

*Bibliothèque numérique*

**medic @**

**Wecker, Louis de / Masselon, Julien.**  
**Ophtalmoscopie clinique. 2e édition**  
**avec 80 photographies hors texte**

*Paris : Octave Doin éditeur, 1891.*

*Cote : 70762*



Licence ouverte. - Exemplaire numérisé: BIU Santé  
(Paris)

Adresse permanente : <http://www.biusante.parisdescartes.fr/histmed/medica/cote?70762>

DE WECKER ET MASSELON

OPHTHALMOSCOPIE  
CLINIQUE

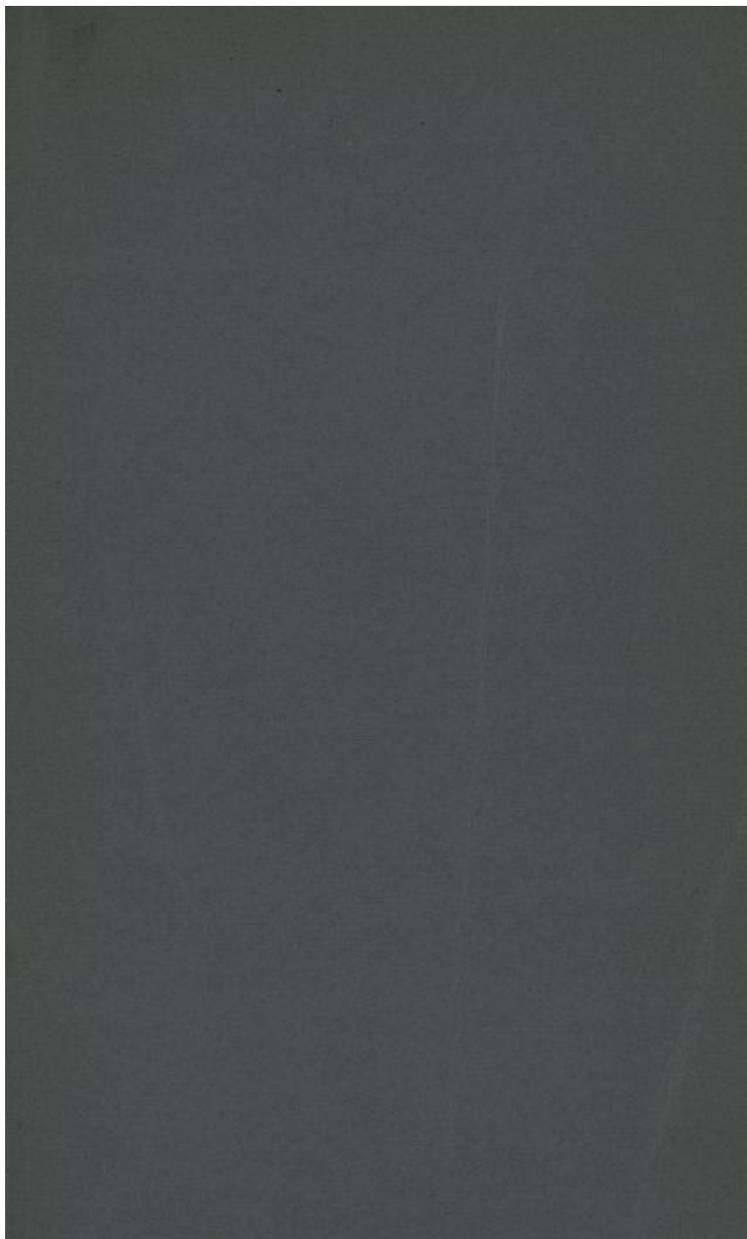
2<sup>E</sup> ÉDITION

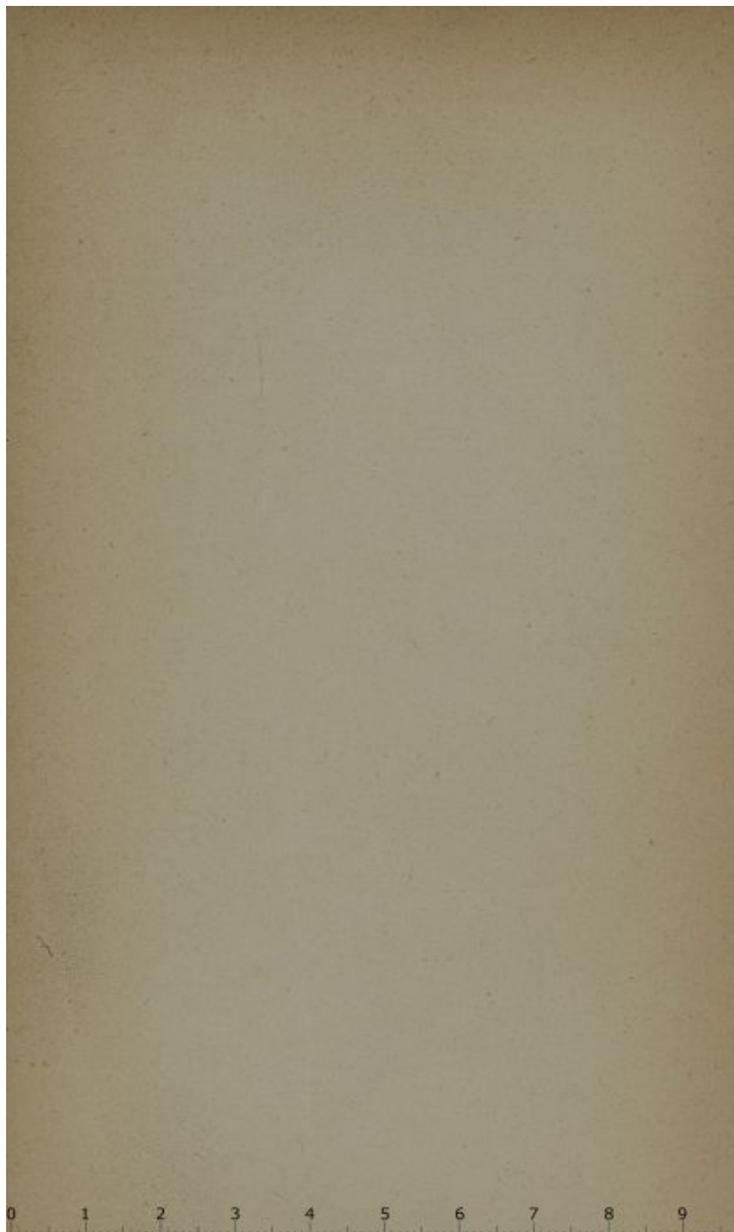
avec 80 photographies hors texte

PARIS

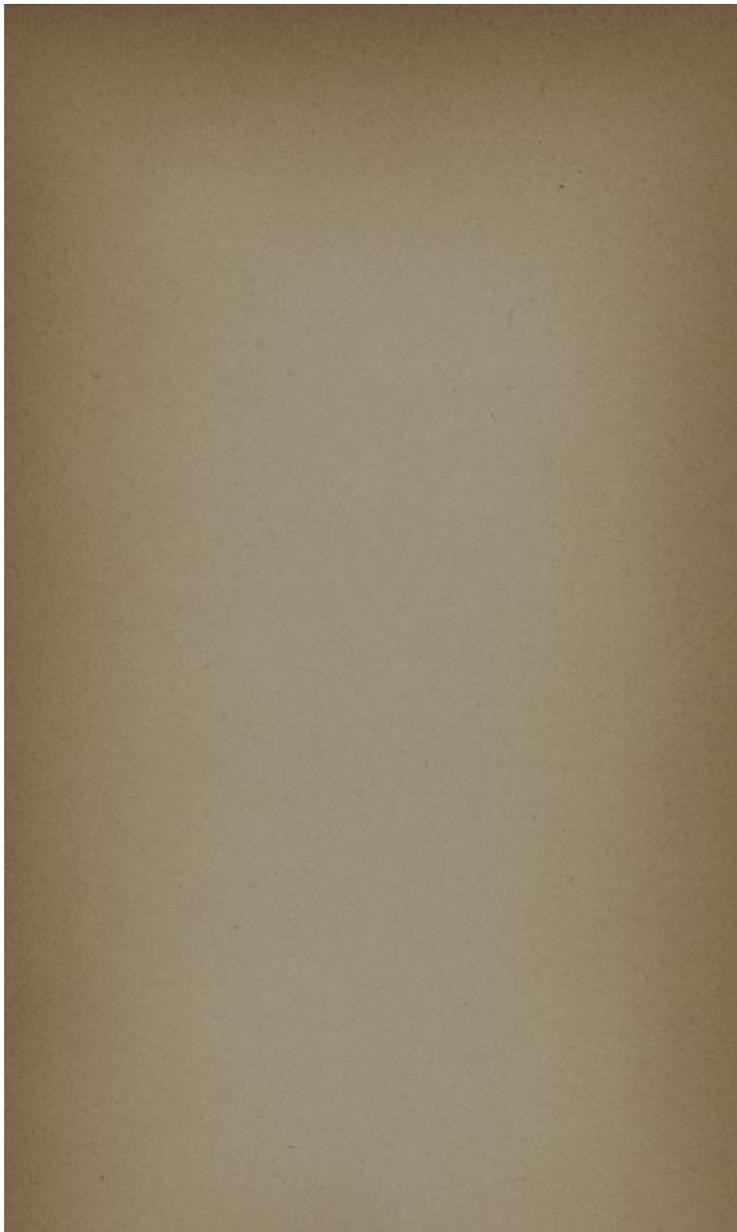
OCTAVE DOIN ÉDITEUR







70762



# OPHTALMOSCOPIE

CLINIQUE

PRINCIPALES PUBLICATIONS DES MÊMES AUTEURS

- Thérapeutique oculaire*, par L. DE WECKER, leçons recueillies et rédigées par le Dr Masselon, 1 vol. in-8 de 800 p., avec fig. Paris, 1878.
- Chirurgie oculaire*, par L. DE WECKER, leçons recueillies et rédigées par le Dr Masselon, 1 vol. in-8 de 420 p., avec 82 fig. Paris, 1879.
- Manuel d'ophtalmologie, guide pratique à l'usage des étudiants et des médecins*, par L. DE WECKER et J. MASSELON, avec 576 figures intercalées dans le texte, 1 vol. in-8 de 990 p. Paris, 1889.
- Echelle métrique pour mesurer l'acuité visuelle, le sens chromatique et le sens lumineux*, par L. DE WECKER et J. MASSELON, 2<sup>e</sup> édition. Paris, 1886.
- La kératoscopie clinique*, par L. DE WECKER et J. MASSELON. (*Annales d'oculistique*, t. XC, p. 165, 1883, Bruxelles; Paris, 1884.)
- L'arc kératoscopique, son emploi comme kératocoumètre, pupillomètre et strabomètre*, par L. DE WECKER et J. MASSELON. (*Revue clinique d'oculistique*, t. IV, 1884. Paris, 1884.)
- Sur les montures de lunettes. Un ophtalmo-statomètre*, par L. DE WECKER et J. MASSELON. (*Annales d'oculistique*, t. CIV, p. 147, 1890, Bruxelles.)
- 
- Traité des maladies du fond de l'œil et atlas d'ophtalmoscopie*, par L. DE WECKER et E. DE JAEGER, 1 vol. grand in-8. Paris et Vienne, 1870.
- Traité complet d'ophtalmologie*, par L. DE WECKER et E. LANDOLT. — *Anatomie microscopique*, par les professeurs A. IWANOFF, G. SCHWALBE et W. WALDEYER (cet ouvrage remplace la troisième édition du *Traité* de Wecker, prix Châteauevillard), 4 forts volumes in-8. Paris, 1879-89.
- 
- Examen fonctionnel de l'œil*, avec 35 figures et 14 planches en couleur hors texte, 2<sup>e</sup> édition, par J. MASSELON, 1 vol. in-18 de 324 p. Paris, 1890.
- Maladies chirurgicales de l'œil et de ses annexes*, par J. MASSELON. (*Encyclopédie internationale de chirurgie*, 1886, t. V.)
- Précis d'ophtalmologie chirurgicale*, par J. MASSELON, avec figures intercalées dans le texte, 1 vol. in-18 de 500 p. Paris, 1886.
- Mémoires d'ophtalmoscopie*, par J. MASSELON. — *Chorio-rétinite spécifique*, in-8 de 16 p., avec 12 dessins photographiques. Paris, 1883.
- Infiltration vitreuse de la rétine et de la papille*, in-8 de 16 p., avec 12 dessins photographiques. Paris, 1884.
- Des prolongements anormaux de la lame criblée*, in-8 de 16 p., avec 12 dessins photographiques. Paris, 1885.

70762

# OPHTALMOSCOPIE CLINIQUE

PAR

L. DE WECKER ET J. MASSELON

DEUXIÈME ÉDITION

ENTIÈREMENT REMANIÉE ET TRÈS AUGMENTÉE

Avec 80 photographies hors texte.



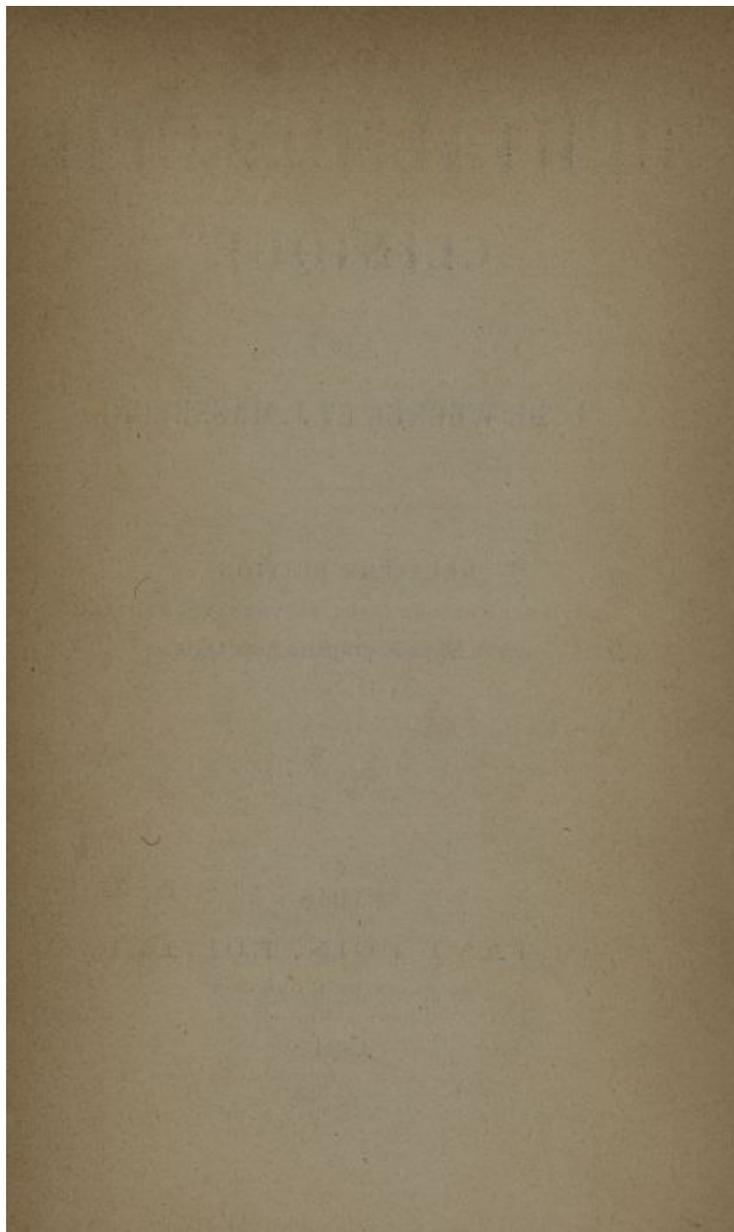
70762

PARIS

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR

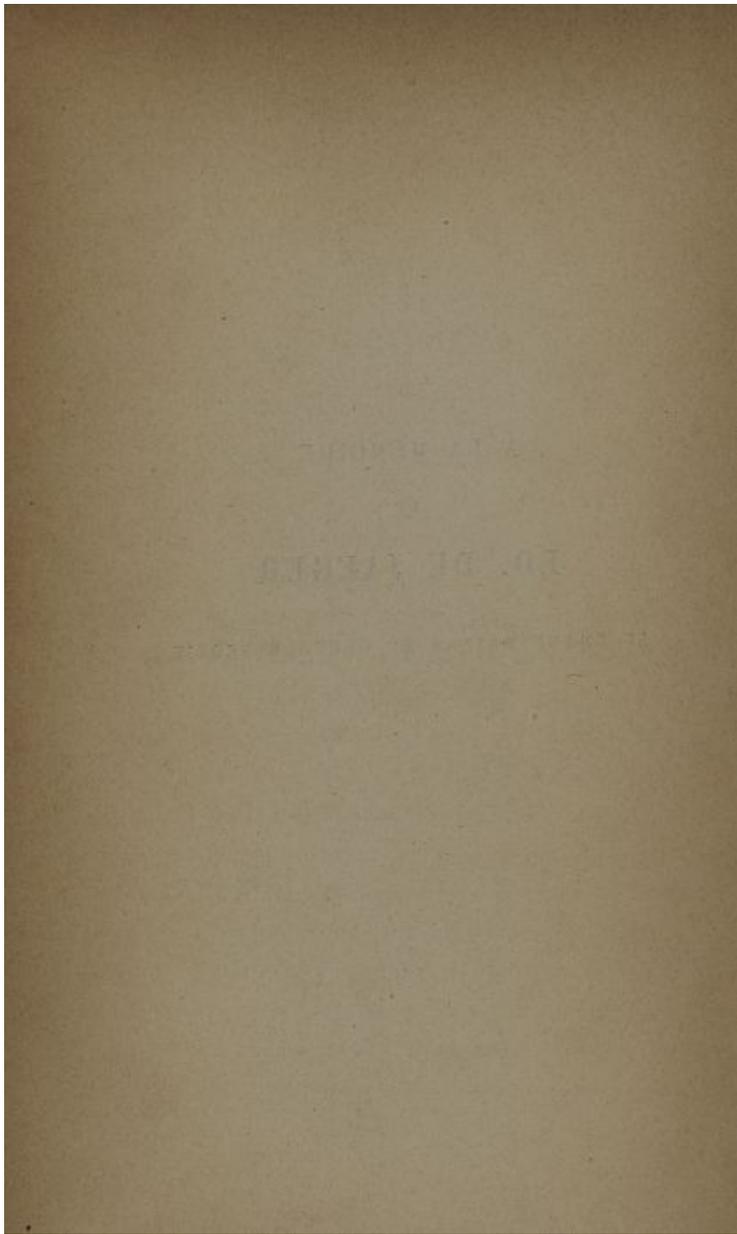
8, PLACE DE L'ODÉON 8

1891



A LA MÉMOIRE  
DE  
**ED. DE JAEGER**

LE GRAND MAITRE EN OPHTALMOSCOPIE



## AVANT-PROPOS

---

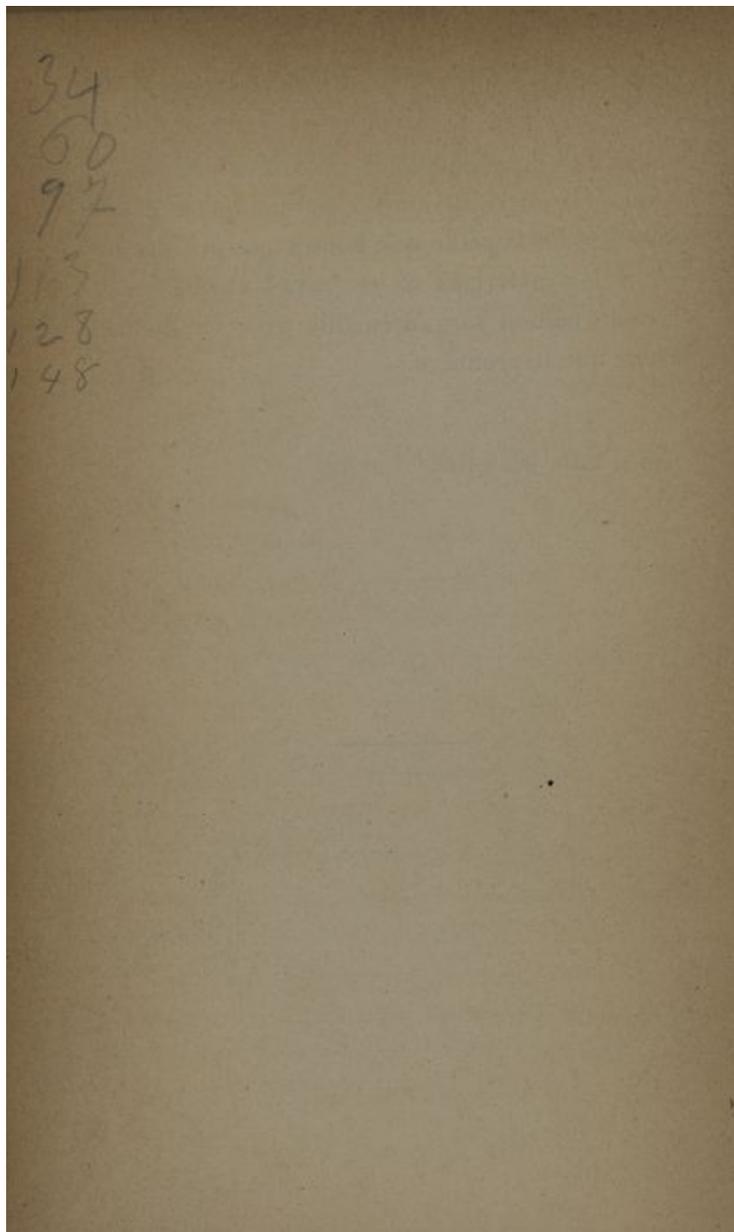
Depuis la première édition de cet ouvrage, l'ophtalmoscopie a fait d'importants progrès, particulièrement pour ce qui concerne la connaissance de l'évolution des affections profondes de l'œil et des divers aspects qu'elles peuvent successivement revêtir. Un pareil travail ne pouvait nécessairement aboutir que lentement et en observant attentivement et patiemment les mêmes malades pendant de longues années. Une observation attentive en ophtalmoscopie réclame absolument le concours du dessin, et ce n'est que par une succession de croquis périodiquement et soigneusement exécutés que l'on peut avec sûreté se rendre compte des transformations opérées dans un œil. D'autre part, de sérieux efforts

ont été faits de divers côtés pour bien différencier les altérations ou anomalies congénitales des affections acquises, condition essentielle pour asseoir sur une base solide la pathologie oculaire profonde.

Dans cet ouvrage, complètement remanié, nous avons fait en sorte, malgré l'exiguïté de notre cadre, de mettre en lumière les points importants de l'ophtalmoscopie et de réserver une large place aux acquisitions nouvelles de cette branche de l'oculistique. Aussi le nombre des planches a-t-il été doublé. Une partie seulement des dessins du précédent ouvrage a été conservée, et encore certains, qui présentaient quelques imperfections, ont-ils été corrigés en se reportant aux croquis primitifs. De même que les anciennes, toutes les nouvelles planches sont *originales* et ont été relevées sur des malades fréquentant la clinique. Beaucoup d'observations ont été poursuivies pendant plusieurs années, en donnant ainsi à cet ouvrage un caractère de réelle originalité, et nous regrettons de ne pouvoir, pour nombre de cas, donner une série de planches qui mettraient en évidence, mieux qu'une description,

les modifications subies par l'affection primitive. Quoi qu'il en soit, nous espérons qu'on nous saura gré de la peine que nous avons prise pour réunir les matériaux de ce travail et que cette seconde édition sera accueillie avec la même faveur que la première.

Paris, juillet 1891.



# OPHTALMOSCOPIE CLINIQUE

---

## CHAPITRE PREMIER

### DE L'EMPLOI DE L'OPHTALMOSCOPE

L'ophtalмосcope, ce merveilleux instrument imaginé en 1851 par Helmholtz, se résume en un miroir propre à diriger les rayons d'une source lumineuse quelconque dans l'intérieur de l'œil que l'on se propose d'observer. Ainsi, une lampe étant placée à côté du sujet, par une inclinaison convenable donnée au miroir, un faisceau de rayons est dirigé à travers la pupille et éclaire les membranes profondes de l'œil; le fond de l'œil que l'on se propose d'explorer se trouvant éclairé, si l'observateur place son propre œil suivant le parcours des rayons qui émanent des parties éclairées de l'œil observé, il recevra, à la condition de s'adapter pour ces rayons, une image nette de ces parties. Les rayons qui émergent de l'œil observé prenant une direction telle que leur axe concorde avec celui du faisceau lumineux projeté par le miroir, l'ob-

servateur devra pour recevoir l'image, placer son œil derrière le centre de ce miroir. Hemholtz faisait usage de simples lamelles planes de verre, l'observateur n'avait donc qu'à diriger son regard à travers ces lamelles, mais actuellement que l'on se sert plus communément de miroirs métalliques ou de miroirs de verre étamé, ces instruments doivent être percés d'un trou central par lequel se fait l'exploration.

### ARTICLE PREMIER

#### DES MIROIRS OPHTALMOSCOPIQUES ET DE L'ÉCLAIRAGE DE L'ŒIL

La *nature* et la *courbure* des miroirs n'ont d'influence que sur la somme de lumière que reçoivent les points explorés et sur l'étendue de la zone éclairée, mais ne modifient en rien la marche des rayons sur le prolongement desquels se forme l'image du fond de l'œil : quel que soit le genre de miroir dont on fasse usage, la position de cette image reste la même.

Pour ce qui regarde la *nature* du miroir, de simples lamelles de verre, dans un examen direct, donneront une image moins éclairée qu'une surface d'acier poli et surtout qu'un miroir de verre étamé. Si le plus souvent, il est avantageux d'obtenir une large surface bien éclairée, il y a parfois profit à utiliser la lumière douce, réfléchie par de simples lamelles de

verre, pour des explorations délicates, relatives à la circulation et à la coloration de la papille. C'est pour cet usage que M. de Wecker a modifié l'ophtalmoscope primitif d'Helmholtz en le réduisant à ses trois lamelles de verre superposées. Une rainure placée sur le bord du miroir permet d'y adapter les verres de la boîte d'essai.

La *courbure* du miroir exerce aussi une influence très sensible sur l'éclairage des parties explorées. Dans un examen avec le simple miroir (examen à l'*image droite*), il sera nécessaire, si l'on recherche le meilleur éclairage comme *intensité*, *étendue* et *uniformité*, de disposer de miroirs de verre étamé à foyers variés. Cet éclairage désiré sera obtenu si la flamme de la lampe qui sert à l'exploration vient donner au fond de l'œil observé une image suffisamment *diffuse* et étalée pour que le dessin de cette flamme soit indistinct et couvre une notable surface, et cependant assez circonscrite pour que les parties que l'on se propose d'observer soient bien éclairées. Ce but est atteint lorsque la flamme vient faire foyer à deux ou trois millimètres de la rétine. C'est pour cette raison qu'il est avantageux, pour les yeux fortement hypermétropes, d'employer un miroir plan, et, pour les yeux moyennement hypermétropes, emmétropes ou faiblement myopes, de se servir, comme M. Parent l'a le premier recommandé, de miroirs concaves à court foyer (de 8 centimètres). Par contre un miroir concave à long foyer (de 20 centimètres) conviendra mieux pour des yeux moyennement myopes. A partir de dix dioptries de myopie, on

prendra avec avantage un miroir plan. Enfin si la myopie excède quinze dioptries, il sera préférable de faire usage d'un miroir convexe (d'un foyer de 20 centimètres<sup>4</sup>).

<sup>4</sup> Il est bien entendu que la distance à laquelle la lampe se trouve placée, par rapport au miroir, exerce une importante influence sur la marche des rayons réfléchés par l'ophtalmoscope, et que l'effet convergent des miroirs concaves sera diminué, tandis que l'action divergente des miroirs convexes se trouvera accrue, à mesure que l'ophtalmoscope sera tenu plus près de la source lumineuse. La distance à laquelle est placée la lampe, relativement au miroir ophtalmoscopique, dans un examen à l'image droite, est ordinairement de 30 centimètres environ. C'est à cette distance habituelle de la lampe que s'appliquent les conseils que nous venons de donner pour le choix du miroir. Toutefois, on pourra faire varier l'emplacement de la lampe, afin d'obtenir dans un cas donné l'éclairage le plus favorable, car si l'on voulait avoir constamment un éclairage identique, il faudrait une quantité de miroirs.

Ainsi, dans un cas où l'on se proposerait d'examiner à l'image droite un œil emmétrope en se servant du miroir concave de 20 centimètres de foyer, au lieu d'un miroir à court foyer, il ne faudrait pas placer, en admettant que cela fût possible, son miroir à 20 centimètres de la lampe, car le miroir réfléchirait alors des rayons parallèles qui iraient former sur la rétine de l'observé une image nette et renversée de la flamme, mais on devrait au contraire éloigner la lampe, afin que le miroir conservant son effet convergent l'image de la lampe puisse se former en avant de la rétine, sur laquelle on se propose de faire seulement tomber un cercle de diffusion. Si, chez un sujet faiblement myope, présentant par exemple une myopie voisine de trois dioptries, on voulait, contrairement aux conseils donnés plus haut, se servir, non d'un miroir concave, mais d'un miroir plan, il arriverait qu'en tenant l'ophtalmoscope comme d'ordinaire à 30 centimètres de la lampe, les rayons réfléchis prendraient une divergence comme s'ils émanaient d'une source lumineuse située à 30 centimètres en arrière du miroir et viendraient par conséquent faire leur foyer sur la rétine ou très près de celle-ci; on aurait alors un éclairage moins défavorable en éloignant ou en rapprochant la lampe, ce qui permettrait à

Pour ce qui concerne ce dernier genre de miroirs, les *miroirs convexes*, il faut remarquer que les rayons réfléchis par la surface du miroir prenant une direction divergente très accusée, on aura ce désavantage qu'une portion restreinte des rayons pénétreront dans l'œil, et qu'on n'obtiendra encore, malgré une marche plus favorable des rayons, qu'un éclairage médiocre si la pupille est étroite. En dépit du miroir le mieux approprié, on aura donc toujours de la peine à obtenir une bonne image droite d'un œil fortement myope, à moins que la pupille ne soit dilatée. Il en sera autrement si, corrigeant la myopie à l'aide d'un verre concave convenable, placé dans la monture d'essai, on pratique l'examen à l'image droite à travers ce verre ; on rentrera alors dans les conditions d'examen d'un œil emmétrope.

Si les miroirs convexes n'offrent qu'un avantage limité pour l'examen à l'image droite des yeux fortement myopes, par contre ce genre de miroirs est d'une incontestable utilité pour l'examen des milieux de l'œil (corps vitré, cristallin). Des opacités, des défauts de transparence qui seraient aisément per-

l'image de la flamme de se former en avant ou en arrière de la rétine.

Ces quelques exemples suffiront pour faire comprendre comment, suivant les cas et suivant le miroir dont on dispose, on pourra avec avantage modifier l'emplacement de la lampe. C'est précisément pour obtenir au fond de l'œil un éclairage constant, autant que possible, que M. Parent a eu l'idée d'adjoindre à un miroir plan une combinaison de deux lentilles, l'une convexe et l'autre concave, dont on peut faire varier à volonté l'emplacement, afin d'obtenir à son gré une incidence variable des rayons.

cés par une lumière intense et passeraient inaperçus, se trouvent aisément dévoilés grâce à la lumière atténuée que réfléchit le miroir convexe. Un seul mode d'éclairage est comparable à celui que fournit un miroir convexe de verre étamé (de 20 centimètres de foyer), c'est la lumière que donne un miroir plan d'acier poli, tel que le miroir de Coccius (un miroir plan en verre étamé projetterait une lumière beaucoup plus vive). Mais si l'on considère que les miroirs d'acier sont assez coûteux et surtout se détériorent et se rouillent aisément, on s'étonnera que les miroirs convexes de verre ne se soient pas davantage répandus.

Nous avons dit plus haut qu'il y avait intérêt, en général, à ce que l'image de la lampe, dans l'examen ophtalmoscopique direct, se forme à une certaine distance des membranes profondes de l'œil, de façon à ce qu'il ne tombe sur celles-ci qu'un cercle de diffusion couvrant une notable surface qui peut alors être embrassée et observée d'un coup d'œil. Dans quelques cas, où l'exploration doit porter sur une partie très restreinte, en particulier si l'on se propose d'étudier la fovea, ou des altérations siégeant sur les parois d'un vaisseau, que l'on veut éclairer latéralement, ou encore reconnaître la nature d'un foyer hémorragique très circonscrit ou d'un dépôt graisseux, il pourra être plus avantageux de faire tomber sur les membranes de l'œil une *image nette de la flamme*, de façon à avoir un éclairage très circonscrit mais très intense.

A cet égard, on se souviendra que, dans les cou-

ditions habituelles où se pratique l'examen, la lampe étant à une trentaine de centimètres de l'ophtalmoscope, que l'on tient à quelques centimètres de l'œil observé, on obtient une image à peu près nette de la flamme, avec le miroir plan, dans les myopies voisines de 3 dioptries; avec le miroir convexe de 20 centimètres de foyer, dans les hypermétropies se rapprochant de 3 dioptries; avec le miroir concave de 8 centimètres de foyer, chez les hypermétropes d'une dizaine de dioptries; avec un miroir convexe de 20 centimètres de foyer, chez les sujets dont la myopie avoisine 7 à 8 dioptries.

Donc, si l'on désire avoir un éclairage aussi intense que possible et en même temps circonscrit, on se servira, dans les cas de forte hypermétropie, d'un miroir concave à court foyer; dans les hypermétropies moyennes, d'un miroir concave à long foyer; chez les emmétropes et les faibles myopes, d'un miroir plan; et chez les myopes dont la myopie ne dépasse pas 8 à 10 dioptries, d'un miroir convexe. Ici encore le miroir à foyer variable de M. Parent deviendrait d'un avantageux emploi.

Dans un examen à *l'image renversée* (avec interposition d'une loupe sur le trajet des rayons), des miroirs concaves d'un foyer variant de 20 à 30 centimètres fourniront des images d'un éclairage à peu près égal, quelle que soit la conformation de l'œil observé. Cet éclairage sera nécessairement accru avec le diamètre du miroir employé, si celui-ci fournit des rayons convergents. A ce propos, il faut remarquer qu'un éclairage très intense n'est pas dé-

sirable, attendu qu'une trop grande lumière aurait pour effet de solliciter la contraction de la pupille et de réduire par conséquent le champ d'exploration ; aussi le diamètre du miroir ne doit-il pas excéder 25 à 28 millimètres. Un miroir plan fournirait nécessairement une image plus pâle qu'un miroir concave, par la raison que ce miroir réfléchissant des rayons légèrement divergents, à cause de la proximité de la source lumineuse, une partie seulement de ces rayons serait reçue par la loupe ; d'ailleurs ce genre de miroir, à moins d'être combiné avec une lentille convergente comme dans l'ophtalmoscope de Coccius, n'est pas employé dans les examens ophtalmoscopiques à l'image renversée. Il en est de même pour les miroirs concaves à court foyer et pour les miroirs convexes. Toutefois, un miroir convexe pourrait convenir dans un examen à l'image renversée, si on l'associait avec une lentille convexe suffisamment puissante, ainsi que l'a fait Zehender.

Après avoir indiqué l'influence du genre de miroir employé sur l'éclairage de l'œil, nous étudierons maintenant dans quelles conditions une image nette des parties profondes de l'œil peut être obtenue. Nous supposons d'abord que l'on se propose de procéder à une exploration avec le réflecteur seul (examen à l'image droite) ; voyons ce qui se passe dans les diverses conformations d'yeux qui peuvent se présenter. Un point de pratique important à noter, c'est que dans un examen ophtalmoscopique nous n'avons guère à compter avec l'accommodation de

l'observé. Le sujet placé dans une chambre obscure, si on lui recommande de diriger son regard au loin, dans le vague, son accommodation ne sera pas sollicitée et ses yeux se présenteront à notre observation dans leur état de réfraction statique.

## ARTICLE II

### USAGE DU SIMPLE MIROIR. IMAGE DROITE

Dans cet article nous avons à envisager successivement l'emmétropie, l'hypermétropie, la myopie et l'astigmatisme.

1<sup>o</sup> Supposons d'abord qu'il s'agisse de l'œil type, c'est-à-dire d'un œil *emmétrope*<sup>1</sup>. Celui-ci étant par définition adapté au repos de son accommodation pour des rayons parallèles, il arrivera nécessairement que les rayons, émis par le fond de cet œil éclairé, s'échapperont en dehors parallèlement, et que l'image du point exploré se formera sur le prolongement de ces rayons, c'est-à-dire à l'infini, *punctum remotum* de l'œil emmétrope. Dans de telles conditions, il faudra que l'observateur, après

<sup>1</sup> Le point sur lequel on veut faire porter l'exploration étant habituellement la papille, comme le nerf optique ne traverse pas le pôle postérieur de l'œil, mais pénètre un peu en dedans, il faudra que le malade regarde, non pas en face, mais obliquement. Ainsi, si l'on veut examiner la papille d'un œil droit, on donnera à cet œil une direction telle que la ligne de regard passe à peu près vers l'oreille droite de l'observateur, et inversement pour l'œil gauche.

avoir convenablement incliné son miroir et dirigé la lumière réfléchie à travers la pupille, relâche complètement son accommodation (nous supposons ici, comme pour les explications qui suivront, que l'observateur est lui-même emmétrope) et se comporte comme s'il voulait voir au loin, à travers la tête du malade.

Attendu qu'il s'agit de rayons parallèles, la distance à laquelle on se place de l'œil observé est indifférente pour la grandeur et la netteté de l'image : toutefois il y aura avantage à se rapprocher de l'œil du patient, afin d'étendre le champ d'observation, surtout si l'on n'a pas préalablement dilaté la pupille. Cette recommandation est d'autant plus urgente qu'il s'agit d'une image considérablement amplifiée : le *grossissement* pouvant être en effet évalué à vingt fois environ.

En procédant comme nous venons de l'indiquer, l'image ainsi observée est une *image droite*. On s'en convaincra aisément en recherchant dans quel sens se transporte l'image lorsque l'observateur lui-même se déplace. Si, en effet, ayant fixé son attention sur un point du fond de l'œil, un vaisseau, par exemple, l'observateur fait un petit mouvement à droite ou à gauche, il verra le point observé se déplacer du même côté.

Nous avons dit que, dans le cas d'emmétropie, l'image était vue sur le prolongement de rayons parallèles, pour s'assurer qu'il en est bien ainsi et acquérir la démonstration que l'on a effectivement affaire à un œil emmétrope, il faudra se convaincre

que l'on a soi-même relâché absolument son accommodation. On en aura la preuve en constatant que l'interposition du moindre verre convexe derrière le trou du miroir trouble l'image.

2<sup>o</sup> Admettons maintenant que l'œil observé soit *hypermétrope*. Là, l'œil, au repos de son accommodation, est adapté pour des rayons convergents; de telle façon que si on éclaire le fond de cet œil avec un miroir ophthalmoscopique, les rayons émis par la surface éclairée sortiront divergents. C'est sur le prolongement de ces rayons que sera vue l'image: ceux-ci iront se réunir en arrière de l'œil à une distance variable (*punctum remotum*) suivant le degré de l'hypermétropie, et représentant la longueur focale de la lentille convexe qui corrige l'hypermétropie. Ainsi, en admettant une hypermétropie de 3 dioptries, l'image se formera à 20 centimètres en arrière du point nodal de l'œil observé, c'est-à-dire environ à 20 cent., 3 en arrière de la cornée. Pour que l'observateur obtienne une image nette, il faudra donc qu'il regarde, non plus à l'infini, mais, dans notre exemple, à la distance que nous venons d'indiquer; ce qui l'obligera à déployer une certaine force accommodative, équivalente à près de 3 dioptries s'il se tient à une petite distance de l'œil observé, c'est-à-dire peu différente du degré d'hypermétropie de cet œil.

Si, par l'exercice, on devient suffisamment maître de son accommodation pour en faire complète abstraction, on conçoit qu'en remplaçant celle-ci par un verre convexe, on pourra ainsi, à la condition de se

tenir très près de l'œil observé, obtenir la mesure de l'hypermétropie<sup>1</sup>.

Outre l'action exercée sur l'étendue du champ d'exploration, on voit que la distance à laquelle se placera l'observateur, s'il ne fait pas usage de verres correcteurs, aura une influence sur la somme de force accommodative à mettre en jeu pour obtenir une image nette. Dans l'exemple ci-dessus, si l'observateur se place à 4 cent., 5 de l'œil qu'il observe, il se trouvera alors à 25 centimètres de l'image, et devra par conséquent faire un effort d'accommodation

<sup>1</sup> Nous devons ici faire remarquer que les verres correcteurs doivent être tenus perpendiculairement à la ligne visuelle de l'œil observateur, une inclinaison un peu notable ayant pour effet d'adjoindre à l'action de ces verres une réfraction cylindrique qui s'accuse avec leur force. C'est pour cette raison que l'on fait d'ordinaire usage de miroirs inclinés par rapport au disque qui porte les verres correcteurs. Cette disposition du miroir a cependant l'inconvénient d'éloigner l'œil observateur de l'œil observé, de réduire le champ d'exploration, l'observateur se trouvant dans l'obligation de pratiquer l'examen à travers un canal plus ou moins allongé, outre que le miroir doit être mobile et se retourner suivant que l'on a la lampe à sa droite ou à sa gauche, c'est-à-dire suivant que l'on examine un œil gauche ou un œil droit. On pourra éviter l'emploi de pareils miroirs inclinés, laissant un assez long intervalle entre le trou du miroir et le verre correcteur, en faisant usage non plus de verres sphériques, mais de verres sphéro-cylindriques corrigeant l'action cylindrique produite par l'inclinaison de la lentille. Ces verres sphéro-cylindriques, appliqués immédiatement derrière le trou du miroir, donneront une réfraction sphérique en tenant le miroir incliné, et cela que l'inclinaison ait lieu à droite ou à gauche. Pour une inclinaison de 25°, qui est celle que l'on donne habituellement au miroir, il faut compter un effet cylindrique, dans le sens vertical, équivalent en chiffres ronds au quart du verre sphérique employé, dont la force se trouvera accrue d'autant, après addition du cylindre horizontal correcteur.

équivalent à 4 dioptries. En s'éloignant davantage, il faudrait un effort moindre.

Dans les très hauts degrés d'hypermétropie, tels qu'on les observe à la suite de l'extraction de la cataracte, l'image se forme très près de l'œil, quelquefois à quelques centimètres seulement, lorsque l'hypermétropie acquise atteint 12 et 13 dioptries ; il pourra alors être nécessaire, afin que l'image devienne nette, que l'on s'éloigne plus ou moins de l'œil, suivant la puissance d'accommodation dont on dispose.

De même que dans le cas d'emmétropie, il sera aisé chez un hypermétrope de reconnaître qu'il s'agit en réalité d'une *image droite*, en remarquant que le déplacement de l'image observée se fait dans le même sens que l'œil de l'observateur. D'autre part, on s'assurera facilement que c'est bien à un œil hypermétrope que l'on a affaire, c'est-à-dire que l'on a dû effectivement faire un effort d'accommodation pour rendre l'image précise, en vérifiant la possibilité d'obtenir une image qui offre la même netteté, bien que l'on interpose derrière le miroir un verre convexe (n'excédant pas l'hypermétropie). La force accommodative à déployer est alors réduite d'une quantité égale à la force réfringente du verre interposé.

