



**HAL**  
open science

# Littérature et science des lacs : Jean-Jacques Rousseau et Deluc au bord du Léman, ou la limnologie d'avant la limnologie

Laurent Touchart

► **To cite this version:**

Laurent Touchart. Littérature et science des lacs : Jean-Jacques Rousseau et Deluc au bord du Léman, ou la limnologie d'avant la limnologie. Zones humides et littérature - Actes des 7e journées du Groupe d'Histoire des Zones Humides, Ecole Nationale Supérieure de la Nature et du Paysage; Groupe d'Histoire des Zones Humides, Dec 2011, Blois, France. pp.31-38. hal-02096715

**HAL Id: hal-02096715**

**<https://univ-orleans.hal.science/hal-02096715>**

Submitted on 11 Jul 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Touchart L. (2013) « Littérature et science des lacs : Jean-Jacques Rousseau et Deluc au bord du Léman, ou la limnologie d'avant la limnologie », in Sajaloli B. & Servain Courant S., *Zones humides et littérature*. Vincennes, Actes des 7<sup>e</sup> journées du Groupe d'Histoire des Zones Humides, 2-3 décembre 2011, ENS de la Nature et du Paysage de Blois, 142 p. : pp. 31-38.

Touchart L. (2013) « Literature and study of lakes: Jean-Jacques Rousseau and Deluc on the shores of Lake Geneva, a limnology before the limnology », in Sajaloli B. and Servain Courant S., *Wetlands and literature*. Vincennes, Proceedings of the 7th Conference of the French Wetlands History Group, 2-3 December 2011, de Blois, ENS de la Nature et du Paysage, 142 p.: pp. 31-38. (in French).

Version HAL :

Mise en page différente de celle de l'éditeur

Ajout d'un résumé et de mots clefs, en français et en anglais

# ***Littérature et science des lacs : Jean-Jacques Rousseau et Deluc au bord du Léman, ou la limnologie d'avant la limnologie***

par Laurent TOUCHART

**Résumé :** Les conditions culturelles et scientifiques existant sur les bords du Léman au XVIII<sup>e</sup> siècle avaient construit un contexte favorable, qui aboutit à la création de la limnologie un siècle plus tard par François-Alphonse Forel. L'article tente d'évaluer le rôle de l'écrivain Jean-Jacques Rousseau dans l'écllosion de cette science des lacs d'avant la limnologie, à travers les liens qu'il avait tissés avec les frères Deluc, géologues et climatologues du Léman. Le fil directeur se trouve être de souligner l'importance de la géographie dans cette évolution. Il s'agit d'une part de mettre en avant la continuité du lieu, en l'occurrence du Léman, en tant que lac où se firent les principales découvertes limnologiques mondiales pendant plusieurs siècles. Il s'agit d'autre part de rappeler que, sur le plan épistémologique, la limnologie a d'abord été une géographie des lacs, un héritage qui subsiste dans certaines pratiques de la démarche contemporaine d'étude scientifique des lacs. Plus généralement, l'article tente de réhabiliter la place des sciences humaines et sociales en limnologie, en montrant que, du XVIII<sup>e</sup> siècle à aujourd'hui, les hypothèses de travail, y compris en « sciences dures », sont fournies par la société.

La première partie aborde la description par Rousseau, dans la *Nouvelle Héloïse*, du phénomène de la bataillière du Rhône à l'entrée du Léman, pour en montrer l'importance épistémologique dans la découverte des courants de turbidité. La deuxième partie revisite la nature et le paysage rousseauistes sous l'angle des prémisses de la géographie limnologique, et pose le jalon de l'imaginaire des grandes profondeurs insondables. La troisième partie présente les sources littéraires et épistolaires de cette recherche : l'œuvre publiée de Jean-Jacques Rousseau, son carnet de route, ses lettres, ainsi que le journal de famille de Guillaume-Antoine Deluc. La quatrième partie compare les mesures de profondeur effectuées par Rousseau et les Deluc en 1754 avec celles de la carte bathymétrique d'Horace Bénédic de Saussure, pour réfuter l'hypothèse généralement admise selon laquelle l'erreur de ce dernier aurait été commise par une simple inadvertance. L'auteur de cet article pense que la géographie des lieux, le paysage escarpé de Meillerie et la croyance populaire ont fourni aux savants du XVIII<sup>e</sup> siècle leurs hypothèses de travail scientifique et que, comme souvent encore aujourd'hui, il était difficile d'admettre ou d'envisager qu'elles fussent infirmées.

