

**Rivière d'Ain -été 2003**

**CONSTATS**

**et**

**ACTIONS DEMANDEES**

**Les Fervents Pêcheurs de l'Ain**

**et**

**Les Amis de la Gaule**

**Version initiale  
(rev. 0)  
31-12-2003**

# Table des matieres

	Page
<u>Préambule</u> .....	3
<u>Introduction</u> .....	4
1 - <u>Constats</u> .....	5
1-1 Une désoxygénation dramatique de l'eau restituée à Allement.....	5
1-2 Un déficit qui reste sensiblement le même sur les premiers kilomètres vers l'aval	7
1-3 Un début de réoxygénation chaotique au bout d'environ 4km .....	8
1-4 Une première vraie amélioration entre le barrage et le pont de Neuville.....	10
1-5 Les fortes variations de débits sont la cause de modifications dramatiques des taux d'oxygène dissous .....	11
1-6 Les "développements algaux" .....	12
2- <u>Interprétation</u> .....	13
2-1 Les origines de la désoxygénation à la sortie d'Allement .....	13
2-2 Les conséquences de cette désoxygénation.....	13
3 - <u>Demands</u> .....	15
3-1 Redonner une qualité acceptable à l'eau en sortie d'Allement.....	15
3-2 Pérenniser l'obligation de non fonctionnement des microcentrales pendant les périodes critiques .....	15
3-3 Etudier les dispositions à prendre en amont d'Allement .....	16
3-4 Réduire les variations brutales de débit.....	16
3-5 Etudier les "développements algaux" .....	16
<u>Conclusion</u> .....	18

## Préambule

Les pêcheurs pratiquant régulièrement la rivière d'Ain entre Allement et Pont d'AIN constatent depuis de nombreuses années une dégradation continue du milieu aquatique, une diminution dramatique du cheptel piscicole ,ainsi que la disparition de nombreuses espèces de poissons.

Ces pêcheurs n'ont jamais reçu d'information satisfaisante sur les origines de ce disfonctionnement aquatique et, pire, ils n'ont jamais vu de véritable action visant à redresser cette situation.

Simultanément, aussi bien le Conseil Général de l'AIN que différentes communes (Poncin, Neuville...) ont engagé des programmes d'actions et des investissements visant à développer le tourisme pêche (avec la rivière d'Ain comme atout principal).

Face à cette situation les pêcheurs des AAPPMA concernées, soutenus par leur Fédération, ainsi que différents élus ont décidé d'investiguer par eux-mêmes les causes de ce problème, ainsi que les solutions à apporter.

Ce rapport ne se veut pas exhaustif, il est focalisé sur les problèmes majeurs et clairs: Il ne traite pas des problèmes de réseaux d'eaux usées et de stations d'épuration, il ne traite pas non plus des problèmes liés à l'agriculture et aux pompages.

Ce rapport est basé sur des mesures réalisées pendant l'été 2003 qui a bien sur été exceptionnel.

Cependant, les problèmes qui ont été identifiés sont des problèmes récurrents qui d'ailleurs avaient été mentionnés dans le rapport du SAGE.

## **Introduction**

Les pêcheurs constatent que plus ils remontent vers le barrage d'Allement, pire est la situation.

Sur le secteur amont du barrage de Neuville, ils ont constaté un effondrement du cheptel piscicole ainsi que la disparition de nombreuses espèces exigeantes en qualité d'eau (ombres, blageons, ablettes, vandoises, chabots, hotus.. )

Sur le secteur compris entre le barrage de Neuville et celui d'Oussiat, ils ont fait le même constat à une exception près: ce secteur héberge une population d'ombres correcte (en particulier dans la réserve comprise entre le barrage et le pont, ainsi qu'en aval direct du barrage d'Oussiat)

Les différentes données accessibles ayant globalement montré des paramètres physico-chimiques plutôt satisfaisants, **à l'exception de l'oxygène dissous, les pêcheurs ont décidé de s'intéresser en priorité à ce paramètre:**

L'AAPPMA de Jujurieux a fait l'acquisition d'un oxymètre de marque WTW reconnu et utilisé par les spécialistes, et a envoyé un de ses membres en formation dans le laboratoire d'une grande entreprise de traitement des eaux.

Une vingtaine de pêcheurs des AAPPMA de Jujurieux et de Poncin ont à leur tour été formés.

Ces pêcheurs ont fait, entre le 15 juin et le 10 septembre, près de 2500 mesures d'oxygène dissous, de température et de P.H.

Pour ce qui concerne seulement le taux de saturation en oxygène dissous, 690 valeurs ont été relevées à des endroits et / ou des moments différents.

Les valeurs données par notre appareil ont été comparées à plusieurs reprises avec celles données par 3 autres appareils (cellule d'alerte, DIREN, syndicat des eaux de la Reyssouze)

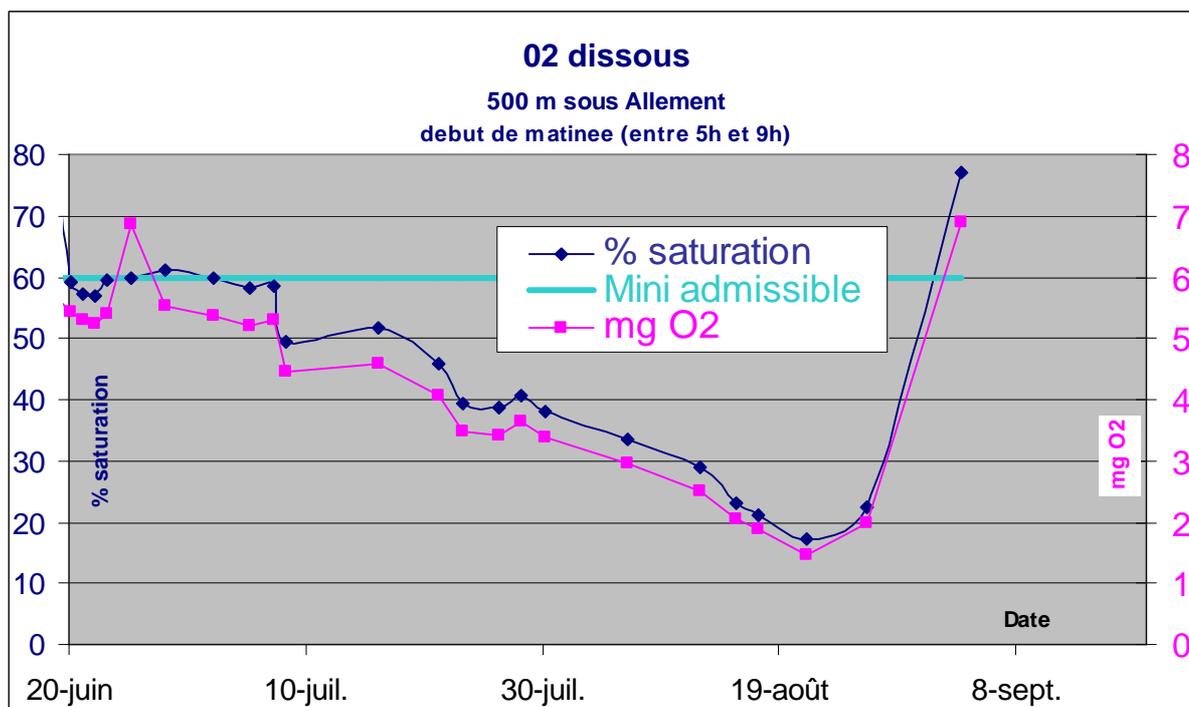
Par ailleurs messieurs Brochard (CSP) et Niels (cellule d'alerte) ont à plusieurs reprises effectué des mesures en parallèle avec les nôtres, qui ont systématiquement permis de confirmer nos résultats.