Lorsqu'on explore un œil hypermétrope avec le simple miroir, l'image droite obtenue est plus petite que dans le cas d'emmétropie. Dans les hauts degrés d'hypermétropie, le *grossissement* est même assez peu accusé. Il se passe là un phénomène analogue à ce

que l'on observe quand on examine un objet à la loupe et que l'on rapproche progressivement celle-ci du point fixé, l'agrandissement devient alors de moins en moins accusé.

Si, dans un cas de forte hypermétropie, l'observateur, au lieu d'user de son accommodation, corrige l'hypermétropie de l'observé avec un verre approprié, il peut alors se tenir plus près du sujet et le grossissement tend à se rapprocher de celui que l'on obtiendrait chez un emmétrope. En plaçant le verre correcteur dans une monture d'essai, de façon à ce qu'il concorde sensiblement avec le foyer antérieur de l'œil observé, situé à 13 millimètres en avant de la cornée, le grossissement devient alors le même que chez l'emmétrope. Mais avec un ophtalmoscope à réfraction le verre correcteur se trouve forcément à plus de 13 millimètres de l'œil observé; et le grossissement est toujours moindre que chez l'emmétrope. A mesure que l'on corrige l'hypermétropie, pour une distance de plus en plus grande, le grossissement diminue progressivement, et cela d'autant plus que l'hypermétropie est plus forte.

3° Le troisième cas qui peut se présenter est celui où il s'agit d'un œil *myope*. Ici l'œil est disposé, d'après sa conformation, pour recevoir sur sa rétine des rayons divergents; autrement dit les rayons réfléchis par le fond de l'œil émergent convergents et vont donner une image en avant de l'œil à une distance, représentant le *punctum remotum*, dont l'emplacement résulte du degré de la myopie. Ainsi la myopie étant, par exemple, de 4 dioptries, l'image se for-

mera à 25 centimètres, longueur focale de la lentille n° 4, en avant du point nodal, c'est-à-dire à 24 cent., 5 environ en avant de la cornée de l'observé.

Si l'observateur, toujours supposé emmétrope, se place dans notre exemple, à une distance n'excédant pas 25 centimètres, il lui sera absolument impossible d'obtenir une image nette de l'œil observé, et cela malgré le repos complet qu'il donnerait à son accommodation. Mais les conditions seront autres si, grâce à une lentille concave interposée derrière le miroir, on redresse les rayons qui s'échappent en convergeant de l'œil myope et si on les rend parallèles; alors le cas devient le même que si on avait affaire à un emmétrope. Pour atteindre ce but, le verre concave à employer sera variable suivant le point où on se sera placé. Si, dans le cas ci-dessus supposé, l'observateur s'approche jusqu'à 4 cent., 5 de l'œil, on aura alors affaire à des rayons qui iraient se réunir seulement à 20 centimètres au delà. De pareils rayons étant rendus parallèles par une lentille concave n° 5, il sera nécessaire de faire glisser derrière le miroir un semblable verre pour rendre l'image nette. Inversement, connaissant le verre concave nécessaire pour explorer un œil myope, il est facile d'en conclure la myopie à la condition de tenir compte de la distance à laquelle se fait l'exploration. Si l'observateur pouvait se tenir assez près de l'œil observé pour que le point occupé par son verre correcteur correspondit précisément à l'endroit où l'observé portera ses lunettes, le verre trouvé serait exactement celui qui,

dans ces conditions, corrigerait la myopie. Mais cette distance est forcément plus grande, aussi le verre correcteur excède-t-il toujours celui de la myopie.

Si on faisait usage d'une lentille trop forte, l'examen serait encore possible avec une égale netteté, mais l'observateur devrait déployer une quantité de force accommodative équivalente à l'excédent de puissance réfringente du verre employé. On se comporterait alors comme si on observait un hypermétrope.

Nous avons déjà indiqué plus haut (voy. p. 5) les difficultés que l'on éprouve pour éclairer convenablement, dans un examen à l'image droite, un œil fortement myope. Aussi sera-t-il avantageux, soit que l'on procède à un examen objectif de réfraction, soit que l'on se propose d'utiliser le grossissement de l'image droite pour étudier quelque fin détail du fond de l'œil, de corriger la myopie non plus avec des verres concaves situés derrière le miroir ophtalmoscopique, mais avec de semblables verres placés près de l'œil observé dans la monture d'essai, afin de faire rentrer cet œil dans les conditions de l'emmétropie.

Lorsqu'on procède à l'exploration d'un œil myope en tenant le simple miroir ophtalmoscopique, dépourvu de tout verre correcteur, dans le proche voisinage de cet œil, on n'obtient même pas dans les hauts degrés de myopie un semblant d'image; mais si au contraire la myopie est faible, on aura une image plus ou moins trouble, et ici nous supposons, bien entendu, que l'accommodation chez l'observa-

leur n'intervient en aucune façon. Cette image qui est indécise, lorsqu'on ne fait pas usage de verre correcteur, est plus grande que celle que fournit un œil emmétrope, absolument comme l'image diffuse que l'on obtient en plaçant un objet au delà du foyer d'une loupe est plus grande que l'image nette que donnerait cet objet exactement situé au foyer.

En corrigeant la myopie avec un verre approprié, l'image est aussi plus grande que celle que l'on obtient chez un emmétrope, sauf si l'on place le verre correcteur au foyer antérieur de l'œil observé (à 13 millimètres de la cornée), ce que l'on peut réaliser en plaçant ce verre dans la monture d'essai. Mais en usant d'un ophthalmoscope à réfraction, ce verre se trouve forcément plus éloigné, et le *grossissement* est d'autant plus accusé que la myopie est plus forte et que l'observateur se tient plus loin de l'observé.

L'image nette obtenue dans les conditions ci-dessus énoncées, grâce à l'interposition d'un verre concave, est une *image droite*. Mais il en serait tout autrement si on s'éloignait suffisamment de l'œil observé, de manière à dépasser son *punctum remotum* d'une quantité qui permet de voir nettement l'image qui s'y forme. Cette image du fond de l'œil serait *renversée*, car il y aurait eu entre-croisement des rayons qui, sortis de l'œil convergents, deviendraient alors divergents. On reconnaîtra aisément le renversement de l'image à ce fait que son déplacement se fait en sens inverse du côté où l'observateur se porte.

Le diagnostic de la myopie, en faisant usage du simple miroir, s'établit par l'impossibilité d'obtenir une image nette des parties profondes de l'œil observé en se tenant à une petite distance de celui-ci, et cela malgré le repos complet que l'on donne à son accommodation. L'existence d'une myopie sera encore démontrée lorsqu'en s'éloignant davantage, on aura réussi à obtenir une image renversée. Il sera utile de rechercher ces deux caractères, car il importe de se souvenir que lorsqu'on est en présence d'une forte hypermétropie, il peut aussi être impossible d'avoir une image nette en se tenant très près de l'œil observé, bien que l'on mette en jeu toute sa force accommodative, tandis que plus loin on obtient aisément une image nette, mais, contrairement à ce qui arrive pour la myopie, l'image est droite. Dans le doute où l'on pourrait se trouver sur le mode de réfraction d'un œil fournissant une image nette à distance, il suffirait donc, pour trancher la difficulté, de rechercher, par un léger déplacement de la tête, si on a affaire à une image droite ou renversée. On pourrait encore se rapprocher et observer ce que devient l'image. Dans le cas d'hypermétropie, la netteté de l'image persisterait, en mettant en jeu une somme d'accommodation plus grande ; mais si l'on avait affaire à un myope, l'image s'effacerait bientôt à mesure qu'on atteindrait un point trop voisin du *punctum remotum* et à plus forte raison lorsqu'on dépasserait celui-ci.

4<sup>e</sup> Nous devons encore dire quelques mots de l'examen à l'image droite des *yeux astigmatés*. Dans

ces cas, si on n'use que de verres sphériques, on n'obtiendra qu'une image plus ou moins indécise et déformée de l'œil observé, et il sera absolument urgent, pour une bonne observation ophtalmoscopique, de recourir à une correction avec les verres cylindriques, soit que l'on place ces verres dans la monture d'essai, soit qu'on les adapte derrière le trou du miroir, si on dispose d'un ophtalmoscope muni de ces sortes de verres.

En procédant comme on a l'habitude de le faire pour la correction à l'image droite de l'amétropie, c'est-à-dire en usant pour les hypermétropes du verre convexe le plus fort, et pour les myopes du verre concave le plus faible donnant la meilleure image, on aura corrigé chez les premiers le méridien le plus hypermétrope, et chez les seconds le méridien le moins myope, c'est-à-dire chez les uns et les autres le méridien le moins réfringent. Dans les deux cas, ce sera donc un cylindre *concave*, superposé au verre sphérique trouvé, qui corrigera l'anomalie de réfraction (Parent).

Avant l'addition de ce verre cylindrique correcteur, on remarquera, pour peu que l'astigmatisme soit accusé, que l'image, celle des vaisseaux et des bords de la papille en particulier, reste très imparfaite, qu'aucune partie n'en est d'ordinaire absolument nette, les vaisseaux, sur le double contour desquels doit surtout se porter l'attention, ne cheminant guère suivant une ligne droite, et présentant d'ordinaire des sinuosités plus ou moins marquées, mais que pourtant dans une certaine direction il

existe une netteté relative, cette direction étant perpendiculaire au méridien corrigé, tandis que, dans le sens de ce méridien, le trouble de l'image est le plus accusé. L'image de la papille sera à peu près celle que l'on obtiendrait si, après avoir fait, avec un crayon très tendre, le dessin de la papille, on passait légèrement, suivant une direction donnée (celle du méridien le plus réfringent), le doigt sur ce dessin. Les parties les plus effacées seraient celles que la pulpe du doigt rencontrerait perpendiculairement, tandis que celles situées dans le sens opposé souffriraient moins de ce frottement.

Pour corriger l'astigmatisme dans un examen à l'image droite, on sera donc amené tout d'abord, comme nous le disions plus haut, à corriger avec un verre sphérique le méridien le moins réfringent, ce méridien présentant, dans la grande majorité des cas, une direction plus ou moins voisine de l'horizontale. On insistera bien sur la recherche du verre convexe le plus fort, ou concave le plus faible, suivant la forme d'amétropie, qui permet encore la même netteté relative de certaines parties de la papille, et en particulier de certaines branches des vaisseaux centraux; celles-ci en rayonnant, à partir du centre de la papille, se prêtant assez bien à cette sorte d'étude, à la manière de la figure rayonnée qui sert pour la détermination subjective de l'astigmatisme. Ce point acquis, on notera soigneusement la direction occupée par les vaisseaux qui apparaissent avec le plus de netteté. Puis on donnera au cylindre concave correcteur une direction perpendiculaire à celle des vais-

seaux les plus nets, en cherchant par tâtonnements le cylindre qui réussit le mieux à rendre l'image absolument précise dans toutes ses parties. Dans la forme commune d'astigmatisme (à méridien horizontal moins réfringent), ce sont les vaisseaux verticaux qui, après correction du méridien le moins réfringent, se montrent les plus nets, ainsi que les bords latéraux de la papille; le cylindre concave correcteur aura donc son axe dirigé horizontalement et devra permettre de voir avec une égale netteté tous les vaisseaux et toute la circonférence de la papille.

La forme de la papille est aussi altérée si on ne prend pas soin, dans l'examen ophtalmoscopique d'un œil astigmaté, de corriger l'astigmatisme. D'après ce que nous avons dit plus haut sur le grossissement de l'image droite suivant les diverses conformations d'yeux, on s'explique pourquoi, dans la forme courante d'astigmatisme, une papille circulaire prendra une forme ovale à grand axe vertical, et pourquoi cet ovale s'allongera à mesure qu'on s'éloignera de l'œil observé. Cette déformation deviendra minime si on se sert, pour la correction de la réfraction, d'un ophtalmoscope muni de verres cylindres, en prenant la précaution de se tenir très près de l'observé, et elle disparaîtra absolument si on place dans la monture d'essai le cylindre correcteur, celui-ci se trouvant alors sensiblement au foyer antérieur de l'œil (à 13<sup>mm</sup> en avant de la cornée).

D'après ce qui précède, on voit que l'emploi du procédé d'examen dit à l'image droite est fort utile pour se renseigner sur la réfraction des yeux que

l'on examine. En outre, comme on peut ainsi obtenir un grossissement considérable, ce mode d'exploration sera précieux dans le cas où on voudra étudier de petits détails du fond de l'œil. Enfin nous verrons plus loin quels services rend cette même façon de procéder quand il s'agit d'explorer les milieux de l'œil.

### ARTICLE III

#### EMPLOI COMBINÉ DU MIROIR ET DE LA LOUPE IMAGE RENVERSÉE

L'exploration à l'aide du simple miroir, autrement dit l'examen à l'image droite, fournissant des images très amplifiées, mais circonscrites, il est nécessaire d'avoir à sa disposition un autre procédé d'exploration, qui, grâce à un plus faible grossissement, permet d'obtenir une vue d'ensemble des diverses parties du fond de l'œil; c'est alors à un examen à l'*image renversée* que l'on a recours, en adjoignant, à l'emploi du miroir ophtalmoscopique, l'usage d'une loupe que l'on interpose sur le parcours des rayons émergeant de l'œil observé. Ce mode d'exploration est même celui auquel on s'adresse tout d'abord dans la pratique, parce qu'il donne immédiatement des renseignements sur l'aspect général des membranes de l'œil, ce qui est surtout important dans bien des cas pour fixer le diagnostic par la localisation du point malade.

Voici comment on procède à l'examen à l'image renversée : une bonne lampe étant placée à côté et quelque peu en arrière du malade, l'observateur, muni de son miroir ophtalmoscopique qu'il tiendra de la main droite, se placera, non plus au proche voisinage de l'œil à observer, mais à une distance variant de 30 à 35 centimètres environ. L'ophtalmoscope sera incliné de façon à réfléchir la lumière dans la pupille de l'œil observé. La loupe (ordinairement de 16 dioptries), tenue de la main gauche entre le pouce et l'index, sera placée verticalement sur le parcours des rayons à peu de distance (6 centimètres environ) de l'œil du patient, le petit doigt prenant un point d'appui sur le sourcil. Si on a fait prendre à l'œil observé une direction convenable (voy. p. 9), on obtiendra une image nette de la papille, mais à condition de s'adapter pour un point situé dans l'espace à une petite distance en avant de la loupe.

Les commençants commettent souvent la faute de regarder l'œil même et n'obtiennent ainsi qu'un reflet rougeâtre ; ils ne devront pas oublier que l'image se forme entre leur propre œil et la loupe dans un point qui correspond, ou exactement ou à peu près, au foyer de celle-ci.

Il arrive fréquemment que l'on est gêné par la présence de reflets qui s'interposent au-devant de l'image ; avec un peu d'exercice, on arrive aisément à s'en débarrasser, en modifiant quelque peu l'inclinaison du miroir, ou en déplaçant légèrement la loupe. On a surtout à lutter contre ces reflets dans

le cas où on explore la région de la macula, partie du fond de l'œil qui se présente à l'examen lorsque le malade regarde directement en face, vers le trou du miroir, et cela, particulièrement, si on n'a pas préalablement fait une installation d'un mydriatique, ce que toutefois on évite, autant que possible, à cause du trouble visuel qui en résulte, et des sérieux dangers que ces installations présentent pour des yeux disposés au glaucome. Néanmoins, lorsque la pupille est étroite il est indispensable, pour une exploration exacte de la macula, de recourir aux mydriatiques faibles (cocaïne ou hémotropine), les yeux glaucomateux dispensant d'ailleurs de leur emploi par la dilatation pupillaire qu'ils présentent.

Nous avons vu dans l'article précédent quelle était la marche, suivant les divers modes de réfraction, des rayons émanant des membranes profondes, éclairées par l'ophtalmoscope, à leur sortie de l'œil; examinons maintenant quelle est l'influence de la loupe interposée sur le parcours de ces mêmes rayons.

Lorsqu'il s'agit de rayons parallèles, c'est-à-dire d'un œil *emmétrope*, ceux-ci vont se réunir au foyer de la loupe pour former dans ce point une image *renversée* du fond de l'œil. Si les rayons sont divergents (œil *hypermétrope*), l'image renversée se formera au delà du foyer de la loupe. Enfin, dans le cas de rayons convergents (œil *myope*), l'image se produira en deçà. Il en résultera, toutes choses égales, que l'observateur, s'il examine un hypermétrope, devra se tenir plus loin de l'observé, et au

contraire, dans le cas de myopie, s'en rapprocher plus qu'il ne le ferait s'il avait affaire à un emmétrope. Si on fait usage de la même loupe, il se présentera aussi que, comparativement à ce qui arrive pour l'œil emmétrope, l'image sera plus grande dans le cas d'hypermétropie et au contraire plus petite chez le myope.

Toutefois, ceci n'est exact que si l'on se tient dans les conditions habituelles de l'examen à l'image renversée, c'est-à-dire si le foyer antérieur de l'œil observé se trouve à une distance de la loupe plus petite que son foyer. Dans le but d'obtenir un champ d'observation aussi vaste que possible, tout observateur exercé place sa loupe, et cela presque instinctivement, à une distance telle de l'œil observé que son foyer coïncide avec le plan pupillaire. Dans ce cas, le foyer antérieur de l'observé (situé à 13<sup>mm</sup> de la cornée) tombant entre la loupe et son foyer, l'image sera plus grande chez l'hypermétrope et plus petite chez le myope; et la différence dans le *grossissement* de l'image sera d'autant plus accusée que l'amétropie sera plus forte et que l'on tiendra la loupe plus près de l'œil observé.

Si on éloignait la loupe de l'œil de telle façon que son foyer coïncidât avec le foyer antérieur de l'observé, alors tout œil, qu'il soit emmétrope ou amétrope (du moins pour ce qui regarde l'amétropie axiale) fournirait le même grossissement. Le même résultat serait aussi obtenu, dans un examen à l'image renversée, et cela à quelque distance que l'on tienne la loupe, si on corrigeait l'amétropie dans

la lunette d'essai avec un verre approprié, dont l'emplacement concorderait ainsi à peu près avec le foyer antérieur de l'œil examiné. Tout œil se comporterait alors comme un œil emmétrope et le grossissement serait le même pour toutes les conformations d'yeux: les rayons émergents étant rendus parallèles par le verre correcteur, comme cela se présente chez l'emmétrope, le grossissement serait constant comme on l'observe dans l'emmétropie, et la distance de la loupe n'exercerait sur lui aucune influence.

Lorsqu'on éloigne de plus en plus la loupe de l'œil observé, de façon à faire tomber son foyer en avant du foyer antérieur de cet œil, le grossissement dans les cas d'amétropie devient de nouveau variable. Tandis que chez l'emmétrope le grossissement reste toujours le même, il augmentera chez le myope et diminuera chez l'hypermétrope à mesure que l'amétropie sera plus forte et qu'on éloignera davantage la loupe.

Le *grossissement*, dans l'examen à l'image renversée, sera très notablement influencé suivant la puissance réfringente de la loupe dont on fait usage. Plus sa longueur focale sera étendue, plus le grossissement sera accusé. Ainsi, tandis que le grossissement de l'image renversée, obtenue à l'aide d'un + 20 est, chez l'emmétrope, à peu près équivalent à 3 fois  $\frac{1}{2}$ , ce grossissement sera doublé si l'on se sert d'une lentille + 10. En sorte que si l'on veut accroître les dimensions de l'image renversée, il faudra prendre non plus une lentille de 16 diop-

tries qui sert habituellement, mais un verre convexe de 12 ou même de 10 dioptries.

Dans les cas de forte hypermétropie, les rayons qui émergent de l'œil observé présentant une divergence très accusée, il pourra se présenter que la loupe employée soit insuffisante pour faire converger ces rayons à une distance convenable pour l'examen. On se servira alors, au lieu d'une lentille + 16, d'un verre convexe 18 ou 20.

Une loupe d'un court foyer devra aussi être employée, pour la même raison, dans les cas où l'on se propose d'examiner à l'image renversée des parties situées en avant du fond de l'œil, par exemple la rétine décollée, des flocons du corps vitré, etc. Par contre, il sera indiqué, dans les cas de forte myopie, de se servir d'une loupe plus faible que 16 dioptries, afin d'augmenter le grossissement de l'image qui, dans les conditions habituelles de l'examen à l'image renversée, serait notablement plus petite que celle fournie par l'œil emmétrope.

L'image renversée, qu'elle soit obtenue avec une lentille d'un foyer plus ou moins long, sera encore vue avec un *grossissement* variable suivant la distance à laquelle elle est observée. Plus l'observateur s'adaptera pour une distance rapprochée de l'image, plus il la verra agrandie. Il y aura donc tout avantage pour l'amplification de l'image à se rapprocher le plus possible et à mettre en jeu toute la force accommodative dont on dispose; mais, comme il en résulte bientôt pour l'observateur une certaine fatigue, il sera préférable de faire glisser derrière

son ophthalmoscope un verre convexe de 3 ou 4 dioptries. Dans le cas où le *punctum proximum* de l'observateur serait très éloigné, cette recommandation deviendrait une nécessité.

Jusqu'ici nous ne nous sommes occupé, dans cette étude de l'examen ophthalmoscopique à l'image renversée, que d'yeux présentant une égale réfringence pour tous les méridiens, mais lorsqu'il en est autrement, c'est-à-dire dans les cas d'*astigmatisme*, il se présente quelques particularités que nous devons signaler.

Tout d'abord on remarquera, d'après ce que nous avons dit plus haut sur le grossissement de l'image renversée, que le disque papillaire ne doit apparaître sous sa véritable forme que si le foyer de la loupe coïncide avec le foyer antérieur de l'œil observé; ou encore si on corrige l'astigmatisme du sujet avec un verre cylindrique placé dans la monture d'essai, la distance à laquelle on tient la loupe ne pouvant plus modifier la forme de l'image et n'exerçant plus d'action, dans les cas d'astigmatisme composé, que sur sa grandeur.

En n'interposant pas un verre cylindrique correcteur à une courte distance au-devant de l'œil observé (à 13 millimètres), il se présentera constamment, dans les conditions habituelles de l'examen à l'image renversée, c'est-à-dire lorsque le foyer de la loupe concorde à peu près avec le plan pupillaire, que l'image de la papille présentera une déformation ayant pour effet de rendre ovalaire l'image d'une papille circulaire, et que l'ovale présentera son grand

axe dans le sens du méridien le moins réfringent. Il en résultera que, dans la forme d'astigmatisme de beaucoup la plus commune (à méridien horizontal le moins réfringent), l'ovale sera couché horizontalement et affectera ainsi une position précisément inverse de celle que l'on observe dans l'examen à l'image droite (Schweigger).

Cette déformation de la papille s'explique aisément si on se reporte à ce que nous avons dit sur le grossissement de l'image, dans l'examen à l'image renversée, et sur les variations qu'il présente dans les cas d'amétropie. De même, on concevra sans peine que la déformation doit s'accroître, c'est-à-dire que l'ovale doit s'allonger à mesure que l'on rapproche la loupe de l'œil observé. Si, au contraire, on éloigne la lentille au point que son foyer passe en avant du foyer antérieur de l'œil observé, l'image, après avoir été un moment semblable à l'objet, deviendra de nouveau ovalaire, mais l'allongement du disque papillaire se fera dans le sens opposé à la déformation primitivement observée. Ainsi, dans la forme commune d'astigmatisme, le grand axe de l'ovale se dressera verticalement, et la déformation s'accroîtra progressivement à mesure qu'on éloignera la lentille de l'œil observé (Javal).

Ainsi que nous l'avons déjà dit, pour l'examen à l'image droite, on n'obtiendra pas chez un astigmaté, dans un examen à l'image renversée, une image parfaitement nette. Toutefois le trouble résultant de l'astigmatisme sera ici beaucoup moins sensible que celui que l'on observerait dans un examen à l'image droite.

Nous avons déjà indiqué au commencement de cet article comment on procédait à l'examen à l'image renversée. Nous ajouterons encore que les personnes peu expérimentées éprouvent souvent des difficultés pour saisir avec l'ophtalmoscope la papille. Bien qu'elles aient convenablement fait diriger l'œil du patient, il arrive qu'elles ne voient qu'une partie de la papille ou même seulement des vaisseaux. D'abord nous recommandons de ne pas tenir la loupe trop près de l'œil, le champ d'observation se trouvant autrement singulièrement restreint, surtout si l'on n'a pas fait usage d'un mydriatique, à ce point même que la pupille peut se trouver trop étroite pour laisser voir la papille dans sa totalité. L'emplacement le plus favorable à donner à la loupe est celui qui permet au foyer de celle-ci de tomber dans le plan pupillaire de l'observé; car, dans ce cas, l'image de la pupille disparaît et l'on embrasse le plus grand champ d'observation. Ainsi en se servant, comme on le fait habituellement, d'une lentille de 16 dioptries, dont le foyer est à 62,5 millimètres, on devra autant que possible tenir cette lentille à 6 centimètres environ de la cornée de l'observé.

Lorsque la papille n'apparaît que partiellement, on l'amènera aisément au milieu du champ d'exploration par un simple mouvement de la loupe dans son plan, en utilisant ainsi le *déplacement parallaxique* de l'image. Il faut savoir en effet que, quand on imprime à la loupe un mouvement de latéralité dans une direction quelconque, l'image suit la loupe.

Ainsi lorsqu'une petite partie de la papille apparaît à la partie supérieure du champ d'exploration, on forcera facilement la papille à se montrer en entier en descendant la lentille, maintenue verticalement, directement en bas. Le même résultat pourra aussi être atteint, si l'observateur se déplace lui-même quelque peu; mais alors il devra se porter dans le sens opposé à celui où il veut transporter l'image, attendu que celle-ci étant renversée, son déplacement se fait en sens inverse de l'observateur.

#### ARTICLE IV

##### DU DÉPLACEMENT PARALLACTIQUE DE L'IMAGE OPHTALMOSCOPIQUE

L'étendue du déplacement parallaxique de l'image par rapport à celui de la loupe, dans un examen à l'image renversée, n'est pas identique pour toutes les conformations d'yeux. Tandis que ce déplacement est le même pour l'image et pour la loupe, chez l'emmetrope; on trouve que chez l'hypermetrope l'image se déplace plus vite, et que, au contraire, dans le cas de myopie, l'image retarde sur le chemin parcouru par la loupe. Pour étudier ces faits, il suffira de tracer à l'encre au centre de la loupe un repère, une croix par exemple; puis d'amener un point de ce repère à concorder avec un point de l'image, le centre ou le bord de la papille. Déplaçant alors suivant son plan la lentille dans un sens

ou dans l'autre, on se rendra aisément compte si l'image avance ou retarde sur la loupe, ou encore si le déplacement est égal : dans le premier cas l'œil observé est hypermétrope, dans le second il est myope, enfin dans le troisième il y a emmétropie.

Ce déplacement variable de l'image peut donc être utilisé pour diagnostiquer le genre de réfraction de l'œil que l'on observe. Il peut même donner une idée sur le degré d'amétropie auquel on a affaire, car plus celui-ci sera fort et plus la différence entre le déplacement de la lentille et celui de l'image sera accusée : tandis que, dans un cas de forte hypermétropie, le moindre déplacement de la loupe donnera lieu à une large excursion de l'image ; au contraire, chez un myope à un haut degré, l'image se déplacera à peine, malgré le déplacement très marqué imprimé à la loupe.

On conçoit encore comment en étudiant le mode de déplacement de l'image suivant les divers méridiens de l'œil observé, on peut diagnostiquer l'existence et la nature d'un astigmatisme. C'est principalement dans les cas d'astigmatisme mixte que le diagnostic s'affirme avec le plus de netteté, car on trouve alors deux directions dans lesquelles le déplacement de l'image, relativement à celui de la loupe, est essentiellement différent ; dans un sens l'image avance, dans le sens diamétralement opposé elle retarde sur la loupe (Bravais).

On s'expliquera aisément ces variations dans le déplacement de l'image relativement à celui de la loupe, si on remarque que, dans un examen à

L'image renversée, l'image du fond de l'œil se forme en un point variable par rapport au foyer de la loupe employée. Si, comme chez l'emmetrope, l'image se forme au foyer, la lentille et l'image se déplaceront parallèlement ; l'image dans l'hypermétropie se formant au delà, elle marchera plus vite que la lentille ; enfin dans la myopie l'image se trouvant en deçà du foyer de la lentille, elle retardera sur celle-ci. Il est bien entendu que la différence, dans le déplacement relatif de l'image et de la lentille, sera d'autant plus accusé et plus sensible qu'on se servira d'une lentille à plus long foyer.

Un déplacement parallaxique de l'image se produit aussi dans un examen à l'*image droite* lorsque l'observateur se déplace latéralement dans un sens ou dans l'autre, et ce déplacement de l'image a lieu dans le même sens que l'observateur, ainsi que nous l'avons déjà indiqué. Ce qu'il faut noter, c'est que, pour un déplacement égal de l'œil de l'observateur, le déplacement de l'image est d'autant plus accusé qu'il s'agit de parties situées plus en arrière par rapport au segment antérieur de l'œil ; de la même façon que lorsqu'on examine un objet à la loupe, le transport latéral de l'image qui suit l'observateur est, de même que le grossissement, plus marqué à mesure qu'on éloigne la loupe de l'objet, à condition bien entendu qu'une image droite puisse encore se former.

Le déplacement parallaxique, dans un examen à l'*image droite*, sera donc plus accusé si on a affaire à un œil myope, et au contraire moindre chez un

hypermétrope. Si l'exploration porte sur des parties occupant, au fond de l'œil, des points plus ou moins reculés, l'image correspondante aux parties les plus éloignées se trouvera, pour un même déplacement de l'observateur, plus déplacée que celle des parties plus rapprochées. Certains détails de l'image occupant la région plus profondément située pourront ainsi être tantôt découvertes, tantôt cachées. En provoquant le même phénomène, dans un examen à l'image renversée, par un déplacement latéral de la loupe, on remarquera que, contrairement à ce qui se passe pour l'examen à l'image droite, c'est la partie plus antérieurement placée qui exécute le plus grand déplacement.

La connaissance de ces faits est donc précieuse, comme nous le verrons encore par la suite, dans les cas où on veut se renseigner sur les plans occupés par diverses parties de l'image ophtalmoscopique (excavation glaucomeuse ou physiologique, décollement de la rétine, proéminence de la papille dans la papillite, emplacement de flocons ou de membranes du corps vitré, etc.). Lorsqu'il s'agira de très petites différences de niveau, on rendra, dans un examen à l'image renversée, l'inégalité du déplacement plus manifeste en faisant usage de loupes à long foyer, ayant une force réfringente de 12 à 10 dioptries, par exemple. La faculté que l'on a de rendre ainsi plus sensible le genre d'exploration qui nous occupe engagera l'observateur à se servir de préférence de l'image renversée.

## CHAPITRE II

### EXPLORATION DES MILIEUX DE L'OEIL

Dans ce chapitre, nous aurons à nous occuper successivement de l'examen de la cornée, du cristallin et du corps vitré. On ne saurait trop insister sur la nécessité de faire précéder toute exploration du fond de l'œil par celle des milieux situés au-devant; on évitera ainsi d'attribuer aux membranes profondes des troubles qui n'existent que dans les parties antérieurement placées. Le plus souvent c'est à un examen avec le simple miroir que l'on a recours, et on préfère généralement faire usage d'un miroir plan d'acier poli ou d'un miroir convexe de verre étamé (de 20 centimètres de foyer) qui, n'envoyant que peu de lumière dans l'œil, rendent plus sensibles les moindres défauts de transparence.

### ARTICLE PREMIER

#### CORNÉE

Les taches ou *taies* de la cornée se reconnaissent surtout aisément par l'examen dit à *l'éclairage*

*oblique*, consistant, à l'aide d'une loupe, à projeter latéralement sur la cornée la lumière d'une lampe placée à côté du malade. Ce que l'on se propose de reconnaître avec le miroir à faible éclairage, ce sont, non pas ces taches, mais les *irrégularités de la courbure cornéenne*, qui souvent, il est vrai, les accompagnent, mais qui aussi peuvent se présenter isolément.

Lorsque s'étant placé à une petite distance (quelques centimètres) d'un œil sain, on étudie, à travers le trou de l'ophtalmoscope, la façon dont se comporte la cornée éclairée par le miroir, on voit que toute l'étendue de l'ouverture pupillaire laisse passer un reflet rougeâtre uniforme, ou s'il existe un crois-sant d'ombre périphérique, le passage des parties plus sombres aux parties plus claires se fait régulièrement et par un bord plus ou moins dégradé. Mais, dès qu'il existe la moindre inégalité dans la courbure de la cornée, on observe l'apparition de taches sombres tranchant sur des parties plus claires; ces ombres et ces lumières changeant d'aspect et sautant d'un point sur un autre, à mesure que l'on modifie l'incidence des rayons par un petit mouvement imprimé au miroir, ou que l'on fait exécuter à l'œil observé un changement de direction.

Si, comme c'est le cas le plus ordinaire, il existe simultanément des défauts dans la transparence de la cornée, et si ceux-ci sont assez accusés pour faire obstacle au passage de la lumière, ils donneront aussi lieu à des taches, mais ces dernières occuperont toujours le même emplacement sur la cornée et

se distingueront ainsi nettement des ombres et des jeux de lumière fournis par les inégalités de la surface cornéenne.

Cet *astigmatisme irrégulier*, que dévoile déjà si nettement l'exploration avec le miroir à faible éclairage, se révélera encore, dans un examen du fond de l'œil à l'image renversée, en explorant la papille à travers les parties inégalement réfringentes qui correspondent à l'altération de courbure de la cornée. Le grossissement de l'image étant inégal lorsque les rayons traversent les parties cornéennes irrégulièrement altérées, la papille n'apparaîtra plus ronde ou ovale, comme dans un astigmatisme régulier, mais présentera des contours plus ou moins irréguliers.

D'autre part, si dans cet examen à l'image renversée, on imprime des mouvements de latéralité à la loupe, de façon à étudier le déplacement parallaxique de l'image, on verra que la déformation de la papille se modifiera d'instant en instant, à mesure que, par le déplacement de la lentille, on amènera les rayons à passer à travers des points différemment altérés de la cornée. Ce qu'on observe ici est analogue à ce qui arriverait si, ayant tracé un dessin du fond de l'œil sur une feuille de caoutchouc, on tirait celle-ci tantôt dans un sens, tantôt dans un autre.

Cet examen à l'image renversée, pratiqué dans les cas d'irrégularité de la surface cornéenne, permet de se rendre assez bien compte du trouble visuel qui résulte de ces altérations pour le malade. La défor-

mation de la papille donne une idée de la *métamorphopsie* accompagnant ces lésions de la cornée. Dans un cas où une ulcération de la cornée avait laissé, dans cette membrane, un large enfoncement se terminant brusquement par un biseau pour se continuer avec les parties saines, il était possible, en observant la papille à travers cette portion de la cornée, d'obtenir une double image ; aussi ce malade éprouvait-il une diplopie très accusée, lorsqu'il ouvrait trop largement ses paupières, la partie altérée de la cornée étant habituellement à peu près recouverte par la paupière supérieure.

Le mode spécial de déformation cornéenne qui caractérise le *kératocone* s'accuse aussi très nettement, soit que l'on fasse usage du simple miroir, soit que l'on ait recours à un examen du fond de l'œil à l'image renversée. Avec le miroir plan d'acier, ou avec le miroir convexe de verre étamé, on voit, en éclairant la pupille à courte distance, une ombre correspondante aux parties centrales de la cornée. Cette ombre, d'intensité variable suivant le degré de conicité de la cornée, est très mobile, se déplace à la moindre oscillation du miroir, et sautille d'un côté ou de l'autre, mais en restant toujours centrale. Le même phénomène peut encore être constaté d'une façon aussi précise avec un miroir concave ordinaire (servant à l'examen à l'image renversée), à condition d'éclairer la pupille à longue distance, c'est-à-dire à 0<sup>m</sup>, 80 ou 1 mètre. Dans ces conditions, les rayons renvoyés par le miroir, dont le foyer est de 20 ou 25 centimètres, pénètrent dans la pupille en diver-

gent et ne donnent ainsi qu'un éclairage atténué, comme le ferait un miroir convexe. La seule différence qui existe entre ces deux modes d'examen, avec un miroir concave, ou avec un miroir plan ou convexe, c'est que, dans le premier cas, l'ombre centrale a une marche directe par rapport au déplacement du cercle d'éclairage projeté par le miroir, tandis que dans le second le phénomène est inverse.

Ce procédé d'examen de la cornée, à l'aide du simple miroir, dans le but de rechercher les altérations de courbure de cette membrane (kératocone, astigmatisme irrégulier), était connu depuis longtemps, mais nous devons faire remarquer qu'il ne s'agit là que d'un cas particulier de la méthode générale de kératoscopie pupillaire, posée plus récemment (en 1874) par Cuignet.

Si l'on procède à un examen du fond de l'œil dans un cas de kératocone, on observera encore, en imprimant à la loupe des mouvements de latéralité, un phénomène parfaitement caractéristique. Les parties centrales de la cornée étant distendues et donnant à l'œil, pour ces mêmes points, une myopie plus ou moins forte et parfois extrême, l'image de la papille apparaîtra, dans les hauts degrés de kératocone, et lorsqu'on l'observera à travers la portion centrale de la cornée, très rapetissée, comparativement à l'image observée à travers les parties périphériques de la cornée. Il en résulte que si, par un déplacement de la loupe suivant son plan, on oblige les rayons à traverser tantôt le centre, tantôt la péri-

phérie de la cornée, on verra la papille d'abord petite s'agrandir progressivement, en passant par une phase où elle se montre en partie petite, en partie plus grande, c'est-à-dire avec une forme de poire. Toutefois, nous devons dire que ce phénomène ne devient très net que si le kératocone est assez accusé, tandis que les plus faibles degrés de distension conique de la cornée se révèlent avec précision par l'examen de la lueur pupillaire avec le simple miroir.

Nous avons dit plus haut que les défauts de transparence de la cornée se reconnaissent principalement à l'éclairage oblique; il en est de même des dépôts qui peuvent se montrer sur la membrane de Descemet (iritis séreuse), sous la forme de points arrondis ou de petites plaques. Toutefois, il peut se présenter des cas où ces dépôts sont tellement petits qu'ils sont à peine visibles à l'éclairage oblique. Nous conseillons alors de les rechercher, en se servant du miroir ophtalmoscopique et de la loupe, comme si l'on voulait procéder à un examen du fond de l'œil à l'image renversée, avec cette différence que l'observateur, au lieu de s'adapter pour le foyer antérieur de la lentille, s'adaptera pour son foyer postérieur qu'il fera tomber sur la cornée. Les dépôts de l'iritis séreuse siégeant de préférence dans les parties déclives de la chambre antérieure, on fera diriger le regard de l'observé un peu en haut. Dans ces conditions les dépôts punctiformes de la membrane de Descemet, grossis par la loupe, se détacheront en noir sur le fond rouge formé par la lueur

pupillaire et deviendront très visibles. Le grossissement de ces points, vus ainsi à l'image droite, serait encore très notablement accru en faisant usage d'une loupe de 20 dioptries et en plaçant derrière le trou du miroir un verre concave de 4 à 6 dioptries, cette combinaison reproduisant une lunette de Galilée. De cette façon, des points qui ne pouvaient guère être perçus à l'éclairage oblique seront alors aisément distingués.

## ARTICLE II

### CRISTALLIN

Lorsque, procédant d'une façon analogue à celle que nous avons indiquée plus haut (p. 36) pour l'examen de la cornée, on porte son attention sur les parties immédiatement situées au delà de la pupille, que l'on éclaire avec le miroir à faible éclairage, on se renseigne très exactement sur les diverses lésions que peut présenter le cristallin.

Notons d'abord que les taches, qui résultent d'un défaut de transparence du cristallin, sont fixes et n'éprouvent aucun déplacement indépendant de l'œil, ce qui les distingue immédiatement des opacités qui nagent dans le corps vitré. S'il est facile de faire la distinction entre une *cataracte commençante* et des *flocons de l'humour vitrée*, on ne confondra pas non plus une opacité du cristallin avec des dépôts occupant la cristalloïde antérieure et résultant d'une iritis ancienne.

Dans le cas de *dépôts exsudatifs sur la cristalloïde antérieure*, le siège exact des taches, que l'on trouve dans le champ pupillaire avec le miroir, est aisément établi grâce à l'examen à l'éclairage oblique. Soit que les exsudats adhèrent à l'iris et s'avancent, à partir du bord pupillaire: sous forme de pointes dirigées vers le centre de la pupille, soit encore que, les synéchies s'étant rompues, il ne persiste plus qu'une couronne plus ou moins irrégulière concentrique au bord pupillaire, l'iris ayant recouvré une complète liberté, dans les deux cas l'éclairage oblique démontre clairement que l'opacité recouvre la cristalloïde antérieure, la surface lisse et brillante formée par celle-ci étant brusquement interrompue dans les points où siègent les dépôts. Ces derniers peuvent même, dans ce mode d'examen, s'accuser par une légère saillie, et il est souvent possible de constater, sur des yeux bruns, que ces dépôts sont devenus le siège d'une pigmentation qui leur a fait prendre une coloration semblable à celle de l'iris.

On ne devra pas non plus considérer comme une cataracte l'existence d'un *dépôt siégeant en arrière de la cristalloïde postérieure* et adhérent à celle-ci. Pour reconnaître si une opacité fixe, profondément située, occupe le cristallin ou le corps vitré, il sera nécessaire de s'assurer de l'absence ou de la présence du reflet capsulaire postérieur. Tandis que ce reflet manque si l'opacité siége dans les couches postérieures du cristallin, au contraire, dans le cas où le défaut de transparence est dû à un dépôt superposé

en arrière de la cristalloïde postérieure, l'image de la bougie fournie par celle-ci, suivant l'expérience de Purkinje, ressort même avec un éclat inaccoutumé.

L'étude des *défauts de transparence du cristallin* offre une grande importance, puisqu'elle permet de reconnaître l'existence d'une cataracte dès son début, son siège, sa nature et par suite sa marche probable.

La présence d'une opacité fixe, siégeant en arrière du plan de l'iris et n'occupant pas la surface externe de l'une ou de l'autre cristalloïde, constitue une *cataracte*, et cela quelque minime que soit cette opacité. Pour bien explorer toute l'étendue du cristallin, il sera nécessaire de faire exécuter à l'œil des mouvements d'excursion dans tous les sens, de façon à ce que les rayons réfléchis par le miroir traversent successivement les divers points du cristallin.

La *détermination du siège* d'une opacité cristallinienne s'établit aisément, lorsque l'on a seulement en vue son emplacement dans le sens du plan équatorial. Ainsi, l'œil étant dirigé directement en avant, on reconnaîtra facilement qu'une opacité occupe un point plus ou moins distant de l'équateur, ou, au contraire, qu'elle est située dans des parties correspondantes à l'axe antéro-postérieur du cristallin. Mais, lorsqu'on veut s'orienter sur le siège d'une opacité relativement à la profondeur qu'elle occupe, il sera nécessaire de rechercher de quelle façon elle se comporte, par rapport au centre de la pupille, dans les mouvements d'excursion de l'œil.

Lorsqu'il s'agit d'une opacité très voisine de la cristalloïde antérieure, dont on peut d'ailleurs directement constater la présence à l'éclairage oblique, son emplacement dans le cadre de la pupille ne change pas, quels que soient les mouvements imprimés à l'œil; mais, si l'on a affaire à une opacité située au delà du plan pupillaire, la tache à laquelle donne lieu, avec le miroir, le défaut de transparence, subit un déplacement inverse à celui exécuté par l'œil : ainsi, lorsque l'on fait regarder le malade en haut, l'opacité bascule en bas, et le déplacement parallaxique est d'autant plus accusé que la partie opaque siège dans un point plus éloigné de la pupille, c'est-à-dire plus près du pôle postérieur de la lentille.

