Jean-Pierre de Crousaz (1663-1750)

Autor(en): **Virieux-Reymond, Antoinette**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Gesnerus : Swiss Journal of the history of medicine and sciences**

Band (Jahr): **32 (1975)**

Heft 1-2: **Aspects historiques de la médecine et des sciences naturelles en Suisse romande = Zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften in der Westschweiz**

PDF erstellt am: **25.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-520515

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Jean-Pierre de Crousaz (1663–1750)

Par Antoinette Virieux-Reymond

Né à Lausanne en 1663, Jean-Pierre de Crousaz y mourut, après une vie assez mouvementée, en 1750.

A son époque le pays de Vaud était canton-sujet de Berne. Il fit ses études à l'Académie de Lausanne: d'un esprit indépendant, il lut Descartes en cachette alors que sa lecture était interdite à l'Académie comme dangereuse! Une fois ses études achevées à Lausanne, il les compléta par des séjours à l'étranger, à Leyde et Paris, notamment où il se lia avec Le Vassor et Malebranche, tous deux oratoriens, qui essayèrent de le convertir au catholicisme, mais en vain. Après avoir été pasteur pendant quinze ans, il devint, en 1700, professeur de philosophie, de mathématiques et de physique à l'Académie de Lausanne, mais sa vie entière, il se souvint qu'il avait été pasteur et théologien.

En 1717 commencèrent les troubles au sujet de la *formula consensus* (formule d'accord): En 1675, la *formula consensus* avait été élaborée par la diète réformée de Bade pour lutter contre l'influence de la faculté de théologie de Saumur en France et sauvegarder la pureté de l'orthodoxie calviniste. Cette *formula consensus* a dû être signée par tous les pasteurs et par les professeurs de l'Académie. Pendant plusieurs années, cette obligation ne semble pas avoir été trop encombrante. Mais, en 1715, il y a de nouveau obligation de signer cette formule, cette fois contre le danger cartésien[1].

En 1717, le grand juriste Barbeyrac[2] quitta Lausanne, ayant été le seul libéral à côté de de Crousaz qui devait défendre sa propre orthodoxie. Les difficultés rencontrées dans sa ville natale ainsi que le désir de trouver, à l'étranger, plus de gens aptes à partager ses intérêts, l'engagèrent à accepter l'invitation de l'Université de Groningue en 1724; mais, une fois qu'il y fut installé, il ne put s'empêcher de prendre part à des discussions théologiques plutôt que de se contenter d'enseigner seulement les mathématiques: il avait la chaire de mathématiques. C'est pourquoi il dut quitter Groningue en 1726. Il accepta alors de devenir précepteur de Frédéric de Hesse, à Cassel, dont il s'occupa jusqu'en 1733, date à partir de laquelle le Landgraf de Hesse le pensionna: il devait recevoir cette pension jusqu'à sa mort. Sur ces entrefaites, son successeur à l'Académie de Lausanne mourut et, en 1738, il retrouva sa chaire à l'Académie qu'il devait garder jusqu'en 1749, époque à laquelle il se retira à l'âge de 86 ans!

Esprit original, curieux et novateur, de Crousaz avait été le premier professeur à enseigner en français; il fut en correspondance avec toute l'Europe savante du XVIIIe siècle. Comme REAUMUR[3], véritable encyclopédiste, en dehors de l'Encyclopédie, tout l'intéressait: pendant de longues années, il correspondit avec Réaumur qu'il n'eut jamais la joie de rencontrer mais avec lequel il tissa néanmoins une solide amitié par les lettres qu'ils échangèrent.

Il écrivit des ouvrages très appréciés notamment sur la logique et les mathématiques (algèbre, géométrie et même un *Commentaire sur l'Analyse des infiniment petits)*, des travaux de physique: sur la nature du mouvement, sur la nature, l'action et la propagation du Feu, sur la nature et les causes de la liquidité et de la solidité; il fut même l'un des premiers à rédiger un traité sur le Beau[4].