**Ces mesures sont reprises et synthétisées dans le chapitre "CONSTATS " de ce rapport.**

**Nous avons ensuite analysé les origines et les conséquences du problème d'oxygénation, et enfin listé nos demandes d'actions visant à rétablir une situation acceptable.**

## 1 - Constats

### 1-1 Une désoxygénation dramatique de l'eau restituée à Allement



Le graphique ci-dessus montre à la fois le taux de saturation (%) et la quantité (mg) de l'oxygène dissous: Les 2 courbes sont quasiment identiques, et par la suite nous ne montrerons en général que le taux de saturation.

Les valeurs ci-dessus ont été relevées un peu en aval du "trou de la Cueille" à environ 500m en aval du barrage, dans le courant principal.

Ces valeurs sont très peu différentes de celles pouvant être relevées aux mêmes heures, directement à la sortie des turbines de restitution du barrage d'Allement (voir "profil en long" au para 1-1-3 )

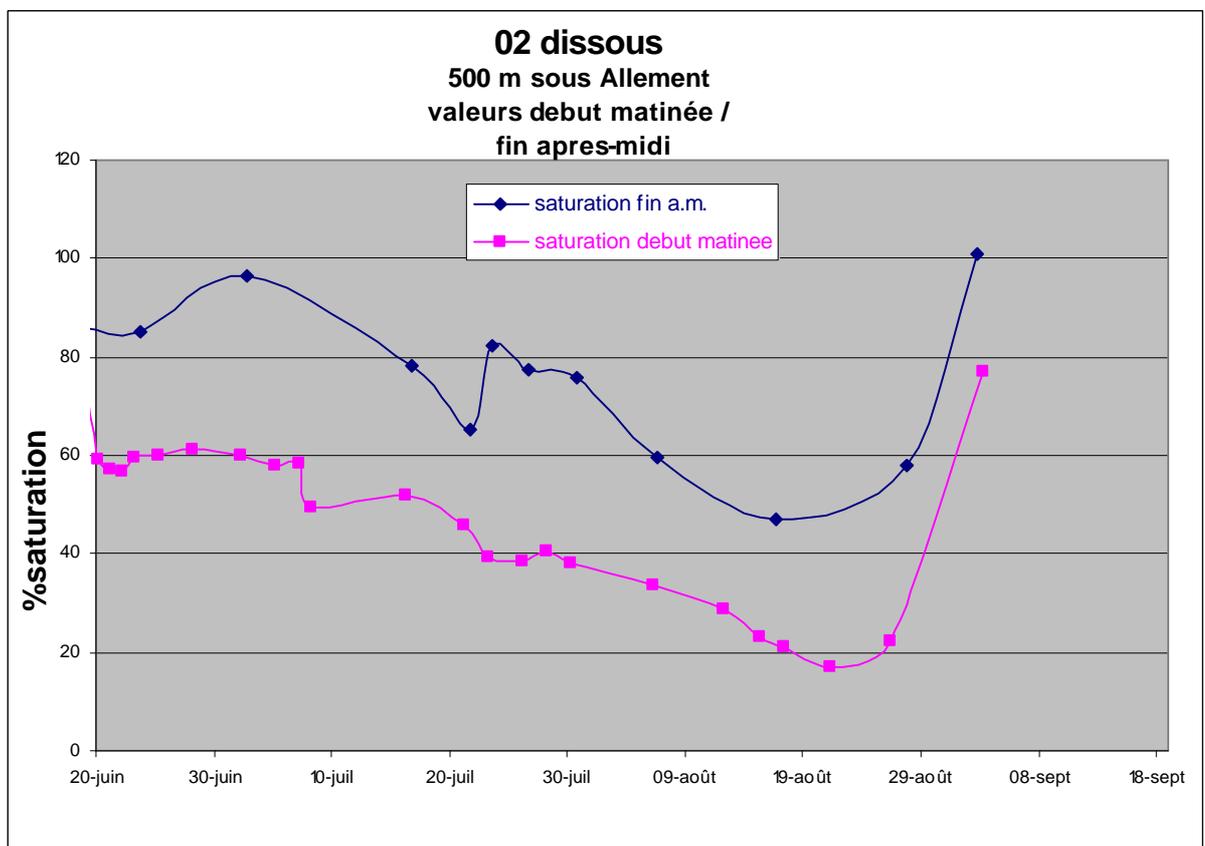
Ces valeurs ont été mesurées entre 5 et 9 heures du matin selon les jours: **il ne s'agit donc pas des minima atteints ces jours là.**

**On peut constater que jusqu'à début juillet, ces valeurs correspondent sensiblement à celles qui sont considérées comme des minima acceptables par les salmonidés et les cyprinidés d'eau vive (60% de saturation) .**

**Elles décroissent ensuite systématiquement et régulièrement jusqu'à la dernière semaine d'août et descendent jusqu'à des valeurs qui sont de l'ordre de grandeur du quart (1/4) des seuils minima admissibles.**

Le dernier point correspond à la date du 3/09 : on peut constater que l'augmentation modérée des débits début septembre, parait avoir rétabli la situation quasi instantanément

Les taux de saturation en fin de journée diminuent également au fil des jours, l'écart début / fin de journée subsiste, et semble même augmenter en valeur relative: Cet écart atteint 250 % pendant la 3eme semaine d'août.