La *nature d'une cataracte* s'établit par l'étude combinée de la forme qu'affecte l'opacité et du siège qu'elle occupe. La présence d'opacités disposées suivant des rayons du cristallin indique une *cataracte corticale*. Lorsque les stries siègent au centre de la lentille où elles viennent se réunir, la cataracte corticale est *centrale*. On se renseignera, par l'absence de déplacement parallaxique de l'opacité relativement au bord pupillaire, dans les mouvements de latéralité de l'œil, si la cataracte est antérieure.

Une *cataracte corticale centrale antérieure* formée par trois branches, dont l'une est supérieure et les deux autres tournées obliquement en bas, et qui se réunissent au centre du cristallin en donnant lieu à trois angles égaux, de manière à figurer un Y ren-

versé, démontre clairement que l'opacité correspond aux *vortices lentis*. Si, dans une semblable forme de cataracte, les stries occupent une position intermédiaire à celle que nous venons d'indiquer, elles répondent alors aux interstices des *vortices lentis*. On peut voir, dans certains cas, des opacités *périphériques* dont les pointes, tournées vers le centre du cristallin, viennent se réunir à l'opacité centrale qui caractérise la forme précédente; on a alors affaire à une *cataracte corticale antérieure centrale et périphérique*.

Une *cataracte corticale postérieure centrale* se révèle à l'ophtalmoscope par le déplacement parallaxique considérable qu'exécute l'opacité. En outre, pour peu que celle-ci présente une certaine étendue, on observera que, dans les mouvements de l'œil, les parties centrales subissent, comparativement aux points plus périphériques, un déplacement beaucoup plus accusé, démontrant la forme concave qu'affecte l'opacité. Si l'on recherche le reflet capsulaire postérieur, on trouvera qu'il fait défaut dans l'étendue occupée par l'opacité.

La cataracte corticale centrale peut être à la fois *antérieure et postérieure*. Avec le miroir, on discernera aisément ces deux opacités l'une de l'autre, en faisant imprimer à l'œil observé un mouvement de latéralité: tandis que l'opacité antérieure restera fixe au centre de la pupille, l'opacité postérieure exécutera, par rapport à la première, un mouvement de glissement en sens inverse du déplacement de l'œil.

Les opacités rayonnées de la cataracte corticale peuvent se circonserire, tout d'abord, en des points situés à une distance variable de l'équateur et respecter le centre de la lentille. En procédant de la même façon que nous venons d'indiquer, c'est-à-dire en étudiant le déplacement parallaxique, il est possible de reconnaître si la cataracte corticale est antérieure ou postérieure, ou si elle affecte à la fois ces deux sièges.

La *cataracte zonulaire*, caractérisée par un défaut de transparence siégeant dans une couche plus ou moins restreinte, située entre le centre et la périphérie du cristallin, se révèle à l'ophtalmoscope par une opacité centrale, laissant encore en partie pénétrer les rayons réfléchis par le miroir, et offrant un bord arrondi qui tranche nettement sur des parties cristalliniennes tout à fait saines. La périphérie de l'opacité s'accuse par un défaut de transparence plus marqué, attendu que, dans ce point, les deux zones antérieure et postérieure, dont la réunion donne lieu à l'opacité lenticulaire qui constitue la cataracte zonulaire, s'incurvant pour venir se rejoindre, la portion opaque se présente sous une plus grande épaisseur qu'au centre. En s'aidant de l'éclairage oblique, on reconnaîtra que les couches cristalliniennes, qui enveloppent extérieurement la cataracte zonulaire dans tous les sens, se montrent dans la plupart des cas d'une transparence parfaite, et qu'il en est de même pour la portion centrale du cristallin comprise dans les couches opaques.

Dans quelques cas rares, on a rencontré une forme

de cataracte zonulaire dans laquelle il existait plusieurs couches opaques, emboîtées les unes dans les autres, et séparées par des lamelles cristalliniennes parfaitement saines.

Lorsque, par exception, la cataracte zonulaire tend à se compléter, cette marche progressive est annoncée par l'apparition de rayons ou de stries qui, partant de la périphérie de l'opacité, empiètent sur les parties saines.

La *cataracte nucléaire* s'accuse aussi par une opacité centrale circulaire, d'une teinte assez uniforme, ne laissant voir ni stries ni rayons, mais ses bords sont loin d'offrir une délimitation aussi exacte que dans la variété précédente, et surtout ne se dessinent pas par un renforcement dans l'intensité de l'opacité. Le déplacement parallaxique et l'emploi de l'éclairage oblique démontrent clairement que la cataracte est enveloppée par des couches cristalliniennes transparentes.

Le miroir ophtalmoscopique, en permettant d'étudier avec précision le mode de développement d'une cataracte, peut aussi fournir des notions sur sa marche ultérieure ; toutefois, il faut reconnaître qu'il ne s'agit là que de probabilités et, qu'il est toujours prudent de ne pas se prononcer avec trop d'assurance. En général, une cataracte corticale aura une tendance à se compléter d'autant plus rapidement que les stries seront plus nombreuses, plus larges et plus étendues, surtout si l'on observe déjà des opacités circonscrites ou diffuses entre les rayons, ou si ceux-ci sont reliés par des prolongements

anastomotiques. Toutefois, il faut faire une exception pour le cas où les opacités seraient *circonscrites* dans un secteur plus ou moins étendu, le reste du cristallin étant d'une transparence parfaite : de pareilles cataractes peuvent rester longtemps stationnaires.

Des stries siégeant au voisinage de l'équateur cristallinien et formant une bande étroite, susceptible de faire tout le tour de la lentille, n'ont généralement pas un caractère progressif. Principalement dans certaines affections graves du fond de l'œil (chorio-rétinite, dégénérescence pigmentaire), on observe, au pôle postérieur ou antérieur du cristallin, des opacités très circonscrites qui n'ont guère de tendance à se développer davantage.

La cataracte nucléaire affecte une marche très lente. On sait que cette forme de cataracte s'observe chez des personnes très âgées, car il est de règle que la transformation cataracteuse débute d'autant plus près du noyau, dans les masses corticales périnucléaires (et c'est là ce qu'il faut entendre par cataracte nucléaire), que le sujet est plus avancé en âge.

Il est évident que l'ophtalmoscope, appliqué à l'étude de la cataracte, ne trouve son emploi que lorsque celle-ci est incomplète, et que le cristallin peut encore donner partiellement passage aux rayons réfléchis par le miroir. Dans ces conditions, l'examen à l'image renversée du fond de l'œil vient aussi fournir d'utiles notions, par la façon dont se comporte la papille, sur l'étendue du trouble visuel et la présence d'un astigmatisme s'accusant par un tiraillement de l'image. On reconnaîtra ainsi que certaines

cataractes, quoiqu'à leur début, sont susceptibles de provoquer une altération relativement très accusée de la vue, semblant tout d'abord disproportionnée avec l'étendue de l'opacité, mais qu'explique la déformation de l'image ophtalmoscopique. Ce sont des cas où certaines portions du cristallin, non encore opaques, ont cependant déjà subi une modification dans leur réfringence, capable d'entraîner un astigmatisme irrégulier plus ou moins accusé et même de la polyopie. Lorsque ce dernier phénomène se présente, il est souvent possible de constater dans un examen du fond de l'œil, à l'image renversée, que quelques points de l'image, un vaisseau, par exemple, ou une portion de la papille, se dédoublent plus ou moins nettement.

D'ailleurs, le miroir seul permet déjà de reconnaître ces modifications survenues dans la densité de telle ou telle portion du cristallin. Ainsi, à côté d'opacités nettement délimitées, on pourra voir, sous certaines incidences données aux rayons réfléchis par le miroir à faible éclairage, apparaître un miroitement en étoile, démontrant l'imminence du développement d'une cataracte corticale étendue. D'autres fois, on constatera dans des parties plus profondes du cristallin une ombre centrale très mobile, se déplaçant au moindre mouvement imprimé au miroir, et qui rappelle, en tous points, ce qui se passe lorsqu'on étudie de la même façon un kératocône. Ici, il s'agit d'une altération périnucléaire, ayant déjà modifié la réfringence de certaines couches du cristallin, mais qui n'a pas encore

abouti à un défaut de transparence. Si, dans ce dernier cas, on procède à un examen du fond de l'œil à l'image renversée, on reconnaîtra, lorsque les rayons traversent les parties centrales du cristallin, que l'image de la papille apparaît notablement plus petite que si, par un déplacement latéral de la loupe, on oblige les rayons à passer par des points plus périphériques du cristallin. Ce phénomène s'explique par ce fait que les couches centrales du cristallin, en se sclérosant, ont acquis une réfringence plus grande que les parties périphériques, et que l'œil est devenu myope pour les rayons qui traversent la région centrale du cristallin, tandis qu'il a conservé sa réfraction primitive pour des points excentriques. Aussi, en imprimant à la loupe, dans l'examen à l'image renversée, un mouvement de va-et-vient perpendiculairement à son axe, on voit le disque papillaire changer de diamètre, en passant par une phase où la papille se présente en partie grande, en partie petite, c'est-à-dire où elle affecte la forme d'une poire.

L'exploration avec le simple miroir ophtalmoscopique est encore utilisée pour étudier les déplacements ou *luxations* du cristallin. Le diagnostic sera ici facilité par une instillation d'un mydriatique. Le tremblement de l'iris ayant déjà mis l'observateur sur la voie de la lésion dont il s'agit, on reconnaîtra, avec l'ophtalmo-scopie, que le cristallin est tombé dans l'espace occupé par le corps vitré, et qu'il siège dans les parties déclives de l'œil (*luxation complète*), ou qu'il a seulement glissé dans tel

ou tel sens, mais sans abandonner la pupille (*luxation incomplète, ectopie*). Dans ce dernier cas, le sens du déplacement est indiqué par l'apparition, dans le champ pupillaire, d'une ligne noire très nette, figurant un arc, et qui n'est autre que le bord du cristallin.

Si on procède à un examen à l'image renversée, il est alors possible d'observer à son gré la papille à travers le cristallin, ou dans la partie de la pupille dépourvue de cet organe, ou bien encore d'obtenir à la fois deux images en faisant l'exploration sur le bord du cristallin qui traverse la pupille. Notons que, dans ces conditions, on ne pourra pas avoir en même temps deux images nettes, celles-ci se formant en des points différents; de telle sorte que, si on s'adapte pour l'image vue à travers le cristallin, l'autre présentera nécessairement un certain trouble. L'image correspondante à la partie de la pupille privée du cristallin occupant un point plus éloigné de l'œil observé, il sera nécessaire de se reculer ou de modifier son accommodation, pour que cette image devienne nette à son tour.

L'absence du cristallin dans l'œil (*aphakie*) s'établira surtout, à part le défaut de reflets capsulaires et la profondeur de la chambre antérieure, par l'énorme changement de réfraction qui en sera la conséquence. De pareils yeux deviennent en effet fortement hypermétropes, à moins qu'il n'ait préexisté un haut degré de myopie; et cette hypermétropie très élevée se constate facilement par l'examen du fond de l'œil à l'image droite. D'ailleurs, il est rare, après une cataracte

traumatique ou une extraction, qu'il ne subsiste pas quelques débris cristalliniens ou capsulaires qui viennent aider le diagnostic.

### ARTICLE III

#### CORPS VITRÉ

Comme pour les altérations de courbure de la cornée et les troubles de transparence du cristallin, l'exploration du corps vitré se fait plus particulièrement à l'aide du miroir ophtalmoscopique seul. On préfère aussi le miroir plan d'acier ou le miroir convexe de verre étamé, qui ne projettent dans l'œil qu'une lumière modérée; toutefois un miroir en verre plan ou même concave, donnant un plus fort éclairage, trouverait son emploi dans le cas où on n'éclairerait le fond de l'œil que difficilement, à cause d'un trouble très accusé du corps vitré<sup>1</sup>. Il est important de se placer au proche voisinage de l'œil pour obtenir un plus large champ d'observation, et aussi afin de pouvoir distinguer des opacités qui, en raison de leur finesse, échapperaient à une grande distance.

Si on veut, avec le simple miroir, explorer métho-

<sup>1</sup> Telle est la raison pour laquelle nous nous servons depuis longue date, pour l'examen courant des malades, d'un ophtalmoscope muni de deux miroirs, l'un convexe et l'autre concave, que l'on fait à son gré basculer pour utiliser l'un ou l'autre de ces miroirs. La même roue portant les verres correcteurs sert pour les deux miroirs.

diquement toute l'étendue du corps vitré en procédant d'arrière en avant, il faudra tout d'abord que l'observateur relâche complètement son accommodation, puis qu'il s'adapte progressivement pour des points de plus en plus rapprochés. Aussi est-il nécessaire que le miroir à faible éclairage soit muni de verres correcteurs, comme un ophtalmoSCOPE à réfraction ; car on peut avoir besoin de verres convexes afin de s'adapter pour des parties du corps vitré plus ou moins voisines du cristallin, et, au contraire, il peut être nécessaire de faire usage de verres concaves pour voir nettement, chez un myope, des flocons voisins des membranes profondes de l'œil.

Les corps opaques, que l'on peut ainsi rencontrer dans le corps vitré et qui en rompent la transparence parfaite, sont alors vus à travers les parties antérieures de l'œil comme avec une loupe, et se présentent sous un grossissement d'autant plus accusé qu'ils siègent sur un point plus reculé. Il s'agit là, bien entendu, d'un examen à l'*image droite*.

Une exploration à l'*image renversée* peut aussi être pratiquée. Les opacités, siégeant à une profondeur variable dans le corps vitré, donneront lieu à des images qui occuperont des points différents en avant de la loupe, d'autant plus éloignés de celle-ci qu'il s'agira de parties plus distantes du fond de l'œil ; aussi sera-t-il nécessaire, pour explorer les diverses couches de l'humeur vitrée, que l'observateur s'éloigne graduellement de l'œil observé, la loupe étant tenue immobile. Il sera avantageux, pour obtenir des images plus voisines du foyer de la loupe, de faire usage

d'une lentille à court foyer (20 dioptries). Comme d'ordinaire ces opacités siègent à une distance telle des parties antérieures de l'œil, qu'elles se trouvent dans des conditions analogues à celles d'un œil fortement hypermétrope, il en résulte qu'en général le grossissement avec lequel elles sont vues à l'image renversée, est plus accusé que lorsqu'on les observe à l'image droite.

C'est ainsi que les cristaux de cholestérine occupant le corps vitré, et qui caractérisent le *synchisis étincelant*, bien que reconnaissables par leur aspect brillant à l'examen à l'image droite, à condition toutefois que l'on fasse usage d'un miroir donnant un fort éclairage, apparaîtront resplendissants et très amplifiés lorsque l'on aura recours à l'image renversée.

L'exploration à l'image renversée peut aussi donner, en portant son attention sur le déplacement parallactique de l'image, d'importants renseignements sur la distance qui sépare un flocon des membranes profondes. Ainsi, dans le cas où on a affaire à un œil, myope, par exemple, l'excursion de l'image du fond de l'œil sera minime pour un mouvement de latéralité imprimé à la loupe, tandis que le déplacement de l'image du flocon sera d'autant plus accusé qu'il siègera dans un point plus éloigné de la rétine. On pourra ainsi se rendre un compte exact du cas, qui se présente quelquefois, où un flocon, résultant d'une hémorragie, adhère encore à la papille ou à la rétine ; tandis que le pédicule suit l'image du fond de l'œil, l'extrémité libre exécute des excursions

d'autant plus marquées qu'elle proémine davantage dans le corps vitré.

Un caractère qui permet de différencier immédiatement une opacité, siégeant dans le corps vitré, d'un trouble de transparence du cristallin, c'est sa *mobilité*, alors qu'après un déplacement imprimé à l'œil, celui-ci est devenu fixe. On commandera donc au malade de regarder successivement en haut et en bas, ou alternativement à droite et à gauche, puis, lui faisant fixer un point, on attendra que les opacités, continuant à cheminer en vertu de l'impulsion qu'elles ont reçue, viennent traverser le champ pupillaire. La vitesse avec laquelle ces opacités se déplaceront donnera une idée de la consistance du milieu qu'elles traversent, et pourra permettre d'établir le diagnostic de liquéfaction du corps vitré (*synchisis*). Il faudra pourtant apporter une certaine réserve à cet égard, car on sait que, dans les hauts degrés de myopie, la partie postérieure de la coque oculaire n'est occupée que par un liquide séreux dans lequel nagent les flocons, tandis que le corps vitré décollé peut avoir conservé une consistance sensiblement normale.

Les opacités du corps vitré sont d'ordinaire consécutives à des affections des membranes profondes de l'œil, soit qu'il s'agisse d'altérations siégeant dans les parties antérieures, c'est-à-dire dans des points inaccessibles à l'exploration ophtalmoscopique, soit que l'on ait affaire à des états pathologiques visibles à l'ophtalmoscope, tels que la *chorio-rétinite*, la *scléro-choroïdite postérieure*, la *rétinite apoplecti-*

*forme, etc.* Ces opacités sont alors dues à un vice de nutrition ou à des produits d'immigration : éléments cellulaires ou épanchements sanguins. Il est plus rare que les opacités soient la conséquence d'une affection primitive du corps vitré même (*hyalite chronique*).

Ces opacités peuvent affecter des aspects bien différents. Tantôt elles se présentent sous forme d'un pointillé très fin, comparable à une sorte de *poussière* (chorio-rétinite spécifique); d'autres fois, ce sont de petits corps assez volumineux ayant l'apparence de *flocons* ou de *filaments*; parfois ce mode d'examen permet même de constater directement la présence du sang, en fournissant une coloration rouge que reflète l'opacité juxtaposée au cristallin. Dans le cas d'épanchement sanguin dans l'humeur vitrée, consécutif à une rétinite hémorragique ou à une atrophie du nerf optique ou de ses gaines, on peut observer un véritable caillot occupant une étendue plus ou moins considérable; quelquefois l'abondance du sang épanché est telle que l'hémorragie semble remplir tout le corps vitré, et qu'il devient impossible d'éclairer l'œil avec l'ophtalmoSCOPE, à ce point que l'on pourrait croire à l'existence d'une cataracte noire complète, si l'examen à l'éclairage oblique ne venait démontrer que le défaut de transparence siège au delà du cristallin. C'est consécutivement à ces épanchements que l'on constate parfois, lorsque la transparence de l'humeur vitrée est suffisamment rétablie, des opacités persistantes affectant la forme de *membranes* (en ailes de papillon)

adhérentes à la papille. Lorsque le trouble de l'humeur vitrée a été longtemps entretenu par des épanchements répétés, il prend un aspect que caractérise parfaitement la désignation d'*état jumentoux*.

Dans quelques cas exceptionnels, on peut rencontrer, traversant le corps vitré suivant son axe antéro-postérieur, une opacité filamenteuse qui présente la forme d'un cordon, et s'étend de la papille vers le pôle postérieur du cristallin. Ici, il s'agit non d'un état pathologique, mais d'une anomalie congénitale, résultant de la *persistance de l'artère hyaloïde* ou *du canal de Cloquet*. La présence simultanée de l'artère et du canal se reconnaîtra à l'existence d'un cordon opaque entouré d'un second contour plus ou moins transparent, suivant la façon dont il se trouve éclairé par l'ophtalmoscope ; mais plus habituellement le filament opaque, formé par l'artère, ne présentera qu'un seul contour, ou encore on ne retrouvera que le canal de Cloquet, celui-ci pouvant présenter çà et là quelques vestiges de l'artère, sous la forme de parties opaques enfermées dans le tube translucide constitué par le canal. Il est assez rare que le cordon s'étende d'une façon continue de la papille au cristallin ; ce qui est plus fréquent, c'est que ce cordon s'étant rompu en un point plus ou moins voisin du cristallin, on ne rencontre du côté de cet organe aucune trace d'anomalie, ou simplement un vestige d'implantation de l'artère hyaloïde simulant une cataracte polaire postérieure ; tandis que, de la papille, part un filament qui se prolonge en avant jusqu'à une distance variable du cristallin. Dans ce

cas, le flottement du filament, pendant les mouvements de l'œil, est très accusé et ne se borne pas à des ondulations, comme cela s'observe lorsque le cordon s'étend d'une façon continue de la papille au cristallin.

Cette anomalie se reconnaîtra, dans un examen à l'image droite, en explorant d'arrière en avant le corps vitré, et en s'adaptant successivement pour tous les points de ce milieu, soit que l'on use à cet effet de son accommodation, soit que l'on se serve de verres correcteurs appropriés. Tandis que le mode de terminaison antérieure du filament se verra spécialement à l'image droite, son implantation à la papille pourra être étudiée avec avantage à l'image renversée, afin de contrôler les résultats fournis par l'examen à l'image droite. En faisant exécuter à la loupe de petits mouvements latéraux, dans un examen à l'image renversée, on verra aussitôt se dessiner le cordon, même si celui-ci est diaphane, comme dans les cas de simple persistance du canal de Cloquet, attendu que, dans le déplacement parallaxique de l'image, ce cordon se déplacera d'une façon toute différente du fond de l'œil, ses diverses parties décrivant une excursion d'autant plus grande qu'il s'agit de points situés plus en avant. Il en résulte que le filament semble exécuter une oscillation à partir d'un point fixe, qui correspond à son implantation, et que celle-ci peut ainsi être exactement déterminée sur le disque papillaire.

La transparence du corps vitré peut encore être entravée par la présence d'un *cysticerque*, qui, à part

la filaire, est à peu près le seul entozoaire que l'on puisse rencontrer dans ce milieu. Il ne se présenterait guère de difficultés sérieuses pour le diagnostic, que si les milieux de l'œil avaient notablement perdu de leur translucidité. Un cysticerque se mouvant dans un milieu à peu près transparent ne pourra être confondu avec aucune autre altération morbide. Le miroir ophtalmoscopique permettra de constater la présence d'une vésicule parfaitement arrondie, d'une coloration gris bleuâtre, tachetée de points, à la surface de laquelle on pourra parfois voir naître, d'une partie plus claire, un prolongement qui, en s'effilant à mesure qu'il sort de la vésicule, laissera bientôt apparaître une tête carrée, le cou présentant à ce moment un certain étranglement à son insertion sur la vésicule. On verra alors assez souvent la tête exécuter des mouvements de rotation et d'oscillation, et laisser saillir par saccades ses appendices en crochets. La position de l'entozoaire peut être telle que le cou et la tête ne soient pas visibles; dans ce cas, on devra rechercher, pour établir avec certitude le diagnostic, un autre symptôme reposant sur la mobilité de la vésicule. Dans ce but, on se placera de telle façon qu'un petit segment de la vésicule émerge seulement dans le champ pupillaire, éclairé par l'ophtalmo-cope, et l'on constatera aisément ainsi que cette portion de la vésicule exécute une sorte de mouvement ondulatoire, qui la fait ressortir davantage dans la pupille, puis rentrer derrière celle-ci alternativement. Quant aux dimensions sous lesquelles apparaît la vésicule, elles varient suivant son emplace-

ment dans le corps vitré ; tandis qu'elle semble à peine avoir le diamètre de la papille si elle est voisine du cristallin, elle prend des dimensions de plus en plus grandes en même temps qu'elle occupe un point plus reculé. A mesure que des opacités filamenteuses se développent dans le corps vitré et que la rétine se détache progressivement, l'observation du cysticerque devient peu à peu impossible.

La *filaire* de Médine ne se rencontre que tout à fait exceptionnellement dans le corps vitré, et encore les observations de ce genre se rapportent-elles le plus souvent à de simples opacités filamenteuses isolées, ou à l'altération congénitale, déjà signalée, consistant dans la persistance de l'artère hyaloïde. Le diagnostic ne peut être basé que sur la mobilité spontanée (indépendante de l'œil) de la filaire, opérant son déplacement par un mouvement ondulatoire.

## CHAPITRE III

### DU FOND DE L'ŒIL A L'ÉTAT PHYSIOLOGIQUE

L'importance de l'étude des parties profondes de l'œil, telles qu'elles se présentent dans les conditions normales, est, au point de vue pratique, capitale. Il est, en effet, quelquefois plus difficile d'affirmer si une papille se montre tout à fait saine, que de décider quel diagnostic il convient d'appliquer, pour désigner tel ou tel état morbide du fond de l'œil s'accusant par des lésions manifestes. Dans ces cas absolument physiologiques, il peut exister des dispositions et des aspects bien divers, qu'il faut exactement connaître, sous peine de commettre de graves erreurs : ce n'est que par une étude attentive du sujet qui nous occupe, qu'on évitera de parler de congestion de la rétine ou de la choroïde, de choroïdite, de rétinite ou de névrite, ainsi que nous voyons journellement le faire les commençants, dans des cas qui ne présentent absolument rien de pathologique.

Lorsqu'on explore le fond de l'œil avec l'ophtalmoscope, la papille du nerf optique n'occupant qu'une étendue restreinte, ce qui se présente le plus

habituellement à l'examen, ce sont les membranes profondes. Nous voyons alors généralement une teinte rouge d'intensité variable et d'aspect plus ou moins uniforme. Ce n'est qu'en faisant prendre à l'œil observé une direction convenable (voyez p. 9), que la papille entre dans le champ d'observation sous forme d'un disque offrant ordinairement une coloration plus claire. Nous nous occuperons d'abord de la papille, et nous étudierons ensuite les aspects sous lesquels se présentent la choroïde et la rétine.

## ARTICLE PREMIER

### PAPILLE DU NERF OPTIQUE

La papille affecte une *forme* plus ou moins régulièrement arrondie. Quelquefois on observe un cercle assez parfait (fig. 3), mais souvent aussi elle est ovale à grand axe vertical (fig. 2, 4). Cette forme elliptique, assez fréquente, de la papille s'explique par cette circonstance que, le nerf optique pénétrant quelque peu en dedans du pôle postérieur du globe oculaire, la papille se présente obliquement à l'observation, de manière que son diamètre horizontal se trouve vu légèrement en raccourci.

Bien que la papille puisse normalement prendre des formes assez variées, une disposition ovale, particulièrement à grand axe oblique ou horizontal, devrait faire songer à une déformation par suite d'astigmatisme, ce que l'on pourrait vérifier en com-

parant les images droite et renversée. Dans le cas d'astigmatisme, la déformation est inverse dans les deux modes d'exploration, à condition que, dans l'examen à l'image renversée, on tienne la loupe aussi près que possible de l'œil observé; ou si la déformation persiste dans le même sens, parce qu'il s'agit d'une papille qui se trouve en réalité ne pas être ronde, elle se présentera à des degrés différents. Au contraire, dans des conditions de réfraction régulière, la forme de la papille doit être identique, qu'il s'agisse d'une image droite ou renversée, pourvu toutefois que, dans l'examen à l'image renversée, on veille bien à ce que la loupe soit exactement tenue verticalement, un mouvement d'obliquité communiqué à la loupe lui donnant l'effet d'un verre cylindrique. Nous avons aussi indiqué comment un simple examen, ou à l'image droite, ou à l'image renversée, pouvait encore nous révéler la présence d'un astigmatisme (voy. p. 19 et 28).

La *grandeur* suivant laquelle se voit la papille varie avec le mode d'exploration et la réfraction de l'œil observé, ainsi que nous l'avons déjà signalé dans le chapitre premier. Son diamètre véritable est d'environ 1 millimètre et demi; mais il faut noter que, chez l'hypermétrope, les fibres nerveuses devant se répandre sur une étendue moindre que dans le cas d'emmétropie, la papille est un peu plus petite, tandis que le contraire arrive sur l'œil myope. La présence d'une large excavation physiologique, ou l'absence de toute excavation doit aussi exercer une influence sur le diamètre de la papille.

Les *limites de la papille* sont constituées par les bords des membranes que le nerf optique traverse pour atteindre la rétine. La sclérotique et la choroïde sont, en effet, percées d'un trou pour le passage du nerf optique, et le plus habituellement le trou choroïdien est plus large que celui de la sclérotique; de manière qu'il existe ordinairement, pour la papille, une *limite choroïdienne* périphérique et une *limite sclérale* plus interne. Quant à l'intervalle compris entre ces deux limites, et formé par la sclérotique non recouverte de choroïde, il constitue l'*anneau sclérotical* (fig. 1, 2, 4). Il peut se faire que les limites choroïdienne et sclérale coïncident dans une partie de leur étendue, et que l'anneau sclérotical n'existe que dans une portion de la circonférence de la papille, en prenant alors l'aspect d'un croissant étroit (fig. 2, 13). Enfin la limite choroïdienne recouvrant complètement l'ouverture scléroticale, on observe dans un certain nombre de cas une absence plus ou moins absolue d'anneau sclérotical (fig. 5).

L'anneau sclérotical, formé par la sclérotique dépourvue de choroïde, et que recouvrent seulement quelques fibres choroïdiennes qui participent à la formation de la portion la plus antérieure de la lame criblée, devrait présenter, de même que les membranes fibreuses, une teinte blanc-bleuâtre éclatante, mais celle-ci est tempérée par la couche nerveuse qui la recouvre, cette dernière n'étant pas, en effet, d'une transparence absolue. Comme la majeure partie des fibres nerveuses se portent du côté nasal, ainsi que nous l'exposerons plus loin, il en résulte

que, dans la moitié interne de la papille, l'anneau sclérotical est d'une blancheur moins marquée (fig. 1, 4); les limites choroïdienne et scléroticale offrant aussi, comparativement à ce que l'on observe pour le côté opposé, une précision moins absolue. L'anneau sclérotical ne dépasse pas habituellement les proportions d'une bande étroite contournant la papille, et il n'est pas ordinaire qu'il atteigne la largeur que montrent la figure 6 et surtout la figure 45.

La limite choroïdienne est le plus habituellement le siège d'une accumulation de pigment d'une abondance variable. Il est plus rare de voir la choroïde s'arrêter par un bord à peine plus pigmenté que les parties voisines (comme fig. 1), que de constater la présence d'un encadrement de pigment enveloppant plus ou moins complètement la papille (fig. 3, 4, 5). On trouve encore assez fréquemment un dédoublement de cette zone pigmentaire, comme le montre à un faible degré la figure 4. Il est plus exceptionnel de rencontrer une masse de pigment, comme on l'observe figure 2 et figure 7, et surtout de voir la tache pigmentée empiéter sur l'anneau sclérotical, comme le représentent les mêmes figures; toutefois, il existe des cas où le pigment s'étale jusque dans le bord de la papille même. En général, lorsque le pigment s'accumule avec une certaine abondance, c'est principalement au côté temporal de la papille que le fait s'observe, le pigment se trouvant refoulé en ce point par le déploiement des fibres nerveuses qui s'effectue surtout au côté opposé.

Contrairement à ce qui précède, il se présente des

cas où les éléments de la choroïde se sont en quelque sorte raréfiés dans le voisinage de la papille, et où celle-ci se trouve enveloppée, à part l'anneau sclérotical qui peut ou non exister, d'une zone blanchâtre diffuse, analogue à l'atrophie choroïdienne contournant la papille qu'on rencontre dans le glaucome (fig. 31). Cet état, compatible avec un parfait fonctionnement de l'organe visuel, se voit parfois chez le vieillard et représente une sorte d'*arc sénile péripapillaire*.

La *coloration* de la papille est fort complexe ; elle est une combinaison de la teinte propre aux divers éléments qui entrent dans sa composition. Pour bien apprécier la couleur de la papille, il sera nécessaire de recourir à un éclairage pur, donnant une lumière blanche autant que possible, et de faire usage d'un miroir à faible éclairage, avec lequel on procédera à un examen à l'image droite.

Si on veut analyser la couleur de la papille, il faut tout d'abord tenir compte, vu la transparence de celle-ci, des parties du nerf optique situées profondément. Jusqu'au niveau interne de la sclérotique, les éléments nerveux réunis en faisceaux sont compris dans les cloisons longitudinales fibreuses qui émanent de la gaine interne. Pendant tout ce trajet, les fibres nerveuses sont constituées par un cylindre-axe enveloppé de myéline, et le nerf optique offre la couleur blanchâtre propre aux nerfs en général. C'est donc cette coloration qui se présentera comme le fond le plus reculé de la papille, dans le point où le nerf optique se montre opaque, c'est-à-

dire à une profondeur correspondante à la surface interne de la sclérotique. A ce même niveau nous avons surtout à tenir compte des dernières expansions fibreuses qui, s'enchevêtrant entre les faisceaux nerveux, forment les extrémités des cloisons qui parcourent le nerf optique ; c'est précisément là ce qu'on appelle la *lame criblée*, dont la teinte bleuâtre, propre aux tissus fibreux, vient se mêler à la coloration blanchâtre du nerf optique qui, par contraste avec le reflet éclatant que donne cette lame fibreuse, tend à prendre lui-même une teinte grisâtre.

Les éléments nerveux, en franchissant la lame criblée, perdent leur gaine de myéline et se trouvent réduits à leur cylindre-axe. En sorte que le nerf, d'opaque et blanc qu'il était, devient transparent. Toutefois, il ne se montre pas incolore, mais affecte une très légère teinte gris verdâtre.

Enfin, comme élément capital, dominant dans l'état physiologique les autres teintes susmentionnées, nous avons la couleur rouge propre au sang, qui se répand en abondance dans les nombreux petits vaisseaux et capillaires se ramifiant dans la papille.

En résumé, la papille, essentiellement constituée par des cylindres-axes à reflet légèrement gris verdâtre, est transparente jusqu'à une profondeur qui représente l'épaisseur de la rétine et de la choroïde, mais cette transparence est diminuée par l'abondance des petits vaisseaux qui entrent dans sa texture. Une autre cause qui vient encore entraver la transparence de la papille, c'est la marche d'arrière en

avant que suivent ses fibres, qui, se présentant dans ce sens, sont notablement moins transparentes que si on les observe longitudinalement. Au niveau de la sclérotique intervient un fond bleuté, brillant, formé par la lame criblée, entre les mailles de laquelle s'accuse la teinte blanc grisâtre du nerf optique opaque. Ne pouvant définir par un mot une coloration aussi complexe, nous nous trouvons dans l'obligation de ne tenir compte que de la teinte prédominante et de désigner comme *rosée* la couleur de la papille.

La coloration rosée de la papille n'est pas identique dans tous les cas, bien qu'il s'agisse d'yeux présentant un état fonctionnel également parfait. Elle peut différer, dans une certaine mesure, suivant les individus et surtout varier avec la coloration de la face et avec l'âge : tandis que, chez les enfants, on observe souvent des papilles véritablement rouges, chez les vieillards, au contraire, on peut rencontrer une couleur rose clair ou gris rosâtre.

Il importe encore, pour juger de la couleur de la papille, de tenir compte de la coloration des parties circonvoisines. Si le fond général de l'œil est d'un rouge sombre, la papille paraîtra d'un rouge plus clair, par contraste, et tranchera nettement sur son voisinage (fig. 1, 3). Dans le cas où il s'agit, au contraire, de sujets peu pigmentés, de personnes blondes, la papille pourra offrir la même coloration que le reste du fond de l'œil (fig. 5), ou même se montrer plus foncée (fig. 2), en sorte que tout d'abord on pourrait croire à une papille anor-

malement colorée. Dans ces mêmes conditions, les limites de la papille qui, au premier coup d'œil, pourraient sembler plus ou moins effacées, se présentent néanmoins avec la même netteté. Dans le cas d'albinisme, comme on en voit un exemple figure 9, la papille apparaît alors avec une coloration d'un rose beaucoup plus marqué que la teinte générale du fond de l'œil.

De ce qui précède, on doit conclure qu'il faut apporter la plus grande réserve avant de parler de congestion ou d'anémie de la papille. Peut-être serait-il plus juste de dire qu'il est impossible de porter avec quelque sûreté de pareils diagnostics.

Pour terminer ce qui regarde la coloration de la papille, nous devons ajouter que, physiologiquement, les deux moitiés latérales de la papille montrent souvent une différence de coloration sensible, la moitié temporale affectant une teinte plus pâle que l'autre moitié (fig. 1, 5). C'est qu'en effet les fibres nerveuses n'existent pas avec une égale abondance dans toute l'étendue de la papille ; suivant en cela la distribution des vaisseaux de la rétine, les fibres nerveuses se portent particulièrement dans la moitié nasale de la papille. De ce côté le fond blanc bleuâtre, formé par le nerf optique opaque et la lame criblée, sera davantage masqué par une épaisseur de papille plus grande et contenant par conséquent une plus grande quantité de petits vaisseaux qui feront prédominer la couleur rouge.

Une autre conséquence de ce mode de répartition des fibres nerveuses dans la papille, est une différence

plus ou moins marquée dans le *niveau* des deux moitiés de la papille. Tandis que du côté temporal le niveau est sensiblement le même que celui de la rétine, du côté nasal il peut exister, surtout si une excavation physiologique étendue a davantage refoulé les fibres nerveuses vers la périphérie, une saillie sensible justifiant la dénomination de *papille*, saillie que révèle la courbure des vaisseaux (fig. 4) qui la parcourent. Toutefois, il faut noter qu'à un âge avancé le niveau de la papille tend à s'abaisser, et, de même que chez les vieillards on observe un certain degré de décoloration du tissu papillaire, on se souviendra qu'il existe aussi un *affaissement sénile* de la papille, bien que l'état fonctionnel puisse se montrer sensiblement normal.

Dans les cas où il s'agit de rechercher l'existence d'un gonflement de la papille (papillite), on conçoit qu'au début il faudra particulièrement porter son attention sur la moitié temporale de la papille. De ce côté, le moindre gonflement sera le signal d'un état pathologique. D'autre part, une dépression de la papille, devenue manifeste sur la moitié nasale, prendra une grande importance s'il s'agit d'établir la présence d'un glaucome.

La partie centrale de la papille est habituellement occupée par une zone plus ou moins décolorée, à limites d'aspect variable, représentant ce que l'on nomme l'*excavation physiologique*. Il faut se rappeler, en effet, que les fibres du nerf optique, réduites à leur cylindre-axe après avoir dépassé la lame criblée et constituant alors la papille, rayonnent

ensuite dans toutes les directions pour former la couche des fibres nerveuses de la rétine. Le point où commence à se faire la répartition de ces fibres n'est pas constant. Si le rayonnement n'a lieu qu'à un niveau correspondant à la surface de la rétine, il y a absence d'excavation (fig. 15, 45), et la coloration de la papille n'est pas modifiée. Au contraire, dans le cas qui est le plus fréquent, où les fibres se répartissent déjà dans l'épaisseur de la papille, le fond blanc opaque, formé par la lame criblée et le nerf optique, étant vu à travers une épaisseur moindre de tissu papillaire, il en résulte que la coloration blanche prédomine et tranche plus ou moins sur la portion voisine de la papille.

Une circonstance qui a encore pour effet de faire apparaître avec plus de netteté la blancheur de la lame criblée, dans la partie occupée par l'excavation, c'est la direction transversale que tendent à prendre les fibres nerveuses en se couchant plus ou moins sur la lame fibreuse. Vues ainsi dans le sens de leur longueur, telles d'ailleurs qu'elles se présentent dans leur trajet sur la rétine, les fibres nerveuses offrent une transparence très notablement plus marquée que si on les observe perpendiculairement à leur course, comme cela a lieu pour les parties non excavées de la papille.

A part la notion que donne sur la forme et l'étendue de l'excavation physiologique la décoloration qui l'accompagne, la marche des vaisseaux centraux cheminant dans l'excavation même, au fond de laquelle ils se ramifient ordinairement pour de là se

rendre à la surface de la papille, fournit de précieux renseignements qui permettent de se rendre un compte très exact sur la véritable conformation et les limites de cette excavation.

Une tache blanche centrale se fondant insensiblement avec le reste de la papille, comme le montre à un faible degré la figure 1, indique une dépression à parois inclinées, une excavation infundibuliforme, ainsi que la courbure graduelle des vaisseaux centraux à leur point d'émergence vient encore le corroborer. Lorsque la coloration blanche de l'excavation tranche brusquement sur le voisinage (fig. 3, 5), c'est que ses bords sont taillés à pic, aussi voit-on alors les vaisseaux faire tout à coup un coude d'autant plus marqué que l'excavation est plus profonde (fig. 3). Il n'est pas rare de voir du côté temporal de petits vaisseaux suivre la crête de l'excavation, de façon à en rendre encore la limite plus précise. On notera d'ailleurs que, dans les cas d'excavation physiologique profonde, les petits vaisseaux ne cheminent guère sur le plancher de la partie excavée. En général, ils s'adosent aux bords de l'excavation qu'ils accompagnent dans une assez grande étendue, avant de franchir le côté temporal de la papille (fig. 2, 3, 4, 5).

Il arrive encore assez fréquemment que l'excavation physiologique montre un bord abrupte, tandis que le bord opposé, ordinairement situé en dehors, se présente en plan incliné. D'un côté la délimitation est précise, de l'autre elle est insensible. Les figures 2 et 4 montrent nettement cette disposition.

Du côté nasal, l'excavation est taillée à pic, la précision de sa limite sur la figure 2, et le coude brusque que décrivent les vaisseaux dans la figure 4, le démontrent clairement; du côté temporal, au contraire, l'excavation rentre insensiblement dans le niveau de la papille, et la coloration de la papille reparaît peu à peu; d'ailleurs on peut voir figure 4, deux vaisseaux importants et deux autres très petits qui, venant du fond de l'excavation, montent graduellement dans le niveau de la papille.

L'étendue occupée par l'excavation physiologique est très variable. On peut considérer celle que montre la figure 4 comme une large excavation, d'étendue encore assez exceptionnelle. Il est important de bien noter que, contrairement à ce qui arrive pour les excavations pathologiques, toute excavation physiologique ne doit occuper qu'une partie de la papille. Toutefois, particulièrement du côté temporal, il peut se faire que le bord de l'excavation avoisine les limites de la papille; mais si étroit que soit du côté nasal l'anneau, ou le croissant de papille qui persiste dans son niveau normal, on doit regarder une pareille disposition comme physiologique.

Nous dirons que, du côté temporal, le bord de l'excavation peut exceptionnellement sembler concorder avec celui de la papille, car nous croyons que cette concordance est plutôt apparente que réelle. Il peut se faire en effet que les fibres nerveuses, qui, d'abord couchées sur le fond de l'excavation, se dirigent vers le côté temporal de la papille, direction où les fibres se portent normalement en bien moins grand nombre

que du côté opposé, ne reprennent à aucun moment une marche perpendiculaire, mais montent obliquement et insensiblement dans le niveau de la rétine, de manière à laisser prédominer, à l'examen ophtalmoscopique, l'image de la lame criblée, vue ainsi à travers des fibres qui se présentent pour la plupart suivant leur longueur, c'est-à-dire dans des conditions où s'accuse surtout leur transparence. En résumé, l'excavation ne serait donc sur le bord papillaire qu'apparente, et l'illusion résulterait de la diaphanéité qu'offre dans ces cas le tissu nerveux.

La *profondeur* de l'excavation peut aussi, suivant les cas, présenter des différences sensibles. La plus ou moins grande décoloration de la portion de papille qui se montre excavée donne déjà une notion sur son degré d'enfoncement. Dès que l'excavation est fortement accusée, on voit en outre apparaître, avec une netteté variable suivant les cas, le dessin de la *lame criblée*, dont les interstices s'accusent par de petites taches grisâtres (fig. 2, 3, 4) affectant une forme arrondie, allongée ou lozangique ; quelquefois ces taches se présentent réunies en stries concentriques, particulièrement lorsqu'il s'agit d'excavations énormes, telles que les fournissent certains cas pathologiques.

On se rendra compte de la profondeur d'une excavation par une étude comparative, à l'image droite, de la surface de la papille et du fond de la partie excavée. On constatera que ces deux points se présentent dans des conditions de réfraction d'autant plus différentes que l'excavation est plus profonde.

Ainsi un œil étant emmétrope, et la papille pouvant être vue distinctement à condition que l'observateur relâche complètement son accommodation, on reconnaîtra que le fond de l'excavation ne peut être perçu avec une parfaite netteté, que si l'on place derrière le miroir un verre concave d'autant plus fort que le fond de l'excavation siège dans un plan plus reculé.