**Mots-clés :** histoire de la limnologie, épistémologie de la limnologie, géographie limnologique, carte bathymétrique, courant de turbidité lacustre, paysage rousseauiste, de Saussure, Forel, Léman.

## **Abstract: Literature and study of lakes: Jean-Jacques Rousseau and Deluc on the shores of Lake Geneva, a limnology before the limnology.**

The cultural and scientific conditions existing on the shores of Lake Geneva in the 18th century had built a good environment for the creation of limnology a century later by François-Alphonse Forel. This paper attempts to assess the influence of the philosopher and writer Jean-Jacques Rousseau in the emergence of a science of lakes before the birth of limnology, through the links and connections he had forged with the Deluc brothers, geologists and climatologists of the Lake Geneva. Geography has largely contributed to this development. On the one hand, there was a continuity of the place of Lake Geneva, which is the water body where the main limnological discoveries in the world were made for several centuries. On the other hand, limnology was epistemologically first of all a geography of lakes, which remains in certain practices of the contemporary approach of the scientific study of lakes. More generally, the paper attempts to rehabilitate the role of social sciences in limnology, by showing that, from the 18th century to the present, working hypotheses, including in "hard sciences", are provided by society.

The first part studies the "battle zone" of the River Rhône at the entrance to Lake Geneva in the epistolary novel *The new Heloise*, to show its epistemological importance in hydrological sciences for the discovery of turbidity currents. The second part approaches nature and the landscape in Rousseau's work from the perspective of limnogeography, and lays the groundwork for the imagination of great immeasurable depths. The third part presents the literary and epistolary sources of this research: the published work of Jean-Jacques Rousseau, his travel diary, his letters, as well as Guillaume-Antoine Deluc's family diary. The fourth part compares the depth measurements made by Rousseau and Deluc in 1754 with those of the bathymetric map of Horace Benedict de Saussure, to refute the generally accepted hypothesis according to which the Saussure's mistake would have been caused by a simple inadvertently. The author of this paper thinks that the geography of the shores, the steep landscape of Meillerie and popular belief provided eighteenth-century scientists with their hypotheses for scientific work and that, as is often still today, it was difficult to admit or to consider that they may be refuted.

**Key words:** history of limnology, epistemology of limnology, limnogeography, bathymetric map, lake turbidity current, Rousseau's nature and landscape, Lake of Geneva.

## Introduction

La science des lacs, appelée limnologie depuis la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, ne devrait pas seulement s'occuper de déterminer les cycles biogéochimiques ; elle devrait aussi se poser la question de ses origines. Cela pourrait aider les scientifiques étudiant les eaux dormantes à cadrer leurs recherches dans une perspective plus sociale, voire remettre en cause certaines priorités actuelles.

Or la prise en compte de la littérature rousseauiste semble en être l'un des meilleurs moyens. En effet, la limnologie est née en 1892 sur les bords du Léman et c'est le XVIII<sup>ème</sup> siècle, par son heureux mariage philosophique de la science et de la littérature qui en a préparé l'éclosion sur les rives du grand lac. Nous tenterons d'analyser en quoi l'hypothèse de travail pourrait être féconde, selon laquelle l'écrivain genevois mit en place le terreau favorable à l'apparition et à l'épanouissement de la science des lacs.

Il ne s'agit pas d'une approche littéraire, historique ou philosophique. A la suite de Théophile Gautier, de nombreuses études de cet ordre ont déjà été menées sur le paysage rousseauiste, le romantisme, le naturalisme idyllique dans lesquels lac et montagne tiennent une place essentielle. L'auteur, géographe, se propose ici de mener la démarche inverse. Quel est l'apport possible de Jean-Jacques Rousseau à la science des lacs ? Peut-il aider à améliorer les perspectives de la limnologie du XXI<sup>ème</sup> siècle ?

