

www.e-rara.ch

Elémens de la philosophie de Neuton

Voltaire

A Amsterdam, 1738

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 6617

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-26105>

Chapitre quatorze. Du rapport des sept couleurs primitives avec les sept tons de la musique.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelnformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]



CHAPITRE QUATORZE.

*Du rapport des sept couleurs primitives avec
les sept tons de la Musique.*

VOus savez que très-long-tems avant Descartes on s'étoit apperçu, qu'un prisme exposé au Soleil donne les couleurs de l'Arc-en-Ciel: on avoit vu souvent ces couleurs se peindre sur un linge, ou sur un papier blanc, dans un ordre qui est toujours le même: bien-tôt on alla, d'expé-

M

rien-

rience en expérience, jusqu'à mesurer l'espace qu'occupe chacune de ces couleurs; enfin on s'est apperçu que ces espaces sont entre eux les mêmes que ceux des longueurs d'une corde, qui donne les sept tons de la Musique.

Chose
très-re-
marqua-
ble dans
Kirker.

J'avois toujours entendu dire, que c'étoit dans Kirker, que Neuton avoit puisé cette découverte de l'analogie de la lumière & du son. Kirker en effet dans son *Ars Magna Lucis & Umbræ*, & dans d'autres Livres encore, appelle le *Son* le Singe de la lumière. Quelques personnes en inféroient, que Kirker avoit connu ces rapports; mais il est bon, de peur de méprise, de mettre ici sous les yeux ce que dit Kirker, page 146. & suivantes. „ Ceux, „ dit-il, qui ont une voix haute & forte „ tiennent de la nature de l'Ane: ils sont „ indiscrets & pétulans, comme on fait „ que font les Anes; & cette voix ressem- „ ble à la couleur noire. Ceux dont la „ voix est grave d'abord, & ensuite aigue, „ tiennent du Bœuf; ils sont, comme lui, „ tristes & colères, & leur voix répond „ au bleu céleste ”.

Il a grand soin de fortifier ces belles découvertes du témoignage d'Aristote. C'est là tout ce que nous apprend le Pere Kirker, d'ailleurs l'un des plus grands Mathématiciens & des plus savans hommes de son tems; & c'est ainsi, à-peu-près, que tous ceux qui n'étoient que Savans, raiso-
 nonnoient alors. Voyons comment Neuton a raisonné.

Il y a, comme vous savez, dans un seul rayon de lumiere sept principaux rayons, qui ont chacun leur réfrangibilité: chacun de ces rayons a son sinus, chacun de ces sinus a sa proportion avec le sinus commun d'incidence; observez ce qui se passe dans ces sept traits primordiaux, qui s'échappent en s'écartant dans l'air.

Maniere de connaître les proportions des couleurs primitives de la lumiere.

Il ne s'agit pas ici de considérer que dans ce verre même tous ces traits sont écartés, & que chacun de ces traits y prend un sinus différent: il faut regarder cet assemblage de rayons dans le verre comme un seul rayon, qui n'a que ce si-

Sinus donné dans le verre

A _____ B

Sinus donné dans l'air

A _____ B _____ C.

Que ce même sinus A, B, d'incidence commune soit au sinus de réfraction du rayon violet, comme la ligne A, B, est à la ligne A, B, C, D.

A _____ B

A _____ B _____ C _____ D.

Vous voyez que le point C est le terme de la plus petite réfrangibilité, & D le terme de la plus grande; la petite ligne C, D, contient donc tous les degrés de réfrangibilité des sept rayons. Doublez maintenant C, D, ci-dessus, en sorte que I, en devienne le milieu, comme ci-dessous.

A _____ I C H G F E B D.

Alors la longueur depuis A en C fait le
M 3 rou-

rouge : la longueur de A en H, fait l'orange : de A en G, le jaune : de A en F, le verd : de A en E, le bleu : de A en B, le pourpre ; de A en D, le violet. Or ces espaces sont tels que chaque rayon peut bien être réfracté, un peu plus ou moins, dans chacun de ces espaces, mais jamais il ne sortira de cet espace qui lui est prescrit : le rayon violet se jouera toujours entre B & D : le rayon rouge entre C & I, ainsi du reste ; le tout en telle proportion que si vous divisez cette longueur depuis I jusqu'à D, en trois cens soixante parties, chaque rayon aura pour soi les dimensions que vous voyez dans la grande figure ci-jointe.

Analogie des tons de la Musique & des couleurs.

Ces proportions sont précisément les mêmes que celles des tons de la Musique ; la longueur de la corde qui étant pincée fera *Re*, est à la corde, qui donnera l'octave de *Re*, comme la ligne A, I, qui donne le rouge en I, est à la ligne A, D, qui donne le violet en D ; ainsi les espaces qui marquent les couleurs, dans cette figure, marquent aussi les tons de la Musique.