En portant son attention sur le déplacement parallactique de l'image de la papille, particulièrement dans un examen à l'image renversée, où l'on peut rendre ce mode d'exploration très sensible, en se servant d'une lentille à long foyer (voy. p. 34), on recueillera de précieux renseignements sur le degré d'enfoncement d'une excavation physiologique. Tandis que, en supposant toujours un œil emmétrope, l'image de la papille suivra exactement la loupe dans le déplacement latéral imprimé à celle-ci, la partie excavée restera plus ou moins en retard suivant son degré d'enfoncement ; de telle manière qu'on recevra l'impression d'un mouvement inverse à celui de la loupe qu'exécuterait le fond de l'excavation. Ce mode d'exploration fournira encore des notions très précises sur la forme de l'excavation : s'il s'agit d'un bord taillé à pic, la différence entre les déplacements de la papille et de la partie excavée a lieu sans transition, mais lorsque la paroi de l'excavation est inclinée, on voit se produire sur celle-ci une sorte d'*ondulation*, comme si cette paroi subissait un mouvement de torsion.

Pour terminer l'étude de la papille, nous devons maintenant nous occuper de ses *vaisseaux*. Lorsqu'on explore l'œil à l'ophtalmoscope, on est immédiatement frappé par la présence de vaisseaux relativement importants qui traversent la papille, pour de là aller se ramifier dans toute l'étendue de la rétine : ce sont les *vaisseaux centraux*. Notons cependant que ces derniers, surtout destinés à la rétine, ne contribuent que pour une faible part à la coloration et à la nutrition de la papille même, qui reçoit principalement son sang des ciliaires longues par les *vaisseaux vaginaux*, et des ciliaires courtes par le *cercle de Haller*, communiquant en outre avec les vaisseaux de la choroïde.

Il n'existe pas dans la papille de vaisseaux qui viennent du cerveau, le nerf optique ne recevant du sang de cette origine que dans son trajet intracranien, où il est nourri par des vaisseaux de la pie-mère, et près de son entrée dans le canal optique. Quant aux vaisseaux qui assurent la nutrition du nerf dans son trajet intra-orbitaire, ils émanent de ses gâines, qui, elles, reçoivent le sang de vaisseaux courant dans la cavité orbitaire. Il est donc inexact de dire, comme on l'a prétendu, que les troubles circulatoires du cerveau doivent *directement* se traduire sur la papille.

L'*artère centrale* et la *veine* du même nom, qui pénètrent dans le nerf à une distance d'un centimètre environ en arrière de l'œil, peuvent commencer à se ramifier à une profondeur variable. Si les branches naissent dans la papille, c'est-à-dire en deçà de la

lame criblée, elles pourront être poursuivies, grâce à la transparence du tissu papillaire, jusqu'au tronc principal qui apparaîtra souvent comme un point foncé, la colonne sanguine étant vue dans cet endroit suivant une grande épaisseur, dans le cas habituel où le vaisseau s'enfonce perpendiculairement dans le nerf. La figure 15 montre une semblable disposition sur un œil où l'excavation physiologique faisait défaut. Dans les figures 2 et 4, la bifurcation des vaisseaux centraux se fait en un point reculé d'une profonde excavation, et les branches cheminent ensuite au fond et sur les parois de la partie excavée avant d'atteindre la surface de la papille.

Lorsque l'artère et la veine centrales se ramifient au delà de la lame criblée, c'est-à-dire dans des points privés de transparence, les branches semblent alors naître isolément dans la papille. Telles sont les veines des figures 5 et 13, dont la première présente une excavation très accusée de la papille, tandis que la seconde en est dépourvue. Sur la figure 8, pareille disposition se montre à la fois sur les veines et les artères, qui naissent isolément en haut et en bas d'une excavation de moyenne profondeur. Dans quelques cas exceptionnels, les vaisseaux centraux, qui se sont divisés en un point inaccessible à l'observation, peuvent n'apparaître qu'en une région de la papille plus ou moins excentrique et même émerger sur le bord papillaire. C'est ce que l'on voit sur la figure 6, où une seule branche artérielle offre une origine centrale; les deux autres branches importantes naissent le long

du bord temporal de la papille, adossées à l'anneau sclérotical.

Nous avons dit plus haut que le *cercle artériel de Haller* contribuait pour une part à la vascularisation de la papille. Il se présente parfois que, outre les branches vasculaires fines qui, issues de cette origine, se rendent dans le tissu papillaire pour contribuer à lui donner sa coloration rosée, un rameau artériel plus ou moins important pénètre dans la papille. Dans ce cas, ce rameau rebrousse presque aussitôt chemin pour se rendre à la rétine. Les artères provenant du cercle de Haller, que l'on observe habituellement du côté temporal de la papille, présentent ainsi cette particularité que, naissant sur le bord papillaire ou souvent de la circonférence externe de l'anneau sclérotical, lorsque celui-ci existe, elles décrivent, après un court trajet sur la papille, un arc à rayon plus ou moins étroit et se portent dans la rétine vers la région de la macula. Les figures 7 et 8 montrent des exemples de ces branches vasculaires arquées du bord de la papille qui ont pour origine le cercle de Haller. Sur la figure 7, la petite artère, parallèlement à laquelle marche une veinule émanant d'un gros tronc veineux voisin, naît dans une masse de pigment recouvrant l'anneau sclérotical. Sur la figure 8, on voit l'artère issue du cercle de Haller apparaître très exactement sur la limite externe de l'anneau sclérotical, auquel s'adosse, du côté temporal, un staphylôme postérieur; puis, cette artère ayant franchi l'anneau sclérotical et pénétré quelque peu dans

la papille, elle se divise en deux branches qui se recourbent aussitôt, l'une en haut, l'autre en bas, pour se porter vers la macula.

Dans les conditions physiologiques, le phénomène du pouls n'est pas visible, à l'ophtalmoscope, dans l'artère centrale et ses branches; mais il se produit, du côté des veines, une pulsation que l'on peut fréquemment constater dans des circonstances absolument normales. Il n'est pas ordinaire que ce *pouls veineux* soit assez accusé pour que le grossissement fourni par un examen à l'image renversée, du moins dans les conditions habituelles avec une loupe à court foyer, permette de l'apprécier nettement; généralement, ce n'est qu'en ayant recours à l'image droite qu'il est possible de le voir avec précision. Pour que ce phénomène se produise il faut, en général, qu'une veine importante fasse un coude brusque sur le bord d'une excavation, comme, par exemple, la veine qui se porte en bas sur la figure 3, et la pulsation n'est d'ordinaire visible que dans le point même où la veine se réfléchit. Cependant, la pulsation veineuse peut parfois s'étendre au delà de la papille. Dans le cas représenté figure 6, le pouls était visible à l'émergence des deux gros troncs veineux; puis la pulsation reparaisait sur la veine inféro-interne après que l'artère correspondante l'avait croisée, et se prolongeait le long de cette veine, jusqu'à un demi-diamètre papillaire environ.

Le pouls veineux se traduit par un soulèvement régulier coïncidant avec la systole artérielle, tandis qu'au pouls des artères correspond un affaissement

de la veine. Le phénomène est donc inverse à celui qui se passe du côté des artères. Voici d'ailleurs l'explication de cette pulsation veineuse : au moment où le sang, chassé dans les artères, pénètre en plus grande abondance dans l'œil, dont la capacité est complètement remplie par les divers milieux qui l'occupent, la tension tendant à s'accroître par suite de la résistance de la coque oculaire, il en résulte une compression sur les veines qui hâte le retour du sang, en déterminant un affaissement des parois veineuses ; puis la diastole artérielle terminée, les veines se remplissent de nouveau et reprennent leur volume antérieur.

Il est important de bien noter que la pulsation veineuse, simplement marquée par un léger élargissement se reproduisant périodiquement (dans les intervalles qui séparent les pulsations artérielles), sur les grosses veines, surtout au moment où elles s'enfoncent dans la papille, n'a pas, à proprement parler, de signification pathologique ; mais il en est tout autrement dans les cas où un phénomène analogue se montre sur les branches de l'artère centrale. Ici l'apparition du pouls dénote, ou une augmentation de tension du globe oculaire (glaucome), ou une compression de l'artère centrale dans l'extrémité du nerf optique même, telle qu'elle peut se présenter par suite d'une hémorragie dans les gaines ou d'un étranglement consécutif à une papillo-rétinite, etc., ou enfin une affection cardiaque grave.

Après l'examen de la papille, l'attention doit se porter sur les membranes qui tapissent le fond de

l'œil, et ici également il est de la plus grande importance de bien connaître les aspects variés que peut offrir l'état physiologique. Nous aurons donc maintenant à nous occuper successivement de la rétine et de la choroïde.

## ARTICLE II

## RÉTINE

La *rétine*, grâce à sa transparence, ne se révèle guère à l'ophtalmoscope que par ses vaisseaux, ainsi que par l'aspect particulier qu'elle communique au fond de l'œil, dans un certain nombre de cas, vers la région de la macula et parfois aussi au voisinage des vaisseaux et de la papille. La rétine n'est pas toutefois incolore, ainsi que l'a découvert Boll; sous l'influence de l'obscurité, elle devient le siège d'une coloration rouge (*pourpre rétinien*) qui contribue, pour une part, à donner au fond de l'œil la teinte rouge sous laquelle il se présente. O. Becker a démontré nettement que le pourpre visuel était visible à l'ophtalmoscope, en pratiquant, sur un œil conservé dans l'obscurité, une fenêtre à travers la sclérotique et la choroïde, et en constatant qu'à l'examen ophtalmoscopique la fenêtre se montrait rougeâtre. Mais cette teinte ne peut s'apercevoir en examinant les malades qui sortent d'un jour vif, pas plus que ne peut du reste l'observer un sujet exposé à la grande lumière, celle-ci dissipant la teinte propre de la rétine.

Les *vaisseaux centraux*, à partir de leur point d'émergence sur la papille, se répartissent dans la rétine suivant un type assez uniforme, à ce point que sur un dessin exactement exécuté, il sera toujours facile de reconnaître un œil droit d'un œil gauche, à condition que l'on sache, bien entendu, si l'on a représenté une image droite ou une image renversée.

A une artère correspond toujours une seule veine, qui s'en différencie par une teinte plus foncée et par un calibre qui excède celui de l'artère d'un tiers au plus. L'artère et la veine qui l'accompagne, marchent parallèlement, la veine se montrant toutefois plus sinueuse, et à chaque ramification de l'un des vaisseaux a lieu une semblable division de l'autre. Ces deux ordres de vaisseaux rampent dans la portion la plus interne de la rétine, c'est-à-dire dans la couche des fibres nerveuses; les troncs les plus volumineux faisant même saillie du côté du corps vitré en soulevant la limitante interne. Cette saillie s'étudie facilement chez les enfants, grâce au miroitement de la surface rétinienne où deux reflets accompagnent les gros troncs vasculaires près de la papille et même au loin sur la rétine, reflets qui se montrent plus ou moins brillants tantôt d'un côté du vaisseau observé, tantôt de l'autre, suivant la façon dont tombe la lumière réfléchie par le miroir. Lorsque l'artère et la veine correspondante se croisent, on voit soit la veine, soit l'artère passer au-devant de l'autre vaisseau. Toutefois, à une certaine distance de la papille, c'est l'artère qui recouvre plus généralement la veine.

A mesure que les vaisseaux s'éloignent de la papille, ils diminuent de calibre et se ramifient en branches de plus en plus fines de manière à porter le sang dans toute l'étendue de la rétine; mais, à leur naissance, on voit généralement l'artère et la veine centrales se bifurquer, à moins que la bifurcation n'ait déjà eu lieu au delà de la lame criblée, de façon à ce qu'une branche se porte en haut et l'autre en bas (fig. 1, 2, 3, 4, 5, etc.), en donnant ainsi lieu à un *tronc artériel* et à un *tronc veineux supérieur et inférieur*; puis chacune de ces branches se bifurque à son tour. Un de ces deux nouveaux rameaux, le plus important en volume, se dirige en haut ou en bas (suivant que l'on considère la moitié supérieure ou la moitié inférieure de l'œil) et en même temps en dehors, en décrivant une courbe dont la concavité regarde le point central de la rétine (la macula). Cette branche fournit le sang aux parties qu'elle traverse, en envoyant particulièrement de fines divisions qui convergent vers la macula, et se répand dans toute la moitié externe de la rétine. L'autre rameau, d'un calibre un peu inférieur au précédent, fait circuler le sang dans toute la portion de la rétine qui s'étend en dedans à partir de la papille; sa direction est oblique en haut, ou en bas, et en dedans.

Ces rameaux, externe et interne, ou *temporal* et *nasal*, se bifurquent de nouveau à une distance variable de la papille, quelquefois même déjà dans leur trajet sur celle-ci, de manière qu'un plus grand nombre de branches partent alors de la papille

(fig. 4, 5). On peut aussi voir une branche importante, artère ou veine, naître par exception dans le segment opposé à celui où il doit se ramifier, cette branche rejoignant ensuite par une courbe le vaisseau qu'elle doit accompagner. Ainsi dans la figure 4, l'artère temporale supérieure émane du tronc artériel inférieur, et vient, après quelques sinuosités qu'elle décrit au côté temporal de la papille, rejoindre la branche veineuse qui lui correspond. Sur la figure 6, on voit la veine nasale supérieure se détacher, sur la papille, du tronc veineux inférieur. Dans la figure 5, la veine nasale inférieure présente une particularité analogue. Quelquefois même il arrive que le groupe vasculaire en entier, artère et veine, présente cette même irrégularité dans son origine, c'est ce que l'on constate figure 3, pour l'artère et la veine nasales supérieures, qui naissent des troncs artériel et veineux occupant la moitié inférieure de la papille.

Nous venons de voir comment est porté le sang dans la moitié externe de la rétine ainsi que dans la partie interne jusqu'à la papille ; quant à la portion de rétine comprise entre la macula et la papille, elle est alimentée par quelques fines branches qui se dirigent horizontalement en dehors (fig. 1, 3, 5). Ce sont les *vaisseaux maculaires directs*. Indépendamment de ces vaisseaux maculaires présentant un trajet sensiblement transversal, on rencontre encore assez fréquemment, naissant dans la moitié temporale de la papille ou à une distance plus ou moins voisine de celle-ci, deux groupes vasculaires

plus importants, l'un supérieur et l'autre inférieur, formés chacun d'une veine et d'une artère, qui, après un parcours oblique en dehors, viennent se ramifier au-dessus et au-dessous de la macula. Ces vaisseaux, qui méritent une description à part, peuvent être désignés sous le nom de *vaisseaux maculaires supérieurs et inférieurs*, pour les distinguer des vaisseaux maculaires directs, qui se portent suivant une ligne plus ou moins horizontale vers la macula et qui sont généralement beaucoup plus grêles. On peut voir sur les figures 7, 25, 36 et 80 des exemples de ces vaisseaux maculaires supérieurs et inférieurs. Sur la figure 7, l'artère maculaire inférieure est fournie par le cercle de Haller. On rencontre encore des cas où ce genre de vaisseaux ne se montre qu'en haut ou en bas, l'autre groupe faisant plus ou moins défaut. Ainsi sur la figure 12, on n'observe que le groupe maculaire inférieur; au contraire, sur la figure 17, ce sont les vaisseaux maculaires supérieurs qui s'accusent spécialement.

D'après ce que nous avons dit sur la marche des vaisseaux, on voit que la moitié interne de la papille environ est occupée par la masse des branches vasculaires importantes, tandis que la moitié externe n'est traversée que par quelques minces vaisseaux. Toutefois, de ce côté temporal, il se présente parfois de petites branches artérielles, en général plus volumineuses, qui, naissant du bord papillaire (voy. p. 78), décrivent un brusque crochet pour revenir sur elles-mêmes et se porter vers la macula: il s'agit alors de vaisseaux émanant du cercle de Haller.

Pour ce qui regarde l'aspect sous lequel se présentent les vaisseaux à l'ophtalmoscope, on constate que chaque branche de quelque importance est limitée latéralement par une ligne rouge, tandis que le centre est représenté par une teinte d'un rouge plus clair. La seule différence entre les artères et les veines, c'est que pour ces dernières le dessin est d'un rouge plus sombre. Il ne faudrait pas croire que les lignes latérales correspondent aux parois vasculaires et que l'intervalle plus clair figure la lumière du vaisseau. Les parois mêmes sont en effet incolores, et dès que le sang cesse d'arriver dans le vaisseau, celui-ci devient invisible à l'ophtalmoscope ; ce dont on peut s'assurer pour les artères, à leur émergence de la papille, en exerçant une pression sur l'œil pendant qu'on pratique l'examen ophtalmoscopique, de façon à ne plus permettre la pénétration du sang dans l'œil qu'au moment de la systole ventriculaire, c'est-à-dire en provoquant le *pouls artériel* ; le sang n'arrive plus alors que par saccades, et dans l'intervalle très court où l'artère est vide de sang, le vaisseau disparaît complètement à l'observation.

Cet aspect particulier des vaisseaux de la rétine s'explique par le reflet qui se produit sur la convexité du cylindre représenté par le sang compris dans le vaisseau. La lumière tombant sur la colonne formée par le sang (car la paroi vasculaire est incolore) se trouve vivement réfléchi par la partie saillante, surtout si le vaisseau est très rempli, ainsi que se montrent habituellement les artères, et parfois les

veines dans certains cas pathologiques (fig. 28 et 29), et la couleur propre du sang n'apparaît avec intensité que sur les côtés où la lumière tombe obliquement.

De nombreuses recherches ont été instituées dans le but de se renseigner expérimentalement sur le mode spécial d'éclairage des vaisseaux de la rétine. C'est ainsi que de Jaeger s'est servi de tubes en verre remplis de liquides différemment colorés; il est arrivé à cette conclusion très juste que le reflet est produit par la surface antérieure de la colonne sanguine. La surface de la paroi antérieure du vaisseau ne doit en effet intervenir dans le reflet que pour une très faible part, à la manière de ce qu'on observe pour la face non étamée d'une glace.

On peut d'ailleurs reproduire très simplement le phénomène du reflet central des vaisseaux, en collant dans le fond d'un œil artificiel un petit morceau de papier, sur lequel on trace, en se servant d'encre ordinaire, ou mieux d'encre rouge, une ligne un peu épaisse, avec une plume très chargée de liquide. Tant que l'encre est fraîche et forme une saillie en demi-cylindre, on voit nettement, en observant le trait avec l'ophtalmoscope, une ligne brillante qui en occupe le centre, tandis que de chaque côté existe une ligne noire ou rouge suivant l'encre dont on a fait usage.

Le mode suivant lequel se terminent dans la papille les deux liserés rouges qui limitent latéralement les vaisseaux, peut nous renseigner sur le trajet que suivent ces vaisseaux au delà de la partie transpa-

rente du nerf optique. Si le vaisseau traverse perpendiculairement la lame criblée, les deux lisérés latéraux se réuniront à leur terminaison par une ligne demi-circulaire. Si, au contraire, le vaisseau s'enfonce obliquement, les deux lignes rouges s'arrêteront brusquement, sans se rejoindre, dans le point où ce vaisseau se soustrait au regard. En particulier sur la figure 6, on pourra voir nettement ces deux dispositions terminales des vaisseaux : la première, sur l'artère temporale inférieure qui émerge perpendiculairement ; la seconde, sur le tronc artériel supérieur qui offre à son origine un trajet oblique. Par suite d'une anomalie assez rare, ces deux branches artérielles importantes naissent sur le bord temporal de la papille, adossées à l'anneau sclérotical.

Les *fibres nerveuses*, en quittant la papille, suivent, pour aller couvrir toute l'étendue de la rétine, un trajet absolument semblable à celui des vaisseaux. Les faisceaux les plus importants se dirigent en haut et en bas pour s'incurver ensuite au dehors et contourner la macula. Une quantité de fibres un peu moindre se dirige en dedans, tandis que celles qui se portent directement en dehors sont de beaucoup les moins nombreuses. Dans les cas où accidentellement les fibres nerveuses sont dépourvues de transparence, par suite d'une réapparition de la gaine de myéline (fibres nerveuses à double contour, fig. 13), on peut très nettement se convaincre de ce mode de répartition des fibres du nerf optique, ainsi que nous le verrons plus loin.

Malgré la transparence de la rétine, il est encore possible, dans des cas absolument normaux et notamment chez les jeunes sujets, de se rendre compte par un examen attentif pratiqué au voisinage de la papille, de la distribution des fibres nerveuses. Surtout en ayant recours au grossissement que fournit l'image droite, on verra une striation rayonnant autour de la papille et s'accusant particulièrement dans la moitié interne, sous forme de lignes blanchâtres miroitantes, disposition qu'il ne faudrait pas prendre pour un défaut de transparence de la rétine et rapporter à un léger degré de névrite ou de rétinite.

Un semblable miroitement de la rétine se produit habituellement aussi, dans des conditions analogues, c'est-à-dire chez les personnes jeunes, au voisinage des gros vaisseaux, là où la membrane limitante se trouve soulevée ainsi que les fibres nerveuses les plus internes par la saillie du vaisseau. Celui-ci se montre alors accompagné, outre les deux lignes rouges qui le limitent, d'une double zone blanche, qui brille ou s'efface, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, en même temps qu'on imprime au miroir, avec lequel on pratique l'examen à l'image droite, de légers mouvements de rotation, c'est-à-dire suivant l'incidence des rayons dirigés dans l'œil par l'ophtalmoscope.

Cet état, purement physiologique, ne devra pas être confondu avec la forme de rétinite désignée sous le nom de périvasculite, dans laquelle on rencontre également le long des vaisseaux une double

ligne blanche (comme fig. 29), attendu que dans ce dernier cas il s'agit d'une véritable opacité se révélant toujours avec le même aspect, quelle que soit l'inclinaison donnée au miroir.

Enfin, il est important de noter que chez les sujets très pigmentés, et surtout chez les nègres, toute l'étendue de la rétine est susceptible de présenter sous l'ophtalmoscope, plus ou moins, ce reflet bleuâtre miroitant, capable, si l'on n'était pas bien renseigné sur les divers aspects que peut physiologiquement offrir la rétine, d'en imposer pour une suffusion rétinienne ou une rétinite.

Nous arrivons maintenant à l'étude de la région de la rétine qui correspond au pôle postérieur de l'œil, c'est-à-dire la *macula*. Bien que cette portion du fond de l'œil, dans nombre de cas, ne se différencie guère à l'ophtalmoscope des parties voisines, son exploration a néanmoins une grande importance, eu égard aux fonctions qu'elle est appelée à remplir. Tout examen ophtalmoscopique sérieux doit débiter par l'exploration de la papille et de la macula, avant d'être dirigé sur les autres points des membranes profondes de l'œil.

Nous avons à distinguer dans cette région la *fovea centralis* qui occupe le centre de la macula. Chez l'homme et le singe, la macula présente une coloration jaune, d'où le nom de *tache jaune* qui lui a été assigné. Dans la fovea centralis la coloration jaune fait défaut; de même les vaisseaux manquent complètement en ce point, tandis qu'on les rencontre dans la macula. Si on pratique une coupe dans

cette partie de la membrane nerveuse de l'œil, on voit que la rétine augmente d'épaisseur au voisinage de la tache jaune, pour former le pourtour de la macula, tandis qu'elle s'amincit progressivement en allant vers la fossette centrale.

Ces quelques explications étaient nécessaires pour pouvoir nous rendre compte de l'aspect particulier suivant lequel se présente à l'ophtalmoscope la région de la macula, spécialement chez les jeunes sujets. Notons d'abord que la teinte jaune de la macula échappe à l'examen ophtalmoscopique, parce qu'elle se trouve en quelque sorte noyée dans la lumière jaune dont on fait usage pour l'exploration; il n'y a guère que lorsqu'on observe des yeux d'un bleu très clair que l'on peut distinguer cette coloration.

Habituellement la fovea centralis apparaît sous forme d'une tache rouge sombre (fig. 5), à cause du peu d'épaisseur de ce point de la rétine qui permet de voir plus directement la choroïde. On la rencontre à deux diamètres papillaires et demi du centre de la papille et en dehors [de celle-ci, à une distance réelle du centre papillaire que l'on peut évaluer à peu près à quatre millimètres. En même temps, la fovea ne se trouve pas sur une ligne horizontale qui passerait par le centre de la papille, mais un peu au-dessous de cette ligne (c'est-à-dire quelque peu au-dessus quand on pratique l'examen à l'image renversée). Son emplacement se trouve peu éloigné d'une ligne horizontale qui toucherait le bord inférieur de la papille. Quant à la forme de la fovea,

elle est ovale et mesure en sens horizontal  $0^{\text{mm}},2$  et en sens vertical  $0^{\text{mm}},15$  seulement.

Lorsqu'on explore cette région du fond de l'œil, on aperçoit, en outre, autour du point plus foncé qui représente la fovea, un anneau blanchâtre plus ou moins brillant (fig. 5), affectant la forme d'un ovale à grand axe horizontal, et qui résulte du reflet de la lumière, projetée par le miroir, sur le rebord légèrement saillant constituant le pourtour de la macula. L'axe vertical, plus court, de cet ovale est à son axe horizontal, environ comme 3 est à 4, et le premier équivaut à peu près au diamètre de la papille. La macula mesure ainsi, en chiffres ronds, 2 millimètres horizontalement et 1 millimètre et demi verticalement; en sorte que les deux axes de la fovea se trouvent être le dixième de ceux de la macula.

Le miroitement produit sur le pourtour de la macula est influencé par la façon dont tombe la lumière sur cette portion de la rétine, et il suffit d'un léger mouvement imprimé au miroir pour faire sauter le reflet plus particulièrement sur un point ou sur un autre, l'anneau pouvant ainsi se trouver interrompu sur une partie de son étendue pour former un croissant.

Entre cet anneau et la fovea, on voit d'ordinaire apparaître un second anneau concentrique au premier et moins brillant que lui (fig. 5), qui résulte de ce que la rétine ne descend pas en ligne droite dans la fossette, mais atteint celle-ci en décrivant une légère courbure, sur la saillie de laquelle se produit un nouveau reflet. Enfin au proche voisinage de la fovea apparaît souvent un troisième reflet plus pâle

et plus large indiquant une nouvelle ondulation de la surface maculaire (fig. 5). Si l'on en juge par cette image, que l'on rencontre encore assez fréquemment chez les enfants et les jeunes gens, la surface rétinienne, pour atteindre le fond de la fovea, décrirait donc deux fois une courbure en S très allongé.

Jusqu'à ces derniers temps, on avait cru que l'image en anneau miroitant de la macula ne pouvait être obtenue que dans un examen à l'image renversée: la raison en est qu'en pratiquant, comme on le faisait d'ordinaire, l'examen à l'image droite avec un miroir concave à long foyer ou avec un miroir plan, donnant, à moins qu'il ne s'agisse d'yeux présentant un certain degré de myopie, une image plus ou moins nette et circonscrite de la flamme de la lampe qui sert à l'exploration, il est impossible de saisir le reflet maculaire, qui occupe au fond de l'œil une certaine étendue. C'est M. Parent qui a démontré que, grâce à un miroir à *court* foyer permettant d'éclairer une large surface du fond de l'œil, dans des cas d'hypermétropie moyenne ou plus ou moins voisins de l'emmétropie, rien n'était plus aisé que de voir, à l'image droite, l'anneau enveloppant la macula.

Lorsque, chez de jeunes sujets présentant une réfraction voisine de l'emmétropie, on explore à l'image droite la région de la macula avec un miroir à *long* foyer, donnant une image circonscrite de la flamme de la lampe, on constate fréquemment, en l'absence du grand ovale blanchâtre et miroitant du pourtour de la macula, un dessin à limites très précises de la

*fovea*, se présentant sous l'aspect d'une tache arrondie, rouge foncé ou noirâtre, légèrement ovalaire, à grand axe horizontal, d'un diamètre peu différent de celui d'une grosse veine à son émergence de la papille, et bien plus distincte que l'image de la fovea de la figure 5. Cette tache sombre apparaît alors entourée d'un anneau blanchâtre, très brillant, d'une largeur au moins égale au diamètre de la fovea elle-même. La dernière saillie, que décrit la surface rétinienne en descendant au fond de la fovea, apparaît donc tout spécialement dans ce mode d'éclairage du fond de l'œil. Cette ondulation de la rétine, qui ne se traduisait que par un pâle reflet dans un examen d'ensemble de la région de la macula (voy. fig. 5), avec le miroir à court foyer, se montre ici avec une grande intensité.

Notons que la fovea n'occupe pas toujours le centre de la surface ovalaire formée par ce reflet; suivant l'incidence sous laquelle tombe la lumière réfléchiée par le miroir, donnant une image circonscrite de la flamme, on peut voir le dessin de la fovea occuper un point plus ou moins excentrique de cette surface brillante, de telle façon que l'anneau enveloppant la fovea peut se réduire à un croissant.

Comme il arrive que, quelle que soit la façon dont tombe la lumière, le reflet blanchâtre, brillant, qui occupe le pourtour de la fovea, présente toujours une surface ovalaire de même étendue, ce reflet, lorsqu'il se rapetisse d'un côté, augmentant du côté opposé d'une quantité équivalente, il en résulte que, dans les très légers déplacements qu'exécute l'œil

observé ou celui de l'observateur, la tache foncée de la fovea donne l'illusion comme si elle se déplaçait sur l'ovale brillant qui l'enveloppe, et sautait tantôt sur un point tantôt sur un autre de sa surface. Ainsi la fovea, qui occupait le centre de l'ovale, lorsque la lumière tombait normalement sur elle, pourra paraître se transporter çà et là et même se jeter brusquement à la périphérie de l'ovale, l'anneau qui l'enveloppe se transformant ainsi en un croissant, si par un minime déplacement de l'observé ou de l'observateur cette région se trouve éclairée non plus directement mais plus ou moins obliquement. En réalité l'image fournie par la fovea est fixe, ce qui est mobile c'est le reflet renvoyé par son pourtour.

Si, au lieu de faire usage de l'éclairage intense, que donne d'ordinaire le miroir à long foyer, on a recours à un éclairage très atténué, tel que le fournit, chez un sujet offrant une réfraction peu différente de l'emmétropie, un miroir convexe, ou encore si on se sert d'un miroir à plaques de Helmholtz, l'image de la *fovea* revêtira souvent un aspect tout à fait différent et imprévu. Au lieu d'une tache foncée, on pourra voir au contraire, dans l'endroit occupé par la fovea, un point clair qui apparaîtra entouré d'une zone sombre, comme le montre la figure 4. Sur plusieurs dessins de l'atlas de Jaeger, la fovea a été représentée sous cette même apparence. Cet aspect particulier de la fovea, se traduisant par une tache claire entourée d'une auréole foncée, se présente aussi parfois dans un examen à l'image renversée

L'explication d'après laquelle on fait jouer à la pupille le rôle principal dans la production de l'ovale brillant qui entoure la macula, tel qu'il se présente dans un examen à l'image renversée et comme on peut aussi le voir, dans un examen à l'image droite, avec un éclairage approprié, ne saurait être acceptée, attendu que, contrairement à ce que prétend M. Brecht, et à ce que d'autres mal inspirés ont répété après lui, le dessin ovalaire circonscrivant la macula ne disparaît nullement après dilatation de la pupille. Cette image miroitante de la macula reconnaît évidemment pour cause les inflexions que suit la surface rétinienne pour gagner le fond de la fovea, la lumière se trouvant plus vivement réfléchie lorsqu'elle tombe sur des parties saillantes de cette surface et donnant ainsi lieu à des lignes claires plus ou moins brillantes.

Un pareil dessin de la macula ne s'accuse guère que chez les enfants ou les jeunes gens; plus tard il semble que la rétine perde son brillant, et la région de la macula ne se révèle plus à l'ophtalmoscope que par une teinte plus foncée se fondant insensiblement avec les parties voisines (fig. 13, 15). Parfois cette zone plus foncée offre des limites assez circonscrites et qui tranchent plus ou moins sur le voisinage. La zone foncée peut ainsi présenter un diamètre peu différent de celui de la papille, comme figure 4; dans d'autres cas, elle est plus étroite et n'excède guère un quart du diamètre papillaire (fig. 2 et 7). Chez beaucoup de sujets, il est impossible de saisir vers la macula la moindre diffé-

rence dans la coloration du fond de l'œil. Seule, la façon dont convergent les fins vaisseaux permet de préciser l'emplacement exact de la fovea.

Si on étudie les rapports des vaisseaux réiniens avec la fovea, on voit qu'aucun ne la traverse, mais que les artères et les veines voisines envoient de nombreuses branches très fines dont les extrémités se dirigent vers ce point, en s'en rapprochant plus ou moins, mais sans l'atteindre.

### ARTICLE III

#### CHOROÏDE

C'est particulièrement à l'abondance des vaisseaux contenus dans la choroïde, que le fond de l'œil doit la teinte rouge sous laquelle il se présente à l'examen ophtalmoscopique. Mais cette coloration est modifiée suivant le mode de répartition et la plus ou moins grande quantité de *pigment* contenu, d'abord dans la couche épithéliale qui recouvre la rétine et, d'autre part, dans la charpente celluleuse de la choroïde, c'est-à-dire dans le stroma choroïdien. L'aspect général du fond de l'œil, comme la coloration de l'iris, sera donc influencé par la pigmentation de l'individu, la couleur de son teint et de ses cheveux; il variera aussi si le pigment se montre surtout abondant, soit dans la couche épithéliale, soit dans le stroma.

Dans la majorité des cas, le pigment répandu dans la couche des cellules hexagonales recouvrant la ré-

line est assez abondant pour masquer le détail de la structure choroïdienne, et le fond de l'œil apparaît avec une teinte à peu près égale, d'un rouge plus ou moins accusé ou assombri, suivant la coloration des cheveux de l'individu observé. Pourtant cette coloration n'est pas absolument uniforme, et, si l'on fait usage d'un grossissement suffisant, on constate comme un état grenu, formé par des points plus foncés et très rapprochés, qui ne sont autres que les petits amas de pigment renfermés dans la couche épithéliale (voyez la plupart de nos dessins).

Lorsqu'il s'agit d'un sujet blond, le fond de l'œil se montre d'un rouge clair, parfois même seulement rosé, et les *vaisseaux* de la choroïde peuvent alors apparaître nettement, se dessinant en rouge sur un fond moins teinté, ainsi qu'on le voit dans un cas pathologique représenté figure 72. Il est possible dans ces conditions de suivre les vaisseaux choroïdiens, de constater leur réunion en des troncs de plus en plus volumineux qui, à une certaine distance de la papille, vers l'équateur du globe de l'œil, disparaissent brusquement par suite de leur passage à travers la sclérotique. Chez les albinos, ces vaisseaux choroïdiens apparaissent sur un fond blanc ou légèrement rosé, formé par la sclérotique.

La figure 9 se rapporte à l'œil droit d'un sujet myope de cinq dioptries, presque albinos, à cheveux blond clair, mais dont les cils et les sourcils étaient blancs et l'iris bleu clair, et qui présentait un léger nystagmus. La papille, d'un aspect normal, paraissait, par contraste avec le voisinage, d'un rouge plus

vif qu'on ne l'observe habituellement. Anneau sclérotical et staphylôme postérieur, d'un blanc légèrement bleuté presque pur ; en aucun point du bord de la papille ou du staphylôme il n'existait de pigment. Même image sur les deux yeux. Comme on le voit sur notre dessin, les vaisseaux choroïdiens se dessinent nettement sous la forme de bandelettes d'une teinte uniforme. Ces vaisseaux plus ou moins tortueux se bifurquent et s'anastomosent en différents points, pour former un réseau à mailles inégales, situé en arrière des vaisseaux rétiniens. Malgré leur tortuosité, ces vaisseaux de la choroïde affectent spécialement une disposition rayonnée, par rapport à la papille, et augmentent de calibre en s'éloignant de celle-ci. C'est par le fait d'une *anomalie* que l'on voit trois gros troncs choroïdiens s'avancer transversalement vers le bord temporal de la papille, en s'élargissant progressivement, pour s'arrêter par un bord arrondi à une petite distance du disque papillaire. Dans leur trajet sur le staphylôme, ces trois troncs offrent une teinte plus claire qu'au voisinage, sans doute à cause du fond blanc sur lequel ils cheminent. A cet égard, nous ferons remarquer que même les vaisseaux rétiniens, et tout spécialement les artères, apparaissent chez les albinos particulièrement clairs, ce qu'il faut rapporter au fond pâle sur lequel ils reposent. Sur l'œil gauche, on observait du côté des vaisseaux choroïdiens, et aussi vers le bord temporal de la papille, la même anomalie portant seulement sur deux troncs choroïdiens.

Cette anomalie de la circulation choroïdienne,

qui existait dans ce cas particulier, doit être attribuée à ce fait que certaines veines, au lieu de se porter vers l'équateur de l'œil pour traverser la sclérotique, perforaient cette membrane, par suite d'une marche inverse à leur trajet habituel, au proche voisinage de la papille. Il s'agissait bien ici de veines choroïdiennes, qui, dans la couche des gros vaisseaux de la choroïde, sont situées en dehors, tandis que les artères sont placées en dedans. Ces dernières, comme on le sait, sont fournies par les artères ciliaires courtes postérieures, qui, au nombre d'une vingtaine, traversent la sclérotique près du nerf optique ; aussi sont-elles peu volumineuses et, dans l'état normal, ne se distinguent-elles pas à l'examen ophtalmoscopique des veines qui, dans cette région, sont normalement assez maigres. Au contraire, les vasa vorticosa, qui quittent l'œil vers l'équateur au nombre seulement de quatre à six et qui ramènent la majeure partie de tout le sang du tractus uvéal, présentent un volume bien plus considérable. En conséquence, les gros vaisseaux que l'on voit sur notre dessin perforer la sclérotique dans le staphylôme postérieur, tout près de l'anneau sclérotical, ne peuvent se rapporter qu'à des troncs veineux, qui, au lieu de marcher vers l'équateur, se sont accidentellement dirigés du côté de la papille. Peut-être cette anomalie n'est-elle pas très rare, mais il faut des circonstances tout à fait exceptionnelles, comme dans notre cas, pour que cette disposition puisse être reconnue à l'ophtalmoscope.

Il importe de se mettre en garde contre une er-



reur de diagnostic qui consisterait à attribuer l'état caractérisé par la présence d'un dessin plus ou moins net des vaisseaux choroïdiens, à une disparition d'une partie des éléments de la choroïde (atrophie choroïdienne). La teinte claire des cheveux de l'individu fournit déjà un précieux renseignement, mais, d'autre part, on s'assurera que, dans un cas physiologique, cet aspect du fond de l'œil se montre le même dans les divers points soumis à l'exploration, tandis que, si on a affaire à une atrophie de la couche épithéliale et de la choroïde, comme sur la figure 72, l'atrophie, en général, aura plus particulièrement frappé telle ou telle région.

Lorsque, chez des sujets très blonds, les vaisseaux choroïdiens s'accusent avec une grande netteté, il est toujours facile de les distinguer des vaisseaux de la rétine. Les premiers, situés dans un plan postérieur aux seconds, et dont les plus volumineux ont un diamètre supérieur aux plus gros vaisseaux rétiens, offrent une coloration rouge moins intense, plutôt rosée, d'une teinte uniforme; les vaisseaux choroïdiens étant dépourvus de cette ligne foncée qui limite de chaque côté ceux de la rétine, et présentant ainsi un aspect rubané. D'autre part, la marche de ces deux ordres de vaisseaux est inverse; tandis que les branches rétiennes s'amincissent en s'éloignant de la papille, les vaisseaux choroïdiens diminuent au contraire de calibre en s'en rapprochant, et décrivent souvent une courbe pour revenir sur eux-mêmes, lorsqu'ils ont atteint le voisinage du disque papillaire.

Dans les cas où le pigment se montre surtout abondant dans le stroma choroïdien, la couche épithéliale n'en étant que modérément fournie, le fond de l'œil revêt un aspect tout particulier qu'il faut bien connaître. Bien que le ton rouge de l'œil présente ici une intensité qui pourrait sembler être un obstacle à la distinction des vaisseaux choroïdiens, dont la coloration rouge est elle-même médiocrement accusée, ceux-ci se manifestent au contraire très nettement par suite de la coloration foncée du stroma, qui, remplissant les interstices des vaisseaux, leur permet ainsi de se détacher en clair. On voit alors le fond de l'œil parsemé de taches (fig. 21, 31) d'un rouge sombre, parfois presque noirâtre, à forme anguleuse, losangique, qui, petites près de la papille, se montrent bientôt plus étendues, pour s'allonger ensuite dans les parties périphériques en prenant une direction rayonnée. Les intervalles plus clairs compris entre ces taches représentent les vaisseaux choroïdiens.

Dans l'état physiologique, ces taches, quelle que soit leur intensité, affectent une distribution régulière, et on les retrouve offrant un aspect analogue dans des points symétriques du fond de l'œil. On ne les confondra donc pas avec les taches irrégulières de forme et de siège qui caractérisent la choroïdite disséminée.

La disparition de la couche épithéliale peut aussi pathologiquement donner lieu, par suite de la dénudation du stroma choroïdien, à la formation d'un dessin de taches qui est le même que celui que nous

venons d'indiquer, mais on reconnaîtra qu'il ne s'agit plus d'un état physiologique à ce que cette disposition se montrera plus ou moins localisée dans une portion du fond de l'œil.

Si l'on considère la variété des aspects suivant lesquels la choroïde peut se montrer à l'état normal, on se convaincra aisément de l'impossibilité dans laquelle on se trouve, dans les conditions ordinaires, de reconnaître directement à l'ophtalmoscope la congestion de la choroïde, aussi un tel diagnostic ne sera-t-il jamais fait par un observateur exercé. Tout au plus sera-t-il possible de parler de congestion de la choroïde, dans des cas tels qu'on les observe parfois chez certains myopes, où les vaisseaux choroïdiens s'étant trouvés mis à nu, on peut constater qu'ils se montrent dilatés et serrés les uns contre les autres au voisinage de la papille. Le plus souvent, ce n'est que d'une façon indirecte que l'on peut se convaincre d'un état congestif de la choroïde, en constatant une rougeur exagérée de la papille, portant surtout sur sa périphérie, qui s'explique par une distension des petites branches provenant du cercle de Haller et se répandant dans l'entrée du nerf optique.

## CHAPITRE IV

### DES ANOMALIES CONGÉNITALES DU NERF OPTIQUE DE LA RÉTINE ET DE LA CHOROÏDE

La connaissance des anomalies congénitales que peut présenter le fond de l'œil, offre une importance pratique que nous avons à peine besoin de faire ressortir. Cette étude doit précéder toute autre recherche concernant les membranes oculaires profondes, afin que, dans aucun cas, on n'établisse une confusion entre une disposition anormale de quelque partie du fond de l'œil et une altération acquise. Il faut que toutes les anomalies, quelque variées qu'elles puissent être, nous soient exactement connues ; c'est seulement ainsi que nous pourrions donner une assise solide à l'étude ophtalmoscopique des affections profondes de l'œil. Nous aurons ainsi à décrire successivement les prolongements anormaux de la lame criblée, les fibres nerveuses à double contour, le croissant inférieur de la papille, le staphylôme postérieur congénital, le coloboma du nerf optique et de la choroïde.

