

Bibliographie analytique des principaux phénomènes subjectifs
de la vision, depuis les temps anciens jusqu'à la fin du XVIIIe
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 XVIIIe 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.

SUIVIE

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

PAR

J. PLATEAU,

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

TROISIÈME SECTION.

IMAGES QUI SUCCÈDENT
A LA CONTEMPLATION D'OBJETS D'UN GRAND ÉCLAT
OU MÊME D'OBJETS BLANCS BIEN ÉCLAIRÉS.

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'À LA FIN DU XVIII^e SIÈCLE.

TROISIÈME SECTION.

IMAGES QUI SUCCÈDENT
À LA CONTEMPLATION D'OBJETS D'UN GRAND ÉCLAT
OU MÊME D'OBJETS BLANCS BIEN ÉCLAIRÉS.

Je reproduis ici, à cause de son extrême importance, un passage de l'avant-propos placé au commencement de la première section et concernant l'ouvrage entier.

Les expériences qui font l'objet de cette troisième section sont dangereuses; c'est à la suite d'une expérience imprudente de ce genre, que s'est développé chez moi le germe de l'affection qui a fini par me priver complètement de la vue. Je ne saurais donc engager trop fortement les physiiciens et les physiologistes à s'abstenir de semblables essais, qui ne présentent qu'une importance bien minime à côté des maux qu'ils peuvent entraîner. D'ailleurs les faits observés jusqu'ici sur cette matière sont, je pense, assez nombreux pour qu'on puisse se dispenser d'en recueillir de nouveaux.

4 BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE DES IMAGES SUCCÉDANT

Environ
trois siècles et demi
avant J.-C.

ARISTOTE. *Sur les Songes*, chap. 2¹.

Si l'on a fixé ses regards sur le soleil ou sur un autre objet éclatant, et qu'on ferme ensuite les yeux, on voit d'abord une image de l'objet tel qu'il est, puis cette image devient rouge, puis pourpre, puis enfin s'évanouit.

Seconde moitié
du IV^e siècle.

THEMISTIUS. *Sur les Songes*.

Dans les mêmes circonstances que ci-dessus, l'auteur dit qu'on voit d'abord une certaine couleur, telle que le blanc ou le vert, puis que cette couleur se convertit en rouge, puis en pourpre, puis successivement en d'autres, puis enfin en noir.

1395. PORTA. *De refractione optices parte libri novem*. Naples.

Livre VII, prop. 10, p. 170. Après avoir regardé le soleil ou sa lumière réfléchi par un miroir ou un corps poli, tous les objets que l'on regarde paraissent d'abord jaunes, puis rouges, puis verts, et enfin bleus.

Livre IX, prop. 5, p. 193, et prop. 6, pp. 195 et 196. L'auteur, en parlant du même fait, n'indique plus que les couleurs successives jaune, vert et bleu.

Ces effets proviennent de ce que la couleur la plus rapprochée de la lumière même est le jaune, et que la plus rapprochée de l'obscurité, au contraire, est le bleu. Ainsi l'image lumineuse du soleil, en s'affaiblissant, a dû passer du jaune au bleu.

1644. DESCARTES. *Dioptrice et Meteora*. Amsterdam, chap. 6, § IV.

Si l'on a regardé fixement le soleil ou un autre objet très-éclatant, on voit ensuite, même lorsqu'on tient les yeux fermés, l'image persister pendant quelque temps, en présentant une série de couleurs différentes, qui se succèdent en s'affaiblissant. C'est que les filets du nerf optique ébranlés par un mouvement inaccoutumé, ne peuvent revenir au repos aussi rapidement qu'à l'ordinaire; et comme l'agitation qu'ils conservent après que l'on a

¹ L'édition que j'ai consultée est celle de Duval, Paris, 1659; le passage dont il s'agit se trouve dans le t. II, p. 401.

fermé les yeux n'est cependant plus assez forte pour reproduire une image aussi éclatante que celle de l'objet lui-même, cette agitation se manifeste seulement par une série de couleurs plus faibles et comme délayées; les changements successifs qu'elles éprouvent, montrent bien que la nature des couleurs ne consiste qu'en une diversité de mouvements.

1645. MICHAELIUS. *De oculo, seu de natura visus, libellus*. Dordrecht. A la fin des Paralipomena.

L'image que l'on croit voir, dans les yeux fermés, après avoir regardé le soleil, est d'abord simplement lumineuse, puis devient rouge, verte, et enfin noire, et l'on peut même observer ainsi successivement toutes les couleurs de l'arc-en-ciel; le phénomène se reproduit ensuite une seconde, et même une troisième fois. Ces images n'existent que dans l'imagination, et leurs réapparitions successives tiennent à une sorte de lutte entre l'imagination et le jugement. (Voir, à ce sujet, l'article Michaelius dans la 1^{re} section.)

1646. LE PÈRE KIRCHER. *Ars magna lucis et umbræ*. Rome. (Autre édition, Amsterdam, 1671; les indications de pages ci-dessous sont relatives à cette dernière édition; je n'ai pu consulter la première.)

Page 54. Si l'on a regardé fixement le soleil et qu'on dirige ensuite les yeux vers des objets sombres, on les verra d'abord blancs, puis successivement jaunes, rouges, verts, et enfin bleus, la vue passant ainsi de la lumière aux ténèbres par l'ordre naturel des couleurs ¹.

Page 118. Ayez un lieu dans lequel la lumière ne puisse pénétrer que par une seule ouverture exposée aux rayons du soleil, et appliquez à cette dernière un papier transparent, sur lequel vous aurez peint en noir une figure quelconque. Regardez alors pendant quelque temps cet objet, puis fermez l'ouverture, de manière à vous placer dans des ténèbres complètes, et tenez devant vos yeux un papier blanc; vous y verrez se succéder des couleurs

¹ On sait que les anciens physiciens considéraient les différentes couleurs comme résultant d'un mélange, en proportions différentes, de lumière et d'obscurité.

6 BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE DES IMAGES SUCCÉDANT

variées, passant du jaune au rouge, etc. Puis se montrera la figure dans une position renversée ; quelquefois aussi elle paraîtra droite ¹.

L'idée de cette expérience, ou peut-être l'expérience elle-même (l'auteur ne s'exprime pas nettement à ce sujet), avait été communiquée au Père Kircher par Joseph Bonacursius ; le premier l'a ensuite exécutée ou répétée.

La cause qui imprime ainsi les couleurs et les images dans l'œil, est analogue à celle par laquelle le phosphore de Bologne exposé au soleil s'imbibe d'une lumière qu'il reproduit ensuite dans l'obscurité.