Dans cette longue liste d'ouvrages, on n'en trouve aucun qui soit consacré aux sciences naturelles, mais il aimait se promener et observait lui-même nombre de phénomènes sur lesquels il consultait son ami Réaumur qui communique à l'Académie certaines de ses observations (par exemple, celle sur l'éclipse de lune).

Trouvant la correspondance de de Crousaz avec Réaumur particulièrement intéressante, j'ai recopié, à votre intention, quelques lettres, qui, tout au moins, à ma connaissance, sont inédites: j'ai modernisé l'orthographe, puisque les lettres de de Crousaz sont écrites sous dictées ou copiées et son secrétaire a pu changer l'orthographe. J'ai parfois inséré, entre parenthèse, des explications d'un terme, et j'ai ajouté quelques virgules. Les mots soulignés suivis de (?) indiquent des mots que j'ai eu de la peine à déchiffrer. J'ai laissé les majuscules là où les manuscrits en avaient.

De Crousaz a entendu parler d'une marne contenant des coquilles étranges qui a été trouvée près de Vaumarcus; il s'est procuré des échantillons et écrit ceci à Réaumur (14 septembre 1717):

«... On me proposa, il y a quelques mois, un phénomène qui me parut fort surprenant. Vaumarcus est une Baronnie dans la souveraineté de Neufchâtel où l'on trouve une fort bonne Marne. Après l'avoir tirée de la mine, on en fait de petits tas qu'on laisse exposés à l'air pendant quelques mois avant que de la répandre sur le Terrain qu'elle est destinée à engraisser. Exposée ainsi à l'air, elle se couvre, me dit-on, de coquillages tous de la même espèce. Quelques-uns sont un peu moins plats que les autres, la plupart sont arrondis et quelques-uns se terminent en pointe. On en trouve aussi mais en petit nombre qui sont accollés précisément, à la manière des limaçons à coquilles, lorsqu'ils s'unissent et présentent par leur union une double coquille.

La Marne de cet endroit là est, dans la Mine, d'une consistance qui tient le milieu entre un limon noirâtre et une argile à potier bleuâtre. Ces coquillages dont on m'avait parlé se trouvent déjà tout formés dans la mine mais avant mon mémoire, on ne s'en était point aperçu. Les morceaux limoneux et argileux qu'on tire de la Mine se durcissent à l'air, au bout de quelques heures. La pluie et la rosée ferment(ent) avec la Marne à peu près comme l'eau avec la chaux, mais plus faiblement; la Marne se réduit en poussière et laisse voir des tas couverts des coquillages qu'elle renfermait: on avait vu qu'ils naissaient lorsqu'ils sont simplement abandonnés de la croûte qui les cachait.

L'extérieur de ces coquillages est d'un gris noirâtre fort dur, l'eau ne les dissout point mais après en avoir porté dans ma poche pendant quelques semaines, je me suis aperçu que la chaleur les avait un peu amollis et les avait rendus cassants. Leur substance intérieure est blanche et de la fermeté d'un fromage fort dur.

L'uniformité de ces coquillages par rapport à la figure, la régularité de cette figure tout à fait finie et toute couverte de canelures parfaitement tirée, le peu de différence qu'on observe entre leur grosseur, leur multitude enfin ne me permet pas de les regarder comme un jeu du Hazard et me force à les mettre au nombre des corps organisés.

Il y a quelque temps que dans un village à demi-lieue d'ici, en démolissant une muraille, on y trouva un escargot parfaitement pétrifié dans sa coquille. Cette transformation se conçoit aisément car la substance visqueuse de ces insectes[5] ne demande que quelques parties pierreuses telles que celles qui s'exhalent de la chaux, pour se durcir en pierre.

J'avais d'abord pensé que de petits limaçons se durcissaient ainsi dans la Marne où ils naissaient, mais on n'y a rien pu découvrir qui eut vie. Ne pourrait-on point dire, Monsieur, que la Nature qui en variant ses ouvrages à l'infini, conserve toujours entre eux de l'analogie, renferme des végétations pierreuses, ces coquillages en seraient de même que le corail et naîtraient régulières dans la Marne comme les champignons sur la surface de la terre.