## ARTICLE PREMIER

## PROLONGEMENTS ANORMAUX DE LA LAME CIBLÉE

La membrane fibro-celluleuse qui constitue la lame criblée, représente les dernières ramifications de tissu cellulaire formant les cloisonnements longitudinaux du nerf optique. A leur terminaison, les brides et les cloisons qui séparent les fibres deviennent plus épaisses, affectent de préférence une direction transversale et circonscrivent d'étroites mailles, à travers lesquelles passent les fibres du nerf optique en se dépouillant de leur myéline. Les brides de tissu cellulaire, dont l'enchevêtrement forme ainsi la lame criblée, émanent, en suivant une direction radiée, d'une part de la sclérotique, et d'autre part du cordon central de tissu connectif qui enveloppe les vaisseaux centraux. Enfin, d'autres brides arrivent encore de la choroïde dans l'intérieur du nerf, de telle sorte que cette membrane de l'œil participe aussi par quelques fibres à la formation de la partie la plus antérieure de la lame criblée.

D'après cet aperçu anatomique, la lame criblée tire donc son origine de trois sources : 1° du cordon connectif des vaisseaux centraux, 2° de la sclérotique et 3° de la choroïde. Suivant que l'une ou l'autre de ces parties constitutives de la lame criblée prendra une extension exagérée et se prolongera dans la papille, on constatera, sur le disque papillaire et jusque dans

son voisinage, des productions blanchâtres, légèrement teintées de bleu, qui viendront modifier notablement l'image sous laquelle se présente ordinairement la papille.

1° L'anomalie la plus fréquente consiste dans un prolongement plus ou moins accusé du *cordon central* de tissu connectif, qui, au lieu de s'arrêter au niveau de la lame criblée, se continue le long des vaisseaux centraux à travers la papille, pour s'étendre parfois quelque peu au delà des limites papillaires jusque dans la rétine.

Dans des conditions tout à fait normales, l'examen le plus minutieux, pratiqué avec le grossissement que fournit l'image droite, ne permet de constater le long des vaisseaux centraux, dans leur trajet sur la papille, qu'un contour unique formé par une ligne d'un rouge plus ou moins foncé; mais, assez souvent aussi, et sans que l'on soit en droit de parler d'anomalie, on découvre en outre, une seconde limite plus externe formée par une ligne blanchâtre d'intensité variable, et qui n'est autre chose qu'un reflet renvoyé par la paroi du vaisseau observé, ou plutôt par la membrane adventice, ayant peut-être alors un développement quelque peu plus accusé (voy. fig. 6).

Mais, à côté de ces cas, on rencontre des sujets chez lesquels ces prolongements blanchâtres, tout en suivant les gros vaisseaux, prennent une telle extension qu'il est impossible de les considérer comme se rapportant aux parois vasculaires, et qu'il faut admettre une extension anormale de quelques parties du cordon connectif reliant les vaisseaux centraux.

On constate alors, à partir de l'excavation physiologique, des productions qui, tranchant en clair sur les parties voisines, cheminent le long des vaisseaux sous l'aspect de bandelettes à contours irréguliers, formées de stries, tantôt parallèles, tantôt enchevêtrées, et qui s'étendent çà et là dans le tissu papillaire, ou sautent au-dessus des vaisseaux et particulièrement au-dessus des veines, en général plus profondément situées. On conçoit que si ces trainées fibreuses se ramifient sur la totalité du disque papillaire, on aura alors l'image de ces prétendues décolorations congénitales de la papille qui ont été parfois signalées (de Jaeger).

Chez un sujet, que nous avons eu récemment l'occasion d'observer, toute la surface des papilles était ainsi recouverte de productions celluleuses, prenant surtout leur maximum d'extension le long des vaisseaux; et, du côté gauche, la blancheur de la papille était telle qu'un croissant inférieur, qui existait simultanément, prenait par contraste une teinte rosée. Des deux côtés, l'acuité visuelle, après correction d'un astigmatisme hypermétropique, était parfaite.

Dans quelques cas, l'extension anormale du cordon connectif central est tellement accusée, qu'elle masque complètement, en les recouvrant, les vaisseaux centraux à leur origine. Un véritable entortillement de ces fibres autour des vaisseaux, qui à leur émergence se trouvent ainsi enlacés dans tous les sens, se produit même parfois. Les dispositions les plus bizarres peuvent d'ailleurs être observées: les fibres, après avoir suivi dans une étendue variable

de leur trajet les gros vaisseaux, sont susceptibles de se dissocier en une quantité de petits faisceaux qui s'entre-croisent et s'enlacent dans toutes les directions, de façon à former en quelque sorte, près de la surface de la papille, une seconde lame criblée, qui, à un degré variable, masque, sous un lacis inextricable, la papille et les vaisseaux sous-jacents, comme on le voit sur la figure 10, dans la partie de la papille comprise dans la concavité d'une trainée de fibres entassées en ruban et décrivant les trois quarts d'un anneau irrégulier. Il n'est pas rare encore de voir les groupes de fibres, s'échappant sous forme de rubans du fond de l'excavation physiologique, abandonner, tout en conservant leur disposition rubanée, les vaisseaux qu'ils suivaient d'abord, pour se recourber plus ou moins brusquement et affecter une marche indépendante. En général ces rubans de fibres, après s'être recourbés, ne sortent guère de la papille et se perdent isolément ou s'enchevêtrent entre eux; mais, d'autres fois, ils franchissent la papille, sans cependant s'en éloigner beaucoup, et tendent à prendre une marche parallèle au bord papillaire.

La planche X montre un exemple de prolongements anormaux du cordon connectif central, chez une dame de trente-cinq ans, dont l'acuité visuelle était normale, avec hypermétropie manifeste 1. Rien à noter à gauche; mais à droite (fig. 10), on est tout d'abord frappé par la présence de productions blanchâtres, occupant une bonne partie de la moitié nasale de la papille. La plus accentuée de ces productions est

formée par une bandelette, de la largeur d'un gros vaisseau, qui part du milieu de la papille, au voisinage du point d'émergence des vaisseaux centraux, se dirige obliquement en haut et en dedans, en passant par-dessus les vaisseaux, sauf pour l'artère nasale supérieure qui lui est superposée; puis, arrivée au bord de la papille, se recourbe brusquement pour contourner celle-ci dans une grande étendue de sa limite nasale et se perdre insensiblement. Dans l'étendue circonscrite par cette bandelette, d'un blanc légèrement bleuté et formée de stries parallèles, on voit de nombreuses arcades de fibres plus pâles, qui semblent cheminer profondément dans la papille, pour gagner sa surface où elles s'enchevêtrent dans tous les sens et voilent plus ou moins les vaisseaux sous-jacents.

2° Les productions fibreuses accidentelles de la papille peuvent, au lieu de naître au centre de l'excavation physiologique avec les vaisseaux qu'elles accompagnent, apparaître en un point variable du disque papillaire, et prendre alors pour origine le tissu fibreux provenant de la *sclérotique*. La base de la plaque blanchâtre striée qui résulte de cette extension fibreuse, cheminant suivant un trajet indépendant des vaisseaux, se perd alors profondément dans le tissu de la papille, le long du bord sclérotical.

On peut voir un exemple de ce genre d'anomalie sur la planche XI, qui se rapporte à l'œil gauche d'une demoiselle de vingt-six ans, présentant une hypermétropie manifeste 1,75, avec acuité visuelle excellente. A l'examen ophtalmoscopique, on trouve de ce côté

(fig. 41) une papille d'une coloration normale, du moins dans sa moitié nasale, et des vaisseaux centraux d'un aspect physiologique. Mais il existe, en haut et en dedans, à cheval sur le bord de la papille, un arc blanchâtre décrivant près des trois quarts d'une circonférence. On voit, en outre, que de l'excavation physiologique partent, de chaque côté d'une grosse veine, deux fines trainées blanches qui s'incurvent au-dessus de la veine, pour aller se réunir et s'enchevêtrer avec le prolongement en arc qui coupe cette même veine perpendiculairement. Ce dernier prolongement naît, lui, en éventail et d'une façon insensible de la profondeur du bord nasal de la papille, puis se recourbe, franchit la limite papillaire, coupe transversalement, en revenant sur lui-même, les vaisseaux au-dessus desquels il a déjà passé et s'arrête brusquement, hors de la papille, à une distance non très éloignée de son point de départ.

Quant au fond de l'œil droit de cette même personne, il montrait, dans la partie inférieure de la papille, un enchevêtrement de fibres superficielles, masquant la plupart des branches vasculaires de cette moitié de la papille.

3° Enfin les fibres, qui normalement émanent de la *choroïde* pour venir concourir, dans une mesure restreinte à la formation de la lame criblée, sont susceptibles de prendre par accident une extension exagérée, de façon à modifier sensiblement l'aspect habituel de la papille. On verra alors, particulièrement au côté temporal de la papille, où les fibres nerveuses pouvant masquer l'image sont moins

abondantes, des trainées blanchâtres naître manifestement de la limite choroïdienne, où elles commencent d'une façon brusque, pour recouvrir l'anneau sclérotical et se perdre dans le tissu papillaire.

La planche XII montre une anomalie de cette nature. Il s'agissait d'un homme de 36 ans, venant réclamer des lunettes correctrices de son hypermétropie. Rien à noter à droite; mais à gauche, on était tout d'abord frappé par une coloration blanchâtre de la moitié inférieure du disque papillaire. La partie blanche de la papille est surtout accusée dans son segment temporal, où elle coupe par une ligne nette sur la portion normale de la papille. Du côté nasal, la teinte tend à rentrer dans la coloration papillaire; de même dans la partie périphérique du côté temporal. Au centre de la papille, se voit une excavation physiologique dont les bords sont coupés à pic, sauf dans une petite étendue en bas, où l'excavation se fond par sa coloration avec la plaque blanche. L'anneau sclérotical, du côté temporal, s'arrête brusquement dans le point où siège la plaque qui le recouvre. Cette plaque naît d'une ligne pigmentée correspondante à la limite choroïdienne, et montre là son maximum d'éclat, dont le blanc légèrement bleuté est le même que celui de l'excavation physiologique. Elle est formée de fibres parallèles à son bord, surtout visibles dans le voisinage de ce bord, qui traversent la papille en écharpe et se perdent insensiblement. Toutes les branches inférieures des vaisseaux centraux passent au-dessus de cette plaque. De ce côté gauche, il existait avec

une hypermétropie un astigmatisme assez accusé ( $110^\circ + 3 + 1,50 V = 1$ ). Une bonne image droite ne pouvait être obtenue qu'après correction de l'astigmatisme, soit en faisant usage d'un ophthalmoscope à verres cylindriques, soit, plus simplement, en plaçant dans la monture d'essai le cylindre approprié. La papille apparaissait ainsi parfaitement arrondie; tandis qu'à l'image renversée, l'œil observé étant dépourvu de cylindre, la papille se montrait allongée transversalement.

Les prolongements anormaux de la lame criblée ne pourraient donner lieu à une confusion qu'avec une autre anomalie dont il sera question tout à l'heure, et qui est caractérisée par la présence, dans la papille et la rétine voisine, de fibres nerveuses à double contour. Mais deux circonstances permettent d'établir une distinction très nette : d'abord les fibres nerveuses, qu'elles soient opaques ou non, affectent constamment une direction radiée, et s'échappent toujours de la papille suivant un trajet perpendiculaire au bord papillaire; en second lieu, les fibres nerveuses opaques ne sont jamais en continuité avec la lame criblée, et constamment il existe à partir de celle-ci une certaine étendue dans laquelle la fibre nerveuse, qui doit reprendre sa gaine de myéline, s'en trouve dépouillée. Au contraire, les productions blanchâtres dont il s'agit affectent les directions les plus bizarres et sont en continuité avec la lame criblée.

Si on considère à quelles images variées donnent lieu les prolongements anormaux de la lame criblée,

il sera très important, dans un cas où l'acuité visuelle serait défectueuse, d'être bien renseigné sur ce genre d'anomalie, afin de ne pas prendre pour une affection du fond de l'œil, ce qui n'est qu'une disposition accidentelle sans conséquence, capable, lorsqu'elle est généralisée, de donner à la papille une pâleur insolite (décoloration congénitale de la papille). Dans les cas d'atrophie papillaire, on se mettra en garde contre la possibilité d'une préexistence de prolongements anormaux de la lame criblée, qui pourraient en imposer pour un résidu de papillite. Disons tout de suite que, dans un cas de papillite ancienne, les altérations des parois vasculaires, se traduisant par une double ligne blanchâtre accompagnant les vaisseaux, ne se circonscrivent guère à la papille et s'étendent plus ou moins sur la rétine voisine. Enfin, il faut encore remarquer que la décoloration de la papille, dans les différentes formes d'atrophie, peut se trouver notablement accrue si la papille était primitivement le siège de l'anomalie dont nous nous occupons.

## ARTICLE II

### FIBRES NERVEUSES OPAQUES

On sait que les fibres du nerf optique, en traversant la lame criblée, se dépouillent de leur gaine de myéline, et que la fibre nerveuse se trouve ainsi réduite à son cylindre-axe; or il arrive accidentelle-

ment que ces fibres, privées de myéline, reprennent parfois à une distance variable de la lame criblée leur enveloppe *opaque*, il en résulte qu'à l'examen ophtalmoscopique, elles cessent de se montrer transparentes et apparaissent avec une coloration blanche.

Au microscope, la fibre, au lieu d'être limitée par un seul contour, en offre deux, la ligne la plus interne correspondant au cylindre-axe, et l'externe représentant l'enveloppe de myéline : de là la désignation de *fibres nerveuses à double contour* que l'on donne aussi à cette anomalie. Les examens microscopiques ont encore démontré qu'entre la lame criblée et le point où la fibre redevient opaque, il existe toujours un trajet plus ou moins étendu pendant lequel la fibre offre sa transparence normale; ce qui fait que, dans l'image ophtalmoscopique, la plaque constituée par les fibres opaques n'est jamais en continuité avec la lame criblée, et même, en général, n'empiète guère sur la papille, qui elle-même conserve la transparence de son tissu. En outre, la plaque formée par les fibres à double contour n'occupe pas toute l'épaisseur de la couche des fibres nerveuses; elle est constamment recouverte au-dessus et au-dessous par des fibres transparentes.

Les plaques de fibres opaques (fig. 13, 14, 15) offrent une coloration d'un blanc qui tranche vivement sur le voisinage. Elles sont formées de stries à direction rayonnante par rapport à la papille; cette striation se montrant surtout nettement accusée lorsque, comme figure 15, les fibres opaques sont

peu nombreuses. Dans tous les cas, quelle que soit l'épaisseur de la plaque, cette disposition striée se retrouve à son extrémité périphérique (fig. 13), la terminaison se faisant par un bord inégal, dentelé, en flammèche. C'est alors que l'on peut aussi se rendre compte que les fibres, en sortant de la plaque opaque, se laissent encore poursuivre sous la forme d'une striation rougeâtre.

Les plaques naissent habituellement au voisinage du bord papillaire, en un point variable, suivant que la fibre nerveuse a parcouru un chemin plus ou moins étendu, à partir de la lame criblée, avant de s'envelopper de nouveau de myéline. Le plus souvent la plaque empiète quelque peu à sa naissance sur le bord papillaire (fig. 13). Parfois aussi la plaque ne se montre qu'à une petite distance de la papille (fig. 13), ou est simplement en contact avec elle (fig. 14).

La figure 14 représente une curieuse coïncidence d'un large staphylôme postérieur avec une plaque de fibres nerveuses à double contour. Si l'on avait pu avoir un doute sur la nature de cette plaque, il se serait vite dissipé par l'inspection de l'autre œil (fig. 15), également myope, mais à un degré moindre, qui présentait vers le bord supéro-interne de la papille, et à une petite distance de celle-ci, deux groupes de stries blanches tout à fait caractéristiques. Sur l'œil droit (fig. 14), où siégeait un staphylôme très étendu, avec dénudation presque complète de la sclérotique, se révélant par une coloration blanc bleuâtre chatoyante, la plaque de fibres opa-

ques, ovoïde, touchant le bord supéro-externe de la papille par sa petite extrémité et débordant à peine le staphylôme par son extrémité la plus volumineuse, tranchait sur le staphylôme par une coloration plus grisâtre. Sa nature fibrillaire parfaitement accusée lui donnait l'apparence de la ouate.

Ce cas démontre nettement que si, dans les conditions les plus fréquentes, les fibres nerveuses opaques montrent une blancheur éclatante, il faut en rapporter la cause à un effet de contraste avec le voisinage, attendu qu'elles cessent de se présenter avec le même éclat et prennent même une teinte grisâtre si elles siègent sur un fond formé par la sclérotique, dont la blancheur légèrement bleutée est bien autrement vive. Nous ferons d'ailleurs remarquer que, dans les cas de profonde excavation physiologique laissant voir nettement la lame criblée, avec son dessin de taches grisâtres, cette teinte grise nous est aussi donnée par les fibres nerveuses encore munies de leur enveloppe de myéline. Il est vrai que, dans les lacunes de la lame criblée, les fibres à myéline sont vues perpendiculairement, et non longitudinalement ainsi que se présentent les fibres opaques de la rétine, circonstance qui n'est pas indifférente pour la façon dont la lumière nous est renvoyée, et qui doit rendre encore plus sensible la différence de coloration des tissus nerveux et fibreux.

Pour ce qui regarde les rapports des vaisseaux de la rétine avec les plaques de fibres nerveuses à double contour, on observe qu'elles suivent le trajet des principaux troncs vasculaires. En outre, comme les

vaisseaux rampent dans la couche des fibres nerveuses à une profondeur variable, il arrivera que les branches vasculaires se trouveront tantôt superposées à la plaque, tantôt noyées au milieu des fibres opaques, ce que montrent les figures 13 et 14.

La plaque pourra être unique, mais quelquefois on en observera deux (fig. 13), ou un plus grand nombre. Relativement au siège par rapport à la circonférence de la papille, on remarquera que les plaques se montreront particulièrement dans les points où les fibres sont le plus abondantes, c'est-à-dire en haut et en bas. Par ordre de fréquence, on les trouvera ensuite au côté interne de la papille, obliquement dirigés en haut et en bas, et suivant toujours une marche rayonnante à partir du disque papillaire. Enfin, on ne les rencontrera jamais au côté de la papille qui regarde la macula.

Exceptionnellement, il arrive que ces plaques de fibres opaques atteignent de grandes dimensions; dans ce cas, elles se prolongent en suivant les gros troncs vasculaires et décrivent comme eux une courbe autour de la macula mais sans l'atteindre, en rendant ainsi manifeste le mode de distribution des fibres nerveuses à partir de la papille.

La macula restant constamment intacte, la présence des fibres opaques n'exerce aucune influence sur l'acuité visuelle, aussi arrive-t-il souvent qu'on les découvre par hasard, car rien n'éveille l'attention sur l'existence d'une altération du fond de l'œil. On ne peut pas regarder comme rare cette anomalie, car si on a occasion de pratiquer de nombreux

examens ophtalmoscopiques, on la rencontrera encore assez fréquemment, mais alors sous forme de petites plaques, car celles qui suivent au loin les vaisseaux centraux sont exceptionnelles.

Comme les plaques de fibres nerveuses à double contour constituent un obstacle à la pénétration des rayons jusqu'à la couche sensorielle, il en résulte que les parties de la rétine ainsi recouvertes sont privées de fonctionnement, d'où un scotome d'étendue variable qui vient s'adjoindre à la lacune du champ visuel formée normalement par la papille, c'est-à-dire à la *tache de Mariotte*, et qui, comme celle-ci, passe inaperçue pour la personne atteinte de cette anomalie.

Il importe de bien connaître les caractères de ces plaques opaques d'origine congénitale, pour ne pas les confondre avec les altérations morbides de la couche des fibres nerveuses (dégénérescence gangli-forme), que l'on rencontre dans la rétinite de Bright et la papillo-rétinite. Dans ces derniers cas, les modifications ne sont pas absolument limitées aux fibres nerveuses, et les parties voisines de la rétine, ainsi que les vaisseaux qui émergent de la plaque, ne montrent pas une intégrité absolue comme lorsqu'il s'agit de fibres à double contour. Un signe différentiel caractéristique est que les plaques de dégénérescence empiètent largement sur la papille même.

Une anomalie fort rare consiste dans l'existence au voisinage de la papille, non plus de fibres blanches, mais de *stries rougeâtres*, occupant également la couche des fibres nerveuses, et dont on

n'appréciera la nature qu'à condition de s'adapter très exactement pour obtenir une image parfaitement nette. En s'aidant du grossissement fourni par l'examen à l'image droite, on s'assurera qu'il ne s'agit pas d'un voile résultant d'un défaut de transparence, ou d'un trouble partiel dû à la présence d'un astigmatisme.

### ARTICLE III

#### CROISSANT INFÉRIEUR DE LA PAPILLE

C'est à M. Fuchs que l'on doit la première description de ce genre d'anomalie, caractérisée par la présence à la partie inférieure de la papille d'une sorte de *croissant* blanchâtre ou de lunule, qui semble, en ce point, compléter le disque papillaire. Ce croissant, bien différent du staphylôme postérieur qui, lui, est surajouté à la papille, ne présente en aucun cas une marche envahissante, mais reste constamment stationnaire.

Le croissant (voyez fig. 16 et 17) siège toujours dans la moitié inférieure de la papille et est en continuité avec l'anneau sclérotical, dans tous les cas où celui-ci existe. Le croissant représente au-dessous de la papille un anneau sclérotical plus ou moins élargi. La coloration du croissant est, comme celle de la sclérotique, d'un blanc éclatant légèrement bleuté. Toutefois il peut prendre, surtout dans ses parties périphériques, une teinte jaunâtre ou légè-

rement rosée, lorsque la dénudation de la sclérotique est incomplète; mais il est extrêmement rare, comme le fait remarquer M. Fuchs, qu'il existe dans la continuité de la lunule un dessin de taches pigmentées et surtout un lacis de vaisseaux choroïdiens. Dans ce dernier cas, il y aurait peut-être des réserves à faire sur la véritable nature de l'altération observée.

La limite externe du croissant, qui continue sans transition la limite choroïdienne de la papille, tranche par un bord précis sur les parties normales du fond de l'œil. M. Fuchs considère comme exceptionnelle la pigmentation de ce bord; en réalité, il offre lui-même une délimitation pigmentée, si la limite choroïdienne de la papille se trouve être le siège d'une accumulation de pigment, attendu qu'il n'en est que la continuité. Sur nos dessins (fig. 16 et 17), on voit précisément, le long du bord périphérique du croissant, une ligne plus ou moins chargée de pigment se continuant avec la pigmentation qui renforce la limite choroïdienne de la papille.

La largeur du croissant est très variable. On en peut rencontrer exceptionnellement d'une largeur égale au diamètre vertical de la papille; mais il est plus habituel de le voir mesurer un quart environ de ce diamètre (fig. 17). Parfois aussi le croissant est très étroit et n'a qu'un dixième ou un huitième de la largeur de la papille (fig. 16). Lorsque le croissant atteint une notable largeur, on peut aisément se rendre compte, par un examen attentif, que les vaisseaux en le parcourant décrivent une légère exca-

vation d'avant en arrière, surtout visible pour les fines branches vasculaires, ainsi qu'on peut le voir sur la figure 17, d'après le parcours de l'artériole et de la veinule qui traversent la partie externe du croissant. On remarquera en outre que la surface du croissant, en remontant du côté de la papille, forme avec celle-ci une arête très nette (Fuchs), qui délimite avec une parfaite précision la lunule inférieure et la différencie du tissu papillaire. Sur la figure 16, une petite veine, émanant de la paroi antérieure de la veine temporale inférieure, court exactement sur la crête de cette arête séparant la papille du croissant et en rend la délimitation encore plus précise.

Toutes ces particularités ne peuvent être rigoureusement étudiées qu'à condition d'obtenir une image droite parfaitement nette, et, comme les yeux atteints de cette anomalie présentent le plus souvent un astigmatisme très accusé, il sera indispensable dans l'examen de faire usage de verres cylindriques corrigeant l'astigmatisme de l'œil examiné. Cette correction s'impose encore si l'on veut se rendre compte de la véritable forme des parties observées, et à cet égard il sera préférable, pour les raisons déjà exposées (voy. p. 21), de placer le cylindre correcteur devant l'œil examiné, dans une monture d'essai. Quant à la détermination de ce cylindre, on la fera avantageusement par un examen objectif, soit avec l'ophtalmoscope, soit par la kératoscopie pupillaire, soit encore avec le kératoscope-astigmomètre.

Le cylindre correcteur ayant été placé au-devant

de l'œil observé dans la monture d'essai, on reconnaîtra, que l'on pratique l'examen à l'image droite ou à l'image renversée, que l'ensemble formé par la papille et son croissant inférieur, ou mieux que la limite choroïdienne qui embrasse le tout, représente ou délimite une surface sensiblement circulaire, d'étendue à peu près égale à une papille normale. C'est ce que l'on voit pour nos dessins (fig. 16 et 17), qui ont été pris à l'image droite, après correction de l'astigmatisme qui, conforme à la règle, atteignait dans les deux cas cinq dioptries. En l'absence du cylindre correcteur, les papilles et leur croissant donnaient, à l'image renversée, un ovale transversalement allongé et, à l'image droite, une déformation inverse avec dessin très imparfait.

De ce qui précède, il résulte, comme M. Fuchs l'a parfaitement indiqué, qu'à mesure que la largeur du croissant se montre plus étendue, le diamètre correspondant de la papille se trouve rétréci d'autant, le disque papillaire devenant ainsi de plus en plus petit pour des croissants de plus en plus larges. Quant à la limite en crête séparant la papille du croissant, elle présente dans sa forme des particularités dignes d'être notées. Elle offre toujours une courbure moins accusée que celle qui délimite le croissant à sa périphérie, et cette courbure tend à s'allonger progressivement à mesure qu'il s'agit d'un croissant plus large, de telle façon que, dans les cas extrêmes, lorsque le croissant présente son maximum de développement, sa délimitation supérieure devient une ligne droite, et le croissant, de même que

la papille, figurent l'un et l'autre un demi-cercle, comme le montre nettement un dessin de M. Fuchs. Sur notre planche XVI, on voit que la limite intérieure du petit croissant qu'elle représente, est beaucoup plus arquée que la limite correspondante du croissant assez large de la planche XVII. Il n'est donc pas rigoureusement juste de dire que la papille, dans les cas de croissant inférieur, offre la forme d'un ovale dont l'un des côtés est aplati; en réalité, elle affecte la forme d'un cercle dont il manque un segment en bas, ce fragment de cercle se limitant à sa partie inférieure par une ligne courbe d'un rayon d'autant plus grand que le croissant est plus étendu et que la section de la papille se trouve plus rapetissée.

Le croissant est le plus souvent directement dirigé en bas (comme sur nos figures), ou quelque peu incliné en dedans. Il peut se montrer symétriquement placé sur les deux yeux (fig. 16); mais il est plus ordinaire de rencontrer de chaque côté des croissants inégalement développés. Souvent aussi le croissant n'existe que d'un seul côté (fig. 17).

Une autre particularité, que l'on rencontre encore dans la forme d'anomalie qui nous occupe, consiste dans l'allongement transversal de l'excavation physiologique, avec tiraillement en dedans des vaisseaux centraux à leur origine (voy. fig. 17). Comme l'observe M. Fuchs, les vaisseaux se jettent tout d'abord en dedans, comme s'ils n'avaient à pourvoir qu'à la nutrition de la portion interne de la rétine; mais par un coude brusque, ils reprennent promptement, sur la papille même, une direction conforme à la

marche habituelle de ces vaisseaux. Cette disposition particulière des vaisseaux centraux, à peine à l'état d'ébauche sur la figure 16, où il s'agit d'un croissant inférieur très circonscrit, apparaît au contraire très marquée sur la figure 17, où le croissant offre des dimensions déjà accusées.

Pour ce qui regarde le genre de réfraction des yeux présentant un croissant inférieur, il est très variable, bien que la myopie prédomine. Ce qui est à peu près constant, c'est l'existence d'un astigmatisme très accusé à forme commune, c'est-à-dire avec méridien à minimum de réfringence plus ou moins voisin de la direction horizontale. Dans tous les cas, la largeur du croissant n'est nullement en rapport direct avec une plus grande réfringence de l'œil observé. Le croissant très étroit que montre la figure 16, se rapportait à un cas d'astigmatisme hypermétropique ( $105^{\circ} + 5 + 0,50 \text{ V} = \frac{1}{2}$ ); d'autre part, le croissant notablement plus large de la figure 17, était accompagné d'un astigmatisme mixte ( $0^{\circ} - 5 + 3 \text{ V} = \frac{2}{3}$ ). Mais on peut rencontrer des yeux avec une myopie franchement accusée présentant un croissant de minime étendue, et inversement. Un autre point à noter c'est que, dans les cas de croissant inférieur, on n'arrive, en dépit de la correction la plus soignée, qu'à une acuité visuelle assez imparfaite, fait que M. Fuchs avait signalé et que nous avons pu corroborer chez nos malades.

En terminant cette description, nous indiquerons en quelques lignes les particularités les plus importantes se rapportant aux deux cas que nous avons

choisis comme exemples de ce genre d'anomalie, et qui seront comme un résumé des caractères propres au croissant inférieur.

La figure 16 se rapporte à une femme de 42 ans présentant la réfraction suivante : œil droit,  $105^{\circ} + 5 + 0,50 V = \frac{1}{2}$  ; œil gauche,  $90^{\circ} + 5 + 0,50 V = \frac{1}{2}$ . Des deux côtés, il existe un croissant inférieur mesurant environ le huitième de la largeur de la papille, et offrant un aspect identique sur les deux yeux. A gauche (fig. 16), la papille et le croissant semblent ne faire qu'un, malgré leur différence de coloration, pour constituer ensemble un disque de l'étendue d'une papille normale. Un anneau légèrement pigmenté, formant la limite choroïdienne enveloppe la papille et le croissant, dont l'ensemble, à l'image renversée, et sans correction de l'astigmatisme, présente la forme d'une ellipse allongée transversalement; mais, après correction de l'astigmatisme (avec un cylindre placé au-devant de l'œil dans la monture d'essai), le tout prend une forme assez régulièrement arrondie. Le croissant, de petite étendue, est d'un blanc bleuâtre pur, tranchant vivement sur le voisinage, et se dirige exactement en bas. Il se continue du côté temporal avec l'anneau sclérotical, mais celui-ci est loin d'apparaître avec la même blancheur éclatante et offre, par contraste, une teinte grisâtre assez accusée. Du côté nasal de la papille l'anneau sclérotical fait défaut. Une veinule, émanant de la veine temporale inférieure, suit, dans sa moitié externe, la limite de la papille et du croissant. Deux petits vaisseaux coupent transversalement cette portion du

croissant, sans modification notable du niveau de leur parcours. Large excavation physiologique, ne laissant apparaître aucun détail de la lame criblée. Les vaisseaux centraux naissent vers le bord interne de cette excavation, après avoir suivi un trajet quelque peu oblique dans la profondeur de la papille.

La figure 17 concerne un homme de vingt-cinq ans, dont la réfraction et l'acuité visuelle étaient ainsi représentées : œil droit,  $0^{\circ} - 5 + 3 V = \frac{2}{3}$  ; œil gauche,  $0^{\circ} - 4 + 3 V = 1$ . Rien à noter à gauche pour ce qui regarde l'image ophtalmoscopique. Mais à droite (fig. 17), on trouve un croissant inférieur mesurant un quart du diamètre de la papille. Le dessin du fond de l'œil a été fait à l'image droite, après correction de l'astigmatisme. A l'image renversée, l'astigmatisme n'étant pas corrigé, l'ensemble de la papille et du croissant formait un ovale à grand axe horizontal assez allongé. La papille offre la forme d'un cercle dont le segment inférieur ferait défaut ; elle s'arrête ainsi en bas par une ligne très légèrement courbe, à convexité inférieure. L'excavation physiologique est allongé transversalement, et les lacunes de la lame criblée montrent un allongement semblable. Les vaisseaux centraux émergent très obliquement, comme s'ils avaient subi une forte traction du côté nasal, mais ils se redressent brusquement, à la surface de la papille, pour prendre une direction normale. Le croissant, tourné directement en bas, est d'un blanc très tranchant, sauf vers son bord périphérique, où l'on voit une zone légèrement rougeâtre, mais sa limite supérieure coupe par une ligne très

mette sur la teinte rosée du tissu papillaire. Le croissant présente une légère dépression, visible surtout par le trajet des petits vaisseaux qui le parcourent. Une délimitation pigmentée du bord périphérique de la lunule se voit en bas et en dedans. Le croissant se continue avec l'anneau sclérotical qui contourne la papille, mais cet anneau est loin de présenter la même blancheur éclatante que la lunule. La teinte grisâtre qui le recouvre, et que fait ressortir le blanc du croissant, s'arrête brusquement sur le prolongement du méplat qui limite en bas la papille.

Suivant M. Fuchs, il faudrait regarder cette anomalie comme une ébauche de coloboma du nerf optique. Nous objecterons que l'on ne voit pas chez les sujets atteints de croissant inférieur d'étalement de la papille; au contraire, celle-ci plus ramassée que dans l'état habituel offre des limites parfaitement précises. M. Fuchs insiste lui-même sur l'arête très nette qui sépare de la lunule le bord inférieur de la papille. Nous pensons plutôt qu'il faut considérer le croissant comme la conséquence d'un coloboma très circonscrit de la choroïde, au voisinage de la papille, dans le point occupé par la fente fœtale dont l'occlusion n'aurait pas été parfaite; coloboma ayant surtout porté sur les insertions de cette membrane à la lame criblée et à la sclérotique, à laquelle la choroïde est, dans l'état physiologique, assez solidement fixée dans sa partie qui avoisine le nerf optique. Lors de l'accroissement de l'œil, cette double insertion ne doit pas être sans exercer une influence sur la forme du bord sclérotical qui délimite la pa-

pille (ce bord, dans les cas de croissant, présentant en bas un méplat et une disjonction avec la choroïde) et aussi sur la conformation de l'excavation physiologique. Peut-être pourrait-on expliquer de la même façon l'astigmatisme que l'on observe à peu près constamment dans ce genre d'anomalie. Quoi qu'il en soit, un examen minutieux, dans les cas favorables, démontre nettement que l'anneau sclérotical ne se continue pas sans transition avec le croissant inférieur de la papille, et que, tandis que la sclérotique dans l'étendue de la lunule est absolument dénudée au voisinage du nerf, l'anneau sclérotical dans sa partie contiguë au croissant montre aussitôt une teinte grisâtre, indiquant que la même dénudation n'existe pas, et que certains éléments, qui font défaut sur le croissant, traversent l'anneau scléral. C'est par une anomalie inverse que l'on voit, dans des cas très rares, les attaches de la choroïde à la lame criblée prendre une extension excessive, en donnant lieu à l'image représentée figure 12, sur laquelle ce genre de conformation se reconnaît aussi par une exploration très attentive de l'anneau sclérotical.

#### ARTICLE IV

##### STAPHYLÔME POSTÉRIEUR CONGÉNITAL

Le *staphylôme postérieur*, que l'on rencontre habituellement sur les yeux myopes, est constitué par l'adjonction à la papille d'une zone dans laquelle les

éléments de la choroïde font plus ou moins défaut, zone dont la forme et l'étendue sont variables, mais qui, le plus ordinairement, affecte la forme d'un croissant adossé au bord temporal de la papille. Dans la forme *congénitale*, la dénudation de la sclérotique, dans l'étendue du staphylôme, dont le siège est à peu près constamment temporal, est souvent très accusée, et, point important, le bord temporal de la papille tend à se fondre avec le staphylôme et à faire en quelque sorte corps avec lui, la fusion du staphylôme et de la papille étant encore fréquemment rehaussée par un encadrement de pigment qui passe sans transition de l'un à l'autre. Enfin les vaisseaux centraux, qui offrent une tendance marquée à suivre un trajet rectiligne, présentent une obliquité parfois excessive de leurs branches temporales.

Le diagnostic de cette forme congénitale de staphylôme postérieur présente un grand intérêt pratique, attendu que son accroissement est souvent limité à celui de l'organe où elle a pris naissance, et que, l'œil ayant acquis son développement, la myopie, quel qu'en soit le degré, peut rester stationnaire.

Après cet aperçu d'ensemble, nous devons reprendre en détail les caractères ophtalmoscopiques propres aux yeux affectés de *staphylôme postérieur congénital*. Si nous voulons bien nous rendre compte de la nature de ce genre d'altération, il sera nécessaire de faire choix de cas où l'affection se montre particulièrement accusée; on comprendra mieux alors en quoi des cas moins caractérisés présentent encore des signes spéciaux, qui permettent de les dif-

férencier et d'en reconnaître l'origine congénitale.

Pour ce qui regarde le *staphylôme* lui-même, c'est-à-dire la dénudation sclérale qui borde le plus souvent la moitié temporale de la papille, en laissant indemne le bord papillaire opposé (voy. fig. 18, 19, 20, 21), on remarquera qu'il n'y subsiste pas, en général, d'éléments choroidiens reconnaissables. La surface sclérale se montrera parfois presque complètement dénudée, offrant à peine çà et là quelques taches légèrement grisâtres sur le fond blanc bleuté, chatoyant, du staphylôme (fig. 19). Plus fréquemment, on y verra un dessin irrégulier formé, par quelques taches pigmentées qui tranchent sur le blanc du staphylôme. Ces taches affectent, dans quelques cas, une disposition en bandes dirigées parallèlement au bord de la papille, à quelque distance de celle-ci (fig. 18, 20). Il est plus rare que la pigmentation du staphylôme se montre sous l'aspect d'un dessin reproduisant celui du stroma de la choroïde, comme on le voit figure 21.

Le staphylôme, d'étendue variable, présente une largeur qui est souvent en rapport avec le degré de la myopie. Sa forme est plus ou moins régulièrement arrondie ou ovoïde, à petite ou à grosse extrémité tournée en dehors. Ses bords se découpent nettement sur des parties saines et sont fréquemment renforcés par un entassement plus ou moins régulier de pigment. Le mode suivant lequel cet encadrement de pigment, qui borde le staphylôme, se continue par une courbe régulière le long du bord nasal de la papille, de façon à réunir en quelque sorte

dans le même cadre la papille et le staphylôme, est particulier au genre d'anomalie qui nous occupe, ainsi qu'on peut le voir sur nos dessins. Quant au niveau de la sclérotique dans l'étendue du staphylôme, une observation attentive, portant surtout sur la marche des fins vaisseaux qui le traversent, démontre que la surface sclérale est légèrement refoulée en arrière, surtout dans ses parties centrales avoisinant la papille, et qu'elle tend vers ses bords à rentrer insensiblement dans le niveau des parties saines.

La *papille*, dans les cas de staphylôme postérieur congénital, présente aussi des caractères spéciaux. Considérée dans son ensemble, elle offre à peu près constamment une forme ovale, souvent très accusée, le grand axe de l'ovale étant vertical ou assez voisin de la verticale. Cet allongement du disque papillaire est rendu d'autant plus frappant que, dans nombre des cas, la moitié temporale de la papille tend à perdre son aspect normal, se montre affaissée, et d'une coloration parfois peu différente de celle du staphylôme voisin, cet effacement du tissu papillaire atteignant surtout son summum dans le sens de l'axe du staphylôme, c'est-à-dire vers la partie moyenne du bord temporal de la papille. C'est ainsi que, sur la figure 18, où cet état est particulièrement accusé, la papille se trouve réduite à une étroite bandelette nasale, s'effilant en pointe en haut et en bas, et montrant la couleur rosée propre à une papille normale. La portion temporale de cette papille se devine à peine par une

teinte légèrement grisâtre à limites indécises, sur laquelle cheminent les vaisseaux temporaux et maculaires. Sur la figure 19, on voit, à partir du bord nasal, la couleur rosée de la papille se dégrader progressivement et se perdre dans une teinte à peine différente du staphylôme, dont elle ne se distingue par aucune limite précise. Cet effacement de la papille s'accroît surtout vers la partie moyenne de son côté temporal, tandis qu'à ses extrémités supérieure et inférieure, on peut reconnaître les pointes mousses d'un ovale très allongé, se dessinant, en dehors, par une coloration d'un rose pâle. Cette disposition particulière de la papille est plus circonscrite dans le dessin représenté figure 20, et ne s'accroît nettement que dans l'intervalle triangulaire compris entre les vaisseaux temporaux, où cependant la papille garde une nuance légèrement rosée. Quant au reste de la moitié temporale de la papille, on remarque que sa teinte rosée se dégrade le long de son bord externe.

Si on compare les planches XVIII et XX, on voit que ces deux états de la papille, qui représentent peut-être l'image que l'on rencontre le plus communément dans le staphylôme postérieur congénital, sont des degrés d'une altération semblable. Que l'affaissement de la moitié temporale de la papille, sur la figure 20, s'accroît davantage, pour s'accroître aussi en haut et en bas, de façon à ce que les vaisseaux temporaux traversent une partie de la papille qui apparaît décolorée, parce que ses fibres se présentent longitudinalement, et l'on aura l'aspect de la papille

de la figure 18. Il est moins ordinaire que, dans un cas de staphylôme congénital, avec myopie forte mais parfaitement stationnaire, tel que le représente la figure 21, la moitié temporale de la papille ne présente pas autre chose qu'une pâleur un peu plus accentuée que dans l'état physiologique.

Il ne faudrait pas assimiler cet *affaissement* papillaire à une excavation physiologique qui s'étendrait jusqu'au bord de la papille. On remarquera en effet que, dans les cas que nous avons en vue, les vaisseaux centraux ne naissent pas dans la partie déprimée de la papille, mais bien, au contraire, dans la portion de tissu papillaire affectant un coloris et un niveau normaux, ce qui est très évident sur nos dessins. D'autre part, on sait que, dans les fortes excavations physiologiques, les petits vaisseaux maculaires ne cheminent guère transversalement dans la partie déprimée, mais ont une tendance marquée à contourner ces excavations avant de prendre une direction horizontale. Ici, au contraire, on voit les branches maculaires traverser en ligne droite la portion affaissée de la papille et suivre dès leur naissance une marche transversale. Enfin, nous ferons observer que l'on ne trouve sur aucun de nos dessins les lacunes de la lame criblée, qui apparaissent si nettement quand une véritable excavation physiologique prend de grandes proportions. Cet aspect habituel de la lame criblée ne se reconnaît guère que dans les cas de staphylôme postérieur avec myopie moyenne, et encore le dessin grisâtre des lacunes tend-il à devenir indécis et à s'allonger

transversalement, de façon à s'effacer dans les hauts degrés de myopie.

Après avoir signalé la forme ovalaire, en général, très accentuée de la papille et l'affaissement de sa moitié temporale, nous avons encore à parler de ses *bords*. Nous avons déjà dit que la limite temporale de la papille était souvent indécise, surtout vers sa partie moyenne, nous ajouterons maintenant que l'on remarque assez fréquemment le long de ce bord, dans les cas très caractérisés, une large bande brillante, d'un blanc bleuté éclatant, que n'interrompt aucun dessin pigmenté, si minime qu'il soit (voy. fig. 18, 19, 20), et qui, de même que l'affaissement temporal de la papille, ne s'observe que dans les cas de staphylôme congénital. Cette bande chatoyante, plus ou moins large, qui borde le côté externe de la papille et s'accuse surtout vers la partie moyenne de ce bord, doit être considérée comme appartenant partiellement encore à la papille, et n'est autre qu'une déformation du bord scléral, qui normalement délimite par une arête très nette le tissu papillaire, ce bord ayant perdu ici sa forme tranchante et s'étant affaissé et renversé en dehors. Le staphylôme proprement dit ne commence donc en réalité que le long du bord externe de la bande brillante, là où l'on voit un dessin pigmenté sur les figures 18 et 20, et où la teinte blanche apparaît moins éclatante et moins pure sur la figure 19. Dans les cas où il ne préexiste pas d'anneau scléral temporal, l'effacement de cette limite de la papille peut souvent encore être reconnu à travers un dessin

pigmenté plus ou moins marqué, dont le fond réfléchit plus la lumière que les parties voisines du staphylôme. Lorsque les caractères du staphylôme congénital sont moins accusés, on peut encore, de ce côté de la papille, observer parfois un élargissement de l'anneau sclérotical (fig. 21), qui frappe surtout lorsque du côté opposé cet anneau fait défaut. Le bord nasal de la papille, dans le staphylôme congénital, est en effet assez souvent dépourvu d'anneau sclérotical; par contre, on y remarque d'ordinaire une bordure pigmentée, qui, en arrivant en haut et en bas de la papille, quitte celle-ci pour suivre le bord du staphylôme, ainsi que nous l'avons déjà indiqué plus haut.