L'image de l'objet paraît renversée dans l'expérience dont il s'agit, parce que, dans l'obscurité, la pupille se dilate, et qu'alors l'image est renvoyée du fond de l'œil à travers la pupille selon des lignes qui ne se croisent pas : cette image représente ainsi l'objet sur le papier blanc dans la position que cet objet occupe au fond de l'œil, c'est-à-dire dans une position renversée ².

Quant à la diversité des couleurs qui se succèdent, elle provient de l'affaiblissement graduel de la lumière ainsi imprimée dans l'œil : la couleur la plus lumineuse, le jaune, se montre d'abord, à cause de la grande quantité de lumière absorbée, puis, cette lumière s'affaiblissant, vient le rouge, et ainsi de suite.

¹ Le passage original ne me paraissant pas assez clair quant aux apparences et aux couleurs qui se succèdent, je vais le rapporter ici :

..... in ipsa charta primo intueberis veluti auroram quandam consurgentem croceo primo, deinde rubro, mox puniceo, omni denique (quæ in iride) colorum genere depictum orbem intueberis, et postea tandem figuram fenestræ inversam, quæ tandem in cæruleum colorem pulcherrimum, rubro intenso mistum degenerabit. Imago vero, quæ primo in lucido circulo nigra, modo flava, subinde recta, et nonnunquam inversa comparebit. Quæ simulacra tandem in umbram densissimam vergent, et sic, spiritibus consumtis, speciebusque evanescentibus, imago origini suæ, id est tenebris, reddita, oculos subterfugiet.

Et plus loin :

Diversitas vero colorum contingit juxta gradus in præcedente libro declaratos ; primo enim croceus color occurret, qui fit ob lucis oculo impressæ copiam ; quæ, per gradus quosdam deficiente, color quoque ex croceo in rubrum, ex rubro in puniceum, ex hoc in cæruleum, et tandem in tenebras vergens, una cum luce speciebusque evanescet.

² Ce renversement de l'image, dont le Père Kircher parle comme d'une chose qu'il a vue, constituerait, s'il pouvait avoir lieu, un fait inexplicable dans toutes nos théories actuelles. Je n'ai pas besoin d'insister sur ce que, dans le grand nombre d'expériences qui ont été faites depuis sur la persistance des impressions et les couleurs accidentelles, semblable renversement ne s'est jamais produit.

1663. BOYLE. *Experiments and observations upon colours.* (Voyez aussi *The philosophical works of the honourable Robert Boyle, etc.*, 2^{me} édition, publiée à Londres en 1738, t. II, p. 4¹.)

Après avoir rapporté les apparences résultant, pour lui, de la contemplation du soleil dans un télescope muni d'un verre coloré, apparences dont j'ai rendu compte dans la section précédente à l'article Boyle, l'auteur ajoute qu'il a observé le même effet après avoir regardé la lune dans un télescope sans employer de verre coloré, c'est-à-dire qu'en dirigeant ensuite l'œil affecté sur une flamme, celle-ci lui paraissait vivement colorée d'une teinte étrangère.

Comme l'objet contemplé dans ce cas était blanc, l'apparition de cette couleur étrangère appartient à la section présente, et j'ai rapporté ce passage, parce qu'il montre la production d'apparences colorées après la contemplation d'un objet blanc d'un éclat bien inférieur à celui du soleil.

1674. LE PÈRE MILLIET DECHALES. *Cursus seu Mundus Mathematicus.* Lyon, t. III, partie optique, livre 2, propos. LXIII ².

Dans une ouverture pratiquée au volet d'une fenêtre, on insère une figure transparente peinte d'une couleur vive, telle que le rouge, puis, la chambre étant complètement obscurcie, on tient pendant quelque temps les regards fixés sur cette figure. Si alors on ferme les yeux, on continuera à la voir; elle gardera pendant quelques instants sa couleur, puis elle passera au jaune, puis au vert, et ainsi de suite.

1683. ZANN. *Oculus artificialis teledioptricus, etc.* Herhipolis.

Fundament. 1, syntagma 2, Cap. XIII. Si, après avoir regardé fixement le soleil, on dirige la vue sur des objets sombres, on verra d'abord du blanc, puis successivement du jaune, du rouge, du vert, et enfin du bleu.

¹ Je renvoie à la seconde édition, parce que, n'ayant pas eu la première à ma disposition, je ne pourrais indiquer la page.

² Je n'ai pu me procurer que la deuxième édition, et le passage en question s'y trouve à la page 448.

8 BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE DES IMAGES SUCCÉDANT

La vue procède ainsi, par un ordre naturel, de la lumière aux ténèbres, jusqu'à ce qu'elle soit ramenée à l'état normal.

Fund. 1, synt. 2, Cap. XV, quæst. 1. L'auteur demande pourquoi l'image du soleil persévère dans les yeux, et, après avoir dit un mot de l'opinion de Descartes (voyez à la date 1644), il ajoute que, selon lui, l'effet provient de ce que les filets du nerf optique sont altérés et en quelque sorte brûlés par la forte lumière concentrée sur la rétine.

Ibid., quæst. 2. L'auteur demande, en outre, pourquoi, lorsqu'on a regardé, le soleil, on voit ensuite, sur les autres objets, non une seule image de cet astre, mais plusieurs. La cause en est dans les mouvements des yeux, d'où résulte que la même image se trouve imprimée séparément sur plusieurs endroits de la rétine.

Dernier tiers
du XVII^e siècle.

MARIOTTE. *Traité des couleurs*, 2^{me} partie, 4^{me} Discours : *Des apparences des couleurs qui procèdent des modifications internes des organes de la vision*. (Œuvres, La Haye, édit. de 1740.)

Page 318. « Lorsqu'on a regardé des nuées fort éclairées, ou qu'on a lu longtemps dans un livre au soleil, les yeux s'éblouissent, en sorte qu'en regardant un objet médiocrement illuminé, on ne le voit pas bien. Cet éblouissement dure assez longtemps. »

« Si on ferme alors les yeux ou qu'on regarde du noir, il paraît du verd ; mais si on regarde du blanc, il paraît rouge, en sorte qu'en regardant des fleurs blanches, on peut croire qu'elles sont rouges. »

« Ces couleurs se changent peu à peu en s'affaiblissant, et on voit quelquefois sur la fin du verd bordé de rouge, en tenant les yeux fermés ; si on regarde alors un grand objet blanc médiocrement illuminé, on y voit du rouge bordé de verd. »

« Si en marchant vous regardez le soleil à demi caché sous l'horizon, son image tombera en plusieurs endroits sur la choroïde ¹ à cause du mouvement, et si ensuite vous regardez ailleurs, vous verrez trois ou quatre petites obscurités, et en fermant les yeux il vous paraîtra trois ou quatre

¹ Suivant Mariotte c'est la choroïde, et non la rétine, qui perçoit les images.

demi-soleils ; mais si en peu de temps vous avez regardé le soleil deux ou trois fois , vous verrez sept ou huit de ces demi-soleils , dont quelques-uns seront blancs , et les autres verts ou rouges , etc. Ces différentes couleurs procèdent de l'affaiblissement successif des impressions. »

Page 319. Si l'on a regardé fixement une fenêtre plus longtemps que pour l'expérience rapportée à l'article Mariotte dans la deuxième section , pendant 15 à 20 secondes , par exemple , on obtient , dans les yeux fermés et couverts , une image dans laquelle les traverses sont blanches et les carreaux d'un rouge obscur.

