



# Buffon

# Œuvres

PRÉFACE PAR MICHEL DELON

TEXTES CHOISIS,  
PRÉSENTÉS ET ANNOTÉS  
PAR STÉPHANE SCHMITT,  
AVEC LA COLLABORATION  
DE CÉDRIC CRÉMIÈRE

BIBLIOTHÈQUE DE LA PLÉIADE

*nrf*



BUFFON

*Œuvres*

PRÉFACE DE MICHEL DELON

TEXTES CHOISIS,  
PRÉSENTÉS ET ANNOTÉS  
PAR STÉPHANE SCHMITT,  
AVEC LA COLLABORATION  
DE CÉDRIC CRÉMIÈRE

*nrf*

GALLIMARD

*Tous droits de traduction, de reproduction et d'adaptation  
réservés pour tous les pays.*

*© Éditions Gallimard, 2007,  
pour l'ensemble du texte et de l'appareil critique.*

*© Musée-Site-Buffon, Montbard,  
Photos Catherine Hélie / © Gallimard,  
pour les illustrations.*



*Avant*  
*l'« Histoire naturelle »*



## PRÉFACE DE BUFFON

à sa traduction de  
*La Statique des végétaux et l'Analyse de l'air*  
par Stephen Hales

(1735)

La première fois que j'ai lu les ouvrages de M. Hales, je me suis aperçu qu'ils valaient bien la peine d'être relus. Comme je voulais le faire avec toute l'attention qu'ils méritent, je pensai qu'il ne m'en coûterait guère plus de les traduire, et l'envie de faire plaisir au public, a achevé de m'y déterminer. Ma traduction est littérale, surtout celle des endroits où l'auteur fait le détail de ses expériences. Je me suis donné un peu plus de liberté dans ceux qui sont moins importants ; mais en général, je me suis attaché à bien rendre le sens, et à éclaircir ce qui m'a paru obscur : j'ai même ajouté aux figures, pour mieux faire entendre quelques endroits intéressants, qui ne m'ont pas paru assez développés dans l'original<sup>1</sup>.

La nouveauté des découvertes et de la plupart des idées qui composent cet ouvrage, surprendra sans doute les physiciens<sup>2</sup>. Je ne connais rien de mieux dans son genre, et le genre par lui-même est excellent ; car ce n'est qu'expérience et observation<sup>3</sup> : mais ce n'est point à moi à faire l'éloge de cet ouvrage ; le mérite d'un auteur ne doit pas se mesurer par les louanges du traducteur, le public s'en défie, et ce n'est pas sans raison : ainsi je prie M. Hales de ne pas trouver mauvais si je ne m'étends pas sur celles de son livre : les soins que je me suis donné pour le traduire, témoignent assez le cas que j'en fais ; mais il me semble qu'on ne doit jamais décider du goût du public par le sien ; et que quand on soumet un ouvrage à son jugement, c'est être trop hardi que de prétendre lui donner le ton. En faveur des longs éloges

