
Bibliographie analytique des principaux phénomènes subjectifs de la vision, depuis les temps anciens jusqu'à la fin du XVIII^e siècle, suivie d'une bibliographie simple pour la partie écoulée du siècle actuel

Joseph Plateau

Citer ce document / Cite this document :

Plateau Joseph. Bibliographie analytique des principaux phénomènes subjectifs de la vision, depuis les temps anciens jusqu'à la fin du XVIII^e siècle, suivie d'une bibliographie simple pour la partie écoulée du siècle actuel. In: Mémoires de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Tome 42, 1878. pp. 1-43;

doi : <https://doi.org/10.3406/marb.1878.3612>;

https://www.persee.fr/doc/marb_0775-3225_1878_num_42_1_3612;

Fichier pdf généré le 25/03/2024

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE

DES

PRINCIPAUX PHÉNOMÈNES SUBJECTIFS DE LA VISION,

DEPUIS LES TEMPS ANCIENS JUSQU'A LA FIN DU XVIII^e SIÈCLE,

SCIVIE

D'UNE BIBLIOGRAPHIE SIMPLE POUR LA PARTIE ÉCOULÉE DU SIÈCLE ACTUEL;

PAR

J. PLATEAU,

MEMBRE DE L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE,
CORRESPONDANT DE L'INSTITUT DE FRANCE, DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE LONDRES,
DE L'ACADEMIE DE BERLIN, ETC.

CINQUIÈME SECTION.

PHÉNOMÈNES ORDINAIRES DE CONTRASTE.

(Présentée à la classe des sciences dans la séance du 7 avril 1877.)

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE

DES

PRINCIPAUX PHÉNOMÈNES SUBJECTIFS DE LA VISION, DEPUIS LES TEMPS ANCIENS JUSQU'A LA FIN DU XVIII^e SIÈCLE.

CINQUIÈME SECTION.

PHÉNOMÈNES ORDINAIRES DE CONTRASTE.

Environ
trois siècles et demi
avant J.-C.

ARISTOTE. *Sur les météores*, livre III.

Chap. III¹. La partie du ciel qui borde immédiatement un halo blanc, paraît plus noire, à cause de la blancheur de celui-ci.

Chap. IV². Le jaune qu'on voit dans l'arc-en-ciel, n'y est pas en réalité, c'est une apparence qui résulte de la juxtaposition du rouge et du vert³.

Dans les étoffes bigarrées, certaines couleurs varient extrêmement par leur juxtaposition avec telle ou telle autre, par exemple le pourpre placé sur de la laine blanche ou sur de la noire.

¹ L'édition que j'ai consultée est celle de Du Val, de Paris, 1659. Le passage dont il s'agit se trouve dans le tome I, p. 811.

² *Ibid.*, même tome, p. 815.

³ J'ai pris, dans ce curieux passage d'Aristote, tout ce qui était clairement exprimé; il s'étend assez au long sur cette production du jaune par la juxtaposition des autres couleurs, mais cette partie me paraît complètement inintelligible.

ARISTOTE. *Sur les songes*, chap. III¹.

Un petit feu est offusqué par le voisinage d'un grand. Aristote énonce ce fait, auquel il ajoute qu'une douleur ou un plaisir modéré est effacé par une douleur ou un plaisir très-vif, pour montrer comment les impressions conservées par les sens, et qui, selon lui, produisent les songes, sont masquées dans la veille pendant que les sens et l'esprit sont en action. (Voyez l'article Aristote, au commencement de la 1^{re} section.)

Problèmes, sect. 34, probl. 29².

Pourquoi, lorsque nous plaçons la main devant une lampe ou le soleil, voyons-nous plus distinctement? Est-ce parce que la lumière de la lampe ou du soleil affaiblit nos yeux par son grand excès, tandis que, lorsqu'elle est arrêtée par la main, elle ne peut plus nuire à la vision, qui se fait alors d'une manière plus complète?

Seconde moitié
du II^e siècle.

GALIEN. *De l'usage des parties du corps humain*, livre X, chap. III.

L'auteur, voulant prouver qu'une vive lumière offense la vue, cite, entre autres, les exemples suivants : ceux qui, au grand jour, veulent distinguer quelque chose de loin, tiennent la main ou quelque autre objet opaque au-dessus des yeux contre les sourcils ; de l'intérieur d'un puits profond on voit les étoiles en plein jour ; une flamme quelconque placée au soleil perd tout son éclat.

Vers 1100. **ALHAZEN.** *Opticæ thesaurus*. Basileæ, 1572³.

Lib. I, cap. II, n° 2. Une vive lumière peut nous empêcher de voir certains objets : ainsi, pendant le jour, nous ne voyons pas les étoiles, à cause de l'éclaircissement de l'atmosphère. Si nous regardons pendant la nuit un lieu éclairé par le feu et dans lequel se trouvent de petits objets, et si nous nous

¹ Édition citée, t. II, p. 104.

² *Ibid.*, t. IV, p. 242.

³ C'est la date de la publication de la traduction latine. L'original est en arabe.

plaçons de manière que le feu soit intermédiaire entre ces objets et nous, ils cesseront d'être visibles. Si alors on cache le feu à notre vue, nous distinguerons aussitôt les objets dont il s'agit, qui disparaîtront de nouveau si on enlève l'écran qui nous dérobait la vue du feu. Lorsqu'un corps poli qui présente des sculptures délicates est exposé au soleil, la vive lumière réfléchie à l'œil par certaines parties de ces sculptures nous cache les autres détails, qui reparaissent dès que le corps est placé dans une lumière modérée.

Lib. 4, cap. V, n° 32. L'occultation d'une lumière faible par le voisinage d'une lumière vive, a lieu également pour les couleurs : des points bruns sur un corps blanc paraîtront noirs à cause de l'éclat du blanc, et ces mêmes points paraîtront presque blanches s'ils sont sur un corps très-noir ; enfin si le corps n'est ni très-blanc ni très-noir, la couleur des points se montrera telle qu'elle est ; de même des points verts sembleront obscurs sur un corps jaune, et, sur un corps noir, ils paraîtront d'une couleur semblable à celle de l'origan.

Fin du XV^e siècle¹. LIONARDO DA VINCI. *Trattato della pittura*. Paris, 1651.

Page 6, chap. XXVIII. Au soleil couchant, lorsque les nuages se teignent de la couleur de cet astre, les objets blancs paraissent rougeâtres dans leurs parties éclairées, et prennent la couleur de l'air dans leurs parties ombrées, de sorte qu'on les croirait de deux couleurs.

Page 49, chap. LXXIX. Les reflets en peinture sont jugés plus ou moins clairs selon qu'ils se détachent sur un champ plus ou moins sombre. Si le champ est plus obscur que le reflet, celui-ci sera très-prononcé, à cause de la grande différence des deux teintes ; mais si le champ est plus clair que le reflet, celui-ci semblera obscur relativement à la teinte claire qui lui est juxtaposée, et il deviendra insensible.

Page 20, chap. LXXXII. L'effet précédent provient de ce que, dans le contraste de deux objets d'inégale obscurité, le moins sombre fait paraître

¹ Léonard de Vinci florissait à la fin du XV^e siècle ; mais son Traité de la peinture n'a été imprimé qu'en 1651.

l'autre plus foncé; et, dans le contraste de deux objets d'inégale blancheur, le plus blanc fait paraître l'autre moins blanc qu'il n'est.

Page 26, chap. XCIX. Pour obtenir un ton très-sombre, placez à côté un blanc très-vif, et réciproquement. Le voisinage d'une couleur peut en rendre une autre plus agréable, comme le vert à l'égard du rouge; ou produire l'effet opposé, comme le vert près du bleu.

Page 30, chap. CX. Il peut arriver qu'un lieu éclairé nous paraisse obscur, et que nous n'apercevions aucunement ni les formes ni les couleurs des objets qui s'y trouvent : c'est ainsi qu'on ne peut rien distinguer à travers les fenêtres d'une maison suffisamment éloignée. Mais si l'on pénètre dans l'intérieur, tous les objets se montrent vivement éclairés. C'est que quand l'œil est placé dans l'air clair, la pupille se contracte, tandis qu'elle se dilate dans un lieu plus sombre¹.

Page 31, chap. CXII. Une couleur uniforme ne peut paraître telle, que lorsqu'elle est environnée de la même couleur. Cela se voit évidemment lorsque le noir est juxtaposé au blanc : chacun des deux paraît plus vif dans le voisinage de l'autre que dans son milieu.

Page 37, chap. CXXXIX. Un objet blanc paraît d'autant plus blanc qu'il se projette sur un champ plus obscur, et d'autant plus obscur qu'il se détache sur un champ plus blanc : ainsi la neige qui tombe paraît obscure quand nous la voyons sur le ciel, et d'une vive blancheur quand nous la voyons sur le fond obscur de la fenêtre d'une maison.

Page 37, chap. CXL. De plusieurs objets égaux en clarté, celui-là se montrera le moins clair qui sera vu sur un champ plus blanc, et réciproquement : l'incarnat paraît pâle sur un fond rouge, et une couleur pâle semblera rougeâtre sur un fond jaune. Enfin les couleurs seront jugées différentes de ce qu'elles sont par l'effet du champ qui les environne.