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

Si l'on ferme les yeux après avoir regardé le soleil , on voit d'abord une tache rouge ; cette tache devient ensuite jaune , puis verte , et enfin bleue. Si l'on ouvre les yeux et qu'on les porte sur des objets différemment colorés , la tache paraît aussi de couleurs différentes par la comparaison de celles qui l'environnent et par son mélange avec elles ; ainsi la tache qui paraissait jaune ou bleue les yeux étant fermés , paraîtra verte si l'on regarde du bleu ou du jaune.

Ces images proviennent d'un très-fort ébranlement de la rétine ; la partie de cette membrane qui a été violemment ébranlée , ne peut plus recevoir l'impression des rayons qui viennent des autres objets. C'est pourquoi l'on voit sur les objets une tache de la figure du soleil ou de celle qu'il a prise en passant par quelque ouverture. La couleur de la tache change ensuite peu à peu à mesure que l'ébranlement des fibres de la rétine diminue.

1699. MALEBRANCHE. *Réflexions sur la lumière et les couleurs, etc.* (Mém. de l'Acad. des Sc. de Paris.)

Si , après avoir regardé le soleil , on ferme les yeux ou qu'on entre dans un lieu obscur , on verra se succéder différentes couleurs : du blanc d'abord , du jaune , du rouge , du bleu , et quelques-unes de celles qui se font par le mélange de ces dernières , et enfin du noir.

L'auteur , qui adopte la théorie ondulatoire , explique ces faits en admet-

tant qu'après la contemplation du soleil, les vibrations de la rétine, très-promptes d'abord, deviennent peu à peu plus lentes, et que, de ces différences de vitesse, résultent les différentes couleurs qui se succèdent.

1745. BUFFON. *Dissertation sur les couleurs accidentelles*. (Mém. de l'Acad. des Sc. de Paris, volume publié en 1746.)

L'auteur rapporte qu'un de ses amis ayant un jour regardé une éclipse de soleil par un petit trou, porta pendant plus de trois semaines l'image colorée de cet astre sur tous les objets. De plus, sur un fond jaune brillant, cette image paraissait pourpre, et, sur un fond bleu, elle paraissait verte. L'auteur a vu souvent aussi les mêmes couleurs après avoir regardé le soleil; l'image qui se montrait alors à lui, finissait par se convertir en une tache noire, qui diminuait peu à peu de grandeur, et se réduisait enfin à un point noir.

1755. NOLLET. *Leçons de physique expérimentale*, t. V, pp. 509 et 510.

L'image du soleil qui persiste dans les yeux fermés, passe par les couleurs suivantes : blanc, jaune, rouge, vert, bleu ou violet, et enfin noir. Quelquefois ces couleurs se font voir sans ordre et à diverses reprises. On peut expliquer cette succession de couleurs en admettant que lorsqu'on a regardé un objet éclatant qui envoie à l'œil une lumière composée, les impressions dues aux différents éléments simples qui entrent dans la composition de cette lumière, persistent inégalement sur la rétine.

1755. DE BERGEN. *De maculis et faculis à solis aspectu in oculo residuis*. (Nova acta Acad. Naturæ curiosor., t. I, publié en 1757, p. 488.)

Si l'on regarde un instant le soleil et qu'on dirige les yeux ailleurs, on voit une tache noire, qui, s'affaiblissant peu à peu, disparaît enfin complètement dans l'intervalle d'un quart d'heure; si, au contraire, après avoir regardé le soleil on ferme aussitôt les yeux, on voit une image ronde et lumineuse, qui, rouge d'abord, devient orangée, puis jaune, puis verte, puis bleue, et enfin violette; cette dernière disparaît ensuite graduellement. Si l'on ouvre alors les yeux, on n'aperçoit plus de tache.

Les causes de ces phénomènes paraissent être les suivantes : on sait que lorsqu'un objet a été exposé à la lumière du soleil, sa surface retient généralement pendant quelque temps une certaine quantité de cette lumière ; il peut donc en être ainsi du fond de l'œil ; mais les particules ignées contenues dans la vive lumière du soleil et ainsi retenues par la portion de la rétine où s'est formée l'image, mettent cette portion dans un état d'agitation tel, qu'elles lui ôtent la faculté d'être impressionnée par la lumière plus faible que réfléchissent les autres objets ; c'est pourquoi on voit une tache noire quand on ouvre les yeux. Au contraire, quand on les ferme, l'image paraît lumineuse parce que ces mêmes particules ignées sont assez abondantes pour exciter, dans l'œil ainsi obscurci, une sensation de lumière. Maintenant cette lumière est formée de rayons composés, et, à mesure que les particules ignées se dissipent, ces rayons composés se transforment en rayons simples, en suivant les lois de la réfrangibilité qui s'observent dans la génération des rayons colorés par un rayon composé. En effet, les rayons de moindre réfrangibilité sont moins distants de la ligne suivant laquelle se dirige la lumière composée, et ainsi il leur faut moins de temps pour atteindre cette ligne. Au contraire les rayons de plus grande réfrangibilité sont plus distants de cette même ligne, et il leur faut plus de temps pour y arriver. On voit donc pourquoi, dans la disparition graduelle de l'image solaire, le rouge doit se montrer le premier, puis l'orangé, et ainsi de suite, dans l'ordre naturel, jusqu'au violet ¹.