Nous devons maintenant nous occuper des caractères propres aux *vaisseaux centraux*. Depuis fort longtemps, Ed. de Jaeger<sup>1</sup> a décrit une disposition spéciale du système vasculaire central propre aux yeux myopes par distension postérieure. « Les vaisseaux centraux, dit-il, sont normalement répandus dans le plan de la rétine, mais ils montrent, en général, un trajet plus tendu, et, dans leurs ramifications, ils s'écartent les uns des autres plus que cela n'a lieu dans un œil normalement construit. Mais ce qu'il faut noter, c'est que les vaisseaux artériels et veineux, qui circonscrivent la macula à une grande distance, ne décrivent pas ensemble, à leur sortie du nerf optique, une aussi grande cour-

<sup>1</sup> *Traité des maladies du fond de l'œil et Atlas d'ophtalmoscopie*, par L. DE WECKER et E. DE JAEGER. Paris, 1870, page 189.

bure, mais, à peine sortis du nerf optique, ils se recourbent rapidement en dehors, et, décrivant une faible courbure, passent au-dessus et au-dessous de la macula. De là résulte une figure vasculaire extrêmement caractéristique, qui diffère très notablement de celle du système vasculaire central dans un œil de structure normale. Ainsi, par exemple, les deux vaisseaux en question entourant la macula, décrivent ordinairement dans l'œil normal, par la direction de leur trajet dans l'épaisseur du nerf optique et immédiatement après qu'ils en sont sortis, une ligne droite ou une courbe peu accusée; mais ici ils sont presque placés à *angle droit* l'un sur l'autre ».

M. Nuel, dans un récent travail<sup>1</sup>, insiste encore sur la disposition vasculaire propre aux yeux fortement myopes, ou, suivant lui, appelés à le devenir, et veut que « la direction oblique des vaisseaux centraux soit déjà accusée sur le disque papillaire ». Certes il en est souvent ainsi, du moins pour ce qui concerne les vaisseaux temporaux, et cela particulièrement dans la forme congénitale. Cette figure vasculaire caractéristique, comme dit de Jaeger, se retrouve à peu près constamment sur tous les yeux très myopes. Dans le staphylôme postérieur *congénital*, avec forte myopie, elle s'accroît encore davantage, en prenant la caractéristique indiquée par M. Nuel, et on observe, en outre, pour ce qui regarde les vaisseaux nasaux, une disposition spéciale qu'il

<sup>1</sup>D'une apparence ophtalmoscopique de l'œil myope. *Bulletins et mémoires de la Société française d'ophtalmologie*, 1890.

^ faut aussi signaler. Sur nos dessins, on voit que les vaisseaux *temporaux* se portent dès leur émergence, ou à une petite distance de celle-ci, plus ou moins obliquement en dehors, en franchissant presque transversalement le staphylôme. Dans les très hauts degrés de staphylôme, comme figure 19, ces vaisseaux temporaux prennent même une direction qui tend à se rapprocher d'une ligne horizontale. En même temps que l'obliquité des vaisseaux temporaux s'accroît avec la myopie, leur trajet devient aussi plus direct, et ces vaisseaux de plus en plus dépourvus de sinuosités arrivent à suivre une marche presque rectiligne. Cette même traction en dehors est aussi très accusée sur les vaisseaux maculaires, qui traversent le staphylôme comme des lignes droites dirigées horizontalement. Il peut, bien entendu, se présenter des cas, dans lesquels cette marche en dehors des vaisseaux temporaux est moins marquée, ou ne se révèle que sur un groupe de ces vaisseaux, comme figure 21.

Quant aux vaisseaux *nasaux*, ils présentent souvent dans les cas de staphylôme congénital cette particularité qu'avant de se porter en dedans, ils décrivent tout d'abord sur la papille où près de celle-ci, après s'être dirigés quelque peu en dehors, une courbe plus ou moins brusque qui les ramène dans la direction qu'ils doivent suivre définitivement. Cette disposition très fréquente des vaisseaux nasaux se révèle nettement sur nos figures 18 et 20, où l'on voit ces branches vasculaires décrire une courbe à convexité externe, avant de prendre une direction

8.

interne. Sur la figure 49, les véritables vaisseaux nasaux semblent avoir été entraînés eux-mêmes dans tout leur ensemble quelque peu en dehors, et la partie de la rétine située en dedans de la papille ne reçoit que des vaisseaux d'un calibre moindre; ce sont ces derniers vaisseaux qui à leur départ de la papille décrivent un coude très manifeste.

La conséquence de cette marche transversale que tendent à prendre les vaisseaux centraux, et surtout les branches temporales, c'est que, comme le fait observer E. de Jaeger, l'écart entre les ramifications principales de ces vaisseaux devient plus grand que dans l'état normal, et s'accuse surtout à une certaine distance de la papille, où l'on voit de larges surfaces de la rétine dépourvues de vaisseaux importants (fig. 20). Cette disposition, propre à tous les yeux myopes, se montre surtout dans la forme congénitale de staphylôme, à cause de l'obliquité plus marquée des vaisseaux temporaux.

Nous donnerons maintenant, d'une façon sommaire, les observations se rapportant aux dessins dont il a été fréquemment question dans cet article.

*Planche XVIII.* Jeune garçon de treize ans, présentant sur chaque œil M. 10, avec  $V = \frac{1}{3}$ , sans astigmatisme notable. Au dire des parents, l'enfant a toujours eu la vue très courte. A l'ophtalmoscope, les deux yeux présentent un état analogue. A droite (fig. 48), la limite nasale de la papille est seule très nette. La limite temporale, indistincte, se fond insensiblement avec le voisinage. La forme générale de la papille est celle d'un ovale à grand axe vertical très allongé.

La moitié nasale de la papille, comprenant les vaisseaux centraux, est seule rosée; l'autre moitié est à peine grisâtre et se différencie ainsi d'une bandelette verticale, d'un blanc bleuté éclatant, qui borde la papille à son côté temporal. Le disque optique, en tant que papille, n'existe donc que du côté nasal. Le staphylôme, irrégulièrement arrondi, mesurant deux diamètres papillaires, est nettement délimité à sa périphérie par une bordure de pigment, qui se continue le long de la papille pour envelopper son côté nasal. La papille et le staphylôme se trouvent ainsi encadrés par un même liseré de pigment, qui passe de l'un à l'autre sans transition. Le staphylôme d'un blanc légèrement bleuâtre, moins pur que la bandelette qui borde le côté temporal de la papille, est coupé verticalement, à partir de cette bandelette, par deux zones de petites taches formées d'un pigment brunâtre. Le staphylôme montre, surtout vers ses parties centrales, une légère dépression qui se continue avec la moitié externe de la papille. Tout l'arbre des vaisseaux centraux semble attiré du côté externe, de manière que les branches temporales se portent obliquement en dehors à une courte distance de l'émergence des troncs supérieur et inférieur. Quant aux branches nasales, elles se recourbent assez brusquement vers le bord de la papille pour se porter en dedans. Enfin les petites branches maculaires traversent horizontalement la moitié nasale de la papille et le staphylôme sous forme de lignes presque droites.

*Planche XIX.* Homme de vingt-huit ans, employé

de bureau, présente la réfraction et l'acuité visuelle suivantes : œil droit, M. 20 V =  $\frac{1}{3}$ ; OG. M. 24 V =  $\frac{1}{6}$ . Sur les deux yeux, très large staphylôme postérieur congénital, d'une étendue et d'une conformation identiques. Après douze ans, ni l'aspect ophtalmoscopique, ni la réfraction, ni l'acuité visuelle n'ont changé, et la région maculaire est restée indemne, malgré un travail de bureau de huit heures chaque jour. A gauche (fig. 19), tout le staphylôme est d'un blanc bleuté assez uniforme, avec reflet plus clair au voisinage de la papille, le long de son bord temporal. Quant à la papille, très étroite, de forme ovalaire, à extrémités presque pointues en haut et en bas, elle offre une coloration très rosée vers son bord nasal, mais qui va en se dégradant et en se perdant insensiblement en dehors. Les vaisseaux centraux émergent près du bord papillaire interne, et les branches temporales, tendues presque en ligne droite, offrent une direction très oblique en dehors dès leur naissance. Les branches nasales, d'un faible calibre, forment un repli à leur émergence. Les petits vaisseaux maculaires, dans leur trajet presque rectiligne en dehors, subissent une légère incurvation en arrière que leur imprime la surface du staphylôme. Du pigment inégalement distribué forme une bordure au staphylôme et se continue sans interruption autour du bord nasal de la papille.

*Planche XX.* Fillette de douze ans. Les deux yeux présentent un staphylôme postérieur très régulier, ayant les caractères de la forme congénitale, mais beaucoup moins étendu à gauche

qu'à droite. Œil gauche,  $0^\circ - 2 - 7 V = \frac{2}{3}$ ; œil droit,  $0^\circ - 2 - 20 V = \frac{1}{6}$ . A droite (fig. 20), la papille offre la forme d'un ovale à grand axe vertical, et présente une coloration rosée très accusée dans sa moitié nasale; cette coloration est moins vive dans l'autre segment et s'éteint presque dans l'espace triangulaire compris entre les vaisseaux temporaux. Le staphylôme postérieur, d'une largeur presque double de la papille, est très régulièrement arrondi, d'un blanc éclatant, avec bande chatoyante le long de la papille et zone légèrement pigmentée, d'un dessin irrégulier, délimitant en dehors cette bande brillante. Une bordure de pigment encadre le staphylôme et le bord nasal de la papille. Disposition caractéristique des vaisseaux centraux : les branches temporales suivent un trajet presque en ligne droite et se portent obliquement en dehors, après avoir décrit une légère sinuosité près de leur émergence; les branches nasales affectent une courbure très marquée en dehors, avant de se porter en dedans, et montrent en général un parcours plus sinueux; enfin les branches maculaires, presque droites, s'incurvent quelque peu en arrière dans leur trajet sur la moitié temporale de la papille et les parties voisines du staphylôme.

*Planche XXI.* Jeune fille de 17 ans. Œil droit,  $M 12 V = \frac{2}{3}$ ; œil gauche,  $165^\circ - 3 - 18 V = \frac{1}{3}$ . Sur les deux yeux, staphylôme postérieur très nettement délimité, mais moins étendu à droite qu'à gauche. Un examen pratiqué après huit années, montre que les yeux n'ont subi aucune modification. A gauche

(fig. 21), le staphylôme, un peu plus large que la papille, présente une délimitation très précise, qu'accentue encore une ligne pigmentée qui enveloppe, par une courbe très régulière, le bord nasal de la papille. Ce staphylôme, qui offre un dessin pigmenté, reproduisant celui du stroma de la choroïde, très visible dans toute l'étendue du fond de l'œil, présente un axe incliné en dehors et quelque peu en bas. La papille montre un ovale parfait, dont le petit axe est en prolongement de celui du staphylôme. Sa teinte rosée s'amointrit notablement dans sa moitié externe, où l'on voit un large anneau sclérotical qui fait défaut du côté nasal. Quant aux vaisseaux temporaux, on constate que, tandis que les supérieurs suivent à peu près la marche que l'on observe normalement, les inférieurs, seuls, prennent, en se détachant des troncs inférieurs artériel et veineux, la direction oblique caractéristique. Trajet tendu et oblique en bas et en dehors des petites branches maculaires.

Que la myopie soit congénitale ou acquise, elle implique, ce qu'ont démontré les dissections de Jaeger (voyez l'article *Staphylôme postérieur acquis*), une distension de la coque oculaire, habituellement située vers le pôle postérieur de l'œil. La seule différence est que, dans le premier cas, cette distension s'est opérée sur un organe en voie de développement, tandis que, dans le second, l'œil avait déjà acquis une forme qui ne pouvait être que partiellement modifiée. Les divers caractères que

nous avons énumérés comme étant propres à la forme congénitale de myopie avec staphylôme, s'expliquent aisément si l'on songe que la distension sclérale s'exerce sur un œil essentiellement souple et malléable, encore incomplètement développé et apte, par conséquent, à des modifications très sensibles. Ainsi, le pôle postérieur de l'œil se portant en arrière, et il s'agit dans une myopie forte d'un déplacement de plusieurs millimètres, les vaisseaux temporaux se trouveront attirés vers le point distendu en prenant une direction plus oblique en dehors; leur trajet, de même que celui des vaisseaux maculaires, deviendra moins sinueux et tendra à suivre une ligne droite<sup>1</sup>. Ces vaisseaux temporaux, dont les extrémités, assez voisines du méridien horizontal, conservent une fixité relative, d'une part à la papille, de l'autre dans la région externe du globe, où les effets de la distension se font moins sentir, auront une tendance marquée, en prenant un parcours plus direct, à se rapprocher de la fovea, au lieu de s'en tenir à une distance de un diamètre papillaire et demi ou deux diamètres, ainsi qu'on l'observe dans les cas normaux, fait qui avait d'ailleurs été parfaitement observé par de Jaeger. Les

<sup>1</sup> L'obliquité des vaisseaux temporaux étant la conséquence de la distension de l'œil, ce qu'admet M. Nuel, on ne conçoit pas comment, suivant cet auteur, pareille disposition vasculaire pourrait précéder et permettre de prévoir le développement d'une myopie. Nous pensons plutôt que cet état concorde plus ordinairement avec le staphylôme postérieur congénital ou, d'une façon plus générale, avec la myopie congénitale.

attaches de la choroïde à la lame criblée et au pourtour de la sclérotique, dans le sens où se produit la distension, c'est-à-dire du côté temporal, céderont à la traction exercée vers le pôle postérieur, et la limite choroïdienne libérée se portera en dehors, pour donner lieu à l'altération désignée sous le nom de staphylôme postérieur.

A part ces modifications, qui sont d'ailleurs celles que l'on observe aussi dans la myopie acquise, bien que dans ce dernier cas elles n'atteignent pas, en général, un degré aussi marqué, il se présentera encore, si la distension survient sur un œil en voie de développement (cet organe n'ayant pas encore la rigidité et la fixité de forme qu'il acquerra plus tard, au moins pour ce qui regarde certaines parties telles que l'insertion du nerf optique) que le bord scléral, soutenant la papille du côté temporal, se trouvera renversé en dehors et entraîné vers le pôle postérieur distendu. La moitié temporale de la papille, ainsi privée de support, s'affaissera et se renversera en dehors, et ses fibres, au lieu de suivre une marche d'arrière en avant et d'offrir la teinte rosée habituelle, se présenteront longitudinalement pour prendre les qualités de transparence propres à la rétine, d'où la couleur souvent grisâtre de cette moitié de la papille, due aux parties plus profondément situées. Dans cette portion affaissée et étalée de la papille, on ne retrouvera pas, en général, un dessin de points grisâtres, dû aux lacunes de la lame criblée, comme cela s'observe habituellement dans les cas d'excavation physiologique, attendu

que la traction qui a porté sur le bord temporal de l'anneau scléral s'est aussi exercée sur la lame criblée, pour en tirailler les fibres en dehors et en effacer l'arrangement normal. Enfin, l'extrême distension de la sclérotique, dans sa région la plus postérieure, aura encore pour effet de refouler en dedans l'insertion du nerf optique; en sorte que la papille, très obliquement située, prendra l'aspect d'un ovale à grand axe vertical, en même temps que, par suite de ce refoulement, les vaisseaux nasaux tendront à former un repli à convexité externe près de leur émergence.

Telles sont les diverses modifications du fond de l'œil qui nous paraissent découler d'un examen ophtalmoscopique attentif, dans les cas de staphylome postérieur congénital. Ces modifications admises, tout s'enchaîne et s'explique sans peine : c'est ainsi que l'image représentée figure 21 démontre clairement que le centre de la distension siégeait au-dessous du pôle postérieur, comme l'indiquent la direction du staphylome, celle de l'ovale papillaire et la traction en dehors limitée aux vaisseaux temporaux inférieurs.

En résumé, il faut considérer l'altération qui nous occupe comme une forme plus ou moins développée de *coloboma temporal du nerf optique*, s'étendant à la choroïde voisine, coloboma artificiellement produit par une distension exagérée du pôle postérieur de l'œil, pendant sa période de développement, et entraînant une conformation myopique de l'organe. On conçoit que les caractères du colo-

boma du nerf seront d'autant plus accusés que l'altération se sera développée plus tôt, et qu'il n'aura pas de relation directe avec le degré de myopie et l'étendue du staphylome. L'œil ayant atteint son accroissement, rien ne s'oppose à ce qu'il acquiert alors des conditions de solidité qui lui avaient fait défaut pendant son développement, et à ce que l'altération et la myopie restent ensuite stationnaires.

A côté de ces formes très accusées de staphylome postérieur congénital que nous venons de décrire, on rencontre fréquemment des cas où les caractères indiqués se montrent plus ou moins atténués, et dans lesquels l'affaissement partiel de la papille se trouve circonscrit à l'espace triangulaire compris entre les vaisseaux temporaux attirés au dehors, ces vaisseaux paraissant avoir retenu le tissu papillaire et s'être opposés à son renversement en dehors. Il n'est pas très rare de voir le staphylome postérieur faire défaut, et la myopie congénitale se révéler par cet effacement d'un secteur temporal de la papille. Par exception, on peut aussi rencontrer cette sorte de coloboma partiel du nerf optique au côté nasal, avec ou sans staphylome postérieur, le secteur affaissé de la papille se trouvant alors compris entre les vaisseaux nasaux tendus en dedans et présentant un trajet plus ou moins rectiligne. Il faut alors admettre que la distension de la coque de l'œil, encore en voie de développement, s'est surtout opérée en dedans de l'entrée du nerf optique.

On peut encore observer, dans certains cas de staphylome congénital, un défaut de développement

de la choroïde occupant la région de la macula et présentant, en général, une forme irrégulièrement arrondie et nettement circonscrite. Dans l'étendue de ce *coloboma central*, la sclérotique, plus ou moins dénudée et offrant çà et là des amas pigmentaires, se montre aussi quelque peu déprimée en arrière. Ce genre de coloboma, qui s'explique peut-être par une distension inégale du fond de l'œil, se rencontre aussi sur des yeux non myopes, comme nous le verrons plus loin.

En dehors des cas de staphylome postérieur congénital accompagnant un degré plus ou moins fort de myopie, on observe aussi parfois, congénitalement, sur des yeux *emmétropes* ou *hypermétropes*, un staphylome plus ou moins développé. Souvent, il ne s'agit que d'un anneau sclérotical notablement élargi du côté temporal; d'autres fois, la choroïde fait plus ou moins défaut et ne s'accuse plus, dans l'étendue d'un croissant en général assez restreint, que par une teinte grisâtre ou d'un gris rosé; plus rarement, on observe un dessin pigmenté reproduisant l'aspect du stroma choroïdien. Cette variété de staphylome congénital, qui se distingue essentiellement de la forme que nous venons d'étudier, dans laquelle la papille présente un aspect qui diffère notablement de l'état normal, se rapproche plutôt du staphylome qui accompagne la myopie acquise, mais s'en différencie par son état stationnaire.

## ARTICLE V

## COLOBOMA DU NERF OPTIQUE

On sait que la sclérotique, la choroïde et la rétine offrent primitivement, à la partie inférieure de l'œil une fente dirigée d'avant en arrière et se prolongeant, sous forme de rainure, jusqu'au nerf optique. Cette fente, vers la fin du deuxième mois de la vie intra-utérine, disparaît, d'abord dans la sclérotique, puis dans la rétine et la choroïde. Suivant que la fermeture de la fente fœtale se fait tardivement et incomplètement du côté des membranes profondes de l'œil ou du nerf optique, on observe les anomalies congénitales désignées sous le nom de coloboma de la choroïde ou du nerf optique, qui peuvent se présenter isolément ou simultanément. Nous étudierons d'abord le coloboma du nerf optique.

Si l'on veut ranger dans ce genre d'anomalie toute conformation de la papille pouvant résulter d'une fermeture simplement irrégulière de la rainure du nerf optique, on sera amené à considérer l'*excavation physiologique* comme une forme très atténuée de coloboma. Ces excavations, dont la forme est si variée (voy. p. 72), ont tout particulièrement été étudiées à ce point de vue par de Jaeger, qui, dans un certain nombre de cas, a pu comparer les coupes anatomiques avec l'image ophtalmoscopique. Il résulte de ses dissections et des examens antérieurement pratiqués sur le vivant, que la répartition

des vaisseaux et des fibres nerveuses est essentiellement en relation avec le mode d'implantation du nerf (ou mieux de ses gaines dans la sclérotique), et l'occlusion plus ou moins prompte de la fente sclérale et de la rainure du nerf optique.

Si la rainure s'est promptement fermée, pour donner lieu à un anneau scléral très resserré, avec implantation parfaitement directe du nerf et sans dilatation de ses gaines, on n'observera guère d'excavation physiologique, et c'est à peine s'il existera une légère dépression en entonnoir à l'émergence des vaisseaux centraux. Par contre, une occlusion plus tardive de la rainure de la sclérotique et de celle des gaines du nerf, pouvant avoir pour conséquence un élargissement de l'anneau scléral, une dilatation en ampoule des gaines et une certaine obliquité de l'insertion du nerf, entraînera le développement d'une véritable excavation physiologique dont la conformation sera variable suivant les cas. Ainsi, s'il ne s'est uniquement produit qu'un élargissement de l'anneau scléral, l'excavation se présentera simplement sous la forme d'un agrandissement du léger entonnoir signalé plus haut; si, à cet élargissement de l'anneau, s'adjoint une dilatation en ampoule de la gaine, alors l'excavation, située au centre de la papille, offrira des bords taillés à pic, comme dans une affection glaucomateuse. Enfin, une implantation oblique du nerf s'étant surajoutée à une distension de l'anneau et de la gaine, l'excavation physiologique se rapprochera du côté temporal et pourra présenter un bord externe coupé à pic, se montrant

du côté de la dilatation en ampoule de la gaine, et un bord interne, dans le sens de la sortie des gros troncs vasculaires, offrant une pente plus ou moins douce, cette différence dans l'inclinaison des parois opposées de l'excavation étant en quelque sorte l'expression du degré d'obliquité de l'insertion du nerf sur la sclérotique.

Ces défauts dans l'implantation du nerf optique sur la coque sclérale, s'exagérant encore par une fermeture plus tardive et plus imparfaite de la rainure du nerf, on arrive alors à ce que l'on désigne sous le nom de *coloboma du nerf optique*. Dans un véritable coloboma du nerf (voy. fig. 22), l'élargissement de l'anneau scléral est bien autrement développé que dans un cas de simple excavation physiologique, même très étendue, et mesure deux et même trois fois le diamètre d'une papille normale. La dilatation en ampoule s'accuse surtout dans le sens précisément occupé par la rainure du nerf optique et la fente sclérale, et montre habituellement son maximum d'extension en bas et quelque peu en dedans, c'est-à-dire suivant l'axe qu'affecte le plus ordinairement le coloboma de la choroïde et de l'iris. En outre, la poche, que forme le nerf optique à son entrée dans l'œil, tend le plus souvent à regagner le niveau de la rétine vers sa partie supérieure. C'est aussi dans un point situé à peu de distance du bord supérieur du coloboma, qu'émergent le plus souvent les vaisseaux centraux, en démontrant ainsi l'obliquité d'insertion des gaines, et qu'apparaît, dans une zone plus ou moins indécise et irrégulière, une teinte

légèrement rosée rappelant le coloris d'une papille normale. Au-dessous, le coloboma donne un reflet d'un blanc légèrement bleuté, interrompu d'ombres grisâtres dans les points où la surface du coloboma change de niveau et s'enfonce plus profondément en arrivant vers sa partie inférieure, le fond de l'excavation pouvant ainsi montrer plusieurs étages.

Les caractères d'une papille, avec parcours d'arrière en avant des fibres nerveuses donnant lieu à une teinte rosée, ne s'accusent donc que sur une partie restreinte du coloboma, habituellement située en haut, dans le point où naissent les vaisseaux centraux, cette partie offrant un niveau peu différent de la rétine voisine. Dans le reste de l'étendue du coloboma, les fibres nerveuses s'étalant longitudinalement, comme cela se présente pour la rétine, ce sont les parties sous-jacentes qui apparaissent par transparence et qui donnent à cette partie, la plus étendue du coloboma, la teinte blanc bleuâtre qui frappe à l'examen ophtalmoscopique. Cette teinte est fournie par la gaine du nerf, par le tissu nerveux et ses cloisonnements fibreux. Quant à la lame criblée, elle est ici plus ou moins dissociée par le tiraillement et l'étalement qu'elle a subi, et ne s'accuse par aucun dessin rappelant celui que l'on observe dans les cas de profonde excavation physiologique.

Les bords du coloboma du nerf optique, circonscrivant un espace plus ou moins régulièrement arrondi, sont habituellement le siège d'une accumulation variable de pigment. Sur ces bords se

réfléchissent les branches des vaisseaux centraux, en formant un coude d'autant plus marqué que l'enfoncement de la poche est plus considérable. Dans la forme la plus habituelle de coloboma, on verra ce coude des branches vasculaires s'accuser surtout en bas et quelque peu en dedans; au contraire, en haut et légèrement en dehors, les vaisseaux passeront du coloboma sur la rétine voisine en ne décrivant qu'une légère incurvation.

Le coloboma du nerf optique ne pourrait donner lieu à une confusion avec une excavation glaucomateuse, que si l'étendue de la poche n'était pas très différente de la surface d'une papille normale. Même dans ce cas, on évitera une erreur en se guidant sur les caractères qui, dans le coloboma, résultent de l'obliquité d'insertion du nerf, se traduisant par une émergence excentrique des vaisseaux avec maximum de refoulement de la surface papillaire dans le point opposé.

Le cas de coloboma du nerf optique, représenté figure 22, a été observé sur l'œil droit d'une femme offrant, avec une emmétropie, une acuité visuelle parfaite sur les deux yeux. La poche, comprenant l'étalement du nerf optique, représente près de deux fois le diamètre d'une papille d'étendue normale. Cette poche est irrégulièrement excavée, et son enfoncement s'accuse progressivement de haut en bas en formant trois étages, dont le moyen est le plus large, la dépression étant aussi plus forte du côté nasal que du côté temporal. En bas, le bord de l'excavation surplombe la poche, en sorte que celle-

ci s'étend encore au-dessous du rebord inférieur du coloboma, ce que démontrent le parcours des vaisseaux et le déplacement parallaxique, faisant apparaître ou disparaître certaines parties de l'image. Près du rebord inférieur du coloboma, le fond de l'excavation offre une myopie de six dioptries, ce qui correspond à une dépression de deux millimètres environ, l'œil étant emmétrope. L'émergence des vaisseaux centraux a lieu en haut, à une petite distance du bord supérieur du coloboma et sur la limite inférieure de l'étage le moins enfoncé de la poche.

Les vaisseaux nasaux et temporaux supérieurs ne décrivent que de légères incurvations en franchissant la limite supérieure du coloboma, sur lequel ils n'ont à exécuter qu'un court trajet. Quant aux vaisseaux inférieurs, ils se comportent autrement. Le tronc artériel inférieur, à demi voilé par une mince couche de tissus qui le recouvrent, se porte en bas en traversant le coloboma verticalement et s'enfonce, au-dessous du rebord inférieur de l'excavation, dans la partie la plus profonde de la poche, pour se réfléchir, après s'être divisé en ses deux branches temporale et nasale, sur le rebord saillant de l'excavation. L'artère nasale inférieure, aussitôt après s'être séparée du tronc artériel inférieur, est visible dans une petite étendue sur le fond de l'excavation. Pour ce qui regarde le tronc veineux inférieur, il apparaît isolément et brusquement vers la limite supérieure de l'étage le plus profond du coloboma, et à peu de distance du bord

interne de l'excavation, cette distance, vu la profondeur de la poche, étant variable et s'accusant notablement au moindre déplacement à gauche de l'œil de l'observateur, dans un examen à l'image droite, et à un faible déplacement à droite de la loupe, dans un examen à l'image renversée.

De même que le tronc artériel inférieur, le tronc veineux correspondant n'est pas situé à la surface du coloboma, mais apparaît par transparence à travers les tissus qui le recouvrent, comme l'indique l'absence d'une ligne rouge renforçant ses bords, ces vaisseaux ayant ainsi l'aspect d'un ruban uniformément coloré. Le tronc veineux inférieur s'enfonce aussi dans la partie de la poche que recouvre le rebord inférieur de l'excavation, et s'y divise en ses deux branches temporale et nasale qui se réfléchissent ensuite sur ce rebord saillant.

Les bords de l'excavation, en dehors et surtout en dedans, sont garnis d'un liseré pigmenté ; dans une grande partie de leur étendue, on y voit aussi, sous la forme d'une bandelette contournant l'excavation, une zone plus claire dans laquelle la pigmentation est moins accusée que sur les parties voisines. Le point d'émergence des vaisseaux centraux, vers la partie supérieure du coloboma et sur une zone transversale peu étendue, est d'une teinte assez rosée se rapprochant de celle d'une papille normale, mais le reste du coloboma est d'un blanc bleuâtre, ou grisâtre dans les points où se font par une courbe plus ou moins brusque les changements de niveau. En aucun endroit on n'aperçoit un dessin de

points ou de stries rappelant l'aspect ordinaire de la lame criblée.

## ARTICLE VI

## COLOBOMA DE LA CHOROÏDE

Comme nous l'avons dit au début de l'article précédent, la fermeture tardive et imparfaite de la fente fœtale des membranes profondes de l'œil donne lieu à l'altération congénitale désignée sous le nom de *coloboma de la choroïde*. Cette fente siégeant dans la partie inférieure de l'œil, c'est habituellement en bas, ou souvent encore en bas et légèrement en dedans, que l'on observe le coloboma choroïdien, se présentant constamment sous la forme d'un ovale. (Voy. fig. 23.) Suivant que la *choroïde* fait plus ou moins complètement défaut, la coloration propre à la sclérotique sous-jacente apparaît avec une intensité variable ; le coloboma peut ainsi présenter une teinte blanc grisâtre, ou gris verdâtre ou blanc bleuâtre, qui change avec les cas, ces diverses colorations pouvant d'ailleurs se montrer sur un même œil dans tel ou tel point du coloboma. La *sclérotique*, n'ayant aussi acquis qu'un développement imparfait, se trouve repoussée en arrière à un degré variable et forme un creux, en rapport avec l'amincissement qu'elle présente. Dans l'étendue du coloboma, la dépression peut être plus ou moins accusée suivant les points, et la surface sclérale peut présenter un dessin de stries

parallèles ou de marbrures, ou former comme des étages séparés par des lignes concentriques à la papille. Quant à la *rétine*, on ne peut guère juger, à cause de sa transparence, dans quelle mesure son développement a été entravé.

Suivant certains auteurs, tels que de Jøger et Stellwag de Carion en particulier, la rétine serait le plus souvent tendue en avant de la sclérotique, et les vaisseaux rétinienens ne feraient pas de coude sensible en franchissant le bord du coloboma. Toutefois il peut se présenter que la rétine, réduite à une mince pellicule, suive les sinuosités de l'ectasie et la tapisse dans toute son étendue, comme le démontrent les dissections de de Arlt.

Bien que les vaisseaux rétinienens soient ordinairement assez rares dans l'étendue du coloboma, il ne faudrait pas croire que la rétine se trouve réduite à un vague vestige de membrane. Dans un cas de décollement de la rétine se présentant chez une fillette atteinte de coloboma de la choroïde et du nerf optique, le détachement rétinien, sous forme d'une membrane à reflets légèrement grisâtres, comme on l'observe dans un décollement vulgaire, s'étendait à la moitié environ du coloboma, dont les bords se voyaient au travers de la rétine détachée, non tout à fait transparente, et apparaissaient voilés derrière le soulèvement et les sinuosités de la membrane nerveuse.

Généralement les *bords* du coloboma sont le siège d'une accumulation de *pigment* en quantité variable, qui vient en préciser les limites ; des taches pigmen-

tées peuvent aussi se montrer çà et là dans l'étendue de l'altération. (Voy. fig. 23.) Mais, ordinairement, le reste du fond de l'œil contraste par son aspect normal avec la partie altérée.

Les *vaisseaux* que l'on peut rencontrer dans un coloboma sont de trois ordres : on trouve : 1° des vaisseaux rétiniens qu'il est facile de suivre jusqu'à la papille, et qui, par la façon dont ils se comportent sur le bord de l'altération, permettent de se rendre compte de la dépression subie par la membrane nerveuse dans l'étendue du coloma; 2° des vaisseaux de la choroïde avec leur aspect rubané, se continuant parfois nettement avec ceux des parties du fond de l'œil situées au voisinage; 3° enfin des vaisseaux appartenant à la sclérotique, qui, sous forme de minces filets, traversent irrégulièrement le coloboma.

Sur la figure 23, on peut reconnaître dans l'étendue du coloboma choroïdien ces trois sortes de vaisseaux. Comme on l'observe sur ce dessin, il n'est pas rare de voir les branches vasculaires importantes de la rétine, lorsqu'elles arrivent au voisinage du coloboma, se recourber brusquement pour en cotoyer les bords, et n'envoyer dans l'étendue du coloboma que de fins rameaux.

La forme générale du coloboma de la choroïde est celle d'un ovale, dont le grand axe prolongé diviserait en deux parties égales le coloboma de l'iris, qui, dans la grande majorité des cas, s'observe simultanément. L'extrémité postérieure, ou supérieure, de cet ovale est plus étroite que l'antérieure, et s'arrête à

une distance variable de la papille, ou parfois englobe celle-ci en la dépassant quelque peu. Dans ce dernier cas, la section du nerf, qui ne se distingue du coloboma que par sa teinte rosée, se trouve d'ordinaire aplatie de haut en bas, la papille affectant ainsi la forme d'un ovale couché transversalement. Si l'ectasie scléroticale s'est étendue jusqu'à la gaine du nerf optique et s'y est prolongée, les limites papillaires deviendront indistinctes par suite de l'étalement de la papille privée de support, et l'on aura affaire à une combinaison d'un coloboma de la choroïde et du nerf optique.

La planche 23 montre un exemple de coloboma de la choroïde, siégeant à gauche, chez un homme de quarante-cinq ans, qui présentait en outre, du même côté, un coloboma de l'iris. Quant à l'œil droit, il n'offrait à l'examen ophtalmoscopique rien d'anormal. La réfraction et l'acuité visuelle étaient les suivantes : œil droit, Hm 2.50 V = 4 ; œil gauche,  $165^{\circ} + 1,50 + 1.50 \text{ V} = \frac{1}{3}$ . L'examen des parties profondes de l'œil gauche (fig. 23) montre un coloboma de la choroïde, dont la petite extrémité, assez régulièrement arrondie, commence exactement au-dessous de la papille, à un demi-diamètre papillaire de celle-ci, et qui s'étend en avant, en s'élargissant, aussi loin que l'exploration ophtalmoscopique en rend l'observation possible. Les bords du coloboma s'arrêtent nettement suivant une ligne plus ou moins chargée de pigment. Le fond, d'un blanc bleuté plus ou moins chatoyant, forme une dépression sensible, mais inégale, comme le démontrent une striation et

des ombres irrégulièrement distribuées. On y rencontre des vaisseaux scléroticaux reconnaissables à leur distribution irrégulière et anguleuse. On voit aussi, sur un des bords du coloboma, des vaisseaux choroïdiens disposés parallèlement et offrant une direction à peu près dans le sens de ce bord. Enfin, on trouve çà et là, dans l'étendue du coloboma, quelques agglomérations de pigment sous forme de petites taches noirâtres irrégulières. La papille ne présente rien de particulier. Quant aux vaisseaux rétinien, on remarque que les branches inférieures temporales et nasales se recourbent brusquement en arrivant au voisinage du coloboma pour le contourner. Les deux veines s'adossent même, dans une partie de leur parcours, au bord du coloboma, et les artères correspondantes viennent se mettre plus ou moins en contact avec elles. Dans ce trajet le long du bord du coloboma, de petits rameaux vasculaires, se détachant des branches principales, se portent dans la partie déprimée formée par le coloboma, après avoir décrit sur son bord une légère incurvation. L'axe du coloboma suit le méridien vertical de l'œil, comme celui de l'iris, qui est exactement dirigé en bas.

Outre cette forme habituelle de coloboma choroïdien siégeant à la partie inférieure de l'œil, dans les points primitivement occupés par la fente fœtale, on peut aussi rencontrer congénitalement, dans la *région de la macula* ou dans son voisinage, une altération analogue des membranes oculaires (dont il a déjà été

question page 147) résultant d'un arrêt de développement. Les figures 24 et 25 montrent deux cas curieux de coloboma de la choroïde occupant le pôle postérieur de l'œil.

Sur la figure 24, l'altération siège précisément sur la macula, bien que l'acuité visuelle mesure encore un cinquième, le sujet, âgé de vingt-deux ans, étant emmétrope. Un large encadrement de pigment délimite très nettement le coloboma, et quelques petites taches pigmentées arrondies s'observent au voisinage. La sclérotique, refoulée en arrière, montre comme un plissement qui s'accuse par des stries. Une petite branche veineuse, qui passe au-devant du coloboma, forme un léger coude à son entrée et à sa sortie de la tache. Le reste du fond de l'œil est absolument normal.

Dans ces cas de colobomas maculaires, il n'est pas rare de trouver une acuité visuelle bien supérieure à celle à laquelle on aurait pu s'attendre, en raison du siège de l'altération. Il semble alors que l'œil se soit accommodé à son vice de conformation. Au lieu d'une acuité  $\frac{1}{5}$ , comme dans le cas relatif à la figure 24, on aurait certainement trouvé, pour une altération acquise avec lésions aussi étendues, une abolition plus ou moins marquée de la vision centrale.

Dans le cas représenté figure 25, se rapportant à une fillette de onze ans, le coloboma présente une forme ovoïde à grosse extrémité périphérique, et, à part les dimensions plus restreintes de l'altération, l'image rappelle celle qu'on observe lorsque le coloboma occupe son siège habituel en bas. Sur cet œil offrant,

avec une hypermétropie 1,50, une acuité visuelle un tiers, le coloboma, qui naît en un point situé un peu au delà de la macula, est limité, dans la plus grande partie de sa périphérie, par une ligne pigmentée plus ou moins large. Un anneau épais de pigment circonscrit, vers l'extrémité externe de la tache, une portion arrondie de sclérotique qui présente une dépression plus accusée que les parties voisines. Le reste du fond blanchâtre du coloboma est occupé par quelques vaisseaux choroïdiens, qui se continuent avec ceux du fond de l'œil, ainsi qu'on peut le voir nettement à la faveur d'une légère déperdition de pigment qui avoisine le coloboma en dehors. Une veinule de la rétine, qui entre en bas dans la tache, montre que, dans ce point, la sclérotique n'a éprouvé qu'un minime changement de niveau. Nous trouvons encore ici, dans les parties saines, deux petites taches noires arrondies. Un fait à noter, c'est que, chez notre malade, l'autre œil, qui jouissait d'une acuité visuelle parfaite, offrait aussi sur la région de la macula deux taches pigmentées semblables, figurant en quelque sorte une espèce d'ébauche de coloboma maculaire.

## CHAPITRE V

### MALADIES DU NERF OPTIQUE

Parmi les maladies du nerf optique, considérées uniquement au point de vue de l'examen ophtalmoscopique, nous nous occuperons tout d'abord des formes d'*atrophie* par dégénérescence du nerf, que celle-ci soit idiopathique ou consécutive. La forme idiopathique s'observe d'ordinaire simultanément avec une semblable dégénérescence de la moelle, et on la désigne sous les noms d'*atrophie spinale* ou de *dégénérescence grise* du nerf optique; quant à la seconde forme d'atrophie, qui reconnaît particulièrement pour origine une cause *cérébrale* ou *centrale*, à laquelle elle est consécutive, et qui se développe sous une influence mécanique, par compression du nerf ou interception de l'afflux du sang dans le tronc nerveux, on lui applique le nom d'*atrophie blanche*.

L'inflammation du nerf optique, que l'on ne doit plus actuellement considérer comme la conséquence d'une simple compression par hydropisie des gaines, mais qu'il faut surtout attribuer à la pénétration de

germes infectieux, ainsi que Leber l'avait le premier pensé et comme les expériences de Deutschmann l'ont nettement établi, devrait anatomiquement se subdiviser suivant les divers systèmes circulatoires que présente ce nerf, en distinguant ainsi les parties intra-cranienne, intra-canaliculaire et intra-orbitaire, cette dernière portion comportant à son tour une nouvelle division, par suite de la pénétration des vaisseaux centraux. Cliniquement et en se tenant au point de vue de l'observation ophtalmoscopique, nous ne pouvons différencier que deux formes principales de névrite : l'une, directement accessible à notre examen, la *papillite*; l'autre, siégeant sur un point plus ou moins éloigné du globe de l'œil, la *névrite rétro-bulbaire*. Pour ce qui regarde la première forme, on distingue encore, suivant que les altérations restent circonscrites à la papille ou gagnent l'œil même, en se répandant sur l'expansion intra-oculaire du nerf optique, une papillite proprement dite et une *papillo-rétinite*. Comme le fait remarquer de Wecker, l'extension de l'inflammation vers l'épanouissement des fibres nerveuses de l'œil, n'impliquant nullement une propagation jusque dans les couches de la rétine proprement dite, qui, elle, se trouve sous la dépendance du système vasculaire choroïdien, il serait certainement plus correct de remplacer le terme de papillo-rétinite par celui de *papillo-névrite*.

Nous traiterons encore, dans ce chapitre, de l'*excavation glaucomateuse*, attendu que le symptôme pathognomonique que révèle l'ophtalmoscope con-

siste dans le refoulement de la papille du nerf optique. Enfin, nous nous occuperons, en terminant, des épanchements sanguins, des blessures et des tumeurs du nerf optique.

## ARTICLE PREMIER

### ATROPHIE DE LA PAPILLE OPTIQUE

Nous étudierons, dans ce même article, les deux formes d'atrophies blanche et grise du nerf optique, ou mieux de la papille, qui est la seule partie du nerf accessible à notre examen. En réunissant les descriptions de ces deux genres d'atrophie, notre but est d'en mieux faire valoir les différences et de faciliter ainsi le diagnostic différentiel de ces deux affections.

Quels sont les caractères ophtalmoscopiques de l'atrophie du nerf optique ? Ce qui frappe tout d'abord, c'est la *décoloration de la papille* (fig. 26 et 27). Il n'est pas toujours aussi simple qu'on le pourrait supposer au premier abord de décider si un certain degré de pâleur de la papille constitue un état pathologique. Dans les cas où il existe un œil sain, le diagnostic est singulièrement facilité par l'étude comparative des deux yeux ; mais si ce contrôle fait défaut, on pourra éprouver un véritable embarras pour établir si une légère blancheur des papilles doit être attribuée à une atrophie débutante. A part l'influence exercée par l'âge, on sait en effet qu'il

existe des différences individuelles sensibles dans la coloration de la papille, aussi sera-t-il nécessaire dans le doute de recourir à un examen fonctionnel minutieux.