Vous étudiez, Monsieur, si exactement la Nature que ce qui m'est nouveau vous est peut être connu depuis longtemps, cependant comme ce phénomène n'a pas lieu dans toutes les Marnes, il se pourrait que je sois le premier à vous l'indiquer, si vous êtes curieux, Monsieur, d'examiner de plus près ces coquillages, j'aurai l'honneur de vous en envoyer.

Environ à trois lieues de Vaumarcus, il y a un champ où l'on trouve quantité de coquilles très curieuses, on m'en enverra *(envoiera,* dans le texte) et on m'instruira exactement sur ce fait. M. Schweitzer a cru y trouver des monuments du déluge et il en aurait trouvé de même dans les coquilles dont je parle, si l'on en voyait quelques-unes de semblables au bord de la mer ...» (Viennent les salutations.)

Voici la réponse de Réaumur: 3 (?) octobre 1717:

«Nous avons en Champagne près de St-Dizier, une espèce de glaise qui, par sa consistance et sa couleur, ressemble fort à la marne de Vaumarcus, elle est aussi remplie de coquillages dont elle se détache quand elle a été quelque temps exposée à l'air. Je crois me souvenir que, dans le premier mémoire qu'on m'envoya sur cette glaise (je ne l'ai point ici) on m'assurait que les coquillages s'y formaient, je fis venir de cette glaise et de ces coquillages, je la fis fondre elle-même dans l'eau et je trouvai ensuite quantité d'espèces de coquilles tournées en spirales, comme nos limaçons, entre les coquilles déjà détachées que je reçus; il y avait plusieurs sortes d'huîtres dont quelques-unes ne se retrouvent plus dans nos mers. Sans doute, Monsieur, que vous leur eussiez *vu* (?) même origine qu'aux coquilles communes avec lesquelles elles étaient mêlées, la Nature selon votre remarque varie ses ouvrages à l'infini et les coquillages semblent être de ceux qu'elle s'est plu davantage à varier. Nous ne connaissons, peut-être pas, à beaucoup près, tout ce qu'elle a fait dans ce genre, la terre nous en fournit des espèces que nous n'avons point encore retrouvées dans les mers, mais peut-être les y retrouvera-t-on? Depuis que le goût s'est accru pour cette espèce de curiosité, on a apporté des mers des Indes, plusieurs coquilles semblables à celles qui avaient été tirées de terre et qu'on n'avait point vu dans nos mers. Le seul genre des échinites ou coques d'hérissons de mer pétrifiées en donnerait bien des exemples. Je ne sais même si nous sommes bien sûrs que toutes les espèces d'animaux qui ont habité notre globe y subsistent encore, peut-être y a-t-il lieu d'en douter, des coquillages communs sur certains endroits de nos côtes y ont disparu après l'hiver de 1709, ce qui arrive à une contrée peut successivement arriver à plusieurs, il y a des animaux aussi habiles et aussi ardents chasseurs que les hommes, ne pourraient-ils point avoir détruit quelque genre d'animal comme on veut que les hommes aient détruit les loups en Angleterre. C'est peut-être oser, Monsieur, avancer trop de conjectures, vous en donnerai-je encore une qui suit de la précédente? Ne pourrait-on pas croire que les coquilles qu'on ne retrouve plus dans nos mers, ont recouvert autrefois des espèces d'animaux terrestres semblables aux limaçons mais qui sont perdus pour nous?

Je vous avoue que j'aurais quelque peine à mettre au rang des végétaux tous les corps réguliers dont la figure approche de celle des coquilles. Il ne me paraît pas impossible que la Nature travailla de cette façon mais je ne vois pas d'exemple qui prouve qu'elle y travaille. J'ai même diverses observations qui me font douter si les coraux et tout ce qu'on appelle plantes pierreuses, méritent le nom de plantes, il ne me paraît convenir qu'à leurs écorces, qui renferment des grains pierreux qu'elles déposent et qui forment des tiges propres à les soutenir. Nous ne voyons rien d'analogue à ces écorces dans toutes les pierres figurées en coquilles.