Page 38, chap. CXLVI. Les vêtements noirs font paraître la carnation plus blanche qu'elle n'est, les vêtements blancs la font paraître obscure, les

¹ L'effet dont il s'agit s'explique encore assez généralement aujourd'hui par les variations dans la grandeur de la pupille ; mais j'ai eu devoir citer ce passage, parce que l'opposition de l'éclat du mur qui environne les fenêtres observées extérieurement, est pour beaucoup dans le phénomène, s'il n'en est pas la cause principale.

vêtements jaunes lui donnent du coloris, et les vêtements rouges la rendent pâle.

Page 40, chap. CLVI. La lumière du feu teint tous les objets en jaune; mais on ne peut s'en apercevoir que par la comparaison d'autres objets éclairés par l'atmosphère. Cette comparaison peut se faire à la fin ou au commencement de la journée, ou bien encore lorsque, dans une chambre obscure, un objet reçoit à la fois un rayon de jour et un autre parti de la flamme d'une chandelle.

Page 44, chap. CLXII. Pour faire acquérir à une couleur le plus de perfection possible, il faut la placer dans le voisinage de la couleur directement contraire : ainsi il faut placer le noir avec le blanc, le jaune avec le bleu, le vert avec le rouge.

1610. GALILÉE. *Sidereus Nuncius*. Florence. (Voyez aussi *Opere di Galileo Galilei*. Florence, 1718, t. II, p. 46.)

Lorsque, peu de temps avant ou après la conjonction, l'on peut observer la partie obscure de la lune, on ne remarque d'abord qu'une périphérie déliée et d'une très-faible clarté, qui en dessine le contour sur le champ obscur du ciel; mais si l'on se place de manière que quelque obstacle éloigné, comme une cheminée, cache aux yeux le croissant lumineux, alors tout le reste du disque paraît très-visiblement éclairé. C'est que, dans le premier cas, le voisinage de la partie brillante faisait disparaître la lumière beaucoup plus faible du reste, excepté sur le bord, où elle se montrait davantage à cause de la juxtaposition du ciel obscur.

1613. LE PÈRE D'AGUILLOU. *Francisci Aguilonii opticorum libri sex*. Anvers.

Livre I, prop. 61, p. 65. La lumière qui sert à la vision est celle qui est renvoyée à l'œil par les corps non polis; quant à celle qui émane directement du corps lumineux, loin d'être avantageuse à la vision, elle peut lui être très-nuisible dans trois circonstances : 1^o lorsqu'elle est éclatante; 2^o lorsqu'elle occupe une grande portion de l'espace; 3^o lorsqu'elle est voisine de l'œil. En effet, cette lumière, étrangère offusque celle qui apporte à l'œil les images des objets. Comme exemple de l'avantage qu'il y a à abriter l'œil de cette

même lumière, l'auteur cite entre autres ce fait, que les personnes qui ont les yeux plus profondément placés, ont la vue plus perçante.

Livre V, prop. 19, p. 389. L'auteur cherche les raisons pour lesquelles une lumière vive en offusque une autre de moindre intensité, et après avoir, comme Aristote, rattaché ce fait à ce qui a lieu pour les autres sens, il ajoute cette seconde cause : une lumière vive n'éclaire pas seulement la partie de la *tunica aranea* qui est frappée par les rayons qu'envoie le corps lumineux au centre de la vision; mais toute cette membrane en est éclairée, de sorte que les parties de celle-ci sur lesquelles tombent des lumières plus faibles, ne les voient pas.

Selon l'auteur, c'est la *tunica aranea*, c'est-à-dire la capsule du cristallin, qui est la partie sentante de l'œil.

- 1648.** PLEMPIUS. *Ophthalmographia, sive tractatio de oculo.* 2^e édition. Louvain, livre IV, publ. 48-51, pp. 163-168 ¹.

La raison pour laquelle la vision est plus distincte lorsque l'œil lui-même est placé dans l'obscurité, c'est qu'il se passe sur la rétine la même chose que sur le papier blanc de la chambre obscure : on sait que, sur ce dernier, les images des objets extérieurs se peignent vives et distinctes si l'on a pris soin d'exclure toute lumière étrangère, tandis que, dans le cas contraire, elles se montrent faibles et comme lavées.

C'est ainsi qu'il faut expliquer le fait avancé par Galien, que, du fond d'un puits, on voit les étoiles en plein jour. Du reste, il n'est pas nécessaire pour cela de descendre dans un puits, il suffit d'adapter à l'œil un long tube.

A la même cause se rattache encore cet autre fait, que les hommes dont les yeux sont placés profondément ont la vue plus perçante : l'auteur a connu des personnes ainsi conformées, qui, en se couchant sur la terre et en fixant leur attention sur le ciel, pouvaient, sans aucun autre moyen, voir les étoiles en plein jour.

¹ Je n'ai eu en main que cette seconde édition, et je la cite seule, parce qu'elle est de l'auteur lui-même qui y a introduit plusieurs choses nouvelles, de sorte que j'ignore si les mêmes passages existaient dans la première édition.

1658. ZAHN. *Oculus artificialis teledioptricus, etc.* Herbipolis, Fundamentum I,
syntagma 2, cap. IX.

Plus les couleurs juxtaposées sont différentes, plus elles se montrent vives, parce que les contraires placés l'un près de l'autre paraissent davantage.

Lorsqu'on juxtapose par ordre les couleurs simples et celles qui en sont immédiatement composées, il en résulte un ensemble agréable à la vue.

On regardait alors comme couleurs simples le blanc, le jaune, le rouge, le bleu et le noir.

Cela aura lieu, par exemple, avec les couleurs suivantes : jaune, orangé, rouge et violet placées dans cet ordre. C'est que les couleurs intermédiaires sont toujours agréables à l'œil, et que l'on procède ainsi d'un intermédiaire à un autre¹. En effet, l'orangé est intermédiaire entre le jaune et le rouge, et ce même rouge est intermédiaire entre l'orangé et le violet.

On voit par là que lorsque, dans une peinture quelconque, on veut qu'une couleur se fonde graduellement dans le blanc ou dans le noir, il faudra suivre un certain ordre de teintes. L'auteur a construit pour cela une table dans laquelle on trouve, par exemple, que pour fondre graduellement le vert dans le blanc, il faut juxtaposer les teintes dans l'ordre suivant : vert, jaune, blanc jaunâtre, blanc ; et pour passer au noir, au contraire, les teintes doivent être : vert, bleu, bleu noirâtre, noir. Beaucoup de peintres commettent, dans le jeu des lumières et des ombres, de graves erreurs qu'ils éviteraient s'ils se conformaient à ce qui précède.

Les couleurs juxtaposées tranchent d'autant plus l'une à l'égard de l'autre qu'il y a moins d'analogie de composition entre elles : ainsi les couleurs simples tranchent beaucoup, puisqu'elles n'ont rien de commun ; le blanc jaunâtre, l'orangé, le violet et le bleu noirâtre étant juxtaposés, se montrent plus tranchés que si on les plaçait à côté des couleurs dont ils se composent immédiatement ; enfin le blanc et le noir tranchent plus que toutes les autres couleurs, parce que ce sont les plus éloignées l'une de l'autre, et qu'elles s'excluent mutuellement d'une manière complète.

¹ Voici les paroles de l'auteur : Ratio est, quia cum medii colores semper sint gratiore, ab uno mediante ad alium proximum aequè mediante proceditur.

1694. DE LA HIRE. *Dissertation sur les différents accidents de la vue.* Première partie.
 (Mém. de l'Acad. des Sc. de Paris, t. IX, publié en 1730.)

§ V. L'influence exercée sur une couleur par son entourage, peut causer des erreurs dans l'estimation de la distance d'un objet; en effet, l'un des éléments qui nous sert à juger de cette distance est le plus ou moins d'éclat de la couleur de l'objet; or cet éclat varie beaucoup suivant que l'entourage est clair ou obscur.

§§ XIII et XIV. Les personnes qui ont les humeurs de l'œil colorées, ne peuvent s'apercevoir de cette coloration, à moins qu'elle ne soit très-considérable et ne survienne tout à coup. C'est que ces personnes manquent de points de comparaison. C'est ainsi que lorsqu'on regarde à travers un verre légèrement coloré, en interceptant la lumière qui passerait à côté, on cesse, au bout de fort peu de temps, de voir les objets teints de la couleur du verre; l'expérience réussit mieux encore en tenant d'abord les yeux assez longtemps fermés et ne les ouvrant qu'après avoir placé le verre coloré par-devant.

C'est ainsi également que l'on a peine à se persuader qu'on voit tous les objets de couleurs différentes au jour et à la chandelle. Pour pouvoir faire la comparaison de ces deux lumières entre elles, il faut fermer les volets d'une chambre pendant le jour, et y allumer des chandelles; puis se placer dans un lieu voisin éclairé de la lumière du soleil, et regarder, par l'ouverture de la porte, l'intérieur de la chambre ci-dessus: tous les objets qui s'y trouvent paraîtront teints d'un jaune rougeâtre¹.