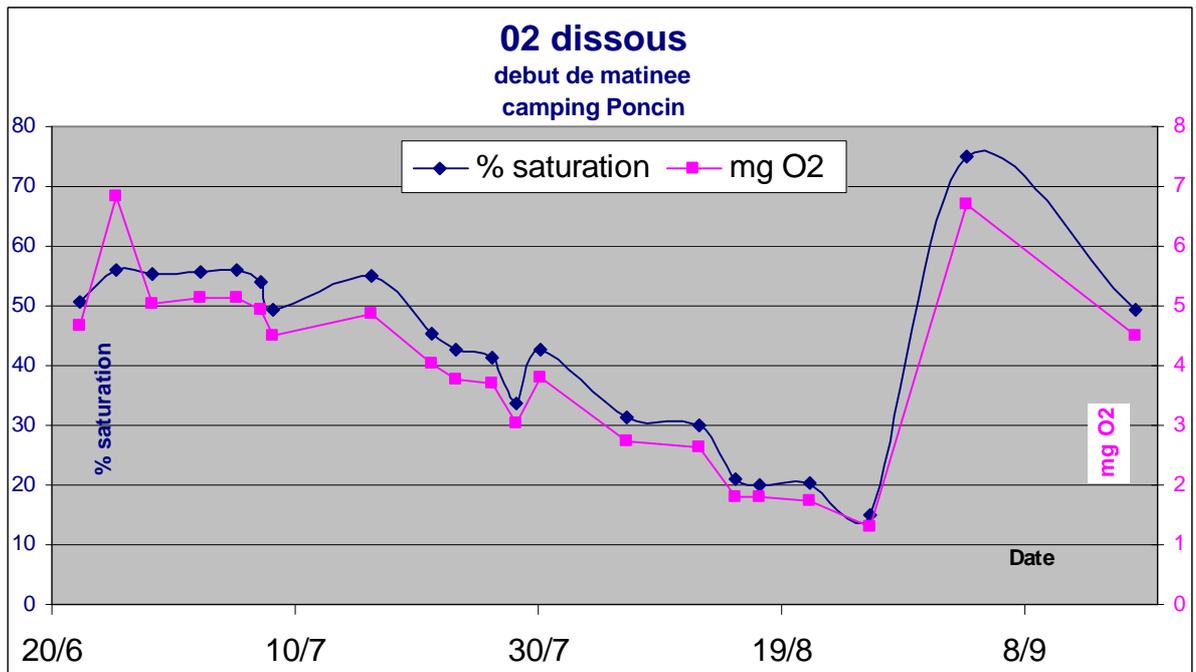


De la même manière que les valeurs en début de matinée ne sont pas des minima, les valeurs en fin d'après midi ne sont pas des maxima.

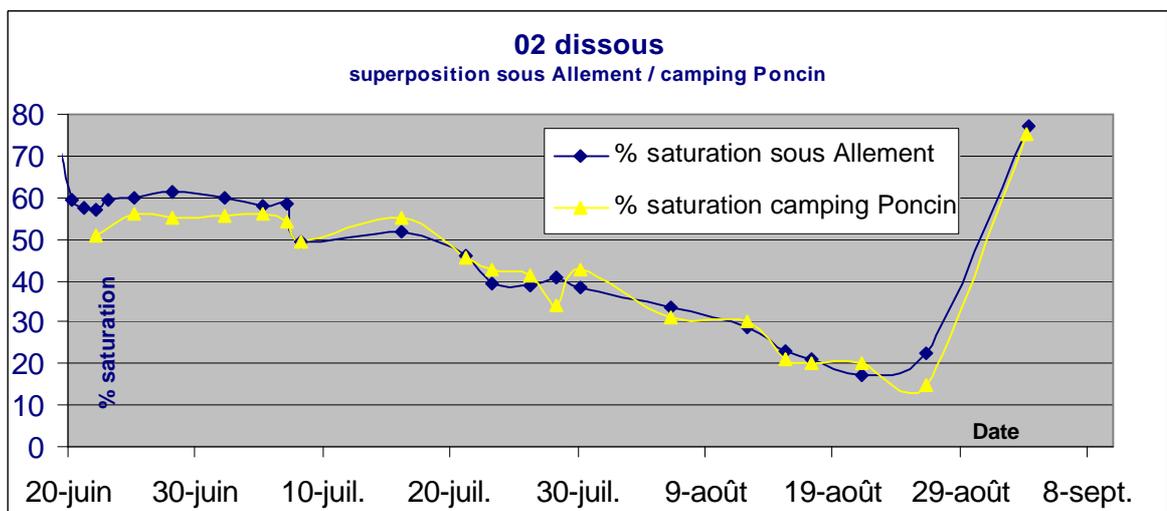
## 1-2 Un déficit qui reste sensiblement le même sur les premiers kilomètres vers l'aval

Le tableau ci après montre les valeurs relevées à environ 3 km en aval du barrage d'Allement.

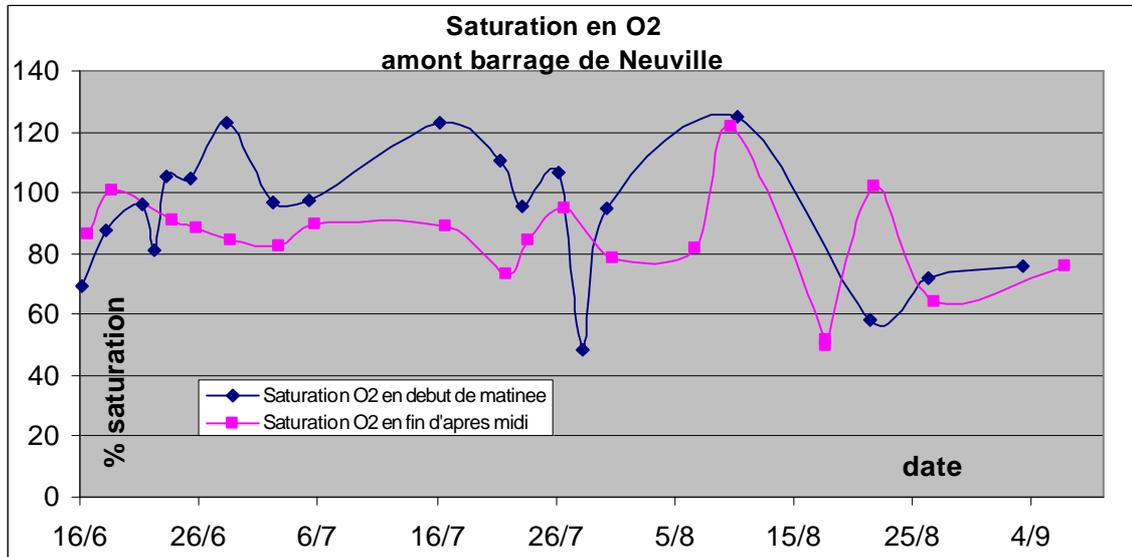
Ces mesures ont été faites sensiblement aux mêmes heures que celles faites sous Allement;



La superposition des 2 courbes sous Allement et camping de Poncin montre qu'il n'y a pas d'amélioration à ce niveau.