### 1- Les descriptions lacustres minutieuses de J.-J. Rousseau

La *Nouvelle Héloïse*, publiée en 1761, comprend au moins un passage pouvant être considéré comme un apport scientifique direct de Jean-Jacques Rousseau, quand Saint-Preux rend compte à Milord Edouard d'un danger qu'il a couru avec Madame de Wolmar. « Je lui montrais de loin les embouchures du Rhône, dont l'impétueux cours s'arrête tout à coup au bout d'un quart de lieue, et semble craindre de souiller de ses eaux bourbeuses le cristal azuré du lac » (Quatrième Partie, Lettre 17 de Saint-Preux à Milord Edouard).

Il s'agit d'une description concise du phénomène de la bataillière, qui correspond à la partie superficielle et visible à l'œil nu du courant de turbidité du Léman à l'entrée du Rhône valaisan. Quel est l'intérêt scientifique de ce passage littéraire vieux de 250 ans, à l'heure du suivi au moyen de courantomètres, turbidimètres, sondes quanta et autres techniques sophistiquées ? Il nous semble triple.

D'abord il confirme la régularité de ce phénomène naturel, qui existait déjà au XVIII<sup>ème</sup> siècle.

Ensuite, cette phrase permet d'estimer sa puissance à l'époque. Même si la distance d'un quart de lieue (environ 1 km) notée par Rousseau peut être considérée comme approximative et exagérée, elle reste très supérieure aux 100 à 200 m actuels sur lesquels ce processus est aujourd'hui observé. L'ampleur de la bataillière au milieu du XVIII<sup>ème</sup> siècle implique un fort débit du Rhône, une intense fonte estivale des glaciers et la production de matériel morainique en grande quantité. On est alors dans une période d'abondance hydrologique et sédimentaire.

*Tertio*, ce passage littéraire renforce la primauté, reconnue, du Léman dans la description exacte du phénomène de la bataillière, puis l'étude scientifique des flux de turbidité. En effet, les recherches mondiales concernant les courants de turbidité furent lancées par l'Américain Reginald Aldworth Daly (1936), une fois qu'il eut lu les écrits du Suisse François-Alphonse Forel à propos du Léman (J.-R. Vanney, comm. or., 1986, et, de façon plus allusive, Vanney, 1993, p. 309). Ce fut pour la même raison que, plus tard, les célèbres océanographes américains Bruce C. Heezen, Francis P. Shepard et Inman visitèrent le Léman dans les années 1950 (comm. or., B. Dussart, 1993, rapportée in Touchart, 2000, p. 154, note 15), avant de promouvoir les grandes théories californiennes sur les canyons sous-

marins et les courants turbides, qui firent date à l'échelle planétaire (Shepard, 1948, Dussart, 1992).

Une partie de l'océanographie est ainsi née de la limnologie ; et la limnologie est née du Léman au XIX<sup>ème</sup> siècle. La préparation, au XVIII<sup>ème</sup> siècle, de cette éclosion ultérieure est essentielle à analyser pour comprendre cette filiation scientifique et garder la rigueur des citations pour définir qui a inventé quoi et comment a progressé la recherche scientifique.

## **2- Les conceptions rousseauistes et les théories scientifiques, géographiques et limnologiques**

A côté des descriptions exactes, utilisables directement par les scientifiques mais rares, les passages les plus fréquents, intéressant la géographie limnologique, sont ceux où la nature est idéalisée.

Les chercheurs littéraires ont largement étudié le paysage de J.-J. Rousseau qui suscite l'imagination et développe les rêveries, ce romantisme dont l'auteur de *la Nouvelle Héloïse* disait lui-même que les rives du lac de Bienne, et secondairement de Genève, en étaient l'émanation. Il est ainsi connu, depuis Théophile Gautier, que Rousseau a été le premier à affranchir le paysage naturel de la mythologie antique et son anthropomorphisme (Gautier, 1855, Eigeldinger, 1982).

Mon objet de recherche est différent. Il n'est pas lieu ici d'étudier de nouveau la nature de J.-J. Rousseau, mais de mieux appréhender la science des lacs. Face à une limnologie dominée aujourd'hui de manière écrasante par la biologie, quelle peut être la place de la géographie ?

*Primo*, la démarche géographique d'étude des lacs s'appuie sur l'articulation entre le fonctionnement physique des plans d'eau et l'action des sociétés, en termes d'usages, d'aménagement, de pollution, etc. Or la conception du paysage lémanique rousseauiste était éminemment géographique, comme « un mélange étonnant de la nature sauvage et de la nature cultivée » (*La Nouvelle Héloïse*, Première partie, lettre 23 à Julie).