que je supprime, je ne demande qu'une grâce, c'est de lire ce livre avec quelque confiance ; les ouvrages fondés sur l'expérience, en méritent plus que les autres ; je puis même dire, qu'en fait de physique, l'on doit rechercher autant les expériences, que l'on doit craindre les systèmes. J'avoue que rien ne serait si beau, que d'établir d'abord un seul principe, pour ensuite expliquer l'Univers ; et je conviens que si l'on était assez heureux pour deviner, toute la peine que l'on se donne à faire des expériences, serait bien inutile ; mais les gens sensés voient assez combien cette idée est vaine et chimérique : le système de la Nature dépend peut-être de plusieurs principes ; ces principes nous sont inconnus, leur combinaison ne l'est pas moins ; comment ose-t-on se flatter de dévoiler ces mystères, sans autre guide que son imagination<sup>4</sup> ? Et comment fait-on pour oublier que l'effet est le seul moyen de connaître la cause ? C'est par des expériences fines, raisonnées et suivies, que l'on force la Nature à découvrir son secret ; toutes les autres méthodes n'ont jamais réussi, et les vrais physiciens ne peuvent s'empêcher de regarder les anciens systèmes, comme d'anciennes rêveries, et sont réduits à lire la plupart des nouveaux, comme on lit les romans : les recueils d'expériences et d'observations sont donc les seuls livres qui puissent augmenter nos connaissances ; il ne s'agit pas, pour être physicien, de savoir ce qui arriverait dans telle ou telle hypothèse, en supposant, par exemple, une matière subtile, des tourbillons, une attraction, etc.<sup>5</sup> Il s'agit de bien savoir ce qui arrive, et de bien connaître ce qui se présente à nos yeux ; la connaissance des effets nous conduira insensiblement à celle des causes, et l'on ne tombera plus dans les absurdités, qui semblent caractériser tous les systèmes : en effet, l'expérience ne les a-t-elle pas détruits successivement ? Ne nous a-t-elle pas montré que ces éléments que l'on croyait autrefois si simples, sont aussi composés que les autres corps ? Ne nous a-t-elle pas appris ce que l'on doit penser du chaud, du froid, du sec et de l'humide ? de la pesanteur et de la légèreté absolue, de l'horreur du vide, des lois du mouvement autrefois établies, de l'unité des couleurs, du repos et de la sphéricité de la Terre, et si je l'ose dire, des tourbillons<sup>6</sup> ? Amassons donc toujours des expériences, et éloignons-nous, s'il est possible, de tout esprit de système, du moins jusqu'à ce que nous soyons instruits ; nous trouverons assurément à placer un jour ces matériaux ; et quand même nous ne serions pas assez heu-

reux pour en bâtir l'édifice tout entier, ils nous serviront certainement à le fonder, et peut-être à l'avancer au-delà même de nos espérances : c'est cette méthode que mon auteur a suivie ; c'est celle du grand Newton ; c'est celle que MM. de Verulam, Galilée, Boyle, Sthall ont recommandée et embrassée<sup>7</sup> ; c'est celle que l'Académie des sciences s'est fait une loi d'adopter, et que ses illustres membres MM. Huygens, de Réaumur, Boerrhave, etc. ont si bien fait et font tous les jours si bien valoir<sup>8</sup> ; en un mot c'est la voie qui a conduit de tout temps, et qui conduit encore aujourd'hui les grands hommes : l'exemple seul doit suffire pour nous y faire entrer, et doit prévenir le public en faveur de l'ouvrage qu'on lui présente aujourd'hui : j'ose même dire, que pour peu que l'on soit connaisseur, l'on verra facilement que l'Angleterre elle-même, produit rarement d'aussi bonnes choses, et que malgré tant de brillantes découvertes que nous devons aux génies supérieurs de cette savante nation, celles-ci ne laisseront pas que de se faire distinguer, et peut-être par des lumières plus vives que la plupart de celles qui les ont précédées. Mais il faut tout dire, ces découvertes auraient encore brillé davantage, si M. Hales les eût autrement présentées ; son livre n'est pas fait pour être lu, mais pour être étudié, c'est un recueil d'une infinité de faits utiles et curieux, dont l'enchaînement ne se voit pas du premier coup d'œil : il a négligé certaines liaisons nécessaires pour certains esprits ; il n'est point entré dans de certains détails ; enfin il n'a fait son livre que pour les amateurs de la vérité la plus nue, et il suppose dans ses lecteurs beaucoup de connaissances, et encore plus de pénétration. Le commencement de l'analyse de l'air est le plus bel endroit de son livre, et l'un de ceux qu'il a le moins développé : j'ai tâché d'y suppléer en ajoutant à la figure : tout est neuf dans cette partie de son ouvrage ; c'est une idée féconde, dont découle une infinité de découvertes sur la nature des différents corps qu'il soumet à un nouveau genre d'épreuve : ce sont des faits surprenants, qu'à peine daigne-t-il annoncer. Aurait-on imaginé que l'air pût devenir un corps solide ? Aurait-on cru qu'on pouvait lui ôter et lui rendre sa vertu de ressort ? Aurions-nous pu penser que certains corps, comme la pierre de la vessie et le tartre ne sont pour plus de deux tiers que de l'air solide et métamorphosé<sup>9</sup> ? M. Hales sait lui rendre son premier être : il nous apprend jusqu'à quel point la flamme, la respiration des animaux, et la foudre détruisent le