J'accepte avec plaisir l'offre que vous me faîtes, Monsieur, de celles de Vaumarcus, je vous prierai même d'y joindre un peu de la marne en question, je les

comparerai avec les curiosités de ce genre dont j'ai un assez grand amas, en revanche, je vous rendrai compte de ce qui m'en aura paru.

Je serai charmé d'avoir des occasions de vous assurer plus d'une fois qu'on ne peut être avec une estime et une considération plus parfaite que je suis ...»

De Crousaz raconte à Réaumur ses observations (4 juillet 1723):

«... L'hiver a rempli nos réservoirs et nos sources se sont soutenues malgré plus de trois mois de sécheresse sans exemple.

Nous sommes dans un pays de sources et cela fournit des phénomènes que je ne puis me lasser d'admirer, nous avons des paysans qui, avec la baguette, et quelques-uns, même sans ce secours, découvrent des sources là même où on n'en soupçonnerait point. Ils en devinent la profondeur qu'ils prédisent quelquefois de quelques toises et marquent, par avance, l'abondance du jet: on en trouve dans des Coteaux secs et souvent assez éloignés d'autres coteaux. J'en ai vu, il n'y a que quelques jours, une expérience. Notre collège bâti de grandes pierres de taille et à trois étages, a ses fondements fort profonds et il les fallait nécessairement tels parce qu'il est placé sur le bord d'une grande pente; dans cette pente, à sept ou huit toises de ce bâtiment et à quelques pieds de profondeur on a trouvé une source d'une eau très pure et très fraîche le dessus est de bonne et fertile terre, un peu plus bas est venu le *lit* (?) de terre grasse, plus celui de terre sablonneuse. Il faut que l'eau qui se rend à cette source passe sous les fondements du collège, de là, elle se distribue en deux branches dont l'une vient aboutir à l'endroit dont je viens de vous parler et l'autre tirant du côté du Midi passe sous les murailles de (la) ville et va se rendre dans un jardin au-delà à la portée du pistolet plus bas il y en a depuis longtemps une très fraîche et très abondante qu'on n'a jamais vu tarir et qui diminue très peu dans les plus grandes sécheresses, j'ai vu à sec un ruisseau qui traverse la ville et qui est plus bas de quelques toises que la fontaine, sans qu'elle ait diminué de plus d'un quart, à quatre toises de celle-ci, il y a une autre également fraîche mais moins abondante qui ne tarit point non plus, pour ce qui est de nos forêts, elles en sont parsemées.»

Dans la fin de la lettre, de Crousaz indique qu'il prépare un ouvrage sur le pyrrhonisme et Bayle et que, plus tard, il se délassera, en étudiant des problèmes de physique.

Les deux lettres qui suivent sont antérieures à celle-ci: elles portent sur les couleurs et de Crousaz a assez d'indépendance d'esprit pour oser ne pas être d'accord avec NEWTON: ses considérations sur les couleurs ont été lues en 1719 à l'Académie par Réaumur. Voici deux de ses lettres sur cette question.

29 septembre (1718):

«... J'ai encore eu l'honneur d'envoyer à ce même mécène (l'Abbé Bignon) trois dissertations latines sur les couleurs, je crois même qu'il en aura reçu deux exemplaires, je vous en avais averti et j'espère qu'il vous les aura communiquées. Dans la dernière, j'examine expressément le système de M. Newton sur cette matière, mais il y déjà sur la précédente (dissertation) une expérience qui me paraît lui être extrêmement contraire. Quand j'ai devant les yeux un plan dont la moitié a , dans son milieu, une couleur obscure et au-dessus et au-dessous de cet obscur, une couleur fort claire et l'autre moitié, tout le contraire, a un clair environné d'obscurité, mon œil est partagé et si je regarde ce plan à travers un prisme, soit que je le place sur mon nez soit que je le place sur mon front, mêmes rayons et mêmes *détours* (?) font naître des couleurs différentes suivant qu'ils tombent de l'obscur dans le clair ou du clair dans l'obscur.