§ LXXI. « Il arrive quelquefois qu'après qu'on a lu longtemps au grand soleil, on voit toutes les lettres de couleur rouge fort vive. Cette apparence ne peut venir que du fort ébranlement de la rétine par la réflexion du soleil sur le papier blanc, ce qui fait comme une grande lumière au travers de laquelle on voit le noir des lettres. Ces lettres paraissent rouges par la même cause qui fait que la planète de Mars paraît rouge, car son corps lumineux est couvert de plusieurs taches noires. »

« Toutes les expériences qui ont été faites sur les couleurs nous prouvent que les corps noirs un peu transparents paraissent rouges quand ils sont

¹ Je cite ces passages parce qu'on s'est servi plus tard de cette propriété de l'œil, pour expliquer les couleurs accidentnelles qui appartiennent à la section actuelle.

exposés contre une grande lumière, et les corps blancs paraissent bleus sur un fond noir. C'est la raison qu'on rend ordinairement de la couleur bleue qui paraît au ciel, et c'est aussi celle qu'on peut donner de l'apparence rouge du soleil et de la lune dans l'horizon; car alors leur lumière paraît au travers des corpuscules des vapeurs dont la partie obscure est tournée vers l'œil. Ce sera aussi par la même raison que si l'on regarde longtemps au soleil de l'écriture blanche sur un fond noir, cette écriture paraîtra bleue. »

§ LXXIII. Il y a des physiciens qui pensent que si l'on ne peut voir de l'extérieur les objets placés dans une chambre en regardant à travers la fenêtre, tandis que du dedans on voit fort bien à l'extérieur, cela tient à la différence qui existe entre l'air libre et celui qui se trouve dans la chambre. Cette opinion n'est pas soutenable, et la vraie raison de ce phénomène c'est que, lorsque nous sommes à l'extérieur, les objets fortement éclairés qui nous environnent ébranlent si vivement la rétine, qu'elle ne peut pas l'être sensiblement par ceux qui sont dans la chambre et dont l'éclairement est beaucoup plus faible.

1704. HALLEY. *Optique de Newton*, livre I, part. 2, prop. X.

Newton rapporte l'observation suivante, qui lui a été communiquée par Halley. Ce dernier était descendu à une grande profondeur dans la mer sous une cloche à plongeur, et la lumière du soleil pénétrait dans celle-ci à travers la masse d'eau et une petite fenêtre de verre. Dans ces conditions, il remarqua que la partie supérieure de sa main, qui recevait ce rayon de soleil, paraissait de couleur rose, tandis que l'eau qu'il voyait au-dessous de lui et la partie inférieure de sa main lui paraissaient vertes.

Newton explique cet effet en admettant que l'eau de la mer transmet plus aisément les rayons rouges et réfléchit, par contre, plus aisément les autres; mais cette explication ne peut plus guère être admise aujourd'hui, et l'on doit regarder comme bien probable que le phénomène dont il s'agit est un effet de couleurs accidentielles simultanées.

1743. BUFFON. *Dissertation sur les couleurs accidentielles*. (Mém. de l'Acad. des Sc. de Paris, volume publié en 1746.)

Pages 151 et 152. Lorsqu'on regarde fixement et longtemps une tache rouge sur un fond blanc, on voit naître autour de cette tache une bordure d'un vert faible. Une tache jaune donne lieu, dans les mêmes circonstances,

à une bordure d'un bleu pâle; une tache verte produit une bordure blanchâtre très-légèrement nuancée de pourpre; une tache bleue s'entoure d'une bordure blanchâtre.

Page 154. « 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'un rouge si foncé, si fort et si vif, qu'il effuse 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. » Les mêmes phénomènes se produisent avec les autres couleurs. L'auteur a fait faire ces expériences à plusieurs personnes, qui ont vu les mêmes apparences¹.

1757. VOLTAIRE. *Essay sur l'histoire générale, et sur les mœurs et l'esprit des nations*, chap. CXLII².

A propos de ce fait rapporté par quelques historiens, que Henri IV jouant aux dés avec le duc de Guise vit, ainsi que les assistants, des gouttes de

¹ J'ai rapporté les paroles mêmes de Buffon, parce qu'elles ne me paraissent pas parfaitement claires, et que, d'ailleurs, les physiciens qui ont cherché depuis à observer ces apparences de croisée et de rectangle étroit, n'ont pu réussir à les faire naître.

² C'est l'ouvrage qui, dans les Œuvres complètes de Voltaire, porte simplement le titre : *Essai sur les mœurs et l'esprit des nations*; le passage dont il s'agit s'y trouve au chapitre CLXXI. L'ouvrage a paru en premier lieu en 1754. (Voyez la Biographie universelle, article Voltaire), sous le titre : *Abrégué d'histoire universelle*; mais comme cette première édition était tronquée, et que je n'ai pu me la procurer, j'ignore si le passage en question s'y trouve, et j'ai cité, pour cette raison, l'édition de 1757, que j'ai eue entre les mains.

sang sur la table, Voltaire suppose que ce sont les points noirs des dés qui parurent rouges : « les points noirs, dit-il, quand ils font un angle donné avec les rayons du soleil, paraissent rouges, c'est ce que tout homme peut éprouver en lisant. »

C'est, je pense, la première mention d'un effet de ce genre, effet mal indiqué, du reste, par l'auteur, et mieux étudié plus tard (voyez l'art. 4771 Beguelin).

1763. LE PÈRE SCHERFFER. *Abhandlung von den zufälligen Farben.* Vienne. (La traduction française de ce Mémoire se trouve dans le Journal de physique de Rozier, année 1783, t. XXVI, pp. 473 et 273.)

§ XV. Lorsqu'on regarde longtemps un objet blanc sur un fond coloré, le bord de la figure se teint de la couleur accidentelle du fond; ainsi un carré blanc placé sur un fond rouge prend un bord verdâtre; et ainsi des autres. Le même effet se produit si la figure est elle-même colorée : par exemple, si c'est un carré bleu sur un fond vert; seulement alors on distingue moins bien la teinte de ce bord; la couleur accidentelle qui s'y mêle à la couleur réelle du carré étant faible en comparaison de cette dernière, le bord en question paraît seulement, en général, prendre plus d'éclat. L'auteur pense qu'il faut chercher la cause de ces phénomènes dans des contractions et extensions de l'image qui se forme sur la rétine lorsqu'on regarde la figure, et qui proviennent des variations dans l'ouverture de la pupille, ou d'autres causes intérieures à l'œil. En effet, le bord coloré dont il s'agit change continuellement : il est tantôt large, tantôt étroit, il disparaît entièrement pour reparaitre ensuite, etc. Or s'il arrive que l'image grossisse un peu dans l'œil, son contour empiétera nécessairement sur le fond, et la couleur accidentelle de celui-ci s'y mêlera.

L'auteur a essayé inutilement de reproduire les apparences de croisée et de rectangle étroit dont parle Buffon (voyez l'art. Buffon). Il pense que ce dernier se sera fatigué les yeux par ses expériences au point de ne pouvoir plus les tenir assez tranquilles pour que les axes visuels se rencontrent sur le carré coloré. En admettant que ces axes se soient coupés en deçà ou au delà de l'objet, et que, de plus, les yeux aient éprouvé de petits mouvements qui aient fait changer à l'image sa place sur la rétine, il peut être

résulté de cette double cause quatre images représentant quatre panneaux de fenêtre avec leur croisée.

§ XVI. Quand on regarde une figure blanche sur un fond coloré, elle paraît légèrement teinte de la couleur du fond en dedans de sa périphérie.

1771. BEGUELIN. *Sur la source d'une illusion du sens de la vue, qui change le noir en couleur d'écarlate* (Nouv. Mém. de l'Acad. de Berlin, année 1771, volume publié en 1773, p. 8.)

Lorsque, ayant le visage tourné vers le soleil, on regarde des caractères noirs sur un papier blanc, en tenant celui-ci verticalement de manière qu'il ne reçoive pas la lumière du soleil, au bout de quelques minutes les caractères paraissent du plus bel écarlate. Ce phénomène est dû à la lumière qui pénètre dans l'œil après avoir traversé les paupières et s'être ainsi colorée en rouge. Cette sensation de rouge n'est pas perceptible aux endroits occupés par le papier blanc, à cause de la quantité trop grande de lumière qu'ils envoient à l'œil; mais elle le devient sur les caractères noirs. Quatre conditions sont nécessaires à la réussite de l'expérience : 1^o Il faut que le soleil éclaire les paupières; en effet, si, tandis que l'illusion se manifeste, on place les yeux dans l'ombre à l'aide de la main tenue horizontalement sur le front, les caractères redeviennent subitement noirs. 2^o Il faut que les rayons du soleil ne tombent pas sur le papier; lorsque celui-ci est vivement éclairé, la pupille doit se resserrer considérablement, et la quantité de lumière rouge qui peut pénétrer dans l'œil devient trop faible; c'est sans doute là la cause qui fait alors disparaître l'illusion. 3^o Les positions des yeux et du soleil doivent être telles, que la lumière qui a traversé les paupières puisse pénétrer par la pupille; aussi l'expérience ne réussit-elle plus lorsque le soleil est trop élevé sur l'horizon, et même lorsque cet astre est à une hauteur convenable, on peut détruire la sensation rouge en baissant suffisamment les yeux. 4^o Il est nécessaire que le soleil ait éclairé les paupières pendant deux minutes au moins; mais, chose singulière, bien que le phénomène se forme graduellement et qu'on puisse observer la progression du changement du noir en rouge, la réapparition du noir en abritant les yeux est complètement instantanée.

Au lieu d'avoir le soleil en face, l'auteur s'est placé devant un mur blanc qui réfléchissait les rayons solaires sur ses yeux, et les lettres noires ont pris alors une teinte bien marquée de rouge, quoique moins forte que dans les expériences précédentes. Il en conclut comme possible que la lumière de plusieurs bougies suffirait pour produire le phénomène d'une manière sensible.

L'auteur pense que le phénomène dont il s'est occupé pourrait peut-être servir à expliquer le fait des gouttes de sang que Henri IV vit paraître sur la table ou sur les dés (voir l'article 1757 Voltaire) ¹.