### 1-3 Un début de réoxygénation chaotique au bout d'environ 4km



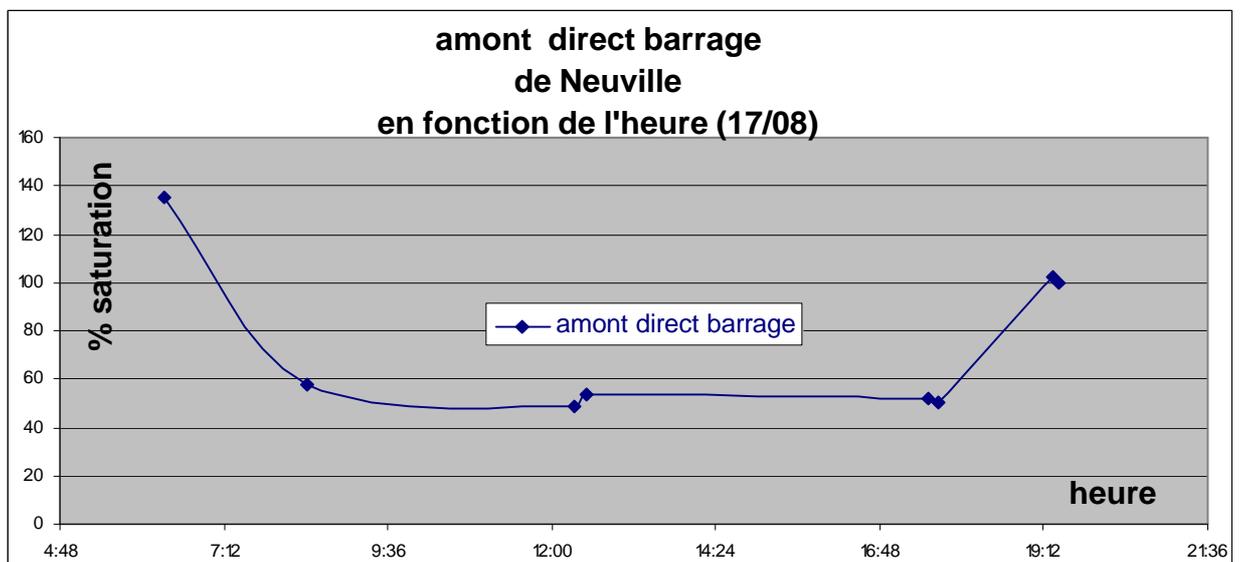
Les valeurs que nous avons mesurées en début et en fin de journée sont, à quelques exceptions près, repassées au dessus du minimum acceptable de 60%.

La baisse relativement régulière constatée jour après jour sur les 2 premiers sites n'est plus vraiment notable à cet endroit.

Par contre, on peut noter une très grande variabilité des valeurs mesurées aussi bien en début de matinée qu'en fin d'après midi.

De plus, les valeurs relevées en fin de journée sont presque systématiquement inférieures à celles relevées en début de journée.

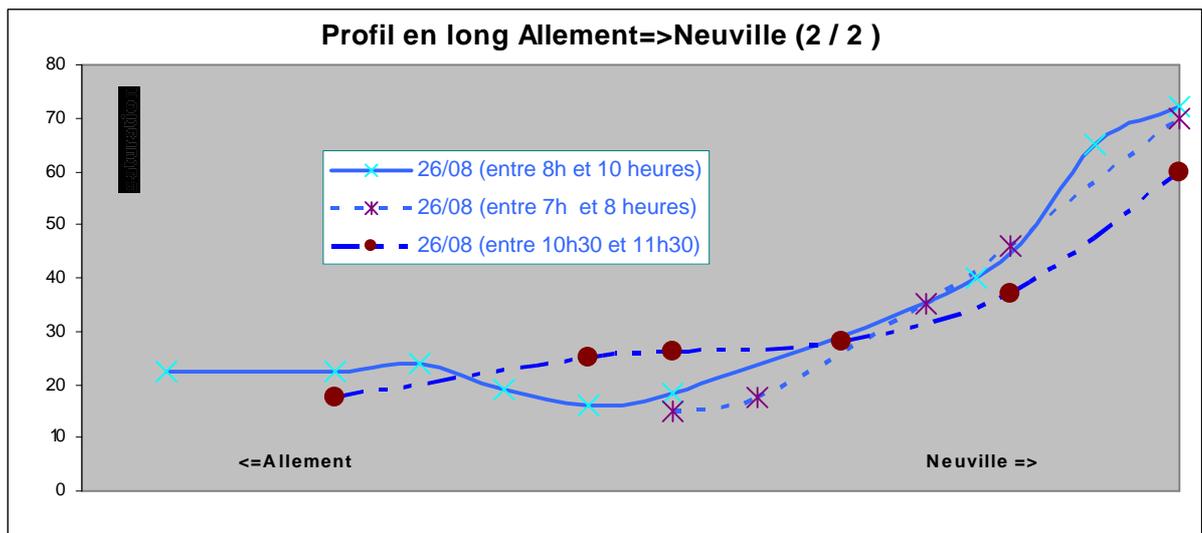
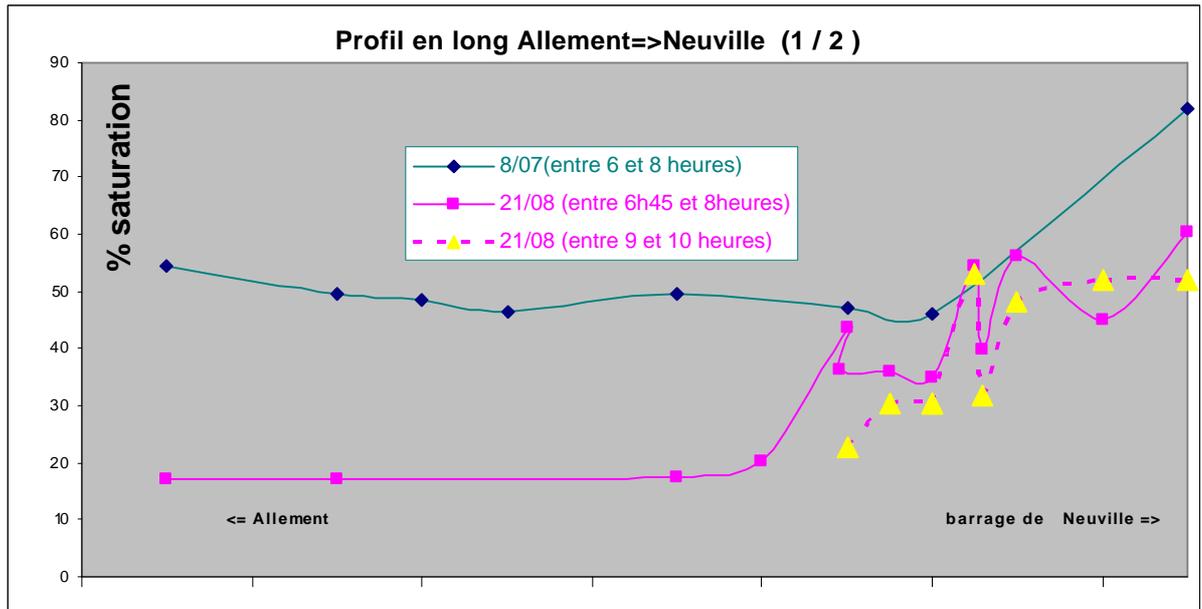
Cette anomalie est confirmée par le graphique ci-dessous qui montre une évolution surprenante au cours de la journée.