¹ Comme tout cela est bien obscur, je vais rapporter le passage original qui concerne l'explication du changement des couleurs :

« Oculis vero post aspectum solis clausis, ideo apparet solis imago sub specie jubaris, quia particule igneæ, formantes imaginem, satis densæ et copiosæ sunt, ut in obscurato bulbo et in tenebris sensum luminis excitare possint. Hoc lumen ex radiis compositis seu dissimilari-bus constat; quamprimum vero colores oriuntur, successive sese excipientes, indicium est igneas has particulas dissipari ac compositos radios in simplices mutari, et quidem legibus refrangibilitatis conformiter, quæ in generatione radiorum coloratorum ex radio composito observantur. Radii nempe colorati minoris refrangibilitatis minus distant a linea conjunctionis in qua lumen compositum emergit, et hinc quoque minori temporis intervallo ad eandem lineam vergant: radii majoris refrangibilitatis magis distant ab hac linea, et plus temporis impendunt antequam ad communem axin accedant. Quare ratio in promptu e-t cur, disparente jubare, rubor prius in orbita colorata, postea successione naturali sequentes colores oriuntur; et evanescente postremo, scilicet violaceo et indico, tota dispareat orbita colorata. »

1759. PORTERFIELD. *A Treatise on the Eye, the Manner and Phenomena of vision.*
Edinburgh.

L'auteur rapporte ce que dit De la Hire sur les images colorées qui suivent la contemplation du soleil (voyez à la date 1694); mais, outre le rouge, le jaune, le vert et le bleu mentionnés par De la Hire, il ajoute en dernier lieu le violet.

1765. HALLER. *Elementa physiologie corporis humani*, t. V, sect. IV, § VIII,
p. 480.

La contemplation prolongée du soleil ou d'un corps trop éclatant laisse dans les yeux une succession d'images dont les teintes suivent l'ordre décroissant des intensités des différentes couleurs, savoir jaune, vert, bleu et enfin violet.

1764. EPINUS. *Observationes quedam ad opticam pertinentes.* (Mém. de l'Acad. de
S'-Pétersbourg, 2^e série, t. X, p. 282.)

Lorsque le soleil est près de l'horizon, ou lorsque sa lumière est affaiblie par l'interposition de légers nuages, si on le regarde fixement pendant environ un quart de minute, les images qui persistent alors dans l'œil, passent d'une manière presque constante par les modifications qui suivent :

Si l'on ferme d'abord les yeux, on voit une tache irrégulièrement circulaire d'une couleur de soufre, et bordée de rouge. Si l'on ouvre alors les yeux et qu'on regarde une surface blanche, l'intérieur de la tache paraît d'un brun rougeâtre, et la bordure est bleue. Après environ une minute, si l'on ferme encore les yeux, l'intérieur paraît d'un beau vert, et le bord a pris une autre nuance de rouge. Les yeux étant de nouveau ouverts, et les regards dirigés sur du blanc, l'intérieur se montre plus rouge, et la bordure d'un plus beau bleu. Après environ une seconde minute, les yeux étant fermés, le vert de l'intérieur tire sur le bleu, et la bordure offre encore une nouvelle nuance de rouge. Dans les yeux ouverts et toujours dirigés sur du blanc, le fond sera encore rouge et la bordure bleue, mais les nuances ne seront plus les mêmes. Enfin après quatre ou cinq minutes, l'intérieur de la tache, dans les yeux fermés, est tout à fait bleu, et la bor-

dure est d'un beau rouge; dans les yeux ouverts l'intérieur est rouge et le bord d'un bleu brillant. Les couleurs alors demeurent les mêmes, en changeant seulement de nuances, jusqu'à ce que, s'affaiblissant graduellement, tout finit par disparaître.

La bordure qui entoure l'image, est due à une communication de l'impression produite par le soleil aux parties environnantes de la rétine.

Lorsqu'on projette la tache sur un fond blanc, elle disparaît quelquefois pour reparaitre et disparaître encore à plusieurs reprises. L'auteur a remarqué qu'elle disparaissait toujours lorsqu'il s'efforçait de l'examiner attentivement, et qu'elle reparaisait lorsque cet effort cessait.

1765. 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 1785, t. XXVI, pp. 175 et 273.)

§ XXII. Quand on regarde longtemps pendant la nuit la flamme d'une chandelle, elle finit par prendre une teinte presque rouge, et si alors on jette les yeux sur la muraille, on voit d'abord l'image de la flamme dans sa couleur naturelle avec un bord sombre. Cette image disparaît et reparait plusieurs fois, et sa couleur se change peu à peu en un rouge clair, puis, après une nouvelle disparition, elle paraît verte, puis d'un mélange de vert et de bleu foncé, puis à la fin toute l'image ne paraît plus qu'une ombre.

Un nuage blanc éclairé fortement par le soleil, paraît bordé de pourpre si on le regarde assez longtemps; et si l'on tourne ensuite les yeux sur une muraille blanche, on la verra d'abord, pour un instant, d'un bleu foncé, ensuite verte, puis d'un orangé mêlé de rouge, et enfin de couleur de pourpre, et cette dernière impression demeure le plus longtemps.

A l'aide d'une lentille d'environ quatre pouces de diamètre, l'auteur a concentré les rayons solaires sur un papier blanc dans un espace de 8 à 9 lignes de diamètre. Regardant alors fixement le cercle lumineux, il lui vit bientôt prendre une teinte bleue obscure, après quoi le bord du cercle se teignit fortement en pourpre. Ne pouvant supporter plus longtemps l'éclat de cette lumière, l'auteur tourna les yeux sur une muraille blanche. Là se montra un cercle d'un bleu foncé, mais qui se changea bientôt en vert; il

fut suivi d'un cercle orangé, qui peu à peu devint pourpre ; ce dernier dura beaucoup plus longtemps, et montra de temps à autre un bord bleuâtre. Lorsque tout eut disparu, les cercles colorés se montrèrent de nouveau, mais en suivant l'ordre inverse.

§ XXIII. La même expérience répétée en recevant le cercle brillant sur des papiers rouge, jaune, bleu ou vert, donna ensuite, sur la muraille blanche, les mêmes couleurs et dans le même ordre. Seulement, dans chaque cas, la teinte représentant la couleur accidentelle correspondante à la couleur du papier, avait un peu plus d'éclat et de durée : ainsi, lorsque le papier était rouge, c'était la couleur verte qui se montrait plus prononcée, durait plus longtemps, et ainsi des autres.