1776. DE GODART. *Deuxième Mémoire d'optique, ou recherches sur les couleurs accidentielles.* (Journal de physique de Rozier, t. VIII, p. 5.)

L'auteur voulant baser une théorie des couleurs accidentielles de succession sur la comparaison des fibres de la rétine avec les cordes sonores, et des couleurs avec les tons de la musique, et cherchant à établir l'échelle des tons de la vision résultant des tensions croissantes des fibres visuelles, rapporte, entre autres, une observation identique à celle de Beguelin (voyez plus haut); seulement il voit, dans les mêmes circonstances, les lettres devenir d'abord bleues, puis vertes, puis d'un rouge obscur qui s'éclaircit peu à peu et passe à un rouge écarlate de plus en plus éblouissant. Le rouge soumis à la même expérience s'est d'abord terni, puis est devenu d'un beau rouge doré, puis a passé à une couleur écarlate d'un brillant inexprimable, puis a pâli; mais l'auteur n'a pas osé continuer.

Un carton blanc éclairé par le soleil et se projetant sur un fond obscur, paraît, au bout de quelque temps, se garnir d'une bordure pourpre; et si ce carton est percé, l'ouverture se remplit également de cette couleur. C'est que l'impression du blanc du papier est si vive, qu'elle détermine dans les fibres de la rétine un mouvement capable de donner la sensation rouge aux endroits qui ne reçoivent que peu de lumière.

¹ J'ai donné l'analyse de cet article de Beguelin, quoique, d'après la théorie de l'auteur, le phénomène en question n'appartiendrait pas aux apparences accidentielles; mais ce phénomène se rattache à une série d'autres faits qui ont reçu des explications différentes, et qui appartiennent plus directement à ces mêmes apparences (voir l'article suivant).

La bordure teinte de la nuance accidentelle qui se montre autour d'un objet coloré pendant qu'on le regarde (voyez l'article 1743 Buffon), résulte de la vacillation des yeux ou des mouvements de la tête, qui, dérangeant la vue de dessus l'objet, donnent lieu à un commencement d'image accidentelle.

L'auteur n'a pu parvenir à reproduire l'apparence de croisée dont parle Buffon, mais il a très-bien vu le cadre et le rectangle; il les explique, bien que d'une manière peu claire, par les mouvements des yeux et de la tête.

- 1776 DE GODART. *Troisième Mémoire d'optique, ou suite de celui sur les couleurs accidentelles.* (Journal de physique de Rozier, t. VIII, p. 269.)

Après avoir lu assez longtemps au soleil de manière que ses rayons donnent sur le livre, si l'on passe à l'ombre, les lettres paraissent vertes et le papier rougeâtre. Si l'on a lu moins longtemps au soleil, les lettres paraissent ensuite bleues, et le papier jaunâtre.

« Si vous avez resté quelque temps au soleil, et que vous baissiez peu à peu le livre que vous tenez à la main, comme pour lire, dès que les rayons solaires commenceront à raser la page, le blanc du papier prendra une teinte rouge; le rouge paraît également dans l'ombre que vous faites avec un doigt. »

(Voyez, pour la théorie de ces différents phénomènes, la deuxième section, à l'article du Mémoire dont il s'agit.)

1781. KRATZENSTEIN. *Afhandling om det menneskelige Øies achromatiske Beskaffenhed.* (Sur l'achromatisme de l'œil humain.) (Nouvelle collection des Mémoires de la Société royale danoise des sciences, 1^{re} part., p. 131. Copenhague.)

Chaque couleur imprime aux fibres nerveuses de la rétine un mouvement vibratoire, dont la vitesse nous donne la notion de cette couleur, de même que la vitesse des vibrations des nerfs auditifs nous renseigne sur les sons. Pendant la contemplation prolongée d'un objet rouge sur un fond blanc, on

voit naître, on le sait, autour de cet objet un bord de couleur verte; un objet jaune donne un bord bleu; etc. L'explication probable de ces faits est la suivante : on ne peut douter que les fibres nerveuses, dès qu'elles sont mises directement en vibration par la lumière colorée émanée de l'objet, ne communiquent une partie de leur mouvement aux fibres voisines; mais ce mouvement communiqué doit s'affaiblir et se ralentir à mesure qu'il se propage plus loin de son origine, d'où résulte, au bord de l'image colorée dans l'œil, un ensemble de couleurs prismatiques, lesquelles sont mélangées à cause du peu d'espace où les mouvements se propagent. Aussi lorsque l'image principale est rouge, et produit, par exemple, 1000 vibrations par seconde dans les nerfs, les fibres voisines exécuteront, dans le même temps, 900, 800, 700 vibrations, et fourniront par ordre le jaune, le vert, le bleu, dont le mélange formera le bord vert. Si l'objet est jaune, il suit de la lenteur relative des mouvements communiqués, que, sur le bord, il y aura un mélange de vert, de bleu et de violet, ce qui produira un bord bleu, etc. Un objet blanc sur un fond noir montre un bord plus noir que le fond; c'est que la vive lumière émanée d'un tel objet imprime aux fibres de la rétine un mouvement énergique qui les fatigue et diminue la sensibilité aussi bien de celles qui reçoivent le mouvement par simple communication latérale, que de celles qui sont directement excitées; le long du bord de l'image, la rétine est donc devenue moins sensible aux faibles rayons émanés du fond noir, d'où le bord plus noir que ce fond. Un objet noir sur un fond blanc s'entoure d'un bord plus blanc que le fond, et cela par les raisons contraires.

1736. DARWIN (ROBERT-WARING). *New experiments on the ocular spectra of light and colours.* (Philos. Transact., t. LXXVI, part. 2, p. 313.)

Page 336. Si l'on regarde des deux yeux la muraille peinte d'une chambre, en armant l'un des yeux d'un tube opaque d'environ deux pieds de longueur et d'un pouce de diamètre, la partie du mur vue à travers le tube paraît comme éclairée par le soleil comparativement au reste. De là l'avantage d'employer un tube obscur pour regarder des tableaux un peu éloignés.

Pages 345-347. L'auteur, partant du fait observé par lui, que, lorsque deux couleurs voisines sont opposées l'une à l'autre, comme le rouge et le vert, les spectres inverses qu'elles produisent sont les plus brillants (voyez l'article Darwin dans la 2^e section), conseille l'application de ce fait aux livres imprimés en petits caractères, aux petites graduations des thermomètres ou des cadrans, qui sont destinés à être vus d'une certaine distance; si ces caractères sont orangés sur un fond indigo, rouges sur un fond vert, etc., ils paraîtront beaucoup plus distincts que s'ils étaient blanches ou noirs. En effet, le spectre inverse du caractère étant de la même couleur que le fond, la mobilité de l'œil ne produira point de lignes colorées sur les bords de ces caractères, lignes qui sont la principale cause de la vision confuse de ces petits objets. La beauté des couleurs voisines dont les spectres inverses sont réciproquement semblables à chacune d'entre elles, résulte de cette plus grande facilité que l'œil éprouve à les voir distinctement, et il est probable que, dans l'organe de l'ouïe, une circonstance analogue constitue le plaisir que nous procure la mélodie.

4789. MONGE. *Mémoire sur quelques phénomènes de la vision.* (Ann. de chimie, t. III, p. 431.)

Lorsqu'on regarde à travers un verre rouge, les objets rouges et les objets blancs paraissent blancs les uns et les autres, au lieu de paraître rouges comme il semble qu'on devrait s'y attendre. Cette illusion est d'autant plus frappante que les objets sont plus éclairés, qu'ils sont plus nombreux, et qu'il y en a parmi eux un plus grand nombre qu'on sait être naturellement blancs. L'auteur possède un verre jaune, au travers duquel le papier teint en jaune avec de la gomme-gutte paraît aussi absolument blanc.

Il semble que le phénomène analogue doit avoir lieu avec des verres de toute autre couleur, c'est-à-dire que quand le verre ne laisse passer que des rayons homogènes d'une certaine couleur, les corps qui ne réfléchissent que des rayons de cette couleur devraient paraître blancs. Cependant des verres bleus, verts et violettes qui ont été essayés, n'ont pas présenté de semblables résultats, ce qui provient probablement de ce que ces couleurs peuvent être produites de plusieurs manières, savoir par des rayons homogènes, ou par

le mélange de rayons différents. Par exemple, il pourrait arriver que le verre ne laissât passer que des rayons violets homogènes, tandis que le corps violet qu'on regarderait au travers devrait sa couleur à un mélange de rouge et de bleu, ou réciproquement.

L'illusion ci-dessus paraît devoir conduire à cette conclusion que, dans le jugement que nous portons sur les couleurs, il entre, pour ainsi dire, quelque chose de moral, et que nous ne sommes pas déterminés uniquement par la nature absolue des rayons que les corps réfléchissent, puisque l'impression que produit un même rayon, donne, selon les circonstances, la sensation du rouge ou celle du blanc. Il est probable que nous sommes déterminés plutôt par la relation de quelques-unes des affections des rayons de lumière, que par les affections elles-mêmes considérées d'une manière absolue.

Faits à l'appui :

Si, pendant le crépuscule du matin, le ciel étant serein, on produit une ombre bleue sur une feuille de papier blanc à l'aide d'une bougie allumée, et qu'on vienne à éteindre subitement la bougie, la feuille entière se trouve dans le même cas où était auparavant la partie ombrée, c'est-à-dire qu'elle ne reçoit que la lumière bleue de l'atmosphère, et cependant ce papier, au lieu de paraître bleu, paraît blanc.