ressort de l'air : il mesure la force de la respiration, et il en imite le mouvement, jusqu'au point de faire respirer et vivre un chien plus d'une heure après avoir coupé la trachée-artère ; il trouve le moyen de purifier l'air, et de le rendre propre à être respiré plus longtemps ; il démontre ses effets sur le feu, sur les végétaux et sur les animaux : ce sont là des échantillons de ses découvertes ; car je ne dirai rien de toutes celles qu'il a faites sur les plantes, sur la quantité de leur nourriture et de leur transpiration, sur leur accroissement, leur respiration, leurs maladies, sur la force et la quantité de la sève, sur son mouvement, sa raréfaction, sa qualité, etc. je me contenterai d'assurer que les amateurs de l'agriculture trouveront ici de quoi s'amuser, et les physiciens de quoi s'instruire.

L'auteur a donné au public un second ouvrage, qui a pour titre : *La Statique des animaux* : comme il travaille actuellement sur ces matières, et qu'il doit joindre ses nouvelles découvertes aux anciennes pour ne faire qu'un seul corps, on n'a pas jugé à propos de traduire cet ouvrage, on s'est contenté de donner la traduction d'un Appendice qu'il y a joint, dans lequel on trouvera quelques morceaux excellents, qui tous ont rapport à la statique des végétaux, ou à l'analyse de l'air<sup>10</sup>.

## DISSERTATION SUR LES COULEURS ACCIDENTELLES

(1746)

Quoiqu'on se soit beaucoup occupé dans ces derniers<sup>a</sup> temps de la physique des couleurs, il ne paraît pas qu'on ait fait de grands progrès depuis Newton<sup>1</sup> : ce n'est pas qu'il ait épuisé la matière, mais la plupart des physiciens ont plus travaillé à le combattre qu'à l'entendre, et quoique ses principes soient clairs, et ses expériences incontestables, il y a si peu de gens qui se soient donné la peine d'examiner à fond les rapports et l'ensemble de ses découvertes, que je ne crois pas devoir parler d'un nouveau genre de couleurs, sans avoir auparavant donné des idées nettes sur la production des couleurs en général.

Il y a plusieurs moyens de produire des couleurs, le premier est la réfraction ; un trait de lumière qui passe à travers un prisme se rompt et se divise de façon qu'il produit une image colorée composée d'un nombre infini de couleurs, et les recherches qu'on a faites sur cette image colorée du Soleil, ont appris que la lumière de cet astre est l'assemblage d'une infinité de rayons de lumière différemment colorés, que ces rayons ont autant de différents degrés de réfrangibilité que de couleurs différentes, et que la même couleur a constamment le même degré de réfrangibilité<sup>2</sup>. Tous les corps diaphanes dont les surfaces ne sont pas parallèles, produisent des couleurs par la réfraction, l'ordre de ces couleurs est invariable, et leur nombre, quoique infini, a été réduit à sept dénominations principales, violet, indigo, bleu,

vert, jaune, orange, rouge ; chacune de ces dénominations répond à un intervalle déterminé dans l'image colorée qui contient toutes les nuances de la couleur dénommée, de sorte que dans l'intervalle rouge on trouve toutes les nuances de rouge, dans l'intervalle jaune toutes les nuances de jaune, etc. et dans les confins de ces intervalles les couleurs intermédiaires qui ne sont ni jaunes ni rouges, etc. C'est par de bonnes raisons que Newton a fixé à sept le nombre des dénominations des couleurs ; l'image colorée du Soleil qu'il appelle *le spectre solaire*, n'offre à la première vue que cinq couleurs, violet, bleu, vert, jaune et rouge, ce n'est encore qu'une décomposition imparfaite de la lumière et une représentation confuse des couleurs. Comme cette image est composée d'une infinité de cercles différemment colorés qui répondent à autant de disques du Soleil, et que ces cercles anticipent beaucoup les uns sur les autres, le milieu de tous ces cercles est l'endroit où le mélange des couleurs est le plus grand, et il n'y a que les côtés rectilignes de l'image où les couleurs soient pures<sup>3</sup> ; mais comme elles sont en même temps très faibles, on a peine à les distinguer, et on se sert d'un autre moyen pour épurer les couleurs, c'est en rétrécissant l'image du disque du Soleil, ce qui diminue l'anticipation des cercles colorés les uns sur les autres, et par conséquent le mélange des couleurs ; dans ce spectre de lumière épurée et homogène, on voit très bien les sept couleurs ; on en voit même beaucoup plus de sept avec un peu d'art, car en recevant successivement sur un fil blanc les différentes parties de ce spectre de lumière épurée, j'ai compté souvent jusqu'à dix-huit ou vingt couleurs dont la différence était sensible à mes yeux. Avec de meilleurs organes ou plus d'attention on pourrait encore en compter davantage ; cela n'empêche pas qu'on ne doive fixer le nombre de leurs dénominations à sept ni plus ni moins, et cela par une raison bien fondée, c'est qu'en divisant le spectre de lumière épurée en sept intervalles et suivant la proportion donnée par Newton, chacun de ces intervalles contient des couleurs qui, quoique prises toutes ensemble, sont indécomposables par le prisme et par quelque art que ce soit, ce qui leur a fait donner le nom de *couleurs primitives* : si au lieu de diviser le spectre en sept, on ne le divise qu'en six ou cinq, ou quatre, ou trois intervalles, alors les couleurs contenues dans chacun de ces intervalles se décomposent par le prisme, et par conséquent ces couleurs ne sont pas pures, et ne doivent pas