§§ XXIV-XXVI. Pour expliquer ces successions de couleurs, l'auteur admet que chaque espèce de rayons lumineux agit sur des fibres différentes de la rétine. Alors, quand on regarde le cercle brillant du § XXII, la couleur bleuâtre qui s'y développe et qui est plutôt un obscurcissement qu'une véritable couleur, provient de l'affaiblissement de l'organe, causé par l'ébranlement violent et subit de toutes les fibres de la rétine. Cependant lorsque l'œil est forcé de supporter cet éclat plus longtemps, les rayons les moins puissants finissent par ne plus produire d'effet sensible sur les fibres correspondantes, tandis que les plus forts conservent encore de l'action ; de là la couleur rougeâtre qu'on voit se répandre surtout sur le bord du cercle. Maintenant, si l'on tourne l'œil ainsi fatigué sur une muraille blanche, on pourra considérer ce qui s'y passe comme le résultat du mélange des couleurs accidentelles correspondantes aux différents éléments de la lumière ¹. Or on conçoit que celles qui correspondent aux rayons les moins puissants disparaissent les premières : ainsi le jaune et l'orangé accidentels, et peut-être aussi une partie du rouge, qui provenaient du violet, de l'indigo, du bleu et même du vert pâle, s'évanouissent d'abord, et le mélange de celles qui restent donne nécessairement le bleu. On verra donc d'abord sur la muraille un cercle bleu ; ensuite le rouge accidentel, qui correspond au vert réel, sort à son tour du mélange, et celui-ci devient alors vert ; ainsi au

¹ L'auteur a prouvé (voyez, dans la deuxième section, l'article 1765 Scherffer, que les couleurs accidentelles peuvent se combiner comme les réelles.

cercle bleu en succédera un vert, et ainsi de suite. A la fin il ne restera que la couleur accidentelle du jaune pâle, qui est la couleur du soleil, et la dernière teinte de l'image sera pourpre.

Quant au bord bleuâtre de cette dernière image, il provient probablement de deux causes, d'abord d'une dilatation graduelle de l'œil après l'état forcé de contraction résultant d'une lumière trop vive, et, en second lieu, de l'apparition répétée du premier cercle coloré, qui se fait voir ainsi autour du dernier, jusqu'à ce que celui-ci disparaisse entièrement.

§ XXVII. Lorsque le cercle pourpre se montrait sur la muraille, l'auteur, en fermant les yeux, voyait un petit cercle orangé.

1772. PRIESTLEY. *The history and present state of discoveries relating to vision, light and colours.* Londres, p. 804.

L'auteur est informé par M. Hey qu'une personne guérie par ce dernier d'une amaurose complète, la première fois qu'elle aperçut le feu, le vit sous une couleur bleuâtre. « Cette observation, dit l'auteur, s'accorde avec celle de M. De la Hire et d'autres, savoir que la dernière et la plus faible impression produite par les images d'objets très-lumineux est bleue. »

1773. MONGEZ. *Lettre sur une dégradation des couleurs.* (Journal de physique de Rozier, t. VI, p. 481.)

L'auteur combat l'explication hasardée par Beguelin du phénomène qui épouvanta Henri IV. (Voyez à la date 1774, dans la 5^e section.)

Si l'on jette les yeux sur le soleil, et qu'on les ferme aussitôt, on aperçoit une tache verte bordée de rouge; plus on a regardé l'astre pendant longtemps, plus la tache verte diminue, et plus le rouge augmente. Enfin si l'on ose regarder le soleil fixement jusqu'à éprouver une douleur, et qu'on ferme les yeux en appliquant les deux mains dessus, on voit alors l'image rouge d'abord, puis orangée, jaune, verte, bleue, indigo, et enfin violette, par conséquent dans l'ordre des couleurs du spectre. La lumière vive du soleil ayant frappé longtemps le nerf optique, le tend au dernier degré, pour ainsi dire. Ce nerf faisant alors l'office d'une corde d'instrument, rendra le ton le plus fort, le plus aigu, des couleurs, c'est-à-dire le rouge; mais, à mesure

que la fatigue de l'œil diminue, la tension diminue également, et le ton des couleurs baisse dans la même proportion; au rouge succédera donc l'orangé, etc.

Quand on n'a fait que jeter les yeux sur le soleil, le nerf optique n'est tendu que médiocrement, et l'on ne voit alors qu'une tache verte bordée de rouge. Quand on a, au contraire, osé regarder le soleil pendant quelque temps, de manière à déterminer la tension qui doit donner le ton rouge, cette couleur se montre aussi sur tous les objets que l'on regarde, et c'est ce qui fit voir à Beguelin la gazette couverte de taches rouges ¹.

1776.

DE GODART. *Premier Mémoire d'optique, ou explication d'une expérience de M. Franklin.* (Journal de physique de Rozier, t. VII, p. 509.)

Regardez pendant quatre ou cinq minutes une maison blanche éclairée par le soleil, puis retirez-vous dans un lieu complètement privé de lumière; vous y verrez une image de la maison qui vous paraîtra rouge.

1776.

DE GODART. *Deuxième Mémoire d'optique, ou recherches sur les couleurs accidentelles.* (Ibid., t. VIII, p. 5.)

L'auteur, voulant baser une théorie des couleurs accidentelles 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 expériences, la suivante :

Si l'on regarde fixement et longtemps une feuille de papier blanc éclairée par le soleil, elle semble d'abord se ternir, puis elle prend une couleur jaunâtre, qui devient bientôt bleuâtre, puis d'un bleu décidé. Ce bleu prend ensuite une teinte rougeâtre, qui cède enfin la place à un rouge sombre. Si alors on se retire dans un lieu obscur, on voit bientôt l'image du papier, qui disparaît et reparait plusieurs fois en s'affaiblissant et en changeant chaque fois de nuance : d'abord jaune pâle, elle se montre ensuite jaune doré, puis

¹ L'auteur fait sans doute allusion ici à l'article de Beguelin que j'ai analysé dans la 5^e section, mais on voit que le fait est rapporté par Mongez d'une manière tout à fait inexacte, et que son explication ne pourrait s'adapter au fait tel qu'il a été observé.

jaune verdâtre, puis verte, puis violette, puis bleue, enfin pourpre et brun rougeâtre.

« Ces alternatives se font en manière d'ondulation accompagnée de différentes couleurs, c'est-à-dire que si le centre prend la couleur jaune, il est entouré d'autres couleurs qui disparaissent à proportion que la centrale s'élargit ou germe du fond, et qui reparaissent dans les intervalles de chaque retour, de sorte qu'on voit des ombres tantôt rouges, tantôt vertes, tantôt bleues, avant que la couleur dominante ait regagné le dessus, ou ait repris la forme de la main de papier. »

« Le même phénomène se laisse observer si, ayant resté longtemps au grand jour, vous vous retirez dans un endroit sombre. L'impression centrale est d'un clair bleu ou d'un bleu verdâtre, lequel est environné d'une couronne verte, celle-ci d'une rouge. Le bleu disparaissant, le vert renaît du centre, s'élargit, germe du fond, et est pendant ce temps entouré d'un cercle rouge; celui-ci occupe à son tour le centre, ayant le vert pour circonférence; alors reparaît l'impression du bleu, mais affaiblie dans ses teintes, et ainsi consécutivement, de sorte que, par cet affaiblissement gradué, le bleu cesse le premier de paraître, ensuite le vert, et que l'impression rouge reste la dernière; du moins c'est là l'ordre que je pense avoir le plus souvent observé, car il y a quelque anomalie dans la succession de ces apparences. »

1781. KRATZENSTEIN. *Afhandling om det menneskelige Øies achromatiske Beskaffenhed.* (Sur l'achromatisme de l'œil humain.) (Nouvelle collect. des Mém. de la Soc. Roy. Danoise des sciences, 1^{re} partie, p. 131, Copenhague.)