Au début, et c'est alors qu'il est surtout nécessaire de faire l'examen à l'image droite avec des miroirs à faible éclairage, et tout particulièrement avec l'ophtalmoscope à simples lamelles de verre, la perte de la couleur normale de la papille s'accuse surtout dans la portion du disque papillaire qui est physiologiquement moins colorée, c'est-à-dire dans la moitié externe ; plus tard, la décoloration devient manifeste dans toute l'étendue de la papille. Peu à peu la pâleur se montre telle qu'il ne peut plus exister le moindre doute sur la nature de l'affection.

La perte de la couleur rosée de la papille, dans l'*atrophie blanche*, est due, pour une part, à la disparition des fins vaisseaux qui rampent dans le tissu papillaire, de là une plus grande transparence de celui-ci, encore accrue ultérieurement, d'une façon beaucoup plus notable, par la raréfaction graduelle de ses éléments nerveux. En conséquence, le tissu connectif qui sert de support à la papille, avec sa coloration blanche, donnant un reflet légèrement teinté de bleu ou de vert, sous un faible éclairage, devient de plus en plus apparent. De même, la lame criblée, indépendamment des points où, grâce à une excavation physiologique, elle était déjà visible, peut encore apparaître dans une étendue variable, surtout dans le segment externe de la papille (fig. 26), où les fibres nerveuses sont normalement moins nombreuses.

C'est particulièrement dans ces cas, qu'il importe de ne pas prendre pour un signe de névrite les productions fibreuses qui peuvent anormalement exister le long des vaisseaux centraux (prolongements anormaux de la lame criblée), et que l'atrophie des fibres nerveuses, en évitant la papille, rend encore plus manifestes. (Voyez page 105.)

Un autre résultat de cette transparence de la papille consiste dans la possibilité de suivre, avec une assez grande précision, les vaisseaux dans l'épaisseur du tissu papillaire jusqu'au moment où ils franchissent la lame criblée (fig. 26). En outre, pour la même raison, les limites de la papille s'accusent avec une netteté que n'offre pas l'état physiologique. A part que la papille, par suite de sa décoloration, tranche vigoureusement sur le fond rouge de l'œil, on constate encore que les limites choroidienne et sclérale, ainsi que l'anneau sclérotical qu'elles circonscrivent, se révèlent par un dessin très précis (fig. 26), même au côté interne de la papille où ces limites sont normalement moins franchement distinctes.

Quelque complète que soit l'affection, il n'est pas ordinaire, dans ce genre d'atrophie, que la décoloration arrive jusqu'à donner à la papille un aspect tendineux, nacré. Si l'on a soin de ne pas faire usage d'une source lumineuse trop intense, et si, en même temps, on a recours à un fort grossissement, ce que l'on obtient en procédant à un examen à l'image droite avec un miroir convexe, ou mieux encore avec un ophtalmoscope à plaques de verre, on sera étonné de voir que des papilles, qui semblaient

d'une blancheur extrême dans les conditions ordinaires d'examen à une vive lumière, présentent encore néanmoins une légère teinte mélangée de rose pâle. Dans le cas où, par hasard, on rencontre une atrophie du nerf optique chez un malade atteint d'un large staphylome postérieur, ayant dénudé presque absolument la sclérotique, on peut se convaincre combien est encore différente la coloration de la sclérotique comparativement à celle de la papille atrophiée.

Dans la *dégénérescence grise des nerfs optiques*, qui peut précéder ou accompagner une semblable altération siégeant dans les cordons postérieurs de la moelle, ou dans un autre point des centres nerveux, il existe aussi une décoloration de la papille, mais celle-ci ne doit pas être attribuée à une disparition des petits vaisseaux ; elle reconnaît pour cause la perte de transparence de la papille, due non à la disparition, mais à la transformation des fibres nerveuses en un tissu fibrillaire. Il y a donc ici une opacification de la papille qui vient masquer la coloration des fins vaisseaux, et c'est au tissu substitué qu'est dû l'aspect *gris bleuté* de la papille propre à ce genre d'atrophie.

En outre, par suite du manque de transparence de la papille, on observe que les vaisseaux centraux, qui, physiologiquement et surtout dans les cas d'atrophie simple, peuvent être poursuivis dans leur trajet intra-papillaire, cessent d'être perçus dès qu'ils pénètrent dans la papille et paraissent comme placés à sa surface (fig. 27).

De même que dans l'atrophie blanche, la préexistence de trainées fibreuses le long des vaisseaux peut aussi, dans la dégénérescence grise, s'accuser très nettement, surtout si l'on procède à l'examen à l'image droite avec un miroir à faible éclairage, le tissu dégénéré et tassé de la papille et les légers prolongements fibreux, qui accompagnent les gros vaisseaux à la surface papillaire, réfléchissant très différemment la lumière. La connaissance de ce genre d'anomalie congénitale, qui ne dépasse guère le disque papillaire, s'opposera à ce que l'on assigne, comme on l'a fait, une origine inflammatoire à la dégénérescence des nerfs optiques des tabétiques.

Déjà ces caractères peuvent permettre de différencier, avec l'ophtalmoscope, l'atrophie simple de la dégénérescence grise des nerfs optiques et des atrophies résultant d'inflammations, dans lesquelles l'altération des parois vasculaires, s'étendant généralement au delà de la papille, offre un signe précieux pour le diagnostic différentiel. Toutefois, il faut reconnaître que ces caractères, joints à ceux que nous indiquerons plus loin, ne sont pas tellement tranchés que l'on puisse, dans tous les cas, se flatter de faire un pareil diagnostic par un simple examen ophtalmoscopique ; il sera donc souvent nécessaire de s'aider des autres symptômes, tant locaux que généraux, fournis par le malade.

Un autre signe de l'atrophie papillaire, outre la décoloration de la papille, ou la perte de transparence du tissu papillaire dans la dégénérescence grise, consiste dans l'*amincissement des vaisseaux*

*centraux*. On sait que, normalement, il existe, suivant les individus et aussi suivant l'âge, des différences sensibles dans le calibre des vaisseaux de la rétine; en sorte que, si l'on se contentait d'un simple examen en bloc de ces vaisseaux, on se trouverait souvent fort embarrassé pour décider s'il existe ou non une réduction de leur diamètre. Mais ce qui ne varie guère dans l'état physiologique, c'est le rapport entre le calibre d'une artère et celui de la veine qui lui correspond : nous avons déjà dit que, dans ces conditions, l'épaisseur de la veine doit tout au plus excéder celle de l'artère d'un tiers. L'amincissement des vaisseaux portant principalement, et dès le début, sur les artères, il sera de la plus grande importance, dans les cas douteux, de porter son attention sur l'épaisseur relative des artères et des veines. Lorsque le rapport entre le diamètre de l'artère et celui de la veine correspondante est inférieur à deux tiers, on est en droit d'affirmer qu'il y a au moins amincissement de l'artère.

La figure 26 représente un cas d'atrophie papillaire de cause cérébrale, chez une femme n'ayant plus, sur cet œil droit, qu'une acuité visuelle d'un dixième. On peut voir que, si certaines veines semblent n'être que peu diminuées de calibre, toutes les artères sont, sans aucun doute, fortement amincies, puisque certaines n'ont même pas la moitié de l'épaisseur de la veine correspondante.

On peut dire que l'atrophie papillaire s'accompagne constamment, à une certaine période, d'un amincissement des vaisseaux, mais celui-ci n'atteint pas

toujours le même degré et ne se montre pas constamment avec la même promptitude. Spécialement dans la dégénérescence grise, il est possible de ne voir survenir que très tardivement une réduction quelque peu marquée dans le calibre des vaisseaux. Ainsi dans la figure 27, qui se rapporte à un homme ataxique n'ayant plus, à gauche, qu'une perception quantitative de la lumière, on observera que les vaisseaux rétinienens ne paraissent pas avoir subi un amincissement notable. Chez de semblables malades, il arrive parfois qu'il ne survient une diminution marquée du calibre des artères, qu'après qu'ils ont été depuis longtemps frappés de cécité absolue. Par contre, on peut voir dans l'ataxie les symptômes de décoloration et d'opacification du tissu papillaire précéder de longtemps tout trouble notable de la fonction visuelle.

Enfin, comme dernier symptôme ophtalmoscopique de l'atrophie des nerfs optiques, nous signalerons *l'affaissement de la papille*. Cette *excavation atrophique*, comme on l'appelle, résulte de la disparition des fibres nerveuses et ne devient bien sensible, même dans l'atrophie blanche, où elle apparaît plus tôt, qu'à une période assez avancée de l'atrophie. Comme toute excavation pathologique, celle-ci porte sur la totalité de l'étendue de la papille, c'est-à-dire commence à la limite scléroticale. Elle est en général médiocrement accusée, et a pour effet de faire descendre la papille quelque peu au-dessous du niveau de la rétine voisine, la partie excavée prenant la forme d'une cupule, dont les bords

rejoignent insensiblement la surface rétinienne. Dans la forme d'atrophie papillaire due à la dégénérescence grise, cet affaissement du tissu nerveux peut longtemps faire défaut et même n'apparaître que très tardivement, le malade étant depuis longue date privé de toute perception de la lumière. La raison en est que la fibre nerveuse ne disparaît pas ici d'emblée, mais subit des transformations telles que le volume de la papille n'est, tout d'abord, guère modifié. Ce qui peut aussi exercer sur l'évolution de l'affaissement du nerf une certaine influence, c'est le degré de tension que présente l'œil, sans que les limites de la pression physiologique soient dépassées. Dans le cas d'un œil dur au toucher, une excavation pourra parfois se manifester (par tassement), alors même qu'il s'agit sans aucun doute d'une dégénérescence grise, plus promptement que sur la papille d'un œil mou affecté de simple atrophie.

L'excavation atrophique, généralement de minime profondeur, peut être étudiée de diverses façons. Il est bien entendu que l'examen doit porter ici sur la portion de papille non excavée physiologiquement ; dans les cas où il a préexisté une large excavation physiologique, celle-ci s'étendant souvent d'une façon insensible jusqu'au bord papillaire externe, il pourra ne subsister qu'une étroite bandelette, au côté interne, sur laquelle devra se tourner toute l'attention. On se rendra compte d'un changement de niveau, en examinant de quelle façon se fait le passage des vaisseaux de la rétine sur la papille ; s'il existe un affaissement du tissu papillaire, on verra chaque

vaisseau décrire une légère courbure en descendant graduellement sur la papille (fig. 26). Il est vrai que les vaisseaux centraux présentent normalement un trajet plus ou moins sinueux, et qu'une courbure d'un vaisseau peut coïncider avec le bord papillaire; mais, si tous les vaisseaux, sans exception, se comportent d'une façon semblable, c'est-à-dire s'incurvent en franchissant les limites de la papille, on sera en droit de conclure à une excavation.

Une observation attentive du mode de déplacement parallaxique de l'image, surtout si on l'étudie avec une loupe à long foyer, n° 12 ou 10, pour le rendre plus manifeste, viendra confirmer la présence d'un changement de niveau par le mouvement ondulatoire que présenteront les vaisseaux, dénotant ainsi qu'il s'agit d'une excavation à bords disposés en plan incliné. On observera ainsi que le déplacement des diverses parties de l'image de la papille s'opère d'autant moins vite qu'il s'agit de points situés sur un plan plus postérieur.

Enfin, on pourrait encore, par un examen à l'image droite, en relâchant complètement son accommodation, et en amenant derrière le trou du miroir le verre convenable pour rendre l'image nette, rechercher comment se comportent, au point de vue de la réfraction, deux points situés, l'un sur la rétine voisine, l'autre sur la papille; on trouverait alors une différence d'autant plus sensible, dans les verres employés, que l'excavation serait plus accusée.

## ARTICLE II

## PAPILLITE

Les premiers signes ophtalmoscopiques de la papillite se manifestent par une gêne marquée dans la circulation des vaisseaux centraux. Le sang ne pénètre qu'avec peine dans l'œil, et surtout ne s'en échappe plus qu'avec une extrême difficulté. Il en résulte qu'en même temps que les artères tendent à diminuer de calibre, les veines se montrent aussitôt gorgées de sang. Le rapport normal entre l'épaisseur des artères et des veines est donc rompu au profit du système veineux. Si la stase papillaire est très accusée, il peut se présenter exceptionnellement que, le sang n'arrivant plus dans les artères qu'au moment de la systole ventriculaire, il se manifeste un pouls artériel, caractérisé par la disparition et la réapparition successives des artères dans une étendue correspondant à peu près à la papille.

Un fait constant, c'est qu'à mesure qu'un vaisseau reçoit une moindre quantité de sang, il tend à prendre un trajet plus rectiligne ; par contre, si ce vaisseau est rempli d'une façon exagérée, il décrit bientôt des sinuosités de plus en plus nombreuses. Aussi dans le cas où la circulation est très entravée, verra-t-on les artères amincies suivre un chemin presque direct, tandis que les veines, au contraire, se montreront *très sinueuses* (fig. 28 et 29).

En même temps que les veines affectent une dilatation et des flexuosités plus ou moins accusées, on observe qu'elles réfléchissent vivement la lumière. On sait que, normalement, la double ligne rouge et l'espace plus clair intermédiaire, sont plus marqués sur les artères que sur les veines, celles-ci étant physiologiquement moins arrondies que les premières ; dans la papillite, c'est le phénomène inverse qui se présente, la colonne sanguine qui parcourt la veine forme un cylindre qui *miroite* sous la lumière réfléchie par l'ophtalmo-scopie et suivant l'incidence des rayons, de manière qu'à côté d'un point très rouge, ou rouge sombre, se trouve une partie où la veine n'est plus indiquée que par deux lignes, l'intervalle étant occupé par un reflet presque blanc. (Voyez fig. 29 et surtout 28.) Par contre, même lorsque la transparence de la papille n'a pas encore notablement souffert, on observe que les artères se montrent plus pâles que de coutume et offrent une coloration assez uniforme, le reflet central étant plus large mais aussi moins marqué, ce qui tient au défaut de réplétion de ces vaisseaux.

Consécutivement au trouble circulatoire que nous venons d'indiquer, il arrive bientôt qu'une *transsudation séreuse* se fait dans la papille et dans son voisinage, particulièrement le long des grosses veines, de manière à altérer la transparence de la papille et de la rétine voisine. La conséquence immédiate de cette suffusion, c'est que les limites de la papille cessent d'être vues distinctement, surtout au côté nasal où les fibres nerveuses sont plus abondantes,

ou même qu'elles disparaissent complètement, ces limites n'étant normalement perçues que grâce à la transparence de la rétine qui les recouvre.

Quant à la papille même, outre que sa transparence est atteinte par l'œdème qui l'a envahie, il arrive encore, à part le développement d'un nombre plus ou moins considérable de fins vaisseaux et de capillaires, que les veinules qui la parcourent subissent une dilatation analogue aux grosses veines, et qu'elle prend, par suite de cet état télangiectasique, une teinte *gris-rougeâtre* sur laquelle tranchent les fibres nerveuses œdématisées et hypertrophiées les plus superficielles, de façon à lui donner un aspect strié plus ou moins accusé, ces stries affectant une disposition rayonnée comme les fibres elles-mêmes. (Voy. fig. 28.)

Les symptômes que nous venons de signaler ne prennent pas un développement quelque peu important, sans que le véritable signe caractéristique de la papille ne devienne lui-même très manifeste, nous voulons parler du *gonflement* de la papille. Bien que la gêne circulatoire, allant souvent jusqu'à la production dans le tissu papillaire de *fines hémorragies striées*, le développement de nouveaux vaisseaux, la turgescence des veines, la transsudation séreuse qui l'accompagne et l'hypertrophie sclérosante du tissu connectif et des fibres nerveuses, affectées de dilatations gangliformes, suffisent déjà à expliquer un accroissement très marqué du volume de la papille; le gonflement peut être encore accru par le refoulement, du côté de la cavité de l'œil, que subit

l'extrémité oculaire du nerf optique, par suite de l'accumulation de liquide dans la lame criblée et l'espace péricoroïdien. La papille déjà gonflée éprouve ainsi en arrière et latéralement une compression, qui a pour effet de la chasser dans l'œil et de la faire proéminer du côté de l'humeur vitrée, au point qu'elle arrive parfois à représenter un véritable champignon.

C'est principalement lorsque l'affection se limite aux symptômes que nous venons de décrire, en se circonscrivant presque uniquement au tissu de la papille, que l'on voit celle-ci acquérir son maximum de développement, attendu que, dans ces conditions, où il n'existe que ce qu'on désigne sous le nom de *papillite*, la rétine voisine participe à peine au gonflement ; il en résulte que la proéminence formée par la papille tranche nettement sur le voisinage, dont le niveau n'a pas sensiblement changé.

Le gonflement qui accompagne la papillite pourra surtout être étudié par un examen à l'*image droite*. Dans ce mode d'exploration, on constatera immédiatement avec quelle facilité on obtient une image nette du sommet de la papille, sans être obligé, comme dans le cas d'un œil emmétrope, de relâcher préalablement son accommodation. Si le gonflement est très marqué, la papille apparaîtra petite, mais extrêmement précise, comme si on avait affaire à un œil fortement hypermétrope, les conditions étant d'ailleurs les mêmes puisque la papille s'est rapprochée du segment antérieur de l'œil.

Si, renonçant à faire usage de son accommoda-

tion, on s'adapte pour la partie que l'on explore en plaçant un verre approprié derrière le miroir, et que, de cette façon, on étudie successivement le sommet de la papille et un point de la rétine situé au voisinage, on pourra ainsi se rendre compte de la différence de réfraction des parties explorées et par suite apprécier la saillie formée par la papille. Au moyen d'un calcul très simple, cette saillie peut même être assez exactement chiffrée, ainsi que nous l'indiquerons plus loin à l'occasion de la mensuration de l'excavation glaucomateuse, qui se détermine d'une façon analogue.

Un examen à l'*image renversée* permettra, en étudiant en même temps le déplacement parallaxique de l'image, de contrôler ce que le précédent mode d'exploration aura déjà révélé. Par un mouvement de va-et-vient latéral imprimé à la loupe, on verra que la saillie formée par la papille se déplacera, relativement au reste de l'image, d'autant plus vite que la proéminence papillaire sera plus accusée. Cette façon de procéder sera surtout précieuse pour se rendre compte de la façon dont les bords de la papille soulevée rentrent dans le niveau de la rétine voisine. Si ces bords sont abruptes, comme dans la papillite type, le déplacement du sommet de la papille et celui plus lent du reste du fond de l'œil s'effectuent sans transition; mais, lorsque la saillie papillaire présente une paroi qui atteint graduellement les parties voisines, il se produit sur le bord de la papille un mouvement d'ondulation caractéristique.

Si le développement du mal s'arrête avant la production de lésions inflammatoires étendues, la papille, étant progressivement rentrée dans son niveau, pourra recouvrer une apparence sensiblement physiologique; mais, le plus souvent, les fibres nerveuses n'ayant pas seulement été plus ou moins oedématisées, mais ayant subi une véritable dégénération, on verra succéder à la papillite une atrophie papillaire plus ou moins accusée, qui, après disparition du gonflement et du trouble concomitant, se distinguera de l'atrophie simple par les caractères que nous indiquerons plus loin.

### ARTICLE III

#### PAPILLO-NÉVRITE OU PAPILLO-RÉTINITE

Lorsque les symptômes de la papillite s'étendent davantage et gagnent l'épanouissement des fibres nerveuses du côté de l'œil, ou que l'inflammation atteint primitivement le nerf optique et son expansion intra-oculaire, on a affaire à une *papillo-névrite* ou *papillo-rétinite*. Les hémorragies et les produits d'inflammation, en général plus abondants et plus nombreux, ne restent pas circonscrits à la papille, mais s'étendent plus ou moins dans son pourtour. (Voy. fig. 28.)

Comme nous l'avons déjà indiqué pour la papillite, on observe encore ici le rétrécissement des artères, l'hyperhémie avec état variqueux des veines et le dé-

veloppement de fins vaisseaux donnant à la papille, au début, une rougeur exagérée. L'effacement des limites de la papille, avec trouble nuageux s'étendant le long des gros vaisseaux, s'accuse encore plus que dans la simple papillite, et les limites papillaires ne se reconnaissent qu'au coude que forment les grosses veines, en passant de la saillie formée par le nerf optique dans le plan rétinien soulevé, lui-même, à un degré variable. Les artères plus ou moins effacées sur la papille même, dont la structure fibrillaire s'accroît davantage, ne reprennent qu'à une certaine distance un calibre se rapprochant de l'état normal. Dans certains cas, elles restent rapetissées, et surtout pâles, et affectent une direction plus rectiligne (fig. 28). On voit aussi les veines, dont la tortuosité s'accuse surtout en parcourant la saillie que forme la papille, plonger dans celle-ci par une extrémité effilée.

Plus encore que dans la papillite, se voient des *hémorragies* siégeant dans le tissu papillaire entre les fibres gonflées et affectant une disposition radiée. En outre, ces hémorragies se montrent aussi dans le voisinage de la papille. Elles sont, en général, peu abondantes et restent localisées, pour ce qui regarde la rétine, dans la couche des fibres nerveuses où elles se sont échappées des vaisseaux par diapédèse, ou par rupture des fines branches vasculaires. Comme les fibres qui les recèlent, elles offrent un aspect strié et une direction rayonnée par rapport au centre de la papille. On les rencontre surtout au voisinage des grosses veines. Elles présentent une forme allongée

avec extrémités effilées, la bandelette rouge qu'elles constituent étant couchée parallèlement à la direction de la veine qui l'avoisine. (Voy. fig. 28.)

Les fibres nerveuses, dans leur parcours sur la papille et dans une petite étendue de leur trajet sur la rétine, se gonflent en chapelet et perdent leur transparence, en subissant la dégénérescence sclérosante dite *gangliforme*, pour donner lieu à des plaques blanches striées, légèrement saillantes, occupant à la fois la papille et la rétine voisine. Ces plaques de fibres nerveuses, variqueuses et sclérosées, qui rappellent l'anomalie congénitale constituée par les fibres nerveuses à double contour, mais qui s'en distinguent par les signes que nous avons indiqués page 118, peuvent être reconnues, au milieu du trouble épais qui enveloppe la papille sur la figure 28. Les groupes de fibres nerveuses dégénérées affectent, avec les vaisseaux rétiniens, les mêmes rapports que les plaques de fibres à double contour, ces vaisseaux pouvant se trouver en avant des fibres opaques ou être cachés par elles. Sur la figure 28, les fibres atteintes de dégénérescence gangliforme, qui se montrent surtout dans la moitié interne de la papille, recouvrent les artères très amincies, tandis que les veines, gorgées de sang, proéminent au-devant; ces fibres, perpendiculaires au bord de la papille, se trouvent réunies en petites plaques qui alternent ou se mélangent avec des hémorragies offrant une direction semblable. Dans les cas où les symptômes inflammatoires revêtent une grande intensité, la striation de la papille tend à s'effacer, et le tissu papillaire

gonflé, perdant toute transparence, prend une teinte grisâtre plus ou moins uniforme.

L'inflammation se portant sur la charpente celluleuse de la rétine, nous voyons apparaître çà et là, au voisinage de la papille, de petits foyers constitués par l'hypergénèse des éléments cellulaires, se révélant sous forme de taches blanches, arrondies, réunies par groupes. La figure 28 montre une réunion de semblables taches en dedans et en dehors de la papille. Les vaisseaux rétinien occupant un plan plus antérieur, il en résulte qu'ils passent au-devant de ces taches et ne sont jamais recouverts par elles. Sur cette figure, on voit, au côté temporal de la papille, une veine qui recouvre manifestement le groupe de petites taches blanches qui existe en ce point; au côté nasal, l'artère très pâle, effacée au milieu du trouble qui enveloppe la papille, ne peut être suivie dans l'endroit occupé par les macules, mais la veine voisine n'est recouverte par aucune de ces mêmes taches.

Le tissu cellulaire qui forme la *membrane adventice* des vaisseaux entre aussi en prolifération, et on peut voir alors se développer une double ligne blanche (*périvasculite*) qui vient se juxtaposer aux deux lignes rouges qui limitent le vaisseau affecté. L'inflammation peut même atteindre dans leur ensemble les parois artérielles et donner lieu à une véritable *artérite*. Au milieu des nombreuses altérations groupées sur la papille et dans son proche voisinage, il n'est pas toujours possible de discerner les altérations vasculaires. Mais lorsque la papillo-rétinite

entre dans une phase régressive, la trainée blanche qui accompagne le vaisseau atteint de péri-vasculite, ou même de sclérose de ses parois, s'accuse souvent au contraire avec beaucoup de netteté. Sur la figure 29, représentant une papillo-rétinite déjà dans une période régressive, on peut voir que la plupart des artères très amincies sont suivies latéralement, dans une étendue d'un diamètre papillaire, d'une ligne blanche, indice de l'inflammation par laquelle ont passé ces vaisseaux.

Dans la papillo-rétinite, toutes les lésions que nous venons de passer en revue ne se propagent guère sur la rétine dans une étendue qui excède un ou au plus deux diamètres papillaires. Elles se concentrent autour de la papille, en déterminant un gonflement plus ou moins considérable de la rétine voisine, de manière que celle-ci atteint par une pente graduelle le niveau de la saillie formée par le gonflement de la papille. C'est ce dont on peut s'assurer par un examen à l'image renversée en étudiant le déplacement parallaxique. Comme nous l'avons déjà indiqué, le déplacement étant d'autant moins rapide qu'il s'agit de points qui tendent davantage à se rapprocher du plan de la rétine non soulevée, on constatera un mouvement ondulatoire de l'image d'autant plus large que le soulèvement se présentera avec une pente plus douce.

Si, dans un examen à l'image droite, pratiqué à l'aide de verres correcteurs, on voulait se rendre compte de la saillie de la papille, il faudrait comparer le résultat fourni par l'étude de la proéminence

papillaire avec un point de la rétine suffisamment éloigné, pour qu'on soit assuré qu'il s'agit d'une région où le niveau n'a pas été altéré.

On se convaincra ainsi que le soulèvement atteint son maximum sur la moitié interne de la papille, du côté nasal où se porte la masse des fibres nerveuses, et où la simple inspection avait d'ailleurs déjà montré que se groupaient particulièrement les diverses lésions qui caractérisent la papillo-rétinite.

Nous venons de dire que les altérations de la papillo-rétinite se localisent sur la papille et au proche voisinage de celle-ci, toutefois il arrive dans un certain nombre de cas qu'une lésion toute particulière éclate dans la région même de la macula. Elle résulte encore de l'inflammation, suivie de sclérose, du tissu cellulaire de la rétine, qui, là, se jette sur les fibres radiées ou de Müller, pour donner lieu à l'apparition d'une *étoile*, dont les branches, blanches, brillantes, se portent en rayonnant tout autour de la macula, de façon à rendre manifeste la disposition anatomique des fibres radiées ou de support de la rétine. Cette étoile se rencontre d'une manière beaucoup plus constante dans la rétinite de Bright; les figures 52 et 53 qui se rapportent à deux cas de rétinite brightique en offrent des exemples remarquables.

La papillo-rétinite bien accusée ne disparaît guère sans laisser des traces durables de l'inflammation qui l'a accompagnée. Après avoir persisté un temps variable, on voit les diverses lésions qui caractérisent la papillo-rétinite tendre à s'effacer graduelle-

ment. Les hémorragies se résorbent plus ou moins complètement, et de nouvelles extravasations sanguines cessent de se produire. Les plaques de dégénérescence gangliforme et les taches exsudatives de la charpente celluleuse de la rétine se fondent en un trouble diffus enveloppant la papille, et s'accusant surtout à son côté nasal, comme le montre la figure 29, représentant une *papillo-rétinite régressive*. En même temps, la saillie papillaire s'affaisse graduellement en perdant son aspect strié gris rougeâtre, pour prendre une teinte blanc grisâtre sale. A cette période, où l'engorgement des veines commence à être moindre, la périvasculite et les altérations des parois artérielles s'accusent souvent, grâce à l'éclaircissement des parties voisines, avec une remarquable netteté (fig. 29).

Il arrive parfois aussi que les petites taches blanches exsudatives de la rétine et les résidus des anciennes hémorragies, passant par la dégénérescence graisseuse, revêtent, par suite de dépôts de cristaux de cholestérine, une coloration d'un blanc éclatant qui peut persister un certain temps. Il en est de même pour l'étoile de la macula qui devient ainsi remarquablement brillante.

À une phase plus avancée, les caractères de l'atrophie papillaire deviennent de plus en plus manifestes, en même temps que les vestiges d'inflammation s'effacent davantage, et il est souvent nécessaire d'étudier l'image ophtalmoscopique avec soin pour distinguer cette forme d'*atrophie consécutive*, d'une atrophie primitive de la papille. Toutefois, il est en

général possible d'établir ce diagnostic différentiel en se fondant sur les signes que nous indiquerons maintenant :

La papille, plus ou moins décolorée, tout en étant rentrée dans son niveau, ou même ayant subi un affaissement atrophique, ne recouvre pas en général sa transparence, surtout si l'atrophie a atteint un degré avancé.

La papille atrophiée offre une teinte blanc grisâtre ou gris bleuâtre *opaque*, de manière que les vaisseaux ne peuvent être suivis dans l'épaisseur du tissu papillaire, mais disparaissent brusquement au moment où ils pénètrent dans la papille.

La rétine voisine de la papille ne reprend guère sa transparence normale, surtout au côté interne de la papille, et masque à un degré variable les limites papillaires. Dans certains cas, une zone de rétine opaque, de même aspect que la papille atrophiée, vient s'adjoindre à celle-ci pour lui donner une dimension apparente qui excède sensiblement le diamètre ordinaire de la papille. D'autres fois, les limites choroïdienne et scléroticale se montrent très précises du côté temporal et sont seulement voilées dans le point opposé. Là, on constate parfois une déperdition de la couche pigmentaire de la rétine laissant à nu une bandelette frangée de tissu choroïdien.

Quant aux vaisseaux, on observe que les veines conservent souvent un état de tortuosité résultant de l'engorgement auquel elles ont été antérieurement soumises, tandis que les artères notablement amincies suivent un trajet plus ou moins rectiligne, qui con-

traste avec les sinuosités veineuses. En outre, on peut voir que dans leur parcours sur la papille, et à une petite distance de celle-ci sur la rétine, les artères sont accompagnées d'une double ligne blanche plus ou moins manifeste, indice de l'inflammation par laquelle ont passé leurs parois; mais il est souvent nécessaire, pour constater nettement ce vestige de périvasculite, de recourir à un fort grossissement tel que le fournit un examen à l'image droite.

#### ARTICLE IV

##### NÉVRITE RÉTRO-BULBAIRE

Dans la forme la plus commune de névrite rétro-bulbaire, où l'inflammation est spécialement localisée dans le canal optique, toute manifestation ophtalmoscopique fait primitivement défaut du côté de la papille, et c'est uniquement l'examen fonctionnel, dévoilant la présence d'un scotome central, qui permet d'établir le diagnostic. Cependant cette névrite interstitielle, qui offre parfois une recrudescence brusque près de l'entrée des vaisseaux centraux, comme dans le cas examiné anatomiquement par M. Samelsohn, peut, par exception, se propager aussi jusque vers l'entrée du nerf optique dans l'œil et donner lieu, du côté de la papille, par suite de la néo-formation de vaisseaux, à une certaine hyperémie du disque papillaire, avec léger halo en voilant quelque peu les limites, et faible degré d'amincisse-

ment des artères. Mais, dans la grande majorité des cas, ce n'est qu'à la longue qu'une atrophie descendante des fibres nerveuses, partie du point où a eu lieu la rétraction cicatricielle consécutive à la névrite, gagne la papille pour y faire apparaître des signes ophtalmoscopiques manifestes, surtout localisés dans la portion temporale du disque papillaire où viennent se rendre les fibres maculaires, dont la conductibilité a été interrompue dans la portion centrale du nerf à son passage à travers le canal optique.

Les signes ophtalmoscopiques de la névrite rétro-bulbaire, à sa période régressive (voy. fig. 30), sont ceux de l'atrophie papillaire surtout localisée dans le segment temporal de la papille. On observe une décoloration qui s'accuse tout spécialement dans le secteur correspondant au tiers externe du disque papillaire, décoloration qui s'accompagne d'un affaissement plus ou moins marqué du tissu de la papille. Cette excavation partielle, en cupule, de la papille, a pour effet de faire ressortir d'une façon toute spéciale, du côté temporal, l'anneau sclérotical dont la limite intérieure est bordée par une ombre grisâtre qui se dégrade sur la papille. En se servant, dans un examen à l'image droite, d'un miroir à faible éclairage, on est surtout frappé de l'aspect chatoyant que montre dans sa partie externe l'anneau sclérotical, tandis que le tissu papillaire voisin offre une teinte bleuâtre ou verdâtre beaucoup plus terne. Avec l'affaissement du secteur externe de la papille, on voit aussi apparaître, dans cette même étendue, un dessin plus ou moins précis de la lame criblée, dont

les lacunes grisâtres tranchent sur cette portion décolorée de la papille. En outre, les gros vaisseaux faisant généralement défaut du côté maculaire de la papille, l'affaissement de son tissu est surtout mis en évidence par l'incurvation que décrivent les petites branches vasculaire, en franchissant l'anneau sclérotical, qui semble ainsi proéminer dans l'œil (fig. 30). En général, le calibre des vaisseaux centraux ne présente guère de modification bien sensible, sauf toutefois que les artères ont une tendance à se montrer quelque peu rétrécies.

Il faut bien reconnaître que, la décoloration du tissu papillaire se produisant particulièrement du côté temporal, où normalement la teinte rosée de la papille est moins marquée et où il peut aussi exister une excavation physiologique très étendue, on pourra parfois hésiter pour affirmer l'existence d'une atrophie partielle de la papille consécutive à une névrite rétro-bulbaire, surtout si l'on ne peut faire la comparaison d'un œil à l'autre. Toutefois, nous ferons remarquer que, dans la forme d'atrophie partielle, le reste de la papille ne montre pas en général une intégrité absolue, mais participe plus ou moins à la décoloration, surtout vers les bords de la partie excavée, qui ne tranchent pas, comme dans un cas physiologique, par une teinte rosée, d'autant plus vive que l'excavation est plus large et que les fibres nerveuses saines ont été plus entassées dans son voisinage. Pour se convaincre qu'il en doit être ainsi, il suffit de songer que le foyer de névrite, occupant la région centrale du nerf optique dans son

trajet intra-canaliculaire, ne peut pas offrir des limites absolument précises et se circonscire exclusivement aux fibres maculaires. La même dégradation que l'on voit à la périphérie des foyers de névrite interstitielle, sur les coupes représentées par Samelsohn, se traduira nécessairement sur l'image ophtalmoscopique de la papille, dont l'atrophie partielle doit aussi se fondre insensiblement avec les parties voisines.

Notre dessin représenté figure 30 se rapporte à l'œil gauche d'un homme de 25 ans, qui avait été atteint d'une double névrite rétro-bulbaire. Les premiers troubles visuels s'étaient manifestés près de deux ans avant l'époque où nous avons pu observer ce malade. Il présentait, avec une hypermétropie 0,50, une acuité visuelle  $\frac{1}{15}$  à droite et  $\frac{1}{20}$  à gauche. Champs visuels normaux ; scotomes centraux pour le blanc ; perception périphérique de toutes les couleurs. L'image ophtalmoscopique est sensiblement la même sur les deux yeux. Les papilles sont décolorées, mais la décoloration est très inégale sur les deux moitiés latérales du disque papillaire. Toute la partie temporale des papilles comprise entre les gros troncs vasculaires centraux est d'un blanc bleuâtre et affaîsée. On y voit nettement le dessin de la lame criblée, et une ombre grisâtre suit le bord interne de la limite sclérale, sur laquelle les petites branches vasculaires font un coude très manifeste. Dans cette étendue, qui représente un bon tiers de la surface papillaire, l'anneau sclérotical tranche avec une netteté remarquable. Le reste de la papille présente

une coloration encore assez rosée, mais qui se mélange d'un ton grisâtre, surtout marqué à mesure qu'on se rapproche du segment externe. Quant aux vaisseaux centraux, on constate que les artères sont, comparativement aux veines, quelque peu amincies.

Dans les cas plus graves, la névrite ayant envahi une grande étendue de la section du nerf optique, la moitié nasale de la papille commence aussi à pâlir très manifestement, et la décoloration gagne peu à peu toute l'étendue du disque optique. Toutefois, il est assez rare qu'il se développe une atrophie complète du nerf optique et que l'affaissement atrophique se manifeste dans toute la section nerveuse, comme on l'observe pour l'atrophie blanche des nerfs optiques.

## ARTICLE V

### EXCAVATION GLAUCOMATEUSE DE LA PAPILLE

Nous devons maintenant nous occuper des changements morbides opérés sur la papille par l'accroissement de la tension intraoculaire qui caractérise le glaucome. Le refoulement du tissu papillaire qui en est la conséquence acquiert surtout un développement considérable dans les formes de glaucome chronique simple, qui sont d'ailleurs celles qui se prêtent le mieux à un examen ophtalmoscopique. Lorsque le glaucome revêt un caractère irritatif, l'ex-

ploration à l'ophtalmoscope se trouve plus ou moins entravée par suite du trouble de la cornée qui en résulte, et un examen de la papille ne peut être pratiqué avec une parfaite précision que dans l'intervalle des crises, à moins que celles-ci n'offrent qu'une faible intensité.

Dans le glaucome simple, le symptôme ophtalmoscopique caractéristique consiste dans l'*excavation de la papille*. Le tissu qui constitue la papille offrant une résistance sensiblement égale sur toute l'étendue de sa surface, on conçoit que la pression, qui est partout la même, doit déterminer un refoulement uniforme sur tout les points de la section nerveuse. Ainsi, non seulement l'excavation glaucomateuse porte sur la totalité de la surface papillaire, mais encore celle-ci est transportée en arrière d'une quantité qui est à peu près la même pour les bords et pour les parties les plus centrales de la papille.

Ces caractères suffisent pour différencier le refoulement papillaire consécutif au glaucome des excavations *physiologiques* ou *atrophiques* de la papille. Une excavation physiologique ne peut jamais en effet porter sur la totalité de l'étendue de la papille, et d'autre part un affaissement atrophique, par disparition du tissu papillaire, bien qu'il puisse être favorisé par une certaine tension de l'œil, ne dépassant pas toutefois la normale, présente toujours un fond dont les bords se relieut insensiblement à la rétine voisine. En résumé, on peut dire qu'il n'y a que l'excavation glaucomateuse qui présente des

bords taillés à pic coïncidant avec toute la limite scléroticale.

Il est bien entendu que, quand nous parlons d'excavation pathologique, nous n'avons uniquement en vue que la partie de la papille qui, dans le cas où il préexiste une excavation physiologique, se trouve dans le niveau de la rétine. Ce n'est absolument que sur cette portion du tissu papillaire que doit porter l'exploration, et, comme elle peut parfois se trouver très étroite, on comprend que le diagnostic est susceptible de présenter des difficultés, surtout s'il s'agit de différencier une excavation glaucomateuse d'une atrophie, qui, dans un cas de très large enfoncement physiologique et sous l'influence d'une tension intraoculaire accusée, quoique encore physiologique, pourrait avoir amené la dépression de l'étroit anneau ou du minime croisant de tissu papillaire occupant primitivement le même plan que la rétine voisine. Dans le doute, il faut de toute nécessité recourir à un examen fonctionnel minutieux.

Comment reconnaît-on à l'ophtalmoscope la forme d'excavation propre au glaucome? On a tout d'abord, pour se guider, la façon dont se comportent les vaisseaux en descendant de la surface rétinienne sur le plan occupé par le fond de l'excavation. Lorsque l'enfoncement de la papille est très accusé, et celui-ci peut prendre des proportions relativement considérables, car la lame criblée n'est pas un obstacle au refoulement, attendu qu'elle se laisse à son tour déprimer, de telle façon que le fond de l'excavation se trouve porté très notablement au delà du plan

correspondant à la surface interne de la sclérotique, dans le cas, disons-nous, où la dépression papillaire est très marquée, le diagnostic ne présente guère de difficultés. Déjà, même dans un examen à l'*image renversée*, où des différences légères de niveau ne s'opposent cependant pas à ce que l'image présente dans tous ses points une suffisante netteté, on peut constater qu'il est impossible, vu l'énorme dépression de la papille, d'obtenir à la fois une image passablement nette de la rétine et du fond de l'excavation. Lorsqu'on s'adapte pour le bord de la papille, les vaisseaux qui cheminent au fond de l'excavation se présentent avec un voile plus ou moins marqué. Cette différence entre la netteté du bord et celle du fond de la papille, suivant que l'on s'adapte pour l'une ou l'autre de ces parties, s'accuse encore bien davantage dans un examen à l'image droite (fig. 31).

D'un autre côté, on constate que les vaisseaux rétinien, en arrivant à la limite scléroticale qui forme le bord de l'excavation, s'interrompent brusquement comme s'ils se trouvaient coupés en ce point. C'est qu'en effet, dans le cas d'excavation très accusée, ces vaisseaux ne peuvent plus être perçus qu'au moment où ils atteignent le fond de la dépression, attendu que les parois de l'excavation ont elles-mêmes subi un refoulement latéral, sous lequel se cachent les vaisseaux dans leur trajet d'avant en arrière (fig. 31).

Lorsqu'on a affaire à une excavation glaucomateuse peu profonde, il est possible, du moins dans un examen à l'image renversée, d'avoir en même

temps une image à peu près nette du fond de l'œil et de la papille déprimée, mais on observe souvent encore une interruption plus ou moins marquée des vaisseaux sur le bord sclérotical. Il suffit en effet que les vaisseaux, en gagnant le fond de l'excavation, suivent un chemin quelque peu oblique pour que les deux segments d'un même vaisseau, considérés sur le bord et sur le fond de la dépression, ne se trouvent pas en prolongement, et donnent l'impression de vaisseaux différents s'arrêtant au bord de la papille (voy. fig. 33).

Si l'excavation est très minime, on pourra voir à la fois, avec une netteté presque parfaite, la papille et le reste du fond de l'œil, et les vaisseaux ne présenteront pas en général d'interruption dans leur parcours en passant de la rétine sur la papille (fig. 32). Toutefois, le changement de niveau sera encore dévoilé par le renforcement de coloration que présenteront tous les vaisseaux sur la limite scléroticale, (fig. 32), disposition qui se rencontre, à plus forte raison, bien entendu, dans les cas d'excavation plus profonde (voy. fig. 31 et 33). Cette tache d'un rouge plus foncé, que présentent les vaisseaux sur le bord de l'excavation, est due à ce que, en ce point, ils doivent nécessairement, quelque faible que soit le changement de niveau, suivre une direction antéro-postérieure, de telle manière que la colonne sanguine est vue suivant une plus grande épaisseur, c'est-à-dire pendant un trajet plus ou moins court suivant sa longueur, en donnant lieu à une coloration rouge plus accusée.

On conçoit qu'il n'y a qu'une excavation à parois disposées à angle droit qui puisse déterminer un pareil phénomène, aussi un semblable aspect des vaisseaux ne se présente-t-il pas dans les affaissements atrophiques de la papille. Indépendamment de ce caractère, il arrivera encore assez souvent, même pour des excavations glaucomateuses minimales, que certains vaisseaux, en montant dans le plan de la rétine, présenteront brusquement un léger changement de direction qui se traduira par un angle significatif.

Sur la figure 32, qui se rapporte à un cas de glaucome hémorrhagique, où une petite collection de sang se montre sur le segment externe de la papille, enfermée dans la légère dépression formée par l'excavation, bien que  $V = \frac{2}{3}$ , avec H. 2.50, on peut voir nettement que tous les vaisseaux offrent une petite tache plus foncée sur le bord papillaire. On constatera d'ailleurs aussi que les deux veines et les deux artères directement dirigées en haut ne présentent pas, en franchissant le bord papillaire, une continuité absolue. En outre, l'artère et la veine qui se portent en haut et en dedans font sur le bord de l'excavation un angle très appréciable.