*Secundo*, l'antériorité chronologique de la géographie en limnologie est indubitable, légitimant ainsi son actuel renouveau. L'inventeur du terme même de limnologie, le professeur d'anatomie F.-A. Forel (1892, p. VI), définissait cette nouvelle science comme « la géographie des eaux [...] des lacs » et, dans son histoire de la limnologie, H.-J. Elster (1974, p. 11) écrit que « it may be stressed that Forel thought of it as primarily a geographical study ». Or Forel s'appuyait sur un héritage prestigieux, sur celui qu'il appelait « ce géant de la science », Horace-Bénédict de Saussure, qui nous conduit au bord du Léman au XVIII<sup>ème</sup> siècle. Nous posons comme hypothèse que, dans ce siècle des encyclopédistes, il y avait une limnologie d'avant la limnologie (Fatio de Duillier, 1730, Saussure, 1779), qui était une géographie des lacs ancrée sur le terreau intellectuel de J.-J. Rousseau. « En l'écartant de nos côtes j'aimais à lui faire admirer les riches et charmantes rives du pays de Vaud, où la quantité des villes, l'innombrable foule du peuple, les coteaux verdoyants et parés de toutes parts forment un tableau ravissant ; où la terre partout cultivée et partout féconde offre au laboureur, au pâtre, au vigneron le fruit assuré de leurs peines, que ne dévore point l'avidité publicain. Puis lui montrant le Chablais sur la côte opposée, pays non moins favorisé de la nature, et qui n'offre pourtant qu'un spectacle de misère, je lui faisais sensiblement distinguer des différents effets des deux gouvernements pour la richesse, le nombre et le bonheur des hommes » (*La Nouvelle Héloïse*, Quatrième partie, lettre 17 à Milord Edouard). Il aurait même été possible, si la place nous en avait été donnée, de développer ici certaines questions du déterminisme et du possibilisme en géographie à partir d'écrits rousseauistes.

*Tertio*, la géographie culturelle, qui, sauf exception (Vernex, 1999), ne s'est pas beaucoup intéressée à la limnologie, tirerait grand profit de l'étude du regard porté aux lacs par Rousseau, en particulier dans le cadre des grandes profondeurs lacustres. A l'intérieur de l'ambiguïté des rapports qu'entretiennent les eaux avec la vie et la mort, Gaston Bachelard

(1942) a montré la signification universelle du lac profond dans l'imaginaire de la plupart des civilisations. Il nous semble que la pensée de Rousseau constitue l'un des points de départ de cet imaginaire du lac dans sa conception européenne moderne. « Je n'ai qu'un mot à vous dire, ô Julie ! Vous connaissez l'antique usage du rocher de Leucade, dernier refuge de tant d'amants malheureux. Ce lieu-ci lui ressemble à bien des égards. La roche est escarpée, l'eau est profonde, et je suis au désespoir » (La nouvelle Héloïse, Première partie, lettre 26 à Julie). Ce thème littéraire a été mis ensuite à exécution par divers auteurs, en particulier par Tchekhov dans *la Mouette*. Ayant déjà étudié cet aspect par ailleurs (Touchart, 2008), nous le passerons ici sous silence.

Nous exposons cependant une nouvelle hypothèse, celle selon laquelle J.-J. Rousseau expliquerait en partie la primauté mondiale du Léman en limnologie et, à sa suite, toutes les modes et les démarches qui ont fixé la science des lacs jusqu'à aujourd'hui. Parmi elles, citons le poids de l'approche scientifique forelienne, revendiquée par la plupart des limnologues, y compris biologistes et anglo-saxons. Or cette démarche, issue de l'inventeur de la limnologie au bord du Léman, commence toujours par une étude bathymétrique, dont l'importance peut paraître aujourd'hui disproportionnée par rapport à la finalité biologique ou géochimique. Nous pensons que cette primauté dans l'ordre des recherches provient d'une tradition lémanique des grandes profondeurs et de la mort infinie que Rousseau avait laissé entrevoir à Saint-Preux. Dans ces conditions, la connaissance scientifique de la bathymétrie devient particulièrement rassurante, comme André Delebecque, le limnologue français collègue et contemporain du limnologue suisse F.-A. Forel, l'écrivit presque expressément dans la préface de son ouvrage de référence, « car le mystère de ces profondeurs bleues ou vertes m'irritait » (1898, p. VIII). Les limnologues actuels, qui pratiquent, de façon presque gratuite et déconnectée du reste de leur recherche, ce passage obligé de la bathymétrie en préambule à toute étude de lac, se posent-ils la question de l'origine de cette habitude, voire de son bien-fondé ?