Chaque couleur communique 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; après la contemplation d'un objet suffisamment lumineux, l'image qui persiste dans les yeux montre, en succession, une octave entière de couleurs.

1786. DARWIN (Robert-Waring). *New experiments on the ocular spectra of light and colours.* (Philos. Transact., t. LXXVI, part. 2, p. 313.)

Pages 330 et 331.

QUAND LA RÉTINE A ÉTÉ MISE EN ACTION PAR UN STIMULUS UN PEU PLUS CONSIDÉRABLE QUE CELUI QUI PRODUIT LES SPECTRES OCULAIRES INVERSES, ELLE TOMBE DANS DIFFÉRENTES ACTIONS SPASMODIQUES SUCCESSIVES.

(Voyez, pour l'intelligence de ce principe, l'article Darwin dans la deuxième section.)

Si l'on regarde le soleil à midi, aussi longtemps que les yeux peuvent supporter aisément son éclat, le disque devient d'abord pâle, avec un croissant lumineux qui semble se balancer d'un de ses bords à l'autre à cause de la mobilité de l'œil; ensuite tout le disque devient bleu, entouré d'un halo blanc. Si alors on ferme les yeux en les couvrant avec les mains, on voit un spectre jaune, qui, après quelques instants, devient bleu.

L'auteur a regardé fixement, à la distance d'un pied, un morceau de soie rouge d'environ un ponce carré placé sur du papier blanc et exposé au soleil; puis, après qu'il eut fermé et couvert ses yeux, le spectre du morceau de soie lui parut d'abord d'un vert sombre, et celui du papier se montra rouge. Les deux spectres disparurent ensuite, puis celui de la soie reparut bleu, puis, après une seconde disparition, il devint jaune, et enfin rouge, tandis que celui du papier varia du rouge au vert.

Ces successions de spectres différemment colorés ne furent pas exactement les mêmes toutes les fois que l'auteur répéta l'expérience, quoiqu'il eût cherché à rendre les circonstances identiques. Il pense que cela tenait à ce qu'il faisait trop d'expériences à la fois, de sorte que l'œil n'était pas toujours entièrement débarrassé des spectres précédents.

Les phénomènes décrits ci-dessus sont analogues aux violentes actions des muscles dans les maladies convulsives, telles que l'épilepsie.

Pages 331 et 332.

UN STIMULUS UN PEU PLUS CONSIDÉRABLE QUE LE PRÉCÉDENT DÉTERMINE UNE ACTION SPASMODIQUE PERMANENTE DE LA RÉTINE, QUI CONTINUE PENDANT QUELQUES JOURS.

L'auteur a fréquemment observé que lorsqu'il regardait longtemps le soleil de midi, jusqu'à ce que son disque lui parût d'un bleu pâle, il voyait pendant plus de deux jours un spectre d'un bleu vif sur les autres objets; ce

spectre se présentait constamment lorsqu'il dirigeait son attention sur lui, et souvent aussi sans cela. Quelquefois la couleur du spectre se mêlait à celle des objets sur lesquels il était projeté. Dans les yeux fermés et couverts, le spectre paraissait d'un jaune sale. Le spectre bleu qui se montrait sur les objets éclairés était probablement dû à ce que cette partie de la rétine était devenue insensible à la lumière blanche, et le spectre jaunâtre qui apparaissait dans les yeux fermés était le *spectre direct* du soleil. (Voyez l'article Darwin, dans la première section.)

Ces phénomènes sont analogues au tétanos et à certains spasmes cataleptiques, et l'on peut juger par là du danger qu'il y a pour l'œil à regarder trop longtemps des objets très-lumineux.

Page 342. Lorsque, après avoir regardé le soleil, on voit dans l'œil fermé plusieurs spectres ou des lignes lumineuses, effets qui résultent de ce que l'œil n'était pas immobile pendant la contemplation de l'astre, certaines parties de ces images étant plus vives, et d'autres étant produites près du centre de l'œil, les dernières disparaissent plus tôt que les autres, de sorte que le nombre et la forme des spectres varient continuellement tant qu'ils existent. La plus grande vivacité de quelques-uns de ces spectres provient aussi de la mobilité de l'œil, d'où résulte que quelques parties de la rétine ont été plus longtemps exposées aux rayons solaires.

(Voyez, dans la deuxième section, article Darwin, une expérience que l'auteur cite pour montrer que les spectres produits sur les parties centrales de la rétine disparaissent plus tôt que les autres.)

Fin
du XVIII^e siècle.

VENTURI. *Indagine fisica sui colori*. (Réimprimé à Modène en 1804 ¹.)

Lorsqu'une couleur contemplée, qu'elle soit homogène ou composée, excède un certain degré d'intensité lumineuse, son image accidentelle offre une succession de couleurs différentes. Celle qui suit la contemplation du soleil un peu voilé, de la flamme d'une chandelle le soir, ou d'un papier blanc sur lequel on concentre les rayons solaires au moyen d'une lentille, montre la succession suivante : blanc, jaune, rouge, indigo, bleu, vert, après quoi elle s'évanouit, et la même succession de teintes, moins le blanc, s'observe après la contemplation d'une couleur homogène quelconque, pourvu

qu'elle ait un éclat suffisant. On doit conclure de là que les sensations de diverses couleurs ne proviennent pas de fibres d'espèces différentes, mais de mouvements divers de la même fibre.

Lorsqu'une couleur quelconque a une intensité lumineuse suffisante, elle paraît blanche. L'expérience consiste à décomposer, dans une chambre obscure, un rayon solaire au moyen d'un prisme, à faire tomber le spectre sur un écran percé d'une petite ouverture qui ne laisse passer que les rayons d'une seule couleur, et à recevoir ceux-ci directement dans l'œil placé derrière l'écran : l'image lumineuse vue ainsi se compose d'un anneau ou auréole de la couleur du rayon soumis à l'expérience, et d'un espace central sensiblement blanc. Quand, après la vive action de cette lumière, l'œil est amené dans une obscurité complète, l'anneau ci-dessus prend la couleur harmonique (voyez l'article Venturi dans la deuxième section), et l'espace central montre la même succession de teintes qui suit la contemplation d'une lumière blanche, savoir jaune, rouge, indigo, bleu, vert.