Lorsque l'intérieur d'un appartement n'est éclairé que par la lumière du soleil transmise au travers d'un rideau rouge, et que ce rideau est percé d'un trou de deux ou trois lignes de diamètre par lequel la lumière directe peut s'introduire, si l'on reçoit ce faisceau de lumière blanche sur un papier blanc, la partie du papier qu'il éclaire, au lieu de paraître blanche, paraît d'un très-beau vert. Réciproquement, si, dans les mêmes circonstances, le rideau est vert, l'image du soleil sur le papier paraît d'un très-beau rouge. Cette observation a été communiquée à l'auteur par Meusnier.

On pourrait peut-être expliquer ces différentes illusions par les considérations suivantes. Tous les objets colorés envoient à l'œil, outre des rayons de leur couleur propre, une plus ou moins grande quantité de lumière blanche; cette quantité varie avec l'obliquité des surfaces, et contribue à nous faire juger de cette obliquité, et par conséquent des enfoncements et des saillies

que présentent les objets. Or, lorsque, par exemple, on regarde à travers un verre rouge, la lumière blanche envoyée en plus ou moins grande quantité par les différentes parties des surfaces colorées, est décomposée, et il n'en arrive à l'œil que la partie qui correspond à la couleur du verre; ces rayons sont donc alors les seuls qui, par leur nombre, déterminent notre jugement sur l'obliquité des surfaces; ils exercent conséquemment, dans la vision, la fonction que nous sommes accoutumés à voir exercer aux rayons de lumière blanche; et comme cela a lieu d'une manière uniforme pour tous les objets que nous avons alors sous les yeux, nous sommes entraînés, pour ainsi dire, par la multitude des témoignages, et nous sommes forcés de prendre cette lumière pour de la lumière blanche. Aussi l'illusion n'a-t-elle jamais lieu lorsque le nombre des objets que l'on peut apercevoir au travers du verre rouge est peu considérable, ni lorsque les objets sont plus colorés: par exemple, si le verre rouge est placé à l'extrémité d'un tube, un objet isolé soit blanc, soit rouge, est vu rouge à travers ce système, et non plus blanc.

Dans l'expérience de Meusnier, la multitude des objets que nous apercevons dans l'appartement nous forçant à prendre pour de la lumière blanche la lumière colorée renvoyée par tous les points des surfaces de ces objets, la lumière blanche elle-même renvoyée par la petite image du soleil, doit nous paraître d'une autre couleur, puisqu'elle excite en nous une sensation différente.

1789. MEUSNIER. (Voyez l'article précédent.)

1791. Le GENTIL. *Mémoire sur la couleur qu'affectent les objets peints en rouge ou en jaune, lorsqu'on les regarde à travers des verres rouges ou jaunes.*
(Ann. de chimie, t. X, p. 225.)

L'auteur décrit une série d'expériences qui lui ont donné des résultats tout différents de ceux qu'avait observés Monge (Voyez ci-dessus à l'art. 1789, Monge.)

Il a regardé à travers des verres rouges un carton blanc exposé au soleil, et portant quatre cercles rouges colorés respectivement avec du minium, du vermillon, du carmin et de la laque, un cinquième orangé coloré avec un

mélange de gomme-gutte et d'orpin doré, et aussi un sixième jaune coloré avec la gomme-gutte seule. Or, le carton lui parut décidément rouge, quoique d'un rouge pâle, et ce rouge sembla même augmenter jusqu'à un certain point, en regardant le carton plus longtemps. Quant aux cercles rouges, orangé et jaune, ils se montrèrent aussi d'un rouge plus ou moins affaibli selon leur nature respective, mais plus foncé que le carton. Le carmin et la laque paraissaient les plus rouges.

Une bande de carton blanc ayant été peinte avec du minium sur la moitié de sa largeur, de manière à présenter deux bandes juxtaposées l'une blanche et l'autre rouge, fut disposée de telle sorte, que la moitié de sa longueur était vue par l'œil gauche à travers un verre rouge, et que l'autre moitié était vue par l'œil droit sans verre intermédiaire. Cette dernière paraissait blanche et rouge, comme cela devait être, mais l'autre paraissait rouge, et à peu près de la même teinte sur ses deux parties.

Si les teintes rouges se montrent affaiblies dans les expériences rapportées plus haut, cela tient sans doute à la faiblesse de la lumière envoyée par les objets. C'est en effet ce que prouvent des essais faits sur des objets blancs et rouges plus éclatants : ainsi l'image blanche du soleil réfléchie par une surface polie de verre ou de métal et regardée à travers un verre rouge, paraît très-rouge, et il en est de même de l'image rouge de cet astre que l'on peut obtenir par la réflexion sur un morceau de verre enfumé ; dans ce dernier cas, le verre rouge ajoute même à la vivacité de la couleur de l'image. On arrive à des résultats analogues en regardant successivement, à travers un verre rouge, des images du soleil plus ou moins éclatantes formées au foyer de différentes lentilles et reçues sur un carton blanc, et aussi en regardant des objets à l'aide d'une lunette dont l'objectif est rouge.

La nature du verre rouge a quelque influence sur les résultats : par exemple, dans un mélange de groseilles rouges et blanches exposé au soleil, l'auteur distinguait bien mieux les premières d'avec les secondes à travers certains verres qu'à travers d'autres.

22 BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE DES PHÉNOMÈNES ETC.

Enfin l'auteur, en regardant le jaune de gomme-gutte à travers un verre jaune, l'a vu absolument jaune de citron.

J'ai donné l'analyse de ce Mémoire, quoiqu'il n'y soit pas question de phénomènes subjectifs proprement dits, à cause de sa relation avec le Mémoire de Monge et avec la théorie du contraste.

1796. VOIGT. *Beobachtungen und Versuche über farbiges Licht, Farben und ihre Mischung.* (Journ. de Gren, t. III, p. 235.)

Si l'on a plusieurs disques circulaires partagés en secteurs diversement colorés, et tels que les couleurs uniformes résultant respectivement de leur rotation rapide soient différentes; que ces disques aient des diamètres inégaux, qu'on les superpose sur un même axe par ordre de grandeur décroissante, de façon qu'il reste une zone libre de chacun d'eux; enfin qu'on fasse tourner rapidement leur ensemble, les teintes uniformes des zones se montrent notablement modifiées par leur influence mutuelle.

BIBLIOGRAPHIE SIMPLE

DU PHÉNOMÈNE POUR LE SIÈCLE ACTUEL,

JUSQU'A LA FIN DE 1876.

1801. ANONYME. Supplément à la 5^{me} édition de l'*Encyclopædia Britannica*, t. I, p. 444, article *Accidental colours*; voir p. 446.

Le liséré qui se montre autour de l'objet coloré contemplé, est dû à une dilatation de la pupille.

1803. HÜMEL. *Einiges über die Polarität der Farben*. (Ophthalmologische Biblioth., t. I, 2^{me} partie, p. 4; voir p. 11.)

Inversion subite de la teinte subjective qui entoure un objet coloré posé sur un fond blanc, dès qu'on enlève cet objet.

1804. TROXLER. *Præliminarien zur Physiologischen Optik*. (*Ibid.*, t. II, 2^{me} partie, p. 34, et 3^{me} partie, p. 1; voir spécialement p. 48.)

1805 (AN XIII). PRIEUR DE LA CÔTE-D'OR. *Extrait d'un Mémoire ayant pour titre : Considérations sur les couleurs et sur plusieurs de leurs apparences singulières*. (*Ann. de chimie de Paris*, t. LIV, p. 5.)

Quand deux couleurs composées sont voisines, chacune d'elles paraît perdre une certaine quantité de l'autre. Teinte apparente d'une bande étroite de papier blanc appliquée sur un champ coloré translucide.

1806. LAPLACE Voir Haüy, *Traité élémentaire de physique*, 2^{me} édition, t. II, p. 271.

Une petite bande blanche sur un fond coloré paraît de la teinte complémentaire, parce que les rayons de même couleur que le fond et qui entrent dans la composition du blanc de la petite bande, sont comme attirés par l'image de ce fond.

1807. TH. YOUNG. *A course of lectures on natural philosophy*, t. I, p. 453.

Lorsqu'une portion de la rétine est excitée par une couleur, les portions environnantes perdent de leur sensibilité pour cette couleur.

1810. GOETHE. *Zur Farbenlehre*, t. I, pp. 14, 25 à 26 et 54, 55.

Lorsqu'une portion seulement de la rétine reçoit une sensation de clarté, d'obscurité ou de couleur, cette sensation appelle dans son voisinage la sensation opposée, afin que l'œil éprouve un sentiment de totalité.

1811. VAN BREDA. *Theses philosophicae inaugurales*. Leyde, thèse III.

Idée théorique.

DE GROTHUSS. *Ueber die zufälligen Farben des Schattens, und über Newtons Farbentheorie*. (Journ. de Schweigger, t. III, p. 148.)

Extension de la théorie de Scherffer sur les phénomènes de succession (voir à 1763 dans la 2^{me} section; au contraire des couleurs; expérience curieuse).

1815. BEER. *Das Auge, oder Versuch das edelste Geschenk der Schöpfung vor der hochst verderblichen Einflüssen unsers Zeitalters zu sichern*. Vienne, pp. 4 à 8.