être regardées comme couleurs primitives. On ne peut donc pas réduire les couleurs primitives à moins de sept dénominations, et on ne doit pas en admettre un plus grand nombre, parce qu'alors on diviserait inutilement les intervalles en deux ou plusieurs parties dont les couleurs seraient de la même nature, et ce serait partager mal à propos une même espèce de couleur, et donner des noms différents à des choses semblables.

Il se trouve par un hasard singulier que l'étendue proportionnelle de ces sept intervalles de couleurs répond assez juste à l'étendue proportionnelle des sept tons de la musique, mais ce n'est qu'un hasard dont on ne doit tirer aucune conséquence, ces deux phénomènes sont indépendants l'un de l'autre, et il faut se livrer bien aveuglément à l'esprit de système pour prétendre, en vertu d'un rapport fortuit, soumettre l'œil et l'oreille à des lois communes, et traiter l'un de ces organes par les règles de l'autre, en imaginant qu'il est possible de faire un concert aux yeux ou un paysage aux oreilles<sup>4</sup>.

Ces sept couleurs produites par la réfraction sont inaltérables, et contiennent toutes les couleurs et toutes les nuances de couleurs qui sont au monde ; les couleurs du prisme, celles des diamants, celles de l'arc-en-ciel, des nuages, des halos, dépendent toutes de la réfraction, et en suivent exactement les lois.

La réfraction n'est cependant pas le seul moyen pour produire des couleurs, la lumière a de plus que sa qualité réfrangible d'autres propriétés qui, quoique dépendantes de la même cause générale, produisent des effets différents ; de la même façon que la lumière se rompt et se divise en couleurs en passant d'un milieu dans un autre milieu transparent, elle se rompt aussi en passant auprès des surfaces d'un corps opaque : cette espèce de réfraction qui se fait dans le même milieu, s'appelle *inflexion*<sup>5</sup>, et les couleurs qu'elle produit, sont les mêmes que celles de la réfraction ordinaire, les rayons violets qui sont les plus réfrangibles, sont aussi les plus flexibles, et la frange colorée produite par l'inflexion de la lumière ne diffère du spectre coloré produit par la réfraction, que dans la forme ; et si l'intensité des couleurs est différente, l'ordre en est le même, les propriétés toutes semblables, le nombre égal, la quantité primitive et inaltérable commune à toutes, soit dans la réfraction, soit dans l'inflexion, qui n'est en effet qu'une espèce de réfraction.