La plus grande réfrangibilité du violet répond à *Re* : la plus grande réfrangibilité du
pour-

pourpre répond à *Mi* : celle du bleu répond à *Fa* : celle du verd à *Sol* : celle du jaune à *La* : celle de l'orangé à *Si* : celle du rouge à *Ut* ; & enfin la plus petite réfrangibilité du rouge se rapporte à *Re* , qui est l'octave supérieure. Le ton le plus grave répond ainsi au violet , & le ton le plus aigu répond au rouge. On peut se former une idée complete de toutes ces propriétés , en jettant les yeux sur la Table que j'ai dressée , & que vous devez trouver à côté.

Il y a encore un autre rapport entre les sons & les couleurs , c'est que les rayons les plus distants (les violets & les rouges) viennent à nos yeux en même-tems , & que les sons les plus distants (les plus graves & les plus aigus) viennent aussi à nos oreilles en même-tems. Cela ne veut pas dire , que nous voyons & que nous entendons en même-tems à la même distance ; car la lumière se fait sentir six cens mille fois plus vite , au moins , que le son ; mais cela veut dire , que les rayons bleus , par exemple , ne viennent pas du Soleil à nos yeux , plutôt que les rayons rouges , de même que le son de

la note *Si*, ne vient pas à nos oreilles, plutôt que le son de la note *Re*.

Cette analogie secrète entre la lumière & le son, donne lieu de soupçonner, que toutes les choses de la Nature ont des rapports cachés, que peut-être on découvrira quelque jour. Il est déjà certain qu'il y a un rapport entre le *Toucher* & la *Vûe*, puisque les couleurs dépendent de la configuration des parties; on prétend même qu'il y a eu des Aveugles nés, qui distinguoient au toucher la différence du noir, du blanc, & de quelques autres couleurs.

Un Philosophe ingénieux a voulu pousser ce rapport des Sens & de la lumière peut-être plus loin qu'il ne semble permis aux hommes d'aller. Il a imaginé un Claveffin oculaire, qui doit faire paraître successivement des couleurs harmoniques, comme nos Claveffins nous font entendre des sons: il y a travaillé de ses mains, il prétend enfin qu'on joueroit des airs aux yeux. On ne peut que remercier un homme qui cherche à donner aux autres de nouveaux Arts & de nouveaux plaisirs. Il y a eu des Pays, où

Idée
d'un
Clavef-
fin ocu-
laire.

où le Public l'auroit récompensé. Il est à fouhaiter sans doute, que cette invention ne soit pas, comme tant d'autres, un effort ingénieux & inutile: ce passage rapide de plusieurs couleurs devant les yeux semble peut-être devoir étonner, éblouir, & fatiguer la vûe; nos yeux veulent peut-être du repos, pour jouir de l'agrément des couleurs. Ce n'est pas assez de nous proposer un plaisir, il faut que la Nature nous ait rendus capables de recevoir ce plaisir: c'est à l'expérience seule à justifier cette invention. En attendant il me paraît que tout esprit équitable ne peut que louer l'effort & le génie de celui qui cherche à agrandir la carrière des Arts & de la Nature.

Nous ne pousserons pas plus loin cette Introduction sur la lumière, peut-être en avons nous trop dit dans de simples Eléments; mais la plupart de ces vérités sont nouvelles pour bien des Lecteurs. Avant que de passer à l'autre partie de la Philosophie, souvenons-nous, que la Théorie de la lumière a quelque chose de commun avec la Théorie de l'Univers dans laquelle nous allons entrer. Cette Théorie est, qu'il y

Toute
cette
Théorie
de la lu-
mière a
rapport
avec la
Théorie
de l'U-
nivers.

a une espèce d'attraction marquée entre les corps & la lumière, comme nous en allons observer une entre tous les Globes de notre Univers: ces attractions se manifestent par différens effets; mais enfin c'est toujours une tendance des corps, sans qu'il paraisse aucune impulsion.

Parmi tant de propriétés de la matière telle que ces accès de transmission & de réflexion des traits de lumière, cette répulsion que la lumière éprouve dans le vuide, dans les pores des corps, & sur les surfaces des corps; parmi ces propriétés, dis-je, il faut sur-tout faire attention à ce pouvoir par lequel les rayons sont réfléchis & rompus, à cette force par laquelle les corps agissent sur la lumière & la lumière sur eux, sans même les toucher. Ces découvertes doivent au moins servir à nous rendre extrêmement circonspects dans nos décisions sur la nature & l'essence des choses. Songeons que nous ne connaissons rien du tout que par l'expérience. Sans le toucher nous n'aurions point d'idée de l'étendue des corps: sans les yeux, nous n'aurions pu deviner la lumière: si nous n'avions

La matière a plus de propriétés qu'on ne pense.

vions jamais éprouvé de mouvement, nous n'aurions jamais cru la matiere mobile; un très-petit nombre de sens que Dieu nous a donnés, sert à nous découvrir un très-petit nombre de propriétés de la matiere. Le raisonnement supplée aux sens qui nous manquent, & nous apprend encore que la matiere a d'autres attributs, comme l'attraction, la gravitation; elle en a probablement beaucoup d'autres qui tiennent à sa nature, & dont peut-être un jour la Philosophie donnera quelques idées aux hommes.