Quand je regarde, à travers une loupe, un objet, je le vois dans sa couleur et quand, à travers une loupe, je ragarde le foyer d'une lentille sur du métal, je vois la couleur de ce métal qui, même sans loupe, apparaît lumière et non couleur. La loupe, étendant l'image, fait que l'impression est moins vive, mais ne porte pas dans l'œil des rayons d'une autre espèce.

Mais j'ai déjà eu l'honneur de vous écrire sur ce sujet et de répondre à une objection de M. Mariotte. Ce célèbre Académicien rapporte une expérience toute contraire à celle de que M. Newton allègue comme décisive, car si j'en crois M. Mariotte, les rayons jaunes et même les violets forment un nouvel ordre de couleurs.

J'ai compté sur son expérience et j'ai expliqué ce phénomène dans les dissertations dont je viens de vous parler. Dans une ville pis que Provinciale, où nous n'avons point d'ouvrier, il est difficile de faire toutes les expériences dont on a besoin et c'est pour cette raison que je me suis fait un grand plaisir d'apprendre que l'Académie voulait examiner les expériences de M. Newton. Elle y ajoutera sans doute d'autres et elle observera diverses circonstances qui sont décisives pour arriver à la connaissance des loupes: j'en ai fait (probablement des expériences) autrefois qui ne m'ont pas réussi tout à fait comme M. Newton le marque et un peu de plus et de moins varie tout à fait l'argument et rend une conséquence nulle de concluante qu'elle paraissait.

Je conçois aisément que, suivant le prisme dont on se servira et le plus ou moins de violence avec lequel il détournera les rayons; suivant encore la force du second prisme qui causera une nouvelle réfraction aux rayons déjà colorés et suivant

Spécimen de l'écriture de de Crousaz: fragment d'une lettre à Réaumur

tion sur la tangente prend une direction sur l'arc et le plus petit des détours, il est plus petit que celui des deux lignes droites formant une angle rectiligne quelconque. Donc ce détour infiniment petit aura lieu préférablement aux autres effets qui ne sont plus nécessaires dès que celui-ci arrive.
(Rayon du Cercle)

Mais il suffit que le fil s'allonge infiniment peu, & la tangente du petit arc se décrira. Je pourrois répondre que tous ces allongemens infiniment petits seront bientôt faits, & que dès là le fil aurait pris toute la longueur que la force finie peut lui donner; après quoi il ne s'étendra pas davantage. Mais autre cela j'observe que si les causes qui s'opposent à l'allongement du fil, ne déployent qu'une partie infiniment petite de leur force pour résister à un allongement infiniment petit, le mobile qui fait effort pour procurer ce petit allongement, n'employe pour cela qu'une partie infiniment petite de son mouvement, de sorte que ces deux causes ont entr'elles le rapport d'une quantité finie, à une quantité finie. Ainsi les causes qui s'opposent à l'allongement du fil ont une force finie par rapport à la cause qui tend à l'allonger. Il se fera donc plutôt donc que le fil s'allonge, il se fera un détour infiniment petit. Et le coup dont la direction est perpendiculaire sur l'extrémité du Rayon, aura pour son effet le tournoyement du mobile autour de l'arc sur un petit arc.