Mais le plus puissant moyen que la Nature emploie pour produire des couleurs, c'est la réflexion ; toutes les couleurs matérielles en dépendent, le vermillon n'est rouge que parce qu'il réfléchit abondamment les rayons rouges de la lumière, et qu'il absorbe les autres ; l'outremer ne paraît bleu que parce qu'il réfléchit fortement les rayons bleus, et qu'il reçoit dans ses pores tous les autres rayons qui s'y perdent. Il en est de même des autres couleurs des corps opaques et transparents ; la transparence dépend de l'uniformité de densité ; lorsque les parties composantes d'un corps sont d'égale densité, de quelque figure que soient ces mêmes parties, le corps sera toujours transparent. Si l'on réduit un corps transparent à une fort petite épaisseur, cette plaque mince produira des couleurs dont l'ordre et les principales apparences sont fort différentes des phénomènes du spectre ou de la frange colorée ; aussi ce n'est pas par la réfraction que ces couleurs sont produites, c'est par la réflexion : les plaques minces des corps transparents, les bulles de savon, les plumes des oiseaux, etc. paraissent colorées, parce qu'elles réfléchissent certains rayons et laissent passer les autres ; ces couleurs ont leurs lois et dépendent de l'épaisseur de la plaque mince, une certaine épaisseur produit constamment une certaine couleur, toute autre épaisseur ne peut la produire, mais en produit une autre ; et lorsque cette épaisseur est diminuée à l'infini, en sorte qu'au lieu d'une plaque mince et transparente on n'a plus qu'une surface polie sur un corps opaque, ce poli qu'on peut regarder comme le premier degré de la transparence, produit aussi des couleurs par la réflexion, qui ont encore d'autres lois ; car lorsqu'on laisse tomber un trait de lumière sur un miroir de métal, ce trait de lumière ne se réfléchit pas tout entier sous le même angle, il s'en disperse une partie qui produit des couleurs dont les phénomènes, aussi bien que ceux des plaques minces, n'ont pas encore été assez observés<sup>6</sup>.

Toutes les couleurs dont je viens de parler sont naturelles et dépendent uniquement des propriétés de la lumière ; mais il en est d'autres qui me paraissent accidentelles et qui dépendent peut-être plus de notre organe que de la lumière. Lorsque l'œil est frappé ou pressé, on voit des couleurs dans l'obscurité, lorsque cet organe est mal disposé ou fatigué on voit encore des couleurs ; c'est ce genre de couleurs que j'ai cru devoir appeler *couleurs accidentelles*, pour les distinguer des couleurs naturelles, et parce qu'en effet elles ne paraissent

jamais que lorsque l'organe est forcé, ou qu'il a été trop fortement ébranlé.

Personne n'a fait, avant M. Jurin<sup>7</sup>, d'observations sur ce genre de couleurs, cependant elles tiennent aux couleurs naturelles par plusieurs rapports, et j'ai découvert une suite de faits singuliers sur cette matière, que je vais rapporter le plus succinctement qu'il me sera possible.

Lorsqu'on regarde fixement et longtemps une tache ou une figure rouge sur un fond blanc, comme un petit carré de papier rouge sur un papier blanc, on voit naître autour du petit carré rouge une espèce de couronne d'un vert faible ; en cessant de regarder le carré rouge si on porte l'œil sur le papier blanc, on voit très distinctement un carré d'un vert tendre tirant un peu sur le bleu, cette apparence subsiste plus ou moins longtemps selon que l'impression de la couleur rouge a été plus ou moins forte. La grandeur du carré vert imaginaire est la même que celle du carré réel rouge, et ce vert ne s'évanouit qu'après que l'œil s'est rassuré et s'est porté successivement sur plusieurs autres objets dont les images détruisent l'impression trop forte causée par le rouge.

En regardant fixement et longtemps une tache jaune sur un fond blanc, on voit naître autour de la tache une couronne d'un bleu pâle, et en cessant de regarder la tache jaune et portant son œil sur un autre endroit du fond blanc, on voit distinctement une tache bleue de la même figure et de la même grandeur que la tache jaune, et cette apparence dure au moins aussi longtemps que l'apparence du vert produit par le rouge. Il m'a même paru, après avoir fait moi-même, et après avoir fait répéter cette expérience à d'autres dont les yeux étaient meilleurs et plus forts que les miens<sup>8</sup>, que cette impression du jaune était plus forte que celle du rouge, et que la couleur bleue qu'elle produit, s'effaçait plus difficilement et subsistait plus longtemps que la couleur verte produite par le rouge ; ce qui semble prouver ce qu'a soupçonné Newton, que le jaune est de toutes les couleurs celle qui fatigue le plus nos yeux<sup>9</sup>.

Si l'on regarde fixement et longtemps une tache verte sur un fond blanc, on voit naître autour de la tache verte une couleur blanchâtre qui est à peine colorée d'une petite teinte de pourpre ; mais en cessant de regarder la tache verte et en portant l'œil sur un autre endroit du fond blanc, on voit distinctement une tache d'un pourpre pâle semblable à la couleur d'une améthyste pâle ; cette apparence est plus

faible et ne dure pas, à beaucoup près, aussi longtemps que les couleurs bleues et vertes produites par le jaune et par le rouge.