La saturation est maximale en début et fin de journée, avec un creux en cours de journée.

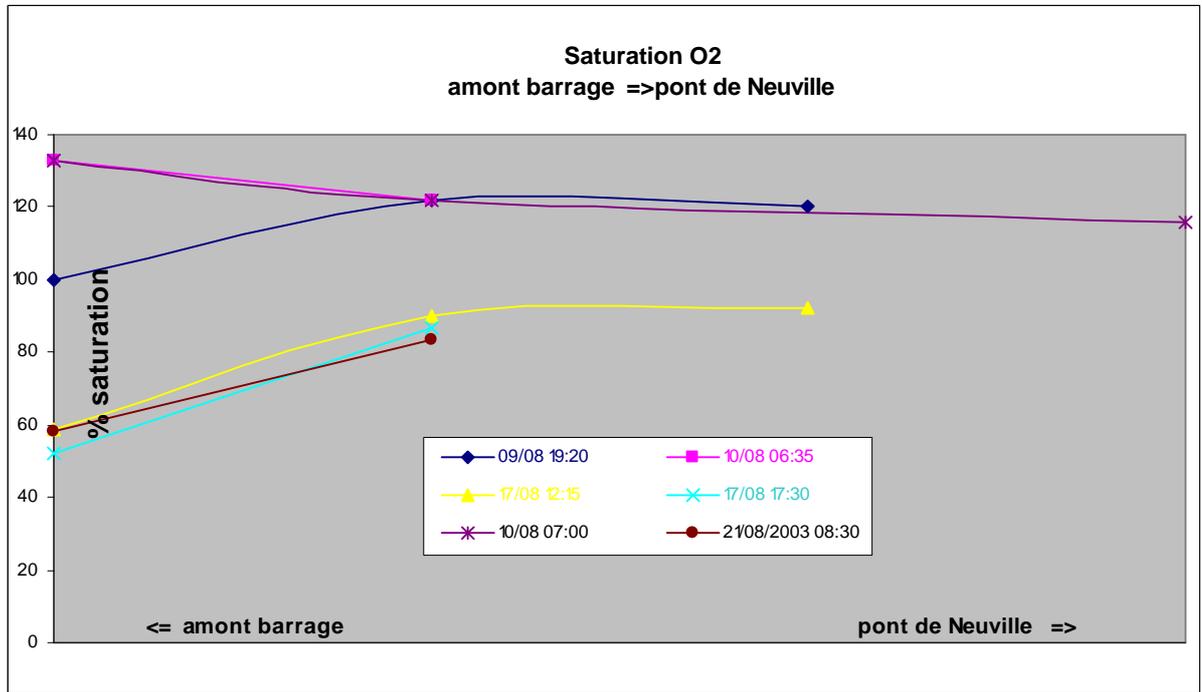
Il n'y a pas, à notre connaissance, sur ce secteur, de cause physique à cette anomalie (apport d'eau, brassage...)

Les graphiques ci-dessous confirment l'évolution du taux de saturation "en long", et par tranche horaire, entre le barrage d'Allement et celui de Neuville.