Dans mon traité mécanique, en l'Hypothèse Géométrique du mouvement, j'aurai soin d'éviter les abstractions, de les apprécier pour ainsi dire & de ne point perdre de vue la Nature & ce qui s'y fait. Les objections qu'on fera contre ma dissertation me feront encore venir dans l'esprit de nouvelles pensées. Quand on répond on est dans le droit, on est même dans la nécessité de mettre le sujet qu'on traite dans tout son jour, on répond aux objections proposées, on prévient les instances, on s'étend autant qu'on veut; c'est ce qu'on ne se permet pas dans un discours tel que ceux que j'ay eu l'honneur d'envoyer à l'Académie. Je vous avouerai, Monsieur, mais entre nous, que je n'ay eu aucune peine ni à en trouver, ni à en ranger

la vanité de vous avouer que ce sens assez
le foible de ces memoires; ~~ai~~ i'en ai une
autre vanité, mais plus louable, c'est que ce crois
que personne ne connoist mieux que
moy le prix de ce que vous faites. ce crois
aussi que personne ne vous est plus devoué
aussi suis je avec des sentiments que ce ne
sçauroit assez vous exprimer.

Monsieur

Votre tres humble et
tres obeissant serviteur
de Reaumur

l'empressement que i'ai de vous ecrire, et
de renouer notre commerce me fait vous
envoier cette letre toute griffonée qu'elle est.

XIV/117

le plaisir de trouver de temps en temps un
etiquette qui portera un nom que ce respecte
si fort.

quand on trouveroit plus abondamment de ces
sortes de pierres, on ne pourroit pas en esperer
grand chose. on n'en sçauroit tirer aucun
metal; i'en iuge par les essays que i'ai faits
d'une infinité de pirites ~~pareilles~~ fort semblables
à celles cy. ces sortes de matierres sont presqu'en
tierement sulphureuses. vous en pourrez faire
l'epreuve en pellant les votre et les mettant
ensuite sur des charbons ardents; si elles sont dans le
cas ordinaire elles repanderont une tres forte
odeur de soufre. ces sortes de pierres tiennent
aussi ordinairement beaucoup de sels, et c'est
peutetre de leurs sels que leurs viennent en
partie leurs differences de figures. i'en ai de
spheriques ~~rondes~~, de coniques, de cubiques. ~~mais~~ mais
i'ai remaqué que toutes celles qui ont des facettes
planes durent plus longtemps que les autres;
si on garde quelques années les spheriques, les
coniques, les cylindriques, et celles qui ont des
figures irregulieres on trouve qu'elles sont
toutes couvertes de sels comme vos savonettes,
et enfin elles s'en vont d'elles meme en
poudre, quoiqu'elles fussent d'abord assez
dures pour jetter des etincelles lorsqu'on les
frapoit contre du fer.

il y a beaucoup d'apparence, Monsieur, que
la foudre trouve en chemin de nouvel
aliment; mais ce doubte si elle le trouve pres
de nous; les exalaisons, comme les vapeurs

enfin la distance du premier au second (prisme), la vivacité de la lumière qui se détourne et l'obscurité de l'endroit où passent les rayons rompus, l'expérience pourra réussir suivant les idées de M. Newton ou suivant le rapport de M. Mariotte et cela même plus ou moins. Mais il n'est pas raisonnable de prévenir les phénomènes par des conjectures et il n'y a que l'expérience qui puisse nous apprendre quelle modification, pour ainsi dire, trop opiniâtre pour en subir aisément d'autres, ou trop faible pour passer, en s'affaiblissant encore davantage dans une autre espèce de couleur. Je ne manquerai pas, Mr, de renouveler mes expériences et de travailler à les varier suivant vos vues.»

La fin de la lettre suggère à Réaumur de faire faire des mesures exactes des marées sur toutes les côtes de France.

7 février (1719):