1820. MUNCKE. *Ueber subjective Farben und gefärbte Schatten*. (Journ. de Schweigger, t. XXX, p. 74.)

Images d'un petit objet refléchies sur la face antérieure et sur la postérieure d'un verre coloré épais. — La couleur bleue du ciel est de nature subjective.

1821. VALLÉE. *Traité de la Science du dessin*. Paris, livre IV, chap. V, VI et VII, et note XIV.)

Explication, par la théorie de Monge (voir à 1789), des couleurs des nuages; défense de cette théorie; application des effets de contraste au lavis.

1823. ASOXYME. *Notice sur la dixième session de la Société helvétique des sciences naturelles réunie à Soleure*. (Biblioth. univers., t. XXIX, Sciences et arts, 1^{re} note de la page 526.)

Phénomène curieux de contraste.

PURKINJE. *Beobachtungen und Versuche zur Physiologie der Sinne*, t. II : *Neue Beiträge zur Kenntniss des Sehens in subjectiver Hinsicht*. Berlin, p. 106.
Auréoles subjectives.

1826. TH. SMITH. *Account of a singular phenomenon in vision*. (Edinb. Journ. of Sciences, 1^{re} série, t. V, p. 52.)

Apparence d'une bande de papier blanc vue en doublant l'image, lorsque l'un des yeux est éclairé latéralement.

1828. CHEVREUL. *Mémoire sur l'influence que deux couleurs peuvent avoir l'une sur l'autre, quand on les voit simultanément*. (Mém. de l'Acad. des Sciences de Paris, 1852.)

A chacune des deux couleurs s'ajoute la complémentaire de l'autre.

1830. LEHOT. *Nouvelle explication des couleurs accidentelles.* (Ann. des Sciences d'observation de Saigey et Raspail, t. III, p. 529.)

La bordure complémentaire qui accompagne la contemplation d'un objet coloré, est due aux petits mouvements des yeux ou de la tête.

TOURTEL. *Ueber die Erscheinungen des Schattens und deren physiologische Bedingungen nebst Bemerkungen über die wechselseitigen Verhältnisse der Farben.* Berlin.

HIORT. *De Functione retinae.* Christiania, 2^{me} partie¹; voir, en particulier, les §§ 7, 8, 54 et 55.

Chaque couleur tend à être expulsée de la rétine par son opposée; quand celle-ci ne peut remplacer la première, elle se produit alentour; de là les halos dans les yeux fermés.

1831. GERGONNE. *Essai théorique sur les couleurs accidentelles.* (Ann. de Mathém. pures et appliquées de Gergonne, t. XXI, p. 284.)

Application de la théorie de Scherffler à un effet de contraste.

BREWSTER. *A treatise on Optics.* (Lardner's Cabinet cyclopædia), p. 309 de la 2^{me} édition, publiée en 1835.

Les couleurs de contraste sont, en quelque sorte, les harmoniques de celles qui les provoquent.

1832. ARAGO. *Notices scientifiques : Des comètes en général et en particulier.* (Annuaire du bureau des longitudes, p. 136; voir p. 249.)

La couleur bleue ou verte que présentait le soleil à travers le brouillard extraordinaire de 1831, n'était peut-être qu'un effet de contraste.

BREWSTER. *On the undulations excited in the retina by the action of luminous points and lines.* (Philos. Magaz., 3^{me} série, t. I, p. 169; voir p. 171.)

Remarques sur l'expérience de Th. Smith (voir à 1826); l'action d'une vive lumière sur une portion de la rétine diminue la sensibilité des autres portions, surtout pour le rouge.

TH. SMITH. *Investigation of certain remarkable and unexplained phenomena of vision, in which they are traced to functional actions of the brain.* (Ibid., ibid., pp. 249 et 543.)

Voir l'art. de 1826, développements.

NECKER. *Observations on some remarkable optical phenomena seen in Switzerland; and on an optical phenomenon which occurs on viewing a figure of a cristal or geometrical solid.* (Ibid., ibid., p. 529; voir p. 535.)

Changements de couleur que présentent le sommet du Mont-Blanc et ceux des montagnes voisines au coucher du soleil.

¹ La première partie a été publiée en 1826; elle n'a trait qu'indirectement aux phénomènes subjectifs.

1855. J. PLATEAU. *Sur le phénomène des couleurs accidentelles.* (Ann. de Chim. et de Phys. de Paris, t. LIII, p. 386.)

Principe des oscillations suivant l'espace.

Sur les couleurs accidentelles. (Traité de la lumière de J. Herschel, traduit par Verhulst et Quetelet, supplément, p. 490.)

Idem.

J. HERSCHEL. *A treatise on Astronomy.* Londres. (Voir Biblioth. univ., t. LIV, partie scientifique, p. 154.)

Dans plusieurs étoiles doubles, la couleur de la plus petite paraît être simplement due au contraste avec celle de la plus grande.

BREWSTER. *Observations on the action of light upon the retina, with an examination of the phenomena described by M^r Smith of Fochabers.* (Philos. Magaz., nouvelle série, t. II, p. 168.)

Réfutation de l'opinion de Smith (voir Part. 1852 Smith).

OSANN. *Beschreibung einer einfachen Vorrichtung zur Hervorbringung sogenannter complementarer Farben, und Nachweisung dass die hiermit hervorgebrachten Farben objectiver Natur sind.* (Ann. de Poggendorff, t. XXVII, p. 694.)

Petit disque blanc sur fond coloré, vu par réflexion sur une plaque de verre à travers une ouverture dont on s'éloigne graduellement jusqu'à ce qu'on n'aperçoive plus que le petit disque.

1854. GHERARD. *De visione quæ duobus simul oculis vel alterutro tantum exercetur; item de nonnullis præstantibus phænomenis visionis quæ sit ope vitrorum coloratorum, deque coloribus quos vocant accidentales eorumque theoria.* (Novi Comment. Acad. Scient. Instituti Bononiensis, t. I, p. 549; voir p. 562.)

1855. TOMLINSON. *On the accidental colours of certain solutions on mercury.* (Thomson's Records of general science, t. I, p. 459.)

Couche de liquide coloré sur une couche de mercure; les deux images des objets réfléchis sont de teintes complémentaires.

On accidental and complementary colours (Ibid., t. II, p. 21.)

Variantes de la même expérience.

1856. TOMLINSON. *A theory of accidental and complementary colours.* (Thomson's Records of general science, t. IV, p. 208.)

Surface blanche regardée à travers un tube de papier coloré; etc.

1857. J. PLATEAU. *Réponse aux objections publiées contre une théorie générale des apparences visuelles dues à la contemplation des objets colorés.* (Corresp. math. et phys. de Quetelet, t. IX, p. 97.)

Pourquoi, lorsqu'on contemple pendant longtemps un objet placé sur un fond blanc ou coloré, cet objet semble se recouvrir, avec plus ou moins d'intensité, de la teinte du fond.

1858. FECHNER. *Ueber die subjectiven Complementarfarben.* (Ann. de Poggendorff, t. XLIV, p. 221.)

Réfutation de l'opinion d'Osann (voir l'article 1855 Osann). — Nécessité d'un certain rapport d'éclat pour la production d'une teinte de contraste intense.

Idem, 2^{me} et 5^{me} partie. (Ibid., ibid., p. 515; voir p. 550.)

Les images accidentelles sont entourées d'une auréole complémentaire; etc.

DOVE. *Versuche über subjective Complementarfarben.* (Ibid., t. XLV, p. 158.)

Ombres étroites projetées sur les faces antérieure et postérieure d'un verre coloré posé sur un miroir métallique.

1859. CHEVREUL. *De la loi du contraste simultané des couleurs.* Paris.

Applications; voir 1828 Chevreul.

SZOKALSKI. *Essai sur les sensations des couleurs dans l'état physiologique et pathologique de l'œil.* Annales d'Oculistique, t. II, pp. 11, 57, 77 et 163; voir p. 163.)

Tendance de l'organe à compléter sa fonction pour l'espace, comme pour le temps (voir l'article Szokalski dans la 2^{me} section).

FORBES. *The colours of the atmosphere considered with reference to a previous paper.* (Transact. de la Soc. Roy. d'Édimbourg, t. XIV, 1840, p. 575; voir p. 581.)

Conjecture relative à l'expérience de Muncke sur la couleur bleue du ciel (voir l'article 1820 Muncke).

1840. FECHNER. *Ueber die subjectiven Nachbilder und Nebenbilder.* (Ann. de Poggendorff, t. L, 4^{me} partie, p. 455, et 5^{me} partie, p. 445.)

Lors de la contemplation prolongée, à la clarté du soleil, d'un objet coloré posé sur fond blanc, le fond paraît se teindre graduellement de la couleur de l'objet. etc.

TOURTEAU. *Bericht über die Leistungen im Gebiete der Physiologie der Sinne, im Besondern des Gesichtssinnes.* (Archives de Müller, p. I; voir p. LXXXI.)

Changement apparent d'éclat du milieu et des bords d'un petit objet coloré, placé sur un fond noir ou blanc, etc.

1841. SCHAFFGOTSCHE. *Ueber einige Apparate für subjective Farbenerscheinungen.* (Ann. de Poggendorff, t. LIV, p. 195.)

Le noir ne se colore point par contraste ; une certaine quantité de lumière blanche est nécessaire.
Les couleurs de contraste sont dues aux oscillations du regard.