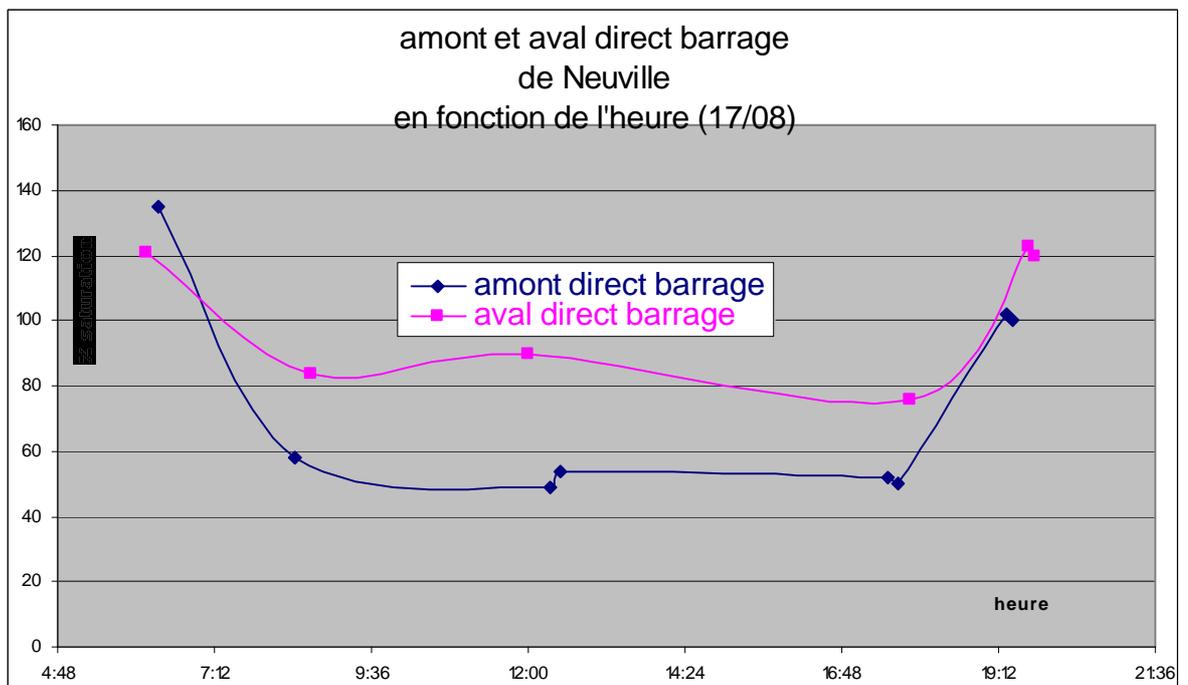


Note: les débits de cette année ont été, la plupart du temps compris entre 6 et 8 m<sup>3</sup>/sec., donc exceptionnellement faibles par rapport au débit d'étiage normal de 12,3 m<sup>3</sup>/sec.

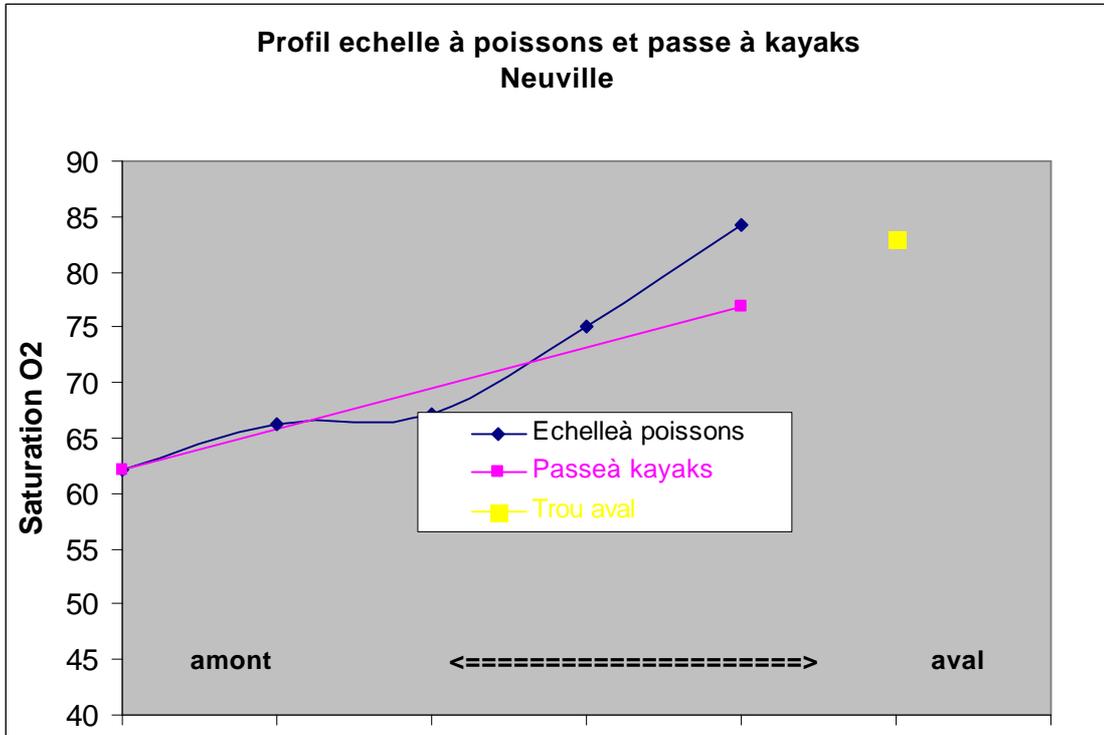
## 1-4 Une première vraie amélioration entre le barrage et le pont de Neuville



Ce gain en saturation obtenu par le déversement de l'eau sur le barrage et les turbulences générées directement en aval est confirmé par l'évolution journalière relevée en amont et en aval directs du barrage.



Des mesures réalisées le long de l'échelle à poissons du barrage de Neuville confirment un gain de l'ordre de 22% pour l'échelle à poissons (longueur = 15 m, dénivelé = 5m environ) et de 15% seulement pour la passe à kayaks (dans lequel l'écoulement est beaucoup moins turbulent).

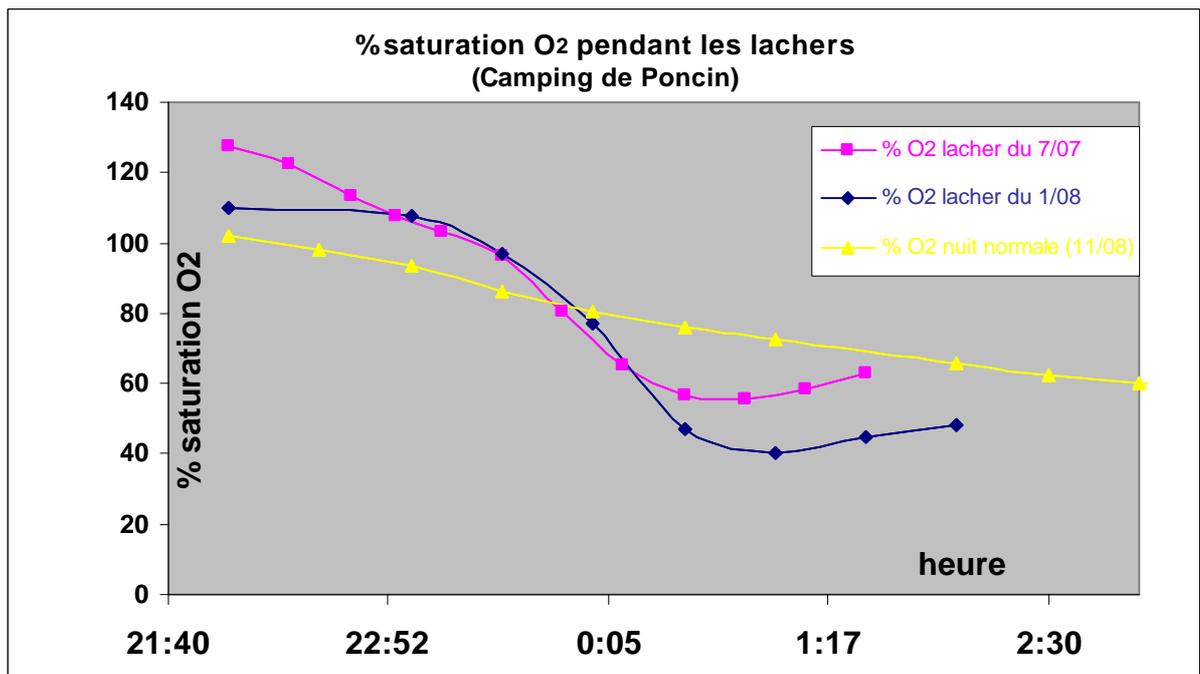


### **1-5 Les fortes variations de débits sont la cause de modifications dramatiques des taux d'oxygène dissous**

Le graphique ci dessous montre les variations des taux d'oxygène dissous au cours des 2 lâchers réalisés cet été.