De même en regardant fixement et longtemps une tache bleue sur un fond blanc, on voit naître autour de la tache bleue une couronne blanchâtre un peu teinte de rouge, et en cessant de regarder la tache bleue et portant l'œil sur le fond blanc, on voit une tache d'un rouge pâle, toujours de la même figure et de la même grandeur que la tache bleue, et cette apparence ne dure pas plus longtemps que l'apparence pourpre produite par la tache verte.

En regardant de même avec attention une tache noire sur un fond blanc, on voit naître autour de la tache noire une couronne d'un blanc vif, et cessant de regarder la tache noire et portant l'œil sur un autre endroit du fond blanc, on voit la figure de la tache exactement dessinée et d'un blanc beaucoup plus vif que celui du fond ; ce blanc n'est pas mat, c'est un blanc brillant semblable au blanc du premier ordre des anneaux colorés décrits par Newton<sup>10</sup> ; et au contraire si on regarde longtemps une tache blanche sur un fond noir, on voit la tache blanche se décolorer, et en portant l'œil sur un autre endroit du fond noir, on y voit une tache d'un noir plus vif que celui du fond.

Voilà donc une suite de couleurs accidentelles qui a des rapports avec la suite des couleurs naturelles ; le rouge naturel produit le vert accidentel, le jaune produit le bleu, le vert produit le pourpre, le bleu produit le rouge, le noir produit le blanc, et le blanc produit le noir. Ces couleurs accidentelles n'existent que dans l'organe fatigué, puisqu'un autre œil ne les aperçoit pas ; elles ont même une apparence qui les distingue des couleurs naturelles, c'est qu'elles sont tendres, brillantes, et qu'elles paraissent être à différentes distances, selon qu'on les rapporte à des objets voisins ou éloignés.

Toutes ces expériences ont été faites sur des couleurs mates avec des morceaux de papier ou d'étoffes colorées, mais elles réussissent encore mieux lorsqu'on les fait sur des couleurs brillantes, comme avec de l'or brillant et poli au lieu de papier ou d'étoffe jaune, avec de l'argent brillant au lieu de papier blanc, avec du lapis au lieu de papier bleu, etc. l'impression de ces couleurs brillantes est plus vive et dure beaucoup plus longtemps.

Tout le monde sait qu'après avoir regardé le Soleil on

porte quelquefois pendant très longtemps l'image colorée de cet astre sur tous les objets, la lumière trop vive du Soleil produit en un instant ce que la lumière ordinaire des corps ne produit qu'au bout d'une minute ou deux d'attention fixe de l'œil sur leurs couleurs ; ces images colorées du Soleil que l'œil ébloui et trop fortement ébranlé porte partout, sont des couleurs du même genre que celles que nous venons de décrire, et l'explication de leurs apparences dépend de la même théorie<sup>11</sup>.

Je n'entreprendrai pas de donner ici les idées qui me sont venues sur ce sujet ; quelque assuré que je sois de mes expériences, je ne suis pas assez certain des conséquences qu'on en doit tirer, pour oser rien hasarder encore sur la théorie de ces couleurs, et je me contenterai de rapporter d'autres observations qui confirment les expériences précédentes, et qui serviront sans doute à éclaircir cette matière.