### **3- Deluc et les amis personnels de J.-J. Rousseau, pionniers de la science des lacs**

Jacques-François Deluc, père de deux scientifiques ancêtres de la limnologie, était un ami personnel de Jean-Jacques Rousseau. Dans le huitième livre de la deuxième partie, l'auteur des *Confessions* narre sa mémorable promenade en barque sur le Léman avec la famille Deluc. Cette expédition est aussi connue par le carnet de route et des lettres de Rousseau, ainsi que par le journal de famille de Guillaume-Antoine Deluc. En ce mois de septembre 1754, la grande barque à voile voguait, avec à son bord J.-J. Rousseau et Thérèse le Vasseur, M. Deluc père, le fils aîné Deluc, Jean-André, et sa femme Françoise Vieusseux, le fils cadet, Guillaume-Antoine.

Pendant ce tour d'une semaine, Rousseau et ses amis Deluc échangèrent nombre d'impressions et d'idées, qui influencèrent durablement les deux partis. Nous n'aborderons pas ici le rôle de cette campagne scientifique sur l'inspiration littéraire de Rousseau, qui est l'apanage d'autres disciplines. Il convient en revanche de présenter comment, réciproquement, cette promenade littéraire provoqua l'enthousiasme scientifique des fils Deluc et éveilla leur vocation scientifique (François, 1924).

Quelques années après cette promenade lacustre, les fils Deluc écrivirent plusieurs traités scientifiques, dont trois au moins firent date : *Recherches sur les modifications de l'atmosphère*, *Lettres physiques et morales sur l'histoire de la Terre et de l'Homme*, *Idées sur la météorologie*. Tous étaient signés de Jean-André, mais, selon F.-X. de Feller (1822), chacun d'entre eux comptait aussi des observations de son frère. A la pointe de la science de l'époque, ces ouvrages comprenaient pourtant des passages lyriques, des envolées littéraires et des conceptualisations philosophiques, dont quelques-unes inspirées de J.-J. Rousseau, qui émaillaient des chapitres mathématiques ou physiques. La limnologie du XXI<sup>ème</sup> siècle, sèche comme une équation, n'aurait-elle pas à prendre dans les écrits des amis de Rousseau, pour

mieux conquérir le public érudit et être moins dupe de l'inévitable subjectivité scientifique toujours présente dans le sujet et les hypothèses de travail malgré la sobriété apparente du traitement ?

Les frères Deluc étaient déjà de jeunes savants avertis, de 27 et 25 ans, lors de cette campagne en barque, mais seulement en tant que géologues, collectionneurs de fossiles, montagnards, échafaudant quelques premières théories concernant l'érosion. On sait d'ailleurs que, quittant la barque quelques instants pour s'élever au-dessus du lac et de Meillerie par un sentier assez raide, ils eurent une discussion passionnée avec Rousseau à propos de l'érosion (Deluc, 1778). Sur ce point, d'ailleurs, ce furent surtout les frères Deluc, notamment le cadet, féru d'une géologie qu'il appelait cosmologie, qui influencèrent Rousseau dans sa description géologique de certains sites de la *Nouvelle Héloïse*.

La réciprocité fut majeure pour la naissance de la limnologie. Ce fut en effet cette campagne littéraire rousseauiste, en barque, qui éveilla la vocation d'hydrométéorologue des lacs, qu'on n'appelait pas encore limnologue, de Jean-André Deluc (1772, 1787). Ce fut au retour de cette longue excursion lacustre que ce dernier se lança dans le perfectionnement des principaux instruments de mesure des éléments de l'atmosphère et de l'eau des lacs. Rappelons que Deluc fut le premier à proposer les deux bornes de la congélation et de l'ébullition de l'eau limitant les quatre-vingts graduations de Réaumur et conduisant au thermomètre moderne. Ce fut cet instrument que Horace-Bénédict de Saussure, le précurseur de la science des lacs auquel Forel devait tant, utilisa dès cette époque pour prendre de façon systématique les températures de l'eau du Léman et fournir ainsi les premières mesures mondiales de limnologie physique selon une démarche scientifique rigoureuse.

