composés de l'azote, et les phosphates à l'aval. Le bruit de fond des matières organiques n'est pas négligeable.

3.9 LE FORON DE REIGNIER

La qualité de l'eau du Foron de Reignier et de son affluent le Vuarapant, est bonne (verte). Les paramètres déclassants sont NH₄, NO₃ et PO₄.

3.10 LE MOIRON

La qualité de l'eau du Moiron avant sa confluence à l'Arve est bonne (verte).

3.11 LE VIAISON

La qualité de l'eau du Vaison est très bonne à l'amont (bleue) et bonne (verte) sur l'aval lors de la seule campagne hivernale.

4. CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Pour l'ensemble des affluents rive gauche de l'Arve, objet du suivi 2003, il ressort :

- ◆ la qualité de l'eau est globalement bonne à très bonne,
- ◆ les paramètres de l'azote et du phosphore sont le plus souvent à l'origine du déclassement,
- ◆ quelques secteurs présentent une dégradation plus marquée liée à des problèmes de pollution : l'aval du Torrent de la Croix à Sallanches, le Chinaillon (situation probablement exceptionnelle ou accidentelle mais devant attirer l'attention sur un bassin versant ou existe un risque); ou à la morphologie du cours d'eau : le Borne à Bonneville (température de l'eau élevée du fait de l'étalement de la lame d'eau),
- ◆ pas de problème de pollution métallique sur les points objet de mesures,
- ◆ qualité bactériologique très mauvaise sur le Borne à l'aval d'Entremont,
- ◆ pour les cours d'eau qui ont pu faire l'objet d'investigations hydrobiologiques, la qualité est bonne à très bonne. L'analyse des peuplements traduit localement l'existence de perturbations.