En regardant fixement et fort longtemps un carré d'un rouge vif sur un fond blanc, on voit d'abord naître la petite couronne de vert tendre dont j'ai parlé ; ensuite en continuant à regarder fixement le carré rouge, on voit le milieu du carré se décolorer, et les côtés se charger de couleur et former comme un cadre d'un rouge beaucoup plus fort et beaucoup plus foncé que le milieu ; ensuite en s'éloignant un peu et continuant toujours à regarder fixement, on voit le cadre de rouge foncé se partager en deux dans les quatre côtés, et former une croix d'un rouge aussi foncé ; le carré rouge paraît alors comme une fenêtre traversée dans son milieu par une grosse croisée et quatre panneaux blancs, car le cadre de cette espèce de fenêtre est d'un rouge aussi fort que la croisée ; continuant toujours à regarder avec opiniâtreté, cette apparence change encore, et tout se réduit à un rectangle d'une rouge si foncé, si fort et si vif qu'il offusque entièrement les yeux ; ce rectangle est de la même hauteur que le carré, mais il n'a pas la sixième partie de sa largeur : ce point est le dernier degré de fatigue que l'œil peut supporter ; et lorsque enfin on détourne l'œil de cet objet, et qu'on le porte sur un autre endroit du fond blanc, on voit au lieu du carré rouge réel l'image du rectangle rouge imaginaire exactement dessinée et d'une couleur verte brillante : cette impression subsiste fort longtemps, ne se décolore que peu à peu, et reste dans l'œil, même après l'avoir fermé. Ce que je viens de dire du carré rouge arrive aussi lorsqu'on regarde très longtemps un carré jaune, ou noir, ou de toute autre

couleur, on voit de même le cadre jaune ou noir, la croix et le rectangle, et l'impression qui reste, est un rectangle bleu si on a regardé du jaune, un rectangle blanc brillant si on a regardé un carré noir, etc.

J'ai fait faire les expériences que je viens de rapporter à plusieurs personnes, elles ont vu comme moi les mêmes couleurs et les mêmes apparences. Un de mes amis m'a assuré à cette occasion, qu'ayant un jour regardé une éclipse de Soleil par un petit trou, il avait porté pendant plus de trois semaines l'image colorée de cet astre sur tous les autres objets, que quand il fixait ses yeux sur du jaune brillant, comme sur une bordure dorée, il voyait une tache pourpre, et sur du bleu, comme sur un toit d'ardoise, une tache verte. J'ai moi-même souvent regardé le Soleil, et j'ai vu les mêmes couleurs, mais comme je craignais de me faire mal aux yeux en regardant cet astre, j'ai mieux aimé continuer mes expériences sur des étoffes colorées, et j'ai trouvé qu'en effet ces couleurs accidentelles changent en se mêlant avec les couleurs naturelles, et qu'elles suivent les mêmes règles pour les apparences ; car lorsque la couleur verte accidentelle produite par le rouge naturel tombe sur un fond rouge brillant, cette couleur verte devient jaune, si la couleur accidentelle bleue produite par le jaune vif tombe sur un fond jaune, elle devient verte ; en sorte que les couleurs qui résultent du mélange de ces couleurs accidentelles avec les couleurs naturelles, suivent les mêmes règles et ont les mêmes apparences que les couleurs naturelles dans leur composition et dans leur mélange avec d'autres couleurs naturelles.

Ces observations pourront être de quelque utilité pour la connaissance des incommodités des yeux, qui viennent probablement d'un grand ébranlement causé par l'impression trop vive de la lumière ; une de ces incommodités est de voir toujours devant ses yeux des taches colorées, des cercles blancs ou des points noirs, comme des mouches qui voltigent. J'ai ouï bien des personnes se plaindre de cette espèce d'incommodité, et j'ai lu dans quelques auteurs de médecine, que la goutte sereine<sup>12</sup> est toujours précédée de ces points noirs ; je ne sais pas si leur sentiment est fondé sur l'expérience, car j'ai éprouvé moi-même cette incommodité, j'ai vu des points noirs pendant plus de trois mois, en si grande quantité que j'en étais fort inquiet ; j'avais apparemment fatigué mes yeux en faisant et en répétant trop souvent les expériences précédentes, et en regardant quel-

quefois le Soleil, car les points noirs ont paru dans ce même temps, et je n'en avais jamais vu de ma vie ; mais enfin ils m'incommodaient tellement, surtout lorsque je regardais au grand jour des objets fortement éclairés, que j'étais contraint de détourner les yeux ; le jaune surtout m'était insupportable, et j'ai été obligé de changer des rideaux jaunes dans la chambre que j'habitais, et d'en mettre de verts ; j'ai évité de regarder toutes les couleurs trop fortes et tous les objets brillants, peu à peu le nombre des points noirs a diminué, et actuellement je n'en suis plus incommodé. Ce qui m'a convaincu que ces points noirs viennent de la trop forte impression de la lumière, c'est qu'après avoir regardé le Soleil, j'ai toujours vu une image colorée que je portais plus ou moins longtemps sur tous les objets, et suivant avec attention les différentes nuances de cette image colorée, j'ai reconnu qu'elle se décolorait peu à peu, et qu'à la fin je ne portais plus sur les objets qu'une tache noire, d'abord assez grande, qui diminuait ensuite peu à peu, et se réduisait enfin à un point noir.