1842. ARAGO. *Remarques sur la communication de M. de Vico.* (Comptes rendus, t. XV, p. 750.)

L'invisibilité d'un objet peu lumineux dans le voisinage d'un objet éclatant paraît tenir à ce que la lumière de ce dernier est diffusée par les fibres de la cornée.

1844. TOURTUAL. *Beobachtungen über den Einfluss des undeutlichen Sehens auf die Entstehung subjectiver Farben.* (Medizinisches Correspondenzblatt rheinischer und westfälischer Aerzte, t. III, p. 125.)

SELWYN et BREWSTER. *A notice explaining the cause of an optical phenomenon.*
(Rapp. de l'Assoc. Britann., 2^{me} partie, p. 8.)

Apparence blanchâtre aux intersections de barres noires sur fond blanc.

1845. J. (J. R.). *Phenomena produced by the juxtaposition of certain colours in certain circumstances.* (London Polytechnic Magaz., t. II, p. 171.)

1847. RAGONA. *Su taluni fenomeni che presentano i cristalli colorati.* (Raccolta fisica-chimica ital., t. II, p. 207. Venise.)

Images de deux dessins noirs sur fonds blancs, observés simultanément, l'un par réflexion sur une plaque de verre coloré, l'autre par transmission à travers cette même plaque, etc.

DOVE. *Ueber Darstellung des Weiss aus Complementarfärbungen, und über die optischen Erscheinungen, welche in rotirenden Polarisationsapparaten sich zeigen.* (Ann. de Poggendorff, t. LXXI, p. 97 ; voir le n° 3 de ce Mémoire.)

Courbe lumineuse colorée subjectivement sur un kaléidophone.

1851. MEYER. (Bullet. de l'Acad. de Vienne, t. VII, p. 454.)

Vision simultanée à travers deux tubes noircis dont l'un est fermé par un diaphragme percé d'une petite ouverture.

BRÜCKE. (Ibid., ibid., p. 453.)

Considérations théoriques sur l'apparence observée dans le cas ci-dessus.

Untersuchungen über subjective Farben. (Ann. de Poggendorff, t. LXXXIV, p. 418.)

Théorie de l'expérience de Smith (voir l'art. 1852 Smith). — Petit disque noir devant un grand verre coloré fermant une ouverture du volet d'une chambre obscure : la teinte apparente de ce disque est, suivant la couleur du verre, complémentaire de celle-ci, ou à peu près de même nature; etc.

1852. BEER. *Ueber das überzählige Roth im Farbenbogen der totalen Reflexion.* (Ibid., t. LXXXVII, p. 113.)

Confirmation de l'opinion d'Herschel, que ce rouge est dû au contraste.

1854. SEGUIN. *Recherches sur les couleurs accidentelles.* (Ann. de chim. et de phys. de Paris, t. XLI, p. 413; voir p. 420.)

Auréoles complémentaires autour des images accidentelles. Image accidentelle d'un objet blanc ou noir posé sur un fond coloré, etc.

CZERMAK. *Physiologische Studien*, 1^{re} partie. (Bullet. de l'Acad. de Vienne, t. XII, p. 522; voir p. 564 : *Eine Modification des Scheiner'schen Versuches.*)

Légère coloration complémentaire de l'espace circulaire vu à travers l'un des petits trous quand l'autre est recouvert d'un verre coloré.

1855. MEYER. *Ueber Contrast oder Complementarfarben.* (Ann. de Poggendorff, t. XCV, p. 170.)

Moyen de voir nettement la couleur de contraste sur une large bande de papier blanc posée sur un fond coloré.

Ueber den die Flamme eines Lichts umgebenden Hof, etc. (Ibid., t. XCVI, p. 255; voir spécialement p. 261.)

Hypothèse sur la cause de la diminution de sensibilité de la rétine près de l'image d'un objet très-lumineux.

CZERMAK. *Physiologische Studien*, 2^{me} partie. (Bullet. de l'Acad. de Vienne, t. XV, p. 425; voir p. 457 : *Eine Modification eines Scheiner'schen Versuches.*)

Appareil perfectionné (voir l'article 1854 Czermak).

1857. CHEVREUL. *Explication de la zone brune des feuilles du geranium zonale.* (Comptes rendus, t. XLV, p. 397.)

Le ton rougeâtre de cette zone est dû au contraste.

MELSENS. *Recherches sur la persistance des impressions de la rétine.* (Bullet. de l'Acad. de Belgique, 2^{me} série, t. III, p. 214; voir p. 235.)

Coloration complémentaire à l'intérieur de l'image subjective d'un anneau lumineux.

RAGONA. *Su taluni nuovi fenomeni di colorazione soggettiva.* (Atti della Accad. di Scienze e Lettere di Palermo, t. III, 1859.)

Voir l'art. 1847 Ragona.

PAALZOW. *Ueber subjective Farben und die Entstehung des Glanzes.* (Bullet. de l'Acad. de Berlin, p. 390.)

Production de l'éclat au moyen des teintes de contraste.

1858. FOURNET. *Note sur certaines colorations de la lune et du soleil.* (Comptes rendus, t. XLVII, p. 189.)

Colorations dues au contraste avec le fond ou les nuages environnants.

1859. ARAGO. *Mesures de Saturne et de son anneau.* (OEuvres complètes, t. XI, p. 590; voir p. 402.)

L'auteur pense que la cause de la disparition d'objets faiblement éclairés dans le voisinage d'un objet éclatant provient d'une diffusion de la lumière par les petites irrégularités de structure de la cornée.

1860. CHEVREUL. *Remarques sur une question relative à la loi du contraste simultané des couleurs.* (Comptes rendus, t. LI, p. 448.)

Dans les expériences analogues à celles de Beguelin (voir l'art. 1771 Beguelin), on observe toujours un effet de contraste simultané.

GOODCHILD. *Trochoidoscope.* (Practical Mechanical Journal, n° d'Avril, p. 4.)

HELMHOLTZ. *Physiologische Optik.* Leipzig, §§ 24 et 52.

Les couleurs de contraste paraissent être dues à une simple erreur du jugement.

Ueber Contrasterscheinungen im Auge. (Verhandlungen des Naturhistorisch-Medicinischen Vereins zu Heidelberg, t. II, 1859-62, p. 52.)

Idem.

OSANN. *Ueber Ergänzungsfarben.* (Würzburg Naturwissenschaftliche Zeitschrift, p. 61.)

FECHNER. *Ueber einige Verhältnisse des binocularen Sehens.* (Abhandl. der math. phys. Classe der Sächsischen Gesellschaft, t. V, 1861, p. 557; voir p. 545.)

Expérience du genre de celle de Th. Smith (voir à 1826).

Ueber die Contrastempfindung. (Berichte über die Verhandlungen der Königlich sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften, zu Leipzig, p. 71.)

Faits et considérations tendant à établir que les effets du contraste simultané ne sont pas dus seulement à une erreur du jugement.

Einige Bemerkungen gegen die Abhandlung Prof. Osann's : Ueber Ergänzungsfarben. (Ibid., p. 146.)

Les couleurs de contraste sont bien de nature subjective; expériences.

ZÖLLNER. *Ueber eine neue Beziehung der Retina zu den Bewegungen der Iris.* (Ann. de Poggendorff, t. CXL, p. 481.)

Etude des apparences qui se montrent lorsque l'un des yeux est éclairé et l'autre dans l'ombre; etc.

1860. ZÖLLNER. *Nachtrag zu der Abhandlung: Ueber eine neue Beziehung der Retina, etc.*
(*Ibid., ibid.*, p. 660.)

L'auteur ignorait les travaux antérieurs sur la même matière.

1861. LAURENCE. *Some observations on the sensibility of the eye to colour.* (*Philos. Magaz.*,
4^{me} série, t. XXII, p. 220.)

Idée théorique.

ROSE. *Presentations of colour produced under novel conditions.* (*Rapp. de l'Assoc.*
britann., 2^{me} partie, p. 32.)

Disque tournant blanc à figures noires éclairé à la fois par la lumière du jour assaillie et par une
lumière artificielle intermittente.

DÖVE. *Ueber binocular Schen, und subjectice Farben.* (*Ann. de Poggendorff*,
t. CXIV, p. 165.)

Aspect curieux d'un échiquier vu obliquement par réflexion dans un miroir en verre de couleur.
Superposition partielle de deux images colorées l'une objectivement, l'autre subjectivement
par contraste.

FECHNER. *Ueber den seitlichen Fenster-und Kerzenversuch.* (*Berichte über die Ver-*
handlungen der Königl. Sächsisch. Gesellsch. der Wissensh. zu Leipzig,
t. XIII, p. 27.)

Réfutation de l'opinion de Zöllner (voir à 1860); doutes sur l'explication de Brewster (voir
à 1855); celle de Brücke doit être préférée (voir à 1851, le 2^e article de Brücke).

CORNELIUS. *Die Theorie des Sehens und räumlichen Vorstellens, vom physikalischen,*
physiologischen und psychologischen Standpunkte aus betrachtet. Halle,
2^{me} section, chap. IV, N° 526-550.

1862. AUBERT. *Untersuchungen über die Sinnestätigkeiten der Netzhaut.* (*Ann. de Pog-*
gendorff, t. CXV, p. 87; voir p. 108; et t. CXVI, p. 249; voir p. 259.)

Fait qui prouve que les effets de contraste se produisent sans qu'il y ait mouvement des
yeux; etc.

1863. J. PLATEAU. *Sur un phénomène de couleurs juxtaposées.* (*Bullet. de l'Acad. de Bel-*
gique, 2^{me} série, t. XVI, p. 159.)