A titre de comparaison, l'évolution du taux de saturation au cours d'une nuit "normale" figure également sur le graphique.

Ces mesures ont été réalisées environ 3 km en aval du barrage



On peut constater que:

- Au cours d'une nuit "normale" le taux de saturation baisse de 102% à 60,1% entre 22 heures et 3 heures soit une chute de l'ordre de 8% par heure.
- Au cours du lâcher du 7/07 ce taux est passé de 97% à 56,6% entre 23h30 et 0h30.
- Pire, au cours de celui du 1/08, il est passé de 97% à 47,3% entre 23h30 et 0h30 soit une division par plus de 2 en seulement 1 heure.

## **1-6 Les "développements algaux"**

Ce terme nous paraît englober des organismes et probablement des mécanismes de plusieurs types (plantes, algues, mousses, bactéries...)

La rivière d'Ain connaît maintenant, plus particulièrement en été, des "développements algaux" très importants.

Ceux de cet été ont probablement été plus forts que ceux des années précédentes. Surtout, à notre avis, ils ont été d'un type différent.

Traditionnellement depuis environ 25 ans (?) se développe sur le fond une espèce de croûte d'1 à 2 cm d'épaisseur qui lorsqu'elle mûrit se détache et est entraînée vers la surface par une bulle de gaz. Il s'agirait de bactéries (?)

Cette "croûte" nous paraît très peu appréciée par les poissons et les invertébrés aquatiques.

Cette année, cette croûte a été remplacée par des végétaux et des mousses de types variés selon les endroits et les moments.

La plupart de ces végétaux et mousses étaient habités par des invertébrés.

## **2- Interprétation**

### ***2-1 Les origines de la désoxygénation à la sortie d'Allement***

#### **Cette désoxygénation ne commence pas à la sortie d'Allement:**

Les mesures réalisées cet été par la DIREN dans la retenue, en amont du barrage montrent une très forte désoxygénation.

Des mesures que nous avons effectuées le 3/07 entre 6h30 et 7h00, en amont de la retenue, entre le pont de Cize et le barrage de Cize, ont montré un taux de saturation de 34 %, des concentrations de 3,1 mg.

Pour mémoire la saturation à la sortie d'Allement au même moment devait être d'environ 60%

D'autres mesures faites le 25 /07 entre 12h et 13h sous le barrage de Coiselet ont montré un taux de saturation de 53,4 % et une concentration de 5,3 mg

Pour mémoire la saturation à la sortie d'Allement au même moment devait être sensiblement identique.

**Nous pensons donc que le problème a comme cause principale le fait que, même à l'étiage, chaque barrage ne restitue que de l'eau prise en profondeur. Il s'agit d'une eau froide, de plus en plus pauvre en oxygène, qui n'est jamais en contact avec l'air et ne peut donc jamais se régénérer.**

Un point est positif cependant : ce problème ne se produit probablement que pendant l'étiage d'été (ceci reste néanmoins à confirmer).

Par contre il se produit probablement presque tous les ans pendant l'étiage d'août au moins.

### ***2-2 Les conséquences de cette désoxygénation***

- Ces conséquences sont sans contestation possible dramatiques jusqu'au barrage de Neuville:

Nous n'avons pas pu obtenir les informations relatives aux années antérieures. Cependant, il est reconnu que les niveaux d'oxygène dissous atteints chaque année rendent la rivière impropre à la vie des salmonidés et des cyprinidés d'eau vive. Ils expliquent, à notre avis, la quasi disparition de ces poissons sur ce secteur. Le maintien d'une certaine population de truites s'expliquant par les remontées, et les poissons provenant des pêches de sauvetage faites dans le Veyron.

- Nous avons vu qu'un début de réoxygénation "chaotique" commençait cet été au niveau de l'amont du barrage de Neuville:

Il n'y a pas, à notre connaissance sur ce secteur d'arrivée d'eau significative susceptible de modifier notablement les conditions.

Nous pensons que cette réoxygénation est quasi exclusivement le résultat de la photosynthèse due aux algues sur le secteur Allement ⇔ barrage de Neuville.

Les variations anormales que nous avons constatées sont, à notre avis la résultante de 2 processus:

-L'arrivée en début de matinée de l'eau de moins en moins oxygénée restituée à Allement pendant la nuit.

-La réoxygénation par photosynthèse, pendant la journée sur le secteur aval d' Allement.

**Les débits très faibles de cet été ont probablement eu un effet positif: ce secteur chaotique démarrait cet été à environ 5 km du barrage d'Allement. Par ailleurs l'arrêt de la centrale de Neuville a permis à l'eau de se réoxygéner par déversement sur le barrage.**

**Ces 2 facteurs ont probablement limité les dégâts en aval.**

**A contrario, nous pensons que lorsque le débit est de 12,3 m<sup>3</sup> /s et lorsque l'usine de Neuville fonctionne, ce secteur chaotique se retrouve aux Bottières.**

**Dans ce cas, c'est tout le secteur Allement ⇔ Bottières qui souffre d'un grave déficit en O<sub>2</sub>.**

**C'est ce scénario qui se déroule habituellement l'été.**

Nous constatons d'ailleurs, depuis des années que sur le secteur de la rivière situé entre le barrage de Neuville et le pont , les poissons semblent se concentrer, et beaucoup mieux résister que plus en amont, bien sûr, mais également plus en aval.

### **3 - Demandes**

#### ***3-1 Redonner une qualité acceptable à l'eau restituée par Allement.***

**Nous demandons que E.D.F. fasse en sorte que l'eau restituée à l'aval d'Allement soit d'une qualité permettant la vie des salmonidés et des cyprinidés d'eau vive, soit un taux de saturation en O2 minimum de 60 %**

Il existe plusieurs solutions.