«J'ai rassemblé à peu près assez d'expériences sur les couleurs pour ranger mes conjectures en quelque ordre. Je voudrais seulement qu'on me proposât des difficultés, parce que j'ai toujours éprouvé que quand elles ne me paraissent pas assez solides pour me faire changer de sentiments, elles ne laissent pas de m'éclairer par de nouvelles idées qu'elles font naître et de nouvelles précautions qu'elles me font prendre. J'ai écrit à Genève et à Bâle, mais, comme si une même personne avait dicté les réponses qu'on m'a faites, elles ont seulement abouti à me dire qu'il y avait bien de la vraisemblance dans mes conjectures, qu'elles paraîtraient même convaincantes si je pouvais lever un soupçon qui reste et au-dessus duquel l'hypothèse de M. Newton se trouve. Il sépare, disent-ils, les couleurs au lieu que celles de vos expériences résulte du mélange de couleurs déjà composées. Or c'est par l'examen des simples qu'il faut commencer. Je vous avoue, Mr, que jusqu'ici ce raisonnement me paraît une véritable pétition de principe. Il s'agit de savoir si la lumière renferme des rayons de toutes couleurs qui, en se séparant, font sur nous des impressions qui leur sont proportionnées de jaune, de bleu, etc. et si la lumière composée de parties homogènes, reçoit les modifications en s'affaiblissant, en s'élançant moins vivement et en tournoyant avec plus ou moins de lenteur qui puissent faire naître chez nous des sentiments différents. Quand je balance ces deux partis je trouve d'abord le plus de simplicité dans la lumière composée de parties homogènes et on convient que de deux hypothèses, la plus simple doit être la première choisie pour essayer si elle pourra satisfaire aux phénomènes.

Spécimen de l'écriture de Réaumur: fragment d'une lettre à de Crousaz (nous remercions le conservateur des manuscrits M. Olivier Pavillon de nous avoir autorisée à reproduire ces deux spécimens d'écritures)

Je viens après cela à l'expérience et outre les raisons que me fournit tout ce que j'ai déjà eu l'honneur de vous alléguer dans mes lettres précédentes, voici quelques nouvelles preuves que l'expérience m'a encore fournies depuis la lettre que j'eus l'honneur d'écrire à M. l'abbé Bignon le 3e du mois passé et dont une partie roulait sur ce sujet.

J'ai exposé Lettre à Bernouilli p. 20[6].

Ces dernières expériences me mènent à ce raisonnement. Quand il serait vrai que la lumière fût composée de parties hétérogènes, cette hétérogénéité donne (?) une aptitude à agiter différemment l'organe de la vue, car sans une différence de mouvements, il ne se fait pas une différence de sentiments (sentiments = sensations). Ces particules, disposées à se mouvoir différemment, dès qu'elles se trouvent libres et dégagées les unes des autres, doivent, quand elles sont confondues, agir les unes sur les autres (de sorte) que leurs mouvements confondus, se trouvent, à très peu près, les mêmes. Or visiblement dans cette dernière expérience comme dans la plupart de celles dont j'ai déjà eu l'honneur de vous informer, il ne se fait aucun triage de rayons; le même bloc, le même assemblage de particules lumineuses est simplement tantôt affaibli, tantôt fortifié, dans de différents degrés, et ces différents degrés font que les mêmes parties produisent différentes couleurs; et encore ces sentiments de couleur naissent-ils différents, suivant qu'ils sont différemment accompagnés; une impression, suivant qu'elle sera voisine d'une autre, faisant naître (un) sentiment de jaune rougeâtre et de jaune doré.

Quand mon papier est éclairé d'un grand jour, l'ombre qu'un corps opaque y répand devient seulement moins obscure à l'approche d'une chandelle.

A mesure que je retire mon papier du côté du fond de la chambre, l'ombre passe d'un jaune un peu rougeâtre aux autres dont je viens de parler et sans éloigner mon papier de l'endroit où il était d'abord, un rideau tiré produit les mêmes effets. La lumière de la même chandelle tombe successivement sur des ombres qui, environnées d'un éclat plus ou moins grand, paraissent plus ou moins ombres à l'œil. La lumière de la lune est plus faible que celle d'une chandelle sur un corps que cette chandelle éclaire de fort près; aussi y a-t-il peu de personnes qui ne lisent à la lumière de la chandelle au lieu qu'il est très rare d'en trouver qui puissent lire à la lumière de la lune. L'ombre opposée à la lumière la plus forte et éclairée par la plus faible devient bleue et c'est ce qui arrive constamment dans une chambre qui reçoit la lumière des deux côtés mais avec des forces inégales. Dans tous ces cas-là, se fait-il des séparations? Le jaune et le bleu ne sont-ils pas comptés entre les couleurs primitives? Une lumière plus vive perd moins à la rencontre de l'ombre, une moins vive perd davantage.»