Bande colorée étroite sur un fond étendu d'une autre couleur.

CHEVREUL. *Nouvelles expériences sur le principe du contraste simultané des*
couleurs et de leur mélange, en réponse à un Mémoire de M. Plateau Sur
un phénomène de couleurs juxtaposées. (*Comptes rendus*, t. LVII,
p. 715.)

Les résultats des expériences de J. Plateau dépendent d'un principe autre que celui du contraste
simultané.

1863. J. PLATEAU. *Réponse aux observations présentées par M. Chevreul.* (*Ibid., ibid., p. 1029.*)

Dans le cas d'une série de bandes étroites parallèles alternativement de deux couleurs, le phénomène opposé au contraste se manifeste déjà à une distance où les bandes sont encore parfaitement distinctes.

BURCKHARDT. *Ueber Contrastfarben.* (*Ann. de Poggendorff, t. CXVIII, p. 503; voir p. 508.*)

Tache noire sur fond blanc observée d'un œil à travers un verre coloré tandis que l'autre œil est fermé, et tandis qu'il est ouvert et qu'on double l'image.

1864. CHEVREUL. *Sur la généralité de la loi du contraste simultané, réponse aux observations de M. Plateau.* (*Comptes rendus, t. LVIII, p. 100.*)

Difficulté d'arriver à la cause des phénomènes; renvoi à un Mémoire de l'auteur.

1865. BURCKHARDT. *Die Contrastfarben im Nachbilde.* (*Ann. de Poggendorff, t. CXXIX, 1866, p. 529.*)

Teinte de l'image accidentelle d'un petit objet incolore ou coloré placé sur un fond coloré.

BRÜCKE. *Ueber Ergänzungs-und Contrastfarben.* (*Bullet. de l'Acad. de Vienne, t. LI, 2^{me} partie, p. 461.*)

Les teintes de contraste semblent n'être pas toujours complémentaires de celles qui les provoquent; recherches à ce sujet.

MACH. *Ueber die Wirkung der räumlichen Vertheilung des Lichtreizes auf die Netzhaut.* (*Ibid., t. LII, p. 503.*)

L'intensité de l'excitation d'un point de la rétine dépend en partie des excitations des points environnants.

SCHEFFLER. *Die Physiologische Optik.* Brunswick, t. II, §§ 41, 63, 66 et 67.

1866. MACH. *Ueber den physiologischen Effect räumlich vertheilter Lichtreize, 2^{me} et 3^{me} Mémoire.* (*Bullet. de l'Acad. de Vienne, t. LIV, 2^{me} partie, pp. 151 et 395.*)

Voir 1863 Mach.

1867. CHEVREUL. *Observations sur divers phénomènes de vision, à propos d'une communication de M. Decharme.* (*Comptes rendus, t. LXV, p. 612.*)

Pour qu'une auréole complémentaire se montre nettement autour d'un objet coloré, il faut que la surface environnante envoie une lumière blanche modérée.

ROLLETT. *Ueber die Aenderung der Farben durch den Contrast.* (*Bullet. de l'Acad. de Vienne, t. LV, 2^{me} partie, p. 544.*)

Anneaux de papiers colorés posés sur des fonds colorés étendus.

1867. ROLLETT. *Zur Lehre von den Contrastfarben und dem Abklingen der Farben.* (Ibid., ibid., p. 424.)

Grande plaque de verre coloré ayant en son milieu un disque opaque, et appliquée au volet de la chambre obscure; contemplation de courte durée, succession de couleurs dans les yeux fermés et couverts.

Zur Physiologie der Contrastfarben. (Ibid., ibid., p. 741.)

Dépendance entre l'intensité de la teinte de contraste et l'éclat du champ sur lequel elle se développe; expériences.

1868. BRAUN. *Photographies de feuillage, et couleurs de contraste.* (Journ. *Les Mondes*, 2^{me} série, t. XVII, p. 62.)

Couleurs de contraste dans l'image d'une fenêtre produite dans la chambre obscure, lorsque la moitié de l'objectif est recouverte d'un verre coloré.

MACH. *Ueber die physiologische Wirkung räumlich vertheilter Lichtreize,* 4^{me} Mémoire. (Bullet. de l'Acad. de Vienne, t. LVII, 2^{me} partie, p. 11.)

Les différents points de la rétine exercent les uns sur les autres une action mutuelle.

Ueber die Abhängigkeit der Netzhautstellen von einander. (Vierteljahrsschrift für Psychiatrie.)

Loi du contraste d'intensité; elle s'applique aussi au contraste des couleurs.

1869. BENSON. *Contrast and admixture of colors.* (Scientific American, t. XX, p. 237.)

Voir l'article Benson dans la 2^{me} section.

1870. OKELY. *Concomitant sounds and colours.* (Journ. Nature, t. I, p. 557.)

Accords de couleurs déduits des accords musicaux.

HERMANN. *Eine Erscheinung simultanen Contrastes.* (Archives de Pflüger, 5^{me} année, p. 15.)

Apparence inverse de celle observée par Selwyn et Brewster (voir à 1844).

1871. DUBRUNFAUT. *Sur quelques particularités des perceptions visuelles objectives et subjectives.* (Comptes rendus, t. LXXIII, p. 752.)

L'aurore complémentaire autour d'un objet coloré n'est que le prolongement de l'image accidentelle de cet objet, image qui est formée pendant la contemplation même.

WARD. *Optical phenomenon.* (Journ. Nature, t. IV, p. 68.)

Phénomène analogue à celui décrit par Smith (voir à 1852).

BECKER. *Zur Lehre von den subjectiven Farbenerscheinungen.* (Ann. de Poggendorff, Supplément, t. V, p. 505.)

Les phénomènes de contraste ne sont pas dus à une simple erreur du jugement.

1871. DOVE. *Ueber die subjectiven Farben an den Doppelbildern farbiger Glasplatten.* (Bullet. de l'Acad. de Berlin, p. 151.)

Expériences qui montrent que la teinte subjective de l'une des images est complémentaire de la teinte objective de l'autre.

1872. HERING. *Zur Lehre vom Lichtsinne, 1^{re} communication : Ueber successive Lichtinduction.* (Bullet. de l'Acad. de Vienne, t. LXVI, 5^{me} partie, p. 5.)

Expériences qui prouvent que les auréoles ne sont pas dues à la lumière intérieure et à la fatigue.

DVOŘÁK. *Ueber Analogie der persönlichen Differenz zwischen beiden Augen und den Netzhautstellen desselben Auges.* (Bullet. de la Soc. Roy. de Prague, séance du 8 mars.)

1873. RAGONA. *Su taluni fenomeni di colorazione soggettiva.* (Mém. de l'Acad. de Modène, t. XIV, p. 7.)

Voir les art. 1847 et 1857 Ragona; récréation optique.

VALLHONESTA Y VENDRELL. *Clasificación y contraste de los colores segun el Sr Chevreul.* Barcelone.

Voir l'article 1859 Chevreul.

HERING. *Zur Lehre vom Lichtsinne, 2^{me} communication, §§ 8 à 11 : Ueber simultanen Lichtcontrast.* (Bullet. de l'Acad. de Vienne, t. LXVIII, 5^{me} partie, p. 186.)

Expériences qui prouvent que l'effet du contraste n'est pas dû à une simple erreur du jugement.

1874. KNOBEL. *Mars.* (Journ. Nature, t. IX, p. 585.)

Effet de contraste sur la planète Mars.

VON BEZOLD. *Die Farbenlehre im Hinblick auf Kunst und Kunstgewerbe.* (Voir : Ibid., t. X, p. 221.)

Contient un chapitre sur le contraste des couleurs.

HERING. *Zur Lehre vom Lichtsinne, 5^{me} communication : Grundzüge einer Theorie des Lichtsinnes.* (Bullet. de l'Acad. de Vienne, t. LIX, 5^{me} partie, p. 179.)

Les effets du contraste entre le blanc et le noir résultent d'une modification réelle des parties correspondantes de la rétine (voir l'art. de 1873).

Zur Lehre vom Lichtsinne, 6^{me} communication : Grundzüge einer Theorie des Farbensinnes. (Ibid., t. LXX, 5^{me} partie, 1875, p. 169.)

Idem pour le contraste des couleurs.

1873. CHEVREUL. *Études des procédés de l'esprit humain dans la recherche de l'inconnu, à l'aide de l'observation et de l'expérience, etc.* Deuxième Mémoire : *L'enseignement devant l'étude de la vision et de la loi du contraste simultané des couleurs.* (*Comptes rendus*, t. LXXX, p. 695.)

Étude philosophique de la question.

STILLING. *Beiträge zur Lehre von den Farbenempfindungen.* (Ausserordentliches Beilageheft zu den Klinischen Monatsblättern für Augenheilkunde XIII^e année.)

Arguments contre l'opinion de Helmholtz (voir à 1860).

1876. J. PLATEAU. *Sur les couleurs accidentelles ou subjectives*, deuxième Note. (*Bullet. de l'Acad. de Belgique*, 2^{me} série, t. XLII, pp. 555 et 684.)

Les teintes de contraste sont dues à ce que la réaction de la rétine se propage au delà de l'image de l'objet.

HARTSHORNE. *On some disputed points in physiological Optics.* (*Proceedings of the American philos. Society*, t. XVI, p. 218; voir p. 221.)

Les teintes de contraste sont un phénomène d'interférence.