#### **4- L'énigme scientifique de la plus grande profondeur du Léman : une résolution littéraire ?**

Le journal de Guillaume-Antoine Deluc indique que, au large du village de Meillerie, les passagers de l'expédition en barque de 1754 effectuèrent des mesures scientifiques directes, et inédites, *in situ*. Le 24 septembre, leur sonde trouva ici la plus grande profondeur, à une valeur de 150 brasses, soit 240 m. Il se trouve que, quelques années plus tard, le grand scientifique du Léman, H.-B. de Saussure, mesura à peu près au même endroit 307,8 m, qu'il fixa pour un siècle comme la profondeur maximale du grand lac alpin. Ce ne fut qu'en 1889, lors de la publication de la première carte bathymétrique très détaillée (Hörnlimann et Delebecque, 1889, Delebecque, 1890, 1891), que le mythe de la profondeur maximale du Léman située au large de Meillerie fut détruit. A cet endroit, la profondeur n'est que de 260 m, à peu près celle qu'avait trouvée Rousseau, tandis que la vraie profondeur maximale se trouve nettement plus à l'ouest, au large d'Evian, à 309,7 m.

Une telle erreur de Saussure semble incroyable, vu la précision de ses instruments. Forel crut résoudre l'énigme, en écrivant en 1892 qu'il s'agissait d'une simple interversion des deux points de sondage sur la carte de Saussure ; c'est cette interprétation qui est restée admise par les limnologues jusqu'à aujourd'hui.

Nous réfutons cette hypothèse pour deux raisons. La première est que cette soi-disant interversion n'apparaît pas seulement sur la carte, comme le prétend Forel, mais aussi dans le texte du livre de Saussure de 1779. Sur deux supports très différents, il y aurait eu deux fois la même permutation fortuite ; cela nous semble impossible.

La seconde raison est que, contrairement à ce que déclare Forel, ce ne fut pas l'erreur de Saussure qui provoqua la croyance populaire. A l'inverse, la croyance populaire précéda les recherches de Saussure et c'était elle qui avait conduit le scientifique à prendre des mesures à cet endroit, étant persuadé d'avance qu'il trouverait là la plus grande profondeur du Léman. Cela nous est prouvé par l'expédition de Deluc et Rousseau. Contrairement à

Saussure, Rousseau ne cherchait aucunement à prendre de nombreuses profondeurs et quadriller ainsi le Léman. Si les membres de l'expédition s'amuserent à lancer la sonde quelque part, ils le firent évidemment à l'endroit que la croyance populaire désignait comme le plus profond. Cette illusion était fondée sur le fait que, à Meillerie, la montagne tombe brutalement dans le lac, si bien que l'observateur croit que la forte pente se poursuit sous les eaux, tandis que, au large d'Evian, la côte est plutôt basse, ne laissant pas imaginer que la véritable profondeur maximale s'y trouve. D'ailleurs, dans la *Nouvelle Héloïse*, Meillerie a une importance capitale, tant pour son cadre montagneux que pour son abîme lacustre. Dans ces conditions, puisque tout le monde avait toujours cru que la plus grande profondeur se trouvait au large de Meillerie, si Saussure avait trouvé ici une profondeur nettement plus faible que devant Evian, son étonnement aurait été tel qu'il n'aurait jamais pu faire une interversion des deux points de façon machinale, par inadvertance, et encore moins deux fois de suite, sur la carte et dans le texte.

Rousseau et Deluc, en dilettante, avaient trouvé la bonne profondeur, environ 250 m, au large de Meillerie ; mais Saussure, scientifique bardé des meilleurs outils de l'époque et au prix d'un travail acharné, aurait commis une erreur d'une cinquantaine de mètres. Si nous réfutons l'hypothèse de Forel d'une interversion par inattention, qu'en est-il de cette énigme ?

(i) Une intention de tricher de Saussure, qui, ne trouvant pas la plus grande profondeur à l'endroit où il le croyait mais connaissant sa valeur chiffrée grâce aux mesures prises ailleurs, l'aurait placée en ce lieu ? Vu la rigueur méthodologie scrupuleuse de Saussure dans tous ses écrits, on a peine à l'imaginer.