La suite de la lettre parle d'un ouvrage que de Crousaz écrit sur l'Analyse des infiniment petits.

Toutes les lettres de Réaumur et de de Crousaz mériteraient d'être éditées. J'ai choisi ces quelques lettres qui m'ont paru intéressantes parce qu'elles montrent d'une part que la classification des êtres vivants était bien loin d'être faite puisque de Crousaz range les escargots dans les insectes, que, d'autre part, les deux lettres sur les couleurs montrent que de Crousaz n'avait pas peur de s'opposer à Newton; elles montrent aussi combien les unités de mesure manquaient encore dans le domaine de l'optique; quand de Crousaz indique des différences de luminosité ou d'intensité de la lumière, il recourt à des descriptions purement qualitatives: «en s'élançant moins vivement et en tournoyant avec plus ou moins de lenteur» etc. ...

J'espère avoir un jour le loisir de recopier toutes les lettres de cette correspondance et trouver un éditeur généreux, car cette correspondance en vaut la peine.

Notes

1 Sur la «formula consensus»: Cf. HENRI VUILLEUMIER, *Histoire de l'Eglise Réformée du Pays de Vaud*, vol. II, p. 496–531.

2 Sur Barbeyrac: cf. PHILIPPE MEYLAN, *Jean Barbeyrac et les débuts de l'enseignement du droit dans l'Ancienne Académie de Lausanne*, Lausanne, Ronge, 1937.

3 Sur Réaumur: cf. JEAN TORLAIS, *Un esprit encyclopédique en dehors de l'Encyclopédie*, Paris, Blanchard, 1961.

4 On trouvera la liste complète des ouvrages de de Crousaz dans J. DE LA HARPE, *Jean-Pierre de Crousaz et le conflit des idées au siècle des lumières*, Genève/Lille, 1955, p. 268–271.

5 Sauf erreur de ma part, aujourd'hui les gastéropodes ne sont plus considérés comme des insectes: au point de vue de la classification zoologique de l'époque, cette lettre est donc intéressante.

6 Je n'ai malheureusement pas encore eu le loisir de repérer le passage en question.

Bibliographie

JACQUELINE DE LA HARPE, *Jean-Pierre de Crousaz et le conflit des idées au siècle des lumières*, Genève/Lille, 1955.

MARIANNE PERRENOUD, *Inventaire des archives Jean-Pierre de Crousaz* (archives qui se trouvent dans la Bibliothèque des manuscrits, Chauderon 3, Lausanne).

Henri Perrochon a consacré une étude intéressante aux rapports de de Crousaz avec l'un de ses correspondants grenoblois, Marc-Joseph de Quinsonas: HENRI PERROCHON, *Esquisses et découvertes*, Genève, Perret-Gentil, 1971, p. 25–37.

Summary

Jean-Pierre de Crousaz (1663–1750) was originally a protestant preacher. 1700–1724 and, after sejourning in Groningen and Kassel, again 1738–1749 he was professor of philosophy, mathematics and physics in Lausanne. He wrote books in all three fields. He corresponded with many scientists. The author reproduces four of his letters to Réaumur, written between 1717 and 1723. De Crousaz reports about mussels found in Vaumarcus and a fossilized snail. He calls it an insect. This word was used up to the nineteenth century for all very small animals. De Crousaz assumed that these «stony vegetations» originate in the stone. Réaumur answers that such mussels are also found in the clay of the Champagne. He believes that animal forms can die out and that animals have lived in earlier times that are not found any more. De Crousaz belonged to those who did not accept Newton's theory of colours. According to Newton white light contains all colours. De Crousaz found it simpler to assume that it consists of homogeneous parts and takes through reduction the different colours. He tried to prove this through experiments.

Mme Antoinette Virieux-Reymond
31, avenue Cerisiers
1009 Pully