Pour notre part, nous constatons que le fait de faire déverser l'eau sur le barrage de Neuville au lieu de la turbiner apporte pour l'aval une amélioration très importante: Un parcours d'environ 15 m de longueur avec un dénivelé d'environ 5m apporte un bénéfice en saturation de 15% pour un écoulement relativement laminaire (passe à kayaks) et de 22% pour un écoulement plus turbulent sur un profil aménagé mais certainement pas optimal (passe à poissons)

**Nous pensons par conséquent que la meilleure solution consiste à équiper le site d'un dispositif permettant à l'eau de se réoxygéner suivant le principe ci-dessus.**

Si l'eau "traitée" était prise en amont du barrage, elle devrait être captée à quelques mètres (3 ?) de profondeur pour ne pas prendre la couche de surface trop chaude.

**Bien entendu, ce dispositif n'aura besoin de fonctionner que lorsque cela est nécessaire pour maintenir un taux de saturation supérieur à 60 %.**

#### ***3-2 Pérenniser l'obligation de non fonctionnement des microcentrales pendant les périodes critiques***

**Nous Demandons que l'obligation de non fonctionnement des microcentrales pendant les étiages d'été soit inscrite dans le règlement de concession.**

Ce non fonctionnement est pour le moment largement tributaire de la bonne volonté et de la conscience écologique de certains gestionnaires actuels.

Cette bonne volonté n'a pas toujours existé, y compris dans un passé récent

Par ailleurs la nécessité de prendre tous les étés un arrêté Préfectoral dans ce sens, n'est pas satisfaisante.

Nous demandons en particulier, que la révision en cours du règlement de concession de l'usine de Neuville intègre ce point.

### **3-3 Etudier les dispositions à prendre en amont d'Allement**

**Pour ce qui nous concerne, nous attendons les conclusions de l'étude de la DIREN pour nous prononcer.**

### **3-4 Réduire les variations brutales de débit**

**Nous demandons que les variations brutales de débit (dans les 2 sens) soient limitées au strict minimum pendant l'année et tout particulièrement pendant les périodes où la qualité de l'eau est critique.**

Ces variations brutales de débits sont, entre autres, à l'origine de variations extrêmement fortes et brutales du taux d'oxygène dissous. Des variations du taux d'oxygène dissous aussi fortes et brutales que celles que nous avons mesurées sont de l'avis des spécialistes, extrêmement nocives pour les poissons et sont pour eux la cause de traumatismes graves. Nous pensons qu'elles sont en grande partie la cause de la maladie "des yeux blancs" des truites, que nous constatons tous les étés. Par ailleurs, lors du premier lâcher (7 juillet), plusieurs observateurs ont vu depuis le pont de Neuville, de grosses quantités de poissons (ombres, truites, mais aussi cyprinidés) dévaler, en quelques minutes, sur plus de 100 m. Ces poissons fuyaient littéralement devant l'arrivée de l'eau, et il ne s'agissait pas d'un problème de vitesse de courant, mais bien d'un problème de qualité de l'eau. Nous pouvons donc affirmer que les éclusées et les lâchers, sont responsables de traumatismes graves. Cet effet, bien entendu, se rajoute à celui, mécanique, qui cause des dommages considérables aux frais, et aux alevins.

L'année 2003 a été à ce titre globalement favorable, l'absence d'eau ayant limité le nombre et l'importance des éclusées pendant le printemps et l'été.

Ceci explique, à notre avis

-le nombre relativement faible de cas de truites avec les yeux blancs que nous avons observés cet été.

-la reproduction exceptionnelle (toutes espèces) dont a bénéficié la rivière cet été.

### **3-5 Etudier les "développements algaux"**

**Nous demandons qu'une étude soit conduite pour mieux connaître les différents types de développements algaux, et mieux comprendre leurs causes et leurs conséquences.**

Comme nous l'avons dit précédemment, les types de développements algaux, sont extrêmement variés, selon les années, les moments, les endroits...

Ils sont parfois très importants. Ils apparaissent bien sûr plus importants en été, lorsque les eaux sont plus basses et plus chaudes, mais ils se produisent en fait toute l'année.

Face à ce constat, les analyses de l'eau, semblent montrer des concentrations en nitrates et en phosphates qui restent plutôt faibles.

Ces développements algaux ont un effet certain sur les concentrations en oxygène.

Leur arrachage est devenu le principal objectif des lâchers exceptionnels d'été.

Ils ont à notre avis, d'autres effets négatifs, en particulier lorsqu'il s'agit de la "croûte" mentionnée précédemment.

Enfin, il nous paraît fort possible que l'absence d'oxygène aggrave ce développement algal.

**Nous pensons qu'une étude pourra permettre de mieux comprendre ces processus qui ont des conséquences importantes sur le milieu halieutique, et donc d'identifier les possibilités d'améliorer la situation.**

Nous sommes, bien entendu, prêts à participer à la rédaction du cahier des charges, et à la réalisation de l'étude.

## Conclusion

Il est incontestable que la rivière d'Ain souffre, en aval du barrage d'Allement, et au moins pendant tous les étiages d'été d'un grave déficit en oxygène dissous. L'ampleur et la durée de ces déficits sont de nature à nuire très gravement à la vie des salmonidés et des cyprinidés d'eau vive. Ils sont donc très certainement à l'origine de l'appauvrissement piscicole et des disparitions d'espèces constatés depuis de nombreuses années.

**Nous estimons que ce problème d'oxygène est de loin le plus grave que connaisse la rivière d'Ain, et qu'il doit donc être résolu en priorité.**

Il est indéniable que si le barrage d'Allement n'existait pas, il n'y aurait pas de déficit en oxygène.

Des solutions existent.

Leur coût tant en investissement qu'en fonctionnement, est très faible : nous l'estimons à quelques pour mille ( ‰ ) du coût de l'ouvrage d'une part (investissement), du revenu qu'il génère d'autre part (fonctionnement).

Il est regrettable que ces dispositions de nature à préserver l'environnement n'aient pas été prises au départ, lors de la construction de l'ouvrage.

Il serait encore plus regrettable qu'elles ne soient pas prises maintenant, d'autant plus rapidement que les investissements financiers liés à ce site sont largement amortis.

**Nous demandons donc que, très rapidement, soit réalisé au niveau du site d'Allement un dispositif maintenant en permanence, dans l'eau relâchée, un taux d'oxygène dissous supérieur ou égal à 60%.**

Cette mesure est certainement, parmi celles que nous demandons, celle qui porte le plus fort potentiel d'amélioration (ou plutôt de réhabilitation) du milieu piscicole.

Les autres ne doivent cependant pas être négligées.