(ii) Une erreur de terrain, par exemple une descente oblique de la sonde, dont il ne se serait pas rendu compte, puisque c'était l'erreur qui confirmait l'hypothèse de travail, tandis que la justesse l'aurait au contraire infirmée ?

(iii) Une maille insuffisante du réseau de mesures bathymétriques ?

Le mystère n'est pas encore élucidé.

## Conclusion

A travers Rousseau, Deluc et Saussure, la littérature montre combien la science et le siècle se rejoignent au bord du Léman. Ainsi, il y a deux cents cinquante ans, tous les efforts de mesures scientifiques se concentraient sur un endroit erroné du grand lac européen, car c'était la société qui fournissait les hypothèses de travail ; tout savant était influencé par cette société, qu'elle fût lettrée ou populaire, qui l'entourait. Aujourd'hui, la limnologie méprise absolument toute démarche autre que celle de science dure et se garderait bien de frayer avec quelque approche littéraire que ce soit. Pourtant, des chercheurs canadiens n'ont-ils pas démontré que les articles de limnologie actuels, presque tous fondés sur des modèles mathématiques, ne contredisaient l'hypothèse de travail initiale que dans 3 % des cas (Bourget et Fortin, 1995) ? Peut-on se satisfaire de systématiquement confirmer ce qu'on pensait déjà être juste avant le travail scientifique ? La science des lacs pourrait-elle réfléchir sur elle-même, se remettre en cause, admettre qu'elle est subjectivement influencée par son siècle, ses modes ? Les limnologues du XXI<sup>ème</sup> siècle devraient méditer au sujet de l'expédition du Léman de 1754, considérée du côté de Deluc comme un point de départ majeur des sciences dures. L'homme de lettres, quant à lui, l'apprécia comme son principal moment de détente et de légèreté de tout son séjour à Genève, à l'opposé de toutes les affaires importantes et lourdes de conséquences qu'il eut à résoudre à cette époque. « Je fis trêve aux affaires sérieuses pour m'amuser avec mes amis jusqu'au temps de mon départ. De tous ces amusements, celui qui me plut davantage fut une promenade autour du lac, que je fis en bateau avec De Luc père, sa bru, ses deux fils et ma Thérèse. Nous mîmes sept jours à cette tournée, par le plus beau temps du monde. J'en gardai le vif souvenir des sites qui m'avaient frappé à l'autre extrémité du lac, et dont je fis la description, quelques années après, dans la *Nouvelle Héloïse* » (les *Confessions*, livre huitième).

**Remerciements :** nous tenons à remercier M. Tanguy L'Aminot, responsable de l'équipe « Rousseau » intégrée dans l'UMR CNRS 8599 (Centre d'étude de la langue et de la littérature française des XVII<sup>ème</sup> et XVIII<sup>ème</sup> siècles de l'Université de Paris-Sorbonne) pour nous avoir permis de présenter une première réflexion à ce sujet lors du séminaire de mai 2006, ainsi que M. Christophe Touchart, ancien vice-président du Comité du Montlouis, devenu Société internationale des amis du musée Jean-Jacques Rousseau, pour la fraternelle fourniture de documents.