Je vais rapporter à cette occasion un fait qui est assez remarquable, c'est que je n'étais jamais plus incommodé de ces points noirs que quand le ciel était couvert de nuées blanches, ce jour me fatiguait beaucoup plus que la lumière d'un ciel serein, et cela parce qu'en effet la quantité de lumière réfléchie par un ciel couvert de nuées blanches, est beaucoup plus grande que la quantité de lumière réfléchie par l'air pur, et qu'à l'exception des objets éclairés immédiatement par les rayons du Soleil, tous les autres objets qui sont dans l'ombre, sont beaucoup moins éclairés que ceux qui le sont par la lumière réfléchie d'un ciel couvert de nuées blanches.

Avant que de terminer ce Mémoire, je crois devoir encore annoncer un fait qui paraîtra peut-être extraordinaire, mais qui n'en est pas moins certain, et que je suis fort étonné qu'on n'ait pas observé, c'est que les ombres des corps qui par leur essence doivent être noires, puisqu'elles ne sont que la privation de la lumière, que les ombres, dis-je, sont toujours colorées au lever et au coucher du Soleil ; j'ai observé cet été plus de trente aurores et autant de soleils couchants, toutes les ombres qui tombaient sur du blanc, comme sur une muraille blanche, étaient quelquefois vertes et souvent bleues, et d'un bleu aussi vif que le plus bel azur. J'ai fait voir ce phénomène à plusieurs personnes qui en ont été aussi

[DISCOURS SUR LE STYLE]	
<i>Notice</i>	1496
<i>Note sur le texte</i>	1498
<i>Notes et variantes</i>	1498
[HISTOIRE NATURELLE DES ANIMAUX]	
DISCOURS SUR LA NATURE DES ANIMAUX	
<i>Notice</i>	1501
<i>Notes</i>	1504
[HISTOIRE NATURELLE DES QUADRUPÈDES]	
<i>Notice</i>	1512
<i>Notes</i>	1518
HISTOIRE NATURELLE DES OISEAUX	
<i>Notice</i>	1595
<i>Notes</i>	1598
DES ÉPOQUES DE LA NATURE	
<i>Notice</i>	1623
<i>Notes</i>	1628
HISTOIRE NATURELLE DES MINÉRAUX	
<i>Notice</i>	1645
DE LA FIGURATION DES MINÉRAUX	
<i>Notes</i>	1647
PÉTRIFICATIONS ET FOSSILES	
<i>Notes</i>	1647
Répertoire des dessinateurs et graveurs	1649
Bibliographie	1653
Index des auteurs et des œuvres cités	1659

# BIBLIOTHÈQUE DE LA PLÉIADE

*Ce volume contient :*

## *Avant l'« Histoire naturelle »*

RÉFLEXIONS SUR LA LOI DE L'ATTRACTION  
ET AUTRES TEXTES

## *Histoire naturelle*

illustrée de 120 planches et vignettes

## HISTOIRE NATURELLE GÉNÉRALE

DE LA MANIÈRE D'ÉtudIER L'HISTOIRE NATURELLE  
HISTOIRE ET THÉORIE DE LA TERRE, ET AUTRES TEXTES

## HISTOIRE NATURELLE DE L'HOMME

DE LA NATURE DE L'HOMME, VARIÉTÉS  
DANS L'ESPÈCE HUMAINE, ET AUTRES TEXTES

## CORRESPONDANCE AVEC LA SORBONNE

## DISCOURS SUR LE STYLE

## HISTOIRE NATURELLE DES ANIMAUX

SUR LA NATURE DES ANIMAUX  
35 ARTICLES DE L'HISTOIRE DES QUADRUPÈDES  
8 ARTICLES DE L'HISTOIRE DES OISEAUX

## DES ÉPOQUES DE LA NATURE

## HISTOIRE NATURELLE DES MINÉRAUX

DE LA FIGURATION DES MINÉRAUX  
PÉTRIFICATIONS ET FOSSILES

*Préface, Introduction, Chronologie  
Notices et notes, Bibliographie, Index*