¹ J'ignore la date de la première publication.



BIBLIOGRAPHIE SIMPLE

DU PHÉNOMÈNE POUR LE SIÈCLE ACTUEL,
JUSQU'À LA FIN DE 1876.

- 1800-1805. RITTER. *Beiträge zur näheren Kenntniss des Galvanismus*. Jena, t. II, §§ 98 et 99.
1804. TROXLER. *Præliminariën zur physiologischen Optik*. (Ophthalmolog. Biblioth. de Himly, t. II, 2^{me} partie, p. 54, et 5^{me} partie, p. 1; voir spécialement p. 47 de la 5^{me} partie.)
Considérations physiologiques.
1810. GOETHE. *Zur Farbenlehre*, t. I, pp. 14-18.
Succession des couleurs et leur durée dans les yeux de l'auteur.
1816. M..... *Eine Bemerkung über das besondere, von Herrn Acharius beschriebene Meteor, welches vor einigen Jahren in Schweden gesehen worden ist*. (Ann. de Gilbert, t. LII, p. 342.)
Explication, par les images accidentelles du soleil couchant, d'un phénomène qui avait paru extraordinaire.
1819. PURKINJE. *Beobachtungen und Versuche zur Physiologie der Sinne*, t. I : *Beiträge zur Kenntniss des Sehens in subjectiver Hinsicht*. Prague; chap. XIV : *Die Blendungsbilder*.
Couleurs après la contemplation d'une flamme.
1821. ANONYME. *Ueber physiologie Farbenerscheinungen, insbesondere das phosphorische Augenlicht als Quelle derselben betreffend*. (Goethe, *Zur Naturwissenschaft überhaupt*, 1823, t. II, p. 20.)
Les phénomènes qu'on voit après avoir regardé le soleil ont leur origine dans l'inflammation d'une matière phosphorique contenue dans le pigment noir de la choroïde.

1826. B. PRÉVOST. *Sur une apparence de décomposition de la lumière blanche par le mouvement du corps qui la réfléchit.* (Mém. de la Soc. de Genève, t. III, 2^{me} partie, p. 121. Le volume porte la date 1823.)

Couleurs observées lors du passage rapide et réitéré d'une surface blanche dans un rayon solaire.

1830. HIORT. *De functione retinæ.* Christiania, 2^{me} partie ¹; voir en particulier les §§ 11 à 14.

Théorie particulière. Propriété des images formées en dehors de l'axe optique.

1851. BREWSTER. *A treatise on Optics.* (Lardner's Cabinet Cyclopædia); p. 507 de la 2^{me} édition publiée en 1855.

Couleurs après la contemplation de l'image du soleil produite sur un écran blanc au moyen d'un miroir concave.

1856. CAPITAINE. *Mémoire sur la vision et l'audition.* (Journ. des Débats, feuilleton du 10 août.)

- OSANN. *Ueber Ergänzungsfarben.* (Ann. de Poggendorff, t. XXXVII, p. 287; voir p. 297.)

Couleurs qui succèdent à la contemplation d'un objet noir sur fond blanc, quand on projette l'image sur du noir.

1838. FECHNER. *Ueber die subjectiven Complementarfarben,* 2^{me} partie. (Ann. de Poggendorff, t. XLIV, p. 515; voir p. 527.)

Influence d'une lumière intermittente.

- Ueber eine Scheibe zur Erzeugung subjectiver Farben.* (Ibid., t. XLV, p. 227.)

Couleurs qu'on observe en regardant un disque tournant avec une vitesse modérée et portant des dessins noirs sur fond blanc; théorie.

1839. SZOKALSKI. *Essai sur les sensations des couleurs dans l'état physiologique et pathologique de l'œil.* (Ann. d'Oculistique, t. II, pp. 11, 57, 77 et 165.)

Idee théorique.

1840. FECHNER. *Ueber die subjectiven Nachbilder und Nebenbilder.* (Ann. de Poggendorff, t. L, 2^{me} partie, p. 201, 3^{me} partie, p. 427, et 6^{me} partie, p. 445.)

Beaucoup de faits intéressants. Les différentes couleurs exigent des temps différents pour la formation de leurs impressions et de même pour la disparition de celles-ci.

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

1841. KNOCHENHAUER. *Ueber Blendungsbilder.* (Ibid., t. LIII, p. 546.)
 Nombreuses expériences sur les couleurs successives après la contemplation d'objets blancs ou colorés fortement éclairés et d'objets lumineux.
- FISCHER. *Ueber die unwillkürliche fliegende Bewegung der Blendungsbilder der Sonne.* (Bericht über die Verhandl. der Naturforschenden Gesellsch. in Basel, t. V, 1845, p. 258.)
 Voir l'article 1816 M.; explication plus détaillée.
1842. FISCHER. *Ueber die chromatischen Erscheinungen der Blendungsbilder.* (Ibid., ibid., p. 240.)
 Caractères qui distinguent d'une part les images accidentelles ordinaires, et, d'autre part, celles qui succèdent à la vue d'objets très-lumineux.
1844. TRANSON. (Journ. l'Institut, n° 536, p. 284.)
 Apparence rouge que prennent les points d'une pièce de domino quand on fait pirouetter celle-ci.
1849. ROBINSON et LORD ROSS. *Sur les nébuleuses observées récemment dans le réflecteur de six pieds.* (Ibid., n° 828, p. 566.)
 Couleurs après l'observation de Sirius dans le grand télescope de Lord Ross.
1850. ZANTEDESCHI. *Delle dottrine di Giambattista Venturi intorno ai colori accidentali od immaginarij.* (Mem. dell' Istit. Veneto, 1853, t. V, p. 543.)
 Analyse et éloge du travail de Venturi; voir à la fin de la partie analytique de cette section.
1851. SEGUIN. *Premier Mémoire sur les couleurs accidentelles.* (Comptes rendus, t. XXXIII, p. 642.)
 Couleurs après la contemplation des objets blancs.
- BRÜCKE. *Untersuchungen über subjective Farben.* (Ann. de Poggendorff, t. LXXXIV, p. 418; voir p. 456.)
 Couleurs successives après qu'on a regardé le soleil à travers un verre coloré ou à l'œil nu, et après la contemplation d'un objet blanc fortement éclairé.
1854. SEGUIN. *Recherches sur les couleurs accidentelles.* (Ann. de chim. et de phys. de Paris, t. XLI, p. 415.)
 Développement de l'article de 1851.
- SCORESBY. *An inquiry into some of the circumstances and principles which regulate the production of pictures on the retina of the human eye, with their measure of endurance, their colours and changes, 2^{me} partie.* (Proceedings de la Soc. Roy. de Londres, t. VII, 1854-55, p. 117.)
 Influence des différentes circonstances sur les couleurs des images dans les yeux fermes.