## Bibliographie

- Bachelard G., 1942, « Les eaux profondes, les eaux dormantes, les eaux mortes. 'L'eau lourde' dans la rêverie d'Edgar Poe » in *L'eau et les rêves, essai sur l'imagination de la matière*. Paris, Corti, 267 p. : 63-96.
- Bourget E. & Fortin M.J., 1995, « A commentary on current approaches in the aquatic sciences » in Balvay G., Ed, "Space partition within aquatic ecosystems", Proceedings of the Second International Congress of Limnology and Oceanography held in Evian, May 25-28, 1993, 444 p., *Hydrobiologia*, 300/301: 1-16.
- Daly R.A., 1936, « Origin of submarine canyons » *American Journal of Science*, 31 : 401-420.
- Delebecque A., 1890, « Carte hydrographique du Léman » *Archives des sciences physiques et naturelles*, Genève, 24 : 663-665.
- Delebecque A., 1891, « Notes sur les sondages du lac Léman » *Annales des ponts et chaussées*, 1(7) : 393-403.
- Delebecque A., 1898, *Les lacs français*. Paris, Chamerot & Renouard, 436 p.
- Deluc J.-A., 1772, 1774, *Recherches sur les modifications de l'atmosphère contenant l'histoire critique du baromètre et du thermomètre*. Genève, 1<sup>ère</sup> éd. en 2 vol., 2<sup>e</sup> éd. en 1 vol., 416 p.
- Deluc J.-A., 1778, 1779, *Lettres physiques et morales sur l'histoire de la Terre et de l'Homme*. Paris, Duchesne, La Haye, De Tune, tome I, 226 p., tome II, 546 p.
- Deluc J.-A., 1787, *Idée sur la météorologie*. Paris, Duchesne, tome second, 478 p.
- Dussart B., 1992, « Action des affluents et effluents » in *Limnologie, l'étude des eaux continentales*. Paris, Boubée, 2<sup>e</sup> éd., 681 p. : 173-181.
- Eigeldinger M., 1982, « Le paysage suisse vu par Rousseau » in Giddey E., Ed., *Préromantisme en Suisse ?* Fribourg, Editions Universitaires, Actes du 6<sup>e</sup> colloque de la Société suisse des sciences humaines, 324 p. : 109-121.
- Elster H.-J., 1974, « History of Limnology » *Association Internationale de Limnologie théorique et appliquée*. Jubilee symposium 50 years of limnological research, Stuttgart, 20 : 7-30.
- Fatio de Duillier J.-C., 1730, « Remarques faites sur l'Histoire naturelle des environs du lac de Genève » in Spon J., *Histoire de Genève par Mr. Spon rectifiée et augmentée par d'amples notes avec les actes et autres pièces servant de preuves à cette histoire*. Genève, Fabri et Barrillot, tome second, 518 p. : 449-470.
- Feller F.-X. de, 1822, *Historique ou histoire abrégée des hommes qui se sont fait un nom par le génie, les talents, les vertus, les erreurs, depuis le commencement du monde jusqu'à aujourd'hui*. Lyon, Rolland, Tome quatrième, 780 p.
- Forel F.-A., 1892, *Le Léman, monographie limnologique*. Lausanne, F. Rouge, tome premier, 543 p.
- François A., 1924, « Jean-Jacques Rousseau et la science genevoise au XIII<sup>ème</sup> siècle : ses rapports avec les naturalistes de Luc » *Revue d'histoire littéraire de la France*, 31(2) : 206-224.
- Gautier T., 1855, *Les beaux arts en Europe*. Paris, Michel Lévy Frères, 320 p.
- Hörnlimann J. et Delebecque A. (1886-1889, levé en) *Le Léman*. Ministère des travaux publics, 1/50000, 1 feuille.
- Rousseau J.-J., 1761, *Lettres de deux amans, habitans d'une petite ville au pied des Alpes*. Faux titre *Julie, ou la Nouvelle Héloïse*. Amsterdam, Marc-Michel Rey, vol. I, 407 p., vol. II, 319 p., vol. III, 255 p., vol. IV, 331 p., vol. V, 311 p., vol. VI, 312 p.
- Rousseau J.-J., 1789, *Les Confessions*. Deuxième Partie. Genève, Barde et Manget, vol. I, 439 p., vol. II, 403 p.
- Saussure H.-B. de, 1779, *Voyage dans les Alpes*. Neuchâtel, S. Fauche, tome premier, 540 p.
- Shepard F.P., 1948, *Submarine geology*. New York, Harper, 348 p.
- Touchart L., 2000, *Les lacs, origine et morphologie*. Paris, L'Harmattan, 210 p.
- Touchart L., 2008, *La vie au fil de l'eau. Lacs du monde*. Grenoble, Glénat, 160 p.
- Vanney J.-R., 1993, « Fonds secrets, canyons énigmes et 'vieux mystères' » in *Le mystère des abysses*. Paris, Fayard, 522 p. : 309-320.
- Vernex J.-C., 1999, « L'imaginaire lacustre : la spécificité lémanique dans le cadre des lacs alpins » in Bertola C., Goumand C. & Rubin J.-F., Ed., *Découvrir le Léman 100 ans après François-Alphonse Forel*. Actes du colloque pluridisciplinaire, Nyon, Musée du Léman, 16-18 septembre 1998. Genève, Slatkine, 922 p. : 789-797.