1856. MOIGNO. (Journ. Cosmos, 3^{me} année, t. IX, p. 59.)
Bandes colorées qu'on aperçoit sur un papier blanc sur lequel passent rapidement des bandes de lumière solaire et des bandes d'ombre.
1857. MELSENS. *Recherches sur la persistance des impressions de la rétine.* (Bullet. de l'Acad. de Belgique, 2^{me} série, t. III, p. 214.)
Couleurs après la contemplation de la flamme d'une Carcel. Mouvements apparents de l'image, etc.
- FÖRSTER. *Ueber die Hemeralopie und die Anwendung eines Photometers im Gebiete der Ophthalmologie.* Breslau, p. 50.
1858. SEGUIN. *Note sur les couleurs accidentelles.* (Comptes rendus, t. XLVII, p. 198.)
Couleurs après la contemplation d'un objet blanc; idem après l'observation d'une forte étincelle électrique.
- AUBERT. *Ueber die durch den elektrischen Funken erzeugten Nachbilder.* (Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere; de Moleschott, t. V, p. 279.)
1859. J. SMITH. *On the production of colour and the theory of light.* (Rapp. de l'Assoc. Britann., 2^{me} partie, p. 22.)
Apparence de couleurs sur des cartons blancs et noirs tournants.
1860. J. SMITH. *On the Chromascope.* (Rapp. de l'Assoc. Britann., 2^{me} partie, p. 65.)
Cartons découpés à jour et tournant avec une vitesse modérée à une forte lumière, telle que celle du soleil.
- HELMHOLTZ. *Physiologische Optik.* Leipzig, § 25; voir spécialement p. 489 de la traduction française.
Étude générale du phénomène.
1861. BREWSTER. *On certain affections of the retina.* (Philos. Magaz., 4^{me} série, t. XXI, p. 20.)
Couleurs qui se manifestent lors d'une vision intermittente.
- LAURENCE. *Some observations on the sensibility of the eye to colour.* (Ibid., t. XXII, p. 220.)
Action sympathique d'un œil sur l'autre.
- J. SMITH. *The Chromascope and what it reveals. — The prism and Chromascope.* (Rapp. de l'Assoc. Britann., 2^{me} partie, p. 53.)
Apparence de couleurs par la rotation de cartons découpés à jour.

1861. CORNELIUS. *Die Theorie des Sehens und räumlichen Vorstellens, vom physikalischen, physiologischen und psychologischen Standpunkte aus betrachtet.* Halle, 2^{me} section, chap. IV, n^{os} 525-525.)

1862. AUBERT. *Untersuchungen über die Sinnesthätigkeiten der Netzhaut.* (Ann. de Poggendorff, t. CXV, p. 87, et t. CXVI, p. 249; voir p. 251.)
Couleurs qui succèdent à l'observation d'une forte étincelle électrique.

1865. SCHEFFLER. *Die physiologische Optik.* Brunswick, t. II, § 66, n^{os} 16-22, et § 67.

1866. LABORDE. *Sur les impressions persistantes de la lumière.* (Comptes rendus, t. LXIII, p. 87.)
Couleurs qui se montrent dans l'observation d'une lumière blanche intermittente.

1867. ROLLETT. *Zur Lehre von den Contrastfarben und dem Abklingen der Farben.* (Bullet. de l'Acad. de Vienne, t. LV, 2^{me} partie, p. 424.)
Grande plaque de verre coloré ayant en son milieu un disque opaque, et appliquée au volet de la chambre obscure; observation dans les yeux fermés et couverts, après une contemplation de courte durée.

1868. MONOYER. *Idée d'une nouvelle théorie entièrement physique des images consécutives* (Bullet. de la Soc. des sc. natur. de Strasbourg, 1^{re} année, pp. 58 et 65.)
Phosphorescence de la rétine.

1870. SEGUIN. *Mémoire sur les images accidentelles des objets blancs.* (Comptes rendus, t. LXX, p. 522.)
Ordre des couleurs successives.

MARANGONI. *Nuovo Metodo di sviluppare nell' occhio le immagini accidentali abbaglianti.* (Nuovo Cimento, 2^{me} série, t. III, p. 152.)
Procédé donnant de nombreuses oscillations de l'impression.

S. EXNER. *Bemerkungen über intermittirende Netzhautsreizung.* (Archiv. de Pflüger, 5^{me} année, p. 214; voir p. 250.)
Couleurs pendant la contemplation d'un disque à secteurs blancs et noirs tournant avec une certaine vitesse.

1871. BECKER. *Zur Lehre von den subjectiven Farbenerscheinungen.* (Ann. de Poggendorff, t. V du supplément, p. 505.)
Dans les yeux fermés et couverts, l'image accidentelle d'un objet blanc n'a pas une teinte inverse, comme celle d'un objet coloré; argument contre la théorie de la fatigue.

1872. DAVIS. *On recurrent vision.* (Philos. Magaz., 4^{me} série, t. XLIV, p. 526.)
L'image récurrente d'un objet blanc est bleuâtre; voir, dans la 1^{re} section, l'article 1872 Young.

1872. MARANGONI. *Neue Methode die Blendungsbilder im Auge zu entwickeln.* (Ann. de Poggendorff, t. CXLVI, p. 115.)

Reproduction de l'article de 1870, avec quelques changements.

1873. LAMEY. (Journ. Les Mondes, 2^{me} série, t. XXXII, p. 442.)

L'image qui reste dans les yeux de l'auteur après l'observation du soleil couchant, devient polygonale par le clignotement des paupières.

1874. HERING. *Zur Lehre vom Lichtsinne*, 6^{me} communication : *Grundzüge einer Theorie des Farbensinnes.* (Bullet. de l'Acad. de Vienne, t. LXX, 3^{me} partie, 1875, p. 169.)

Explication des images colorées successives par une théorie chimique de la sensation des couleurs.

1875. RICCÒ. *Sulla successione e persistenza delle sensazioni dei colori.* (Atti della R. Accademia di scienze, lettere e arti in Modena, t. XVI.)

Nombreuses expériences; les impressions des couleurs les moins réfrangibles se forment plus vite et persistent moins longtemps que celles des autres.

1876. HARTSHORNE. *On some disputed points in physiological optics.* (Proceedings of the American philos. Society, t. XVI, p. 218; voir p. 221.)

Les images colorées qu'on voit après avoir regardé le soleil, fournissent un argument contre la théorie de la fatigue de la rétine.