Après avoir constaté, dans un examen à l'image renversée, ces divers caractères relatifs à la marche des vaisseaux, on pourra immédiatement, par quelques mouvements de latéralité imprimés à la loupe, tirer du *déplacement parallaxique* de l'image d'importants renseignements pour le diagnostic de l'excavation glaucomateuse. La papille excavée, occupant

un plan postérieur au reste du fond de l'œil, exécutera toujours un déplacement moindre que le restant de l'image, quelle que soit d'ailleurs la réfraction de l'œil observé. Toutefois, si l'excavation est minime, il pourra être nécessaire, pour rendre la différence du déplacement parallaxique plus marquée, de faire usage d'une loupe à long foyer, d'un n° 12 ou même 10, par exemple.

Le niveau occupé par la papille étant sensiblement le même pour les bords et pour des points plus centraux, toute l'excavation papillaire (non comprise la dépression physiologique qui peut exister) exécutera un déplacement égal, et comme, dans le cas d'un œil emmétrope, ou qui se rapproche de cette conformation, l'image du fond de l'œil suit exactement, ou à peu près, la loupe dans son déplacement, il en résultera que la partie excavée, qui retarde sur ce mouvement ou même qui marche très lentement si l'excavation est très profonde, semblera se déplacer en sens inverse de la loupe. Ici, contrairement à ce qui arrive pour l'excavation atrophique, il n'y aura pas de mouvement d'ondulation sur les bords de la papille, ce sera un transport en totalité que l'on observera.

Un examen minutieux pratiqué à l'*image droite* donnera encore des notions plus précises sur la profondeur d'une excavation glaucomateuse, car il deviendra alors possible d'indiquer par un chiffre à quelle distance se trouve la papille excavée de la rétine voisine. Pour cela, il sera nécessaire de rechercher soigneusement comment se comportent

l'excavation et ses bords, au point de vue de la réfraction, en relâchant complètement son accommodation et en s'adaptant pour ces divers points à l'aide de verres appropriés, concaves ou convexes, suivant les besoins.

Une différence de réfraction, si minime qu'elle soit, démontrera un changement de niveau, la papille excavée se comportant toujours comme si elle appartenait à un œil à axe antéro-postérieur plus long, c'est-à-dire plus réfringent. Ainsi, en admettant qu'il s'agisse d'un œil emmétrope, la présence d'une excavation de la papille donnera toujours à celle-ci une réfraction myopique, d'autant plus accusée que le plan de la papille aura davantage été reculé. De cette façon, on pourra trouver, sur cet œil emmétrope, que la papille excavée présente une myopie de deux, trois ou d'un plus grand nombre de dioptries.

Ce résultat acquis, il sera facile d'en conclure à quelle distance se trouve en arrière de la surface rétinienne l'excavation papillaire, en se souvenant que, pour une augmentation de réfringence équivalente à trois dioptries, l'axe antéro-postérieur de l'œil subit une élongation que l'on peut représenter environ, ainsi que le démontre le calcul, par un millimètre. Quelques exemples achèveront de nous faire comprendre.

Supposons un œil emmétrope. Si, pour voir nettement à l'image droite la papille excavée, il est nécessaire de faire usage d'un verre concave n° 3, (l'observateur étant lui-même emmétrope), c'est-à-dire si la papille se comporte comme un œil myope

de trois dioptries, la profondeur de l'excavation sera sensiblement égale à un millimètre. Dans le cas où on trouverait pour la papille une myopie 6, l'excavation serait de deux millimètres, ce qui représenterait un degré de refoulement du nerf que l'on n'a qu'exceptionnellement occasion d'observer.

Admettons un œil hypermétrope de 14,5 dont la papille excavée se montre emmétrope, ici l'excavation sera de 0<sup>mm</sup>,5. Mais si, pour une semblable hypermétropie, la papille offre une myopie de trois dioptries, l'excavation papillaire mesurera 1<sup>mm</sup>,5.

On conçoit que le même calcul, soit dit en passant, serait applicable pour déterminer, dans un cas de papillite, la saillie formée par la papille (voy. p. 177). Car si, sur un œil emmétrope, par exemple, on trouvait pour le sommet de la papille une hypermétropie de six dioptries, on serait en droit de conclure que la saillie papillaire équivaut à deux millimètres.

Mais revenons à l'étude ophtalmoscopique de l'excavation glaucomateuse. Nous avons dit plus haut que le caractère de l'excavation, dans le glaucome, était d'occuper à un degré sensiblement égal toute la surface du disque papillaire, à part, bien entendu, l'étendue que pouvait comprendre primitivement une excavation physiologique. Toutefois, nous devons faire remarquer que le refoulement de la papille s'opérera d'une façon sensiblement différente, si le glaucome s'est développé, par exception, sur un œil atteint de staphylôme postérieur congénital, avec forte myopie, et présentant les caractères que nous avons antérieurement indiqués (voy. p. 128). La

papille ayant été souvent, sur pareils yeux, refoulée en dedans, et l'anneau sclérotical, dans sa portion temporale, s'étant trouvé plus ou moins renversé en dehors et effacé, on verra l'excavation glaucomateuse s'accuser du côté nasal, c'est-à-dire dans la portion de l'entrée du nerf optique qui formait véritablement papille, tandis que du côté temporal, où il existait primitivement une sorte de coloboma du nerf, l'excavation fera plus ou moins défaut. Cette inégalité dans le degré d'enfoncement de la papille sera encore rendue plus sensible, dans ces cas, par suite de l'obliquité sous laquelle se présente habituellement, à l'examen ophtalmoscopique, l'entrée du nerf optique. On verra ainsi la limite sclérale, du côté interne, former un bord tranchant sous lequel s'enfonceront en se repliant les vaisseaux nasaux. Quant aux vaisseaux temporaux, qui, dans ce genre d'anomalie, affectent une direction très oblique en dehors, ils émergeront de dessous la saillie du bord scléral interne et quitteront la papille, en haut et en bas, du côté externe, sans offrir un changement de direction notable. De même, les vaisseaux maculaires ne décriront qu'une simple ondulation en franchissant l'anneau sclérotical externe émoussé.

Cette sorte d'excavation glaucomateuse, propre aux yeux atteints d'un haut degré de myopie congénitale, et qui ne se rencontre d'ailleurs que bien exceptionnellement, vu la rareté du glaucome dans les cas de forte myopie, se présente avec une remarquable netteté sur la figure 34. Il s'agissait d'un homme de 50 ans, très myope, dont la vue, sur cet œil gauche, était

tombée au point qu'il ne pouvait compter les doigts au delà de 0<sup>m</sup>,40. Rétrécissement interne très accusé du champ visuel. La papille, ovulaire, se distingue à peine du staphylôme par une teinte un peu plus grisâtre. La paroi nasale de l'excavation offre une arête tranchante, tandis que son bord temporal semble presque dans le même plan que le staphylôme. Les vaisseaux temporaux et maculaires ne forment qu'un coude presque insensible. Seuls, les vaisseaux nasaux, en se réfléchissant sur le bord scléral interne, se replient brusquement dans l'excavation.

Nous devons encore signaler quelques autres particularités que l'on observe, à l'examen ophtalmoscopique, dans le glaucome. Outre le changement de niveau que subissent, en atteignant la papille, les vaisseaux, ceux-ci peuvent eux-mêmes présenter quelques modifications. Par suite de l'accroissement de la tension intraoculaire, une certaine gêne est apportée au cours du sang dans les vaisseaux centraux, et il n'est pas rare de voir, sur la papille, des veinules présenter des circonvolutions tortueuses et des varicosités plus ou moins accusées, particulièrement dans les formes hémorragiques (fig. 32). Les veines d'un plus fort calibre peuvent aussi montrer un état de *réplétion*, qui s'accuse surtout dans les cas où la tension s'accroît brusquement, c'est-à-dire dans les formes de glaucome irritatif; tandis que, dans le glaucome chronique simple, l'augmentation de calibre des veines peut être très minime. Dans ces dernières conditions, il est aussi possible qu'il n'existe guère de changement appréciable du côté des artères,

mais si l'accroissement de la pression intraoculaire devient plus marquée et a une tendance à se montrer par accès, en donnant au glaucôme un caractère irritatif, on voit survenir le *pouls artériel*.

Ce phénomène se traduit par une disparition rythmique des branches de l'artère centrale, à partir de son émergence, jusqu'à une distance qui n'excède guère l'étendue de la papille, ces vaisseaux réapparaissant brusquement au moment de la systole ventriculaire, autrement dit avec le pouls. Cette pulsation résulte de l'obstacle apporté à la pénétration du sang dans l'œil par suite de l'excès de tension, qui ne se trouve vaincue que lorsque l'ondée sanguine est chassée par la contraction cardiaque. Dans les intervalles où le sang n'arrive plus dans l'œil, les artères, sur un trajet équivalent à la papille, cessent complètement, vu la transparence de leurs parois, d'être perçues, puis ces vaisseaux, avec leur aspect normal, se montrent tout à coup; de telle manière que la pulsation artérielle se révèle par une sorte de sautellement des artères au voisinage de leur naissance.

Malgré la fréquence du glaucome, on n'a pas encore très souvent occasion de voir nettement le pouls artériel, car les conditions qui favorisent son développement sont aussi celles qui tendent à s'opposer à l'exploration du fond de l'œil. Lorsqu'en effet la tension intraoculaire s'accroît au point de ne plus laisser pénétrer le sang dans l'œil que par saccades, il arrive le plus souvent que le défaut de transparence de la cornée œdématisée (dont la couche épithéliale s'élimine d'une manière irrégulière) ne per-

met plus un examen ophtalmoscopique quelque peu distinct. Quoi qu'il en soit, dans tous les cas de glaucome parfaitement chronique, on constatera qu'une légère pression surajoutée à celle qui existe déjà dans l'œil suffira pour provoquer une pulsation artérielle qui se révélera alors avec une netteté parfaite. Ainsi, en appliquant un doigt de la main qui tient la loupe sur la paupière supérieure, de façon à appuyer faiblement sur le globe oculaire, on verra immédiatement apparaître le sautellement caractéristique des artères.

Nous avons déjà indiqué (p. 79) les circonstances qui favorisent, dans des conditions d'ailleurs physiologiques, l'apparition du *pouls veineux*, et nous avons en même temps donné l'explication de ce phénomène. Il est évident que, dans les cas où il existe un accroissement de la tension de l'œil, la pulsation veineuse devra à plus forte raison se montrer aisément, aussi existera-t-elle fréquemment dans le glaucome.

On sait que, normalement, les vaisseaux centraux en se ramifiant recouvrent principalement la moitié interne de la papille; lorsque celle-ci est repoussée par l'excès de tension, le refoulement s'opérant non seulement d'avant en arrière, mais encore latéralement, il arrive nécessairement que, dans les hauts degrés d'excavation glaucomateuse, les vaisseaux se trouvent rejetés au côté *interne* de la papille. C'est ce que l'on peut voir sur la figure 31 et, à un moindre degré, sur la figure 33, où il existe une excavation moins profonde.

Outre le refoulement que subit la papille, il s'opère encore sur celle-ci des modifications qui méritent d'être signalées. Lorsqu'il s'agit d'un glaucome chronique simple véritable, la dépression papillaire se faisant d'une façon graduelle et lente, la dépression peut atteindre un certain degré, sans qu'il apparaisse aucune altération sensible dans la texture même de la papille, ce que vient démontrer d'ailleurs aussi, soit dit en passant, la conservation parfaite de la fonction ; mais l'excavation glaucomateuse prenant de plus grandes proportions, et le refoulement portant entrave à la circulation et à la nutrition des fibres, par suite de la compression prolongée qu'elles subissent, on voit bientôt apparaître les signes d'une *atrophie* de la papille se traduisant par la décoloration croissante du tissu papillaire.

La papille en pâlisant prend aussi une légère teinte bleuâtre, qui est due à ce que le tissu nerveux refoulé et raréfié ne recouvre plus que d'une faible épaisseur la lame criblée, qui tend à communiquer à la papille sa propre couleur. La transparence des fibres nerveuses, plus ou moins altérées, est encore accrue par le changement de parcours que leur imprime une compression prolongée, ayant pour effet de les coucher longitudinalement sur la lame criblée. Bientôt même le nerf montre un reflet tendineux, et le dessin de la lame criblée devient visible dans une grande étendue, d'abord du côté externe, puis sur toute la surface de la papille, ainsi qu'on peut le voir sur la figure 33, où il s'agissait d'un glaucome chronique, avec verrucosités abondantes et très accusées

de la choroïde. A cet égard, nous devons faire remarquer que la texture de la lame criblée, avec ses lacunes grisâtres, telles qu'on les observe dans les cas de profondes excavations physiologiques, ne se rencontre nettement dans le glaucome que si l'excavation est moyennement accusée. Dans les cas d'excavation très profonde, la lame criblée ayant été fortement repoussée et ses fibres se trouvant condensées et entassées, on ne recevra plus qu'un dessin assez vague et irrégulier de cette lame, comme sur la figure 31.

Le mouvement de refoulement, du moins chez les personnes âgées dont la sclérotique offre une grande résistance, est limité au tissu papillaire et à la lame criblée, qui est aussi susceptible d'obéir dans une large mesure à l'excès de pression; mais l'anneau sclérotical, pas plus que les autres points de la sclérotique situés au voisinage, ne subit un changement de niveau. Chez de jeunes sujets, il est vrai, toute la coque de l'œil peut se trouver distendue à cause de l'élasticité de la sclérotique, mais là encore la distension généralisée qui atteint l'enveloppe fibreuse oculaire laisse l'anneau sclérotical dans le niveau des parties voisines.

Ce qui a pu faire croire à un refoulement de l'anneau sclérotical, c'est la fusion de celui-ci avec la zone d'*atrophie choroïdienne péripapillaire* qui accompagne ordinairement les hauts degrés d'excavation glaucomateuse (fig. 31); de telle manière que cet anneau, noyé dans la dénudation scléroticale qui enveloppe la papille, ne se retrouve plus. Pour qu'il

en soit ainsi, il est nécessaire que la disparition de la choroïde soit à peu près complète; mais si l'atrophie de la choroïde ne fait que débiter, il est aisé d'en différencier l'anneau sclérotical et de s'assurer que le niveau de celui-ci n'a pas changé. Dans les cas d'excavation moins accusée, l'atrophie choroïdienne fait habituellement défaut, et l'anneau sclérotical se présente, en général, avec une précision et un éclat plus marqués que dans l'état normal. (Voy. fig. 32 et 33.)

L'atrophie choroïdienne péripapillaire n'a pas grande valeur au point de vue du diagnostic, car elle peut manquer dans le glaucome et au contraire se présenter chez des vieillards (voy. p. 66), dont l'état fonctionnel des yeux ne laisse rien à désirer. Elle résulte, dans le glaucome, de la traction opérée sur la choroïde par suite du refoulement de la lame criblée, sur laquelle elle prend des points d'attache, et aussi, en partie, du tiraillement auquel est soumis la choroïde dans sa totalité. Cette atrophie choroïdienne ne s'accuse surtout que dans les cas de profonde excavation glaucomateuse, lorsque la lame criblée elle-même se trouve fortement repoussée en arrière.

L'atrophie de la choroïde atteint, autour de la papille, une zone d'étendue variable. Quelquefois elle n'entraîne qu'un léger élargissement de l'anneau sclérotical, mais, dans d'autres cas, elle offre une largeur qui excède un diamètre papillaire. Elle a pour caractère de frapper avec une égale intensité les diverses couches de la choroïde, ainsi que la couche

épithéliale rétinienne, pour en amener la disparition graduelle; de telle manière que le pourtour de la papille pâlit insensiblement par une dénudation lente de la sclérotique, sans que tel ou tel détail de la structure choroïdienne se trouve mis en évidence. Ordinairement l'atrophie choroïdienne se fond peu à peu avec les parties saines par un bord dégradé, et il est assez exceptionnel que l'on trouve, comme sur la figure 31, une accumulation de pigment sur une partie du pourtour de la zone atrophique.

## ARTICLE VI

### HÉMORRHAGIES DU NERF OPTIQUE PIGMENTATION DE LA PAPILLE

C'est surtout entre les gaines du nerf optique que peuvent se former des collections importantes de sang. L'abondance de ces épanchements intravaginaux est souvent poussée au point que la gaine externe se trouve distendue, et que la compression exercée sur les vaisseaux centraux et sur le nerf optique donne lieu à une cécité brusque, analogue à celle que provoque l'embolie de l'artère centrale de la rétine. (Voy. plus loin *Ischémie de la rétine*.) Ces collections de sang ont une tendance marquée à fuser dans les parties voisines. L'hémorragie peut ainsi s'étendre le long des vaisseaux qui, de l'espace intervaginal, se rendent à la lame criblée, ou suivre à travers l'anneau sclérotical, les vaisseaux du cercle

de Haller. Les voies lymphatiques fournissent aussi au sang épanché un chemin naturel pour envahir le voisinage, et l'hémorragie peut ainsi remplir l'espace péricoroïdien. De là, le sang fuse dans la papille ou se répand entre la choroïde et la rétine ; enfin, après avoir rompu la rétine, l'épanchement gagne aussi parfois l'intérieur de l'œil.

La figure 35 montre un exemple d'hémorragie des gaines du nerf optique ayant fusé le long du bord de la papille dans la rétine, pour donner lieu, dans cette membrane, à une vaste collection de sang. Il s'agissait d'un jeune homme, présentant une santé parfaite, et chez lequel on ne pouvait découvrir aucune altération du côté de la circulation ou du fonctionnement des reins. Il fut subitement pris d'une perte de la vue à gauche. Après quelques jours, la vision s'était quelque peu rétablie de ce côté, et le malade pouvait compter les doigts à 1 mètre ; l'autre œil, emmétrope, présentait une acuité visuelle parfaite. A l'examen ophtalmoscopique, on trouve, à gauche (fig. 35), une vaste flaque de sang adossée au bord supérieur de la papille et s'étendant transversalement du côté nasal. Cette plaque sanguine offre un bord supérieur parfaitement rectiligne et horizontal, sauf à son extrémité nasale où il se recourbe en haut. Quant au bord inférieur, il est arqué et montre une convexité très régulière dirigée en bas. Du côté de la papille, l'hémorragie se continue en un mince filet de sang, occupant la moitié temporale du bord papillaire et s'appliquant exactement sur la limite

scélérale. L'anneau sclérotical, très visible dans cette moitié externe de la papille, se trouve en dehors de ce filet sanguin, qui occupait ainsi le tissu de la papille, en démontrant nettement le chemin suivi par l'épanchement intravaginal (qui avait tout d'abord provoqué la cécité) pour se répandre dans la rétine, en suivant la couche des fibres nerveuses, et gagner les couches plus profondes de cette membrane.

La papille, d'un rose à peine un peu plus pâle que celle de l'autre œil, montre de nombreuses hémorragies très fines et radiées, particulièrement en haut, où ces minces traînées sanguines se fondent avec la large plaque hémorragique de la rétine. Sur quelques points de la rétine et sur la macula, se voient des foyers hémorragiques peu étendus, dont quelques-uns en voie de résorption passent par une phase de décoloration et se montrent sous l'aspect de taches blanchâtres ou grisâtres. Léger défaut de transparence de la rétine et de la papille, dont les limites sont un peu incertaines. Les artères sont pâles et comme effacées, surtout dans leur trajet sur la papille, où l'on voit au contraire les veines trancher par une coloration foncée. Les vaisseaux qui se portent à travers la vaste hémorragie rétinienne se perdent au milieu de la teinte rouge sombre de l'épanchement et ne reparaissent qu'au delà.

Pour peu que l'épanchement sanguin intravaginal soit abondant et persiste un certain temps, on voit bientôt se développer les signes d'une atrophie du nerf optique plus ou moins marquée. On peut aussi

rencontrer dans le tissu papillaire, à la suite d'anciennes hémorragies, des dépôts de pigment, sur lesquels nous reviendrons tout à l'heure et qui tranchent sur le tissu décoloré de la papille. Dans les cas où l'épanchement s'est répandu dans le corps vitré, soit que le sang fasse irruption du côté de la papille, soit qu'il déchire la rétine, on constate souvent, après résorption de l'hémorragie, la présence de productions cicatricielles plus ou moins proéminentes dans l'humeur vitrée, et qui cachent en partie les membranes profondes de l'œil et parfois l'entrée du nerf optique.

Les hémorragies abondantes qui occupent l'espace intravaginal sont particulièrement pernicieuses, attendu qu'elles enveloppent le nerf optique et l'enserrent de toutes parts, en interrompant plus ou moins la circulation dans les vaisseaux centraux. Mais des épanchements sanguins peuvent aussi se former primitivement dans le nerf optique lui-même et apparaître dans la papille, en limitant parfois leurs effets fâcheux de compression à une portion seulement des fibres nerveuses et à certaines branches de l'arbre vasculaire central. C'est particulièrement dans ces cas, où le nerf optique n'a pas seulement servi de voie de passage pour le sang, mais dans lesquels l'épanchement est resté plus ou moins circonscrit dans le tissu nerveux, que l'on voit apparaître dans la papille des amas pigmentaires, comme le montre la figure 36.

Ce dessin se rapporte à l'œil gauche d'une dame de

soixante-neuf ans, qui présentait, avec une hypermétropie d'une dioptrie, une acuité visuelle parfaite à droite et réduite à deux tiers à gauche. De ce dernier côté, presque toute la moitié nasale du champ visuel faisait défaut, et la limite interne de ce champ ne débordait le point de fixation que de deux ou trois degrés. L'examen ophtalmoscopique montre à gauche (fig. 36), sur la papille même, et derrière le groupe vasculaire nasal supérieur, un abondant dépôt de pigment, formant une tache d'un noir inégal et d'un dessin irrégulier. L'artère et la veine nasales se touchent presque, mais elles offrent cependant un étroit intervalle à travers lequel on distingue nettement l'amas pigmentaire. Il existe encore, adossée à la papille et derrière les mêmes vaisseaux, une hémorragie peu foncée, à bords diffus, sans striation, et que délimite l'anneau sclérotical. Les vaisseaux centraux présentent d'ailleurs un calibre normal, mais la papille est un peu pâle, comme le montre la comparaison avec l'autre œil. On voit une excavation physiologique centrale profonde, avec dessin très net de la lame criblée.

## ARTICLE VII

### BLESSURES DU NERF OPTIQUE

L'image ophtalmoscopique, dans les cas de blessures du nerf optique, varie très notablement suivant qu'il s'agit de sections nettes ou de déchirures et

d'arrachement du nerf optique, et suivant aussi que celui-ci a été atteint en deçà ou au delà de l'entrée des vaisseaux centraux.

Une section du nerf optique, tout près du globe oculaire, détermine une ischémie plus ou moins complète de la papille, accompagnée d'œdème de la rétine. Bien qu'après plusieurs jours quelques branches vasculaires puissent reparaitre sur le disque optique, cette vascularisation n'est que transitoire, et il se développe promptement une atrophie complète du nerf optique. La papille se présente alors sous l'aspect d'un disque d'une coloration blanc grisâtre, à limites incertaines, et n'offrant pas trace de vaisseaux, ainsi que nous avons pu en voir un exemple.

Si la section du nerf optique a lieu au fond de l'orbite, c'est-à-dire au delà du point de pénétration des vaisseaux centraux, il ne se produit tout d'abord aucune altération dans l'aspect du fond de l'œil. Ce n'est qu'après quatre semaines que l'atrophie descendante du nerf optique commence à se manifester sur la papille, en se révélant d'abord du côté temporal, pour gagner ensuite toute l'étendue papillaire. Quant aux vaisseaux centraux, ils ne se réduisent que lentement de calibre et lorsque la décoloration du disque optique est complète.

Les ruptures du nerf optique, produites par un corps contondant, par le passage d'une balle en particulier, s'accompagnent constamment de déchirures des membranes oculaires au voisinage du nerf optique et d'abondants épanchements de sang, qui donnent lieu à de vastes lésions du fond de l'œil et à des

cicatrices étendues, sous lesquelles disparaît souvent l'entrée du nerf optique. Là encore, les vaisseaux centraux peuvent être conservés ou détruits, suivant le siège de la rupture du nerf. Lorsque la résorption du sang épanché dans l'intérieur de l'œil permet l'examen ophtalmoscopique, on constate le plus souvent, dans la région où l'on devrait rencontrer la papille, la présence d'une large plaque cicatricielle blanchâtre ou légèrement bleuâtre, à bords arqués et ramifiés, entremêlés d'amas pigmentaires laissés par le sang primitivement épanché. Ces ramifications digitées du bord de la plaque fibreuse qui recouvre le disque papillaire, se perdent dans la rétine ou proéminent plus ou moins du côté du corps vitré.

Lorsque la déchirure du nerf optique s'est produite au delà de l'entrée des vaisseaux centraux, on voit les branches vasculaires de la rétine émerger çà et là dans la plaque cicatricielle ou sur ses bords, et passer tantôt au-dessus tantôt au-dessous des ramifications cicatricielles, suivant que celles-ci occupent la rétine ou le corps vitré. Le point où ces vaisseaux prolongés convergeraient indique seul le siège de la papille rendue invisible.

Le cas représenté figure 37 a été relevé chez un homme de trente et un ans, qui avait été blessé, six ans auparavant, par un coup de revolver ayant laissé une cicatrice au niveau de l'apophyse orbitaire du malaire droit. On ne voit aucune trace de sortie de la balle. A droite, la cécité est absolue; à gauche, les doigts sont encore comptés jusqu'à 1<sup>m</sup>,50. De ce

dernier côté, on constate à l'ophtalmoscope une atrophie papillaire et une tache pigmentée dans la région maculaire. A droite (fig. 37), on trouve, au pôle postérieur de l'œil, une large plaque d'un blanc bleuâtre et d'apparence fibreuse, au-dessous de laquelle la papille a disparu. L'étendue transversale de cette plaque peut être évaluée à quatre ou cinq fois le diamètre habituel de la papille, et sa périphérie se délimite par des arcades, bordées et mélangées d'amas de pigment, sous lesquelles émergent les vaisseaux centraux amincis.

Le nerf optique droit a dû être, en conséquence, coupé par la balle en arrière du point où pénètrent l'artère et la veine centrales. Quant au nerf gauche, qui n'a vraisemblablement pas été atteint directement par le projectile, il est probable que son atrophie incomplète résulte d'une fracture du canal optique, ou d'une dislocation osseuse dans cette région, si fréquentes dans les traumatismes qui provoquent l'atrophie du nerf optique. La pigmentation maculaire que l'on observe de ce côté gauche peut se rapporter à une rupture choroïdienne, par suite de l'ébranlement produit par la balle, restée dans les cavités gauches de la face.

## ARTICLE VIII

### TUMEURS DU NERF OPTIQUE

Les *tumeurs* proprement dites du nerf optique, consistant surtout en sarcomes, myxomes, fibro-

mes, etc., sont assez rares et n'offrent qu'un médiocre intérêt pour ce qui regarde l'examen ophtalmoscopique, attendu qu'elles ne débutent presque jamais du côté de l'extrémité oculaire du nerf optique et qu'en se développant, elles ne dépassent guère la lame criblée. Les altérations provoquées, du côté de la papille, par la néoplasie consistent donc en lésions n'ayant rien de significatif au point de vue du diagnostic d'une tumeur du nerf optique. C'est ainsi que l'on peut rencontrer une simple stase papillaire, ou une vraie papillite, ou encore une atrophie de la papille dépourvue de tout signe d'une inflammation antérieure.

Si de véritables tumeurs du nerf optique ne peuvent être observées directement à l'examen ophtalmoscopique, il en est autrement de certaines productions qui occupent parfois la papille. En dehors de vestiges de l'artère hyaloïde (voy. p. 57) et de prolongements anormaux de la lame criblée (voy. p. 105), on peut en effet rencontrer dans la papille des *masses vitreuses*, qui, après s'être détachées de la lame vitrée de la choroïde, ont migré dans le tissu papillaire.

Ces masses vitreuses, qui peuvent se montrer sous l'aspect de petits corps isolés et peu nombreux, produisent parfois dans la papille un véritable entassement, sous lequel disparaît plus ou moins le disque optique. Comme le démontrent les dissections (Iwanoff), ces concrétions sont complètement isolées de la choroïde et de la lame criblée, et soulèvent notablement la papille. Au début, lorsque les dépôts

vitreux n'occupent encore la papille qu'en partie, on observe, comme pour les verrucosités qui envahissent la rétine, un certain dérangement du pigment de la choroïde siégeant alors sur la limite choroïdienne. Ces dépôts, ayant ensuite pénétré dans les parties centrales de la papille, provoquent de même un déplacement des vaisseaux.

En ayant recours au grossissement que donne l'image droite, on voit que ces productions vitreuses offrent une forme arrondie, mais non régulière. Lorsqu'elles sont très superficielles et qu'elles peuvent par conséquent être observées avec précision, on constate, surtout en faisant usage d'un miroir propre à fournir une image nette et très circonscrite de la flamme, que leurs bords, limités par une ligne précise, offrent çà et là des sinuosités; en dedans de cette ligne, vient une zone claire, miroitante, puis le centre de la verrucosité s'accuse par une partie légèrement et inégalement ombrée. Ces productions ne montrent qu'une transparence imparfaite, puisque sous elles, quand elles sont abondantes, la coloration rosée de la papille disparaît et est remplacée par une teinte blanchâtre. Mais si elles ne sont pas accumulées en trop grand nombre, comme on le voit surtout dans la rétine, les parties situées plus profondément, leur communiquent une teinte légèrement rosée ou jaunâtre, et l'aspect blanchâtre n'apparaît que dans les points où elles forment un entassement. Lorsqu'elle occupe la papille, l'infiltration vitreuse s'accuse, le plus souvent, par la présence de quelques petits corps situés entre l'émergence des vaisseaux

centraux et le bord papillaire, et il est tout à fait exceptionnel de rencontrer une accumulation de verrucosités comme dans le cas représenté figure 38. Chez ce sujet, il était remarquable de voir comment ces productions s'étaient, à la périphérie, superposées et imbriquées avec régularité.

Il s'agissait d'un homme de cinquante-sept ans qui s'était présenté à la consultation uniquement pour un choix de lunettes. On trouve, avec une hypermétropie 1,25, une acuité visuelle parfaite sur les deux yeux. L'examen ophtalmoscopique montre, de chaque côté, les mêmes altérations de la papille. A droite (fig. 38), la section nerveuse a disparu sous de nombreuses productions blanchâtres qui la recouvrent et la dépassent même, à en juger par la surface occupée par elles, comparativement à l'étendue habituelle d'une papille normale. Les vaisseaux centraux ne présentent aucune altération en ce qui concerne leur aspect et leur calibre, et sont simplement soulevés. Ces petites productions offrent leur plus grand développement en haut et en dedans. Leur couleur est blanche, miroitante, mais sans transparence suffisante pour permettre de voir les parties situées au-dessous. Leur diamètre ne dépasse guère celui des grosses veines, et elles sont limitées par un bord irrégulièrement arrondi, offrant des dentelures çà et là. Elles se recouvrent à la manière de tuiles, en se superposant du centre vers la périphérie, et montrent constamment à leur pourtour une zone brillante. Ces caractères peuvent surtout

être nettement constatés dans la partie supéro-interne de la papille, tandis que, dans le reste de la section nerveuse, on ne trouve plus la même régularité, et les productions blanchâtres se montrent diffuses. Le reste du fond de l'œil ne présente rien d'anormal et les divers milieux sont d'une transparence parfaite.

On ne devra pas confondre, avec des masses vitreuses de la papille, les dépôts graisseux que l'on trouve parfois dans ce même point, consécutivement à d'anciennes hémorragies ou à une papillite. Dans ces dernières affections, on observera, à part les altérations vasculaires et les autres signes qui leur sont propres, que les petits dépôts irréguliers de cholestérine donnent, à l'examen ophtalmoscopique, un miroitement particulier, avec reflets chatoyants, que ne présentent pas au même degré les corps vitreux. Toutefois, il faut reconnaître que ces productions vitreuses peuvent aussi, par exception, se rencontrer à la suite d'anciennes papillites (W. Stood).

## CHAPITRE VI

### MALADIES DE LA RÉTINE

Nous nous occuperons d'abord des affections rétiniennees caractérisées par des troubles portant sur la circulation : dans ce groupe, nous aurons à étudier, d'une part, les hémorragies de la rétine et leurs diverses terminaisons, et, d'un autre côté, cet état qui résulte du défaut d'arrivée du sang dans les branches de l'artère centrale, c'est-à-dire l'ischémie de la rétine, que celle-ci soit due à un obstacle intravasculaire (embolie) ou à une compression extérieure. Passant à l'inflammation proprement dite de la rétine, nous aurons surtout à décrire la rétine albuminurique, dont se rapproche la rétinite glycosurique. La chorio-rétinite spécifique, dans laquelle domine surtout la choroïdite, trouvera beaucoup mieux sa place à propos des maladies de la choroïde. Parmi les dégénérescences dont peut être affectée la rétine, nous nous arrêterons spécialement sur la dégénérescence pigmentaire. Enfin, nous aurons à nous occuper du décollement de la rétine, et nous terminerons en disant quelques mots

du gliome de la rétine, la seule tumeur importante de cette membrane.

### ARTICLE PREMIER

#### HÉMORRHAGIES DE LA RÉTINE. — RÉTINITE HÉMORRHAGIQUE ALTÉRATIONS CONSÉCUTIVES

Sous l'influence de troubles circulatoires variés ou d'altérations des parois vasculaires, on peut voir apparaître dans la rétine des épanchements sanguins, qui souvent ne s'accompagnent d'aucun signe d'inflammation bien manifeste de cette membrane, et qui pour cette raison doivent plutôt, dans ce cas, être désignés sous le simple nom d'*hémorrhagies de la rétine*.

Ces hémorrhagies se présentent sous un aspect variable, suivant la quantité de sang épanché et le siège de l'épanchement. On peut leur assigner ainsi trois formes, que l'on distingue sous les noms d'apoplexies en *pointillé*, en *flammèches* ou en *flaques*.

1° Les hémorrhagies dites en *pointillé*, très circonscrites et de forme arrondie, proviennent vraisemblablement de la rupture des capillaires de la rétine et siègent au delà de la couche fibreuse; on les observe plus spécialement dans le pôle postérieur de l'œil, vers la macula. Cette forme d'hémorrhagie se rencontre particulièrement dans la myopie pro-

gressive et donne souvent le signal des altérations maculaires propres à cette affection.

2° Les hémorragies en *flammèches* se circonscrivent dans la couche des fibres nerveuses, où rampent les vaisseaux qui les ont laissé échapper, soit par rupture, soit par diapédèse. On observe alors, et cela souvent au voisinage des gros vaisseaux et parallèlement à ceux-ci, des taches plus ou moins étendues, quoique d'ordinaire encore assez circonscrites, d'un rouge plus vif que le restant du fond de l'œil, et qui présentent une disposition *striée*, résultant de ce que les interstices des fibres nerveuses se trouvent en quelque sorte teintés en rouge par le sang épanché. Ces épanchements, de forme allongée et à direction radiée par rapport à la papille, se terminent en s'effilant en pointe, unique ou ramifiée.

On peut observer de semblables hémorragies sur la figure 39, le long du groupe vasculaire temporal supérieur. Mais ce genre d'apoplexie se rencontre particulièrement dans les rétinites, où le sang s'échappe des vaisseaux par diapédèse. Ces petites hémorragies striées, en flammèche, se voient nettement sur les figures 52 et 53, représentant des rétinites de Bright; sur la figure 55, relative à un cas de rétinite glycosurique; enfin dans la papillo-rétinite de la figure 28.

3° Lorsque l'épanchement sanguin est plus accusé, il ne reste pas localisé dans la couche des fibres nerveuses, mais s'étend dans les autres couches de la rétine, pour former une *flaque* d'étendue varia-

ble et d'une coloration rouge plus ou moins foncée, suivant l'épaisseur et l'abondance du sang répandu. Si l'épanchement est récent et si une résorption incomplète n'en a pas déjà modifié la configuration, on verra généralement que les plaques hémorragiques de quelque importance s'arrêtent par un bord nettement délimité, formant une ligne arquée ou en partie droite. Cette disposition résulte de ce que le sang, en se répandant à travers les diverses couches rétinienne, repousse latéralement les fibres perpendiculaires de la rétine ou fibres de Müller, de façon à se creuser une loge dont les parois sont constituées par le tassement de ces fibres.

L'hémorragie prenant de grandes proportions, il peut se faire une véritable collection de sang dans la rétine. Ces hémorragies en *larges flaqes* présentent ce caractère qu'elles siègent souvent sur la macula. L'abondance du sang épanché peut être telle que, sous l'influence de la pesanteur, la fibrine, entraînant les globules, se dépose dans les parties déclives en se limitant par une ligne arquée et s'arrête en haut par une ligne horizontale, au-dessus de laquelle se trouve le sérum. Il ne faut pas oublier que, dans un examen à l'image renversée, ces collections sanguines, d'un rouge sombre, présentent leur ligne de niveau en bas et leur délimitation curviligne en haut. Sur la figure 35, on voit un exemple d'une semblable collection de sang formant flaque et s'étendant par exception du côté nasal. Le bord supérieur, limitant cette vaste hémorragie, est constitué par une ligne horizontale et parfaitement droite dans

presque toute son étendue, tandis que le bord inférieur décrit une courbe à convexité très régulière tournée en bas. L'abondance du sang épanché donne à cette collection sanguine une teinte rouge sombre, dans laquelle disparaissent complètement les vaisseaux qui la traversent.

Un examen attentif permettra, dans certains cas, de se rendre compte de l'origine de ces plaques de sang de grandeur variable, mais, en général, étendues. Des hémorragies adossées par un de leurs bords à la papille et qui ensuite vont s'étaler plus ou moins loin sur la rétine, se rapportent à des épanchements sanguins des gaines du nerf optique, qui se sont fait jour jusque dans la rétine. C'est précisément le cas pour la figure 35. D'ailleurs, les phénomènes de compression résultant de l'épanchement vaginal sont ici évidents. Les veines montrent un certain degré de réplétion qui a favorisé la production de foyers hémorragiques, à une certaine distance de l'entrée du nerf, et provoqué une transsudation ayant fait perdre à la rétine sa transparence au pourtour de la papille, à ce point que les artères, déjà comprimées avant d'entrer dans l'œil, se distinguent à peine au milieu du trouble rétinien et se montrent très pâles dans leur parcours.

Les hémorragies de la rétine se présentent le plus souvent sans que l'on puisse reconnaître, à l'ophtalmoscope, le moindre changement appréciable du côté des vaisseaux rétiniens, bien que ces épanchements soient fréquemment la conséquence d'une ar-

tériosclérose, dont on peut constater l'existence par le toucher sur les radiales et les carotides. Toutefois, on rencontre, dans un certain nombre de cas, un état de dilatation des *veines* plus ou moins marqué, et l'on peut observer une altération dans la transparence de la rétine résultant d'un degré de transsudation d'intensité variable. La dilatation veineuse est poussée parfois au point de constituer de véritables *varices*, comme on le voit, figure 42, sur de petites veines émanant, dans la papille, des gros troncs veineux. La figure 32, relative à un cas de glaucome hémorragique, montre aussi une petite veine très tortueuse dans son trajet sur la papille, au voisinage de l'hémorragie qui occupe l'excavation. Enfin figure 44, la veine temporale inférieure présente, près de son émergence, un véritable entortillement en spirale recouvrant un foyer hémorragique.

Il est infiniment plus rare d'observer la *thrombose*, comme la figure 39 en montre un exemple. Il s'agissait d'une dame de 47 ans, dont les premiers troubles, sur son œil droit, remontaient à quatre mois. Etat général parfait. Rien au cœur. Urine normale. Tandis que l'œil gauche est intact, le droit, emmétrope, offre une acuité un dixième. A l'examen ophtalmoscopique, on constate à droite (fig. 39) un état de réplétion et de dilatation de la veine temporale supérieure. A une petite distance de la papille, cette veine s'interrompt brusquement par une extrémité pointue et recourbée. Un nuage blanchâtre suit cette veine, et la transsudation cache dans une partie de son trajet l'artère correspondante. Au milieu

de ce nuage, se voient de nombreuses hémorragies à disposition striée. Vers l'extrémité interrompue de ce gros tronc veineux se dirige, en décrivant des sinuosités, une veine de petit calibre qui se perd au milieu des hémorragies, et qui n'est autre que la veine temporale très amincie, faisant suite à la partie oblitérée de ce tronc. On remarque encore près du point oblitéré et dans la portion dilatée de la veine, quatre veinules distendues qui semblent se confondre dans une hémorragie voisine. Parmi les hémorragies, se voient des plaques blanchâtres constituées par les épanchements sanguins en voie de résorption. La coloration de la papille est la même que sur l'œil sain, et les autres vaisseaux présentent aussi un aspect normal.

Quant aux *artères*, elles peuvent aussi montrer des altérations, mais qui ne se révèlent, en général, qu'après que les hémorragies se sont répétées. Lorsque l'affection a longtemps persisté, et surtout si pareils épanchements se sont aussi produits du côté du nerf optique et de ses gaines, on voit en effet les parois de certaines branches artérielles perdre leur transparence et prendre une coloration blanchâtre. Les dissections ont démontré qu'il s'agit le plus souvent d'une *périartérite*, les couches moyenne et interne des parois vasculaires restant parfaitement saines, et l'altération morbide portant presque exclusivement sur l'adventice (Iwanoff). La prolifération ne reste pas exclusivement limitée aux artères, mais gagne même le tissu connectif voisin.

La dénomination de *rétinite hémorragique* devient donc, dans ces cas, parfaitement justifiée.

Lorsque l'opacification de la paroi vasculaire est très accusée, toute l'épaisseur du vaisseau prend une teinte blanchâtre uniforme, et la branche artérielle ne s'accuse plus que par un cordon blanc d'une épaisseur variable, suivant l'importance du vaisseau. Mais le plus souvent l'altération n'est pas aussi marquée, et le défaut de diaphanéité de la paroi vasculaire ne se révèle que sur les parties latérales du vaisseau, la colonne sanguine apparaissant par transparence plus ou moins nettement au milieu, soit dans toute son épaisseur, soit seulement dans sa partie centrale. Sur la figure 42, on peut voir divers degrés d'opacification des parois du tronc artériel supérieur. La branche nasale, à son origine, se présente sous l'aspect d'un cordon blanc ne laissant voir à son centre qu'un mince filet de sang; mais bientôt, au voisinage de la papille, la colonne sanguine reparait dans toute sa largeur, et les parois de cette artère n'offrent plus aucune altération appréciable. La branche temporale montre dans toute sa longueur une trainée blanche latérale, mais surtout épaisse à son origine, où la colonne sanguine semble d'abord filiforme, la coloration du sang ne se révélant à travers son enveloppe que dans l'axe du vaisseau. Enfin, une branche artérielle qui, de l'artère temporale supérieure, se dirige en haut, apparaît comme un cordon tout à fait blanc.

On peut surtout bien étudier la *périvasculite* dans les cas où les lésions se trouvent circonscrites à cer-

taines portions restreintes d'une branche artérielle, celle-ci ne présentant dans le reste de son parcours aucune altération notable, ainsi que cela se voit quelquefois. Dans la portion altérée, on constate que la trainée blanchâtre, qui borde le vaisseau, est superposée au prolongement de la ligne d'un rouge plus intense délimitant la colonne sanguine de ce vaisseau dans sa partie saine; en sorte que, dans la région affectée, le vaisseau avec ses deux lignes blanchâtres présente une épaisseur notablement plus grande que dans les parties saines. En outre, la transparence des parois malades étant imparfaite, la colonne sanguine, dans les points affectés, se montrera surtout sur ses bords d'un rouge plus ou moins pâle, comme on en pourra aisément juger par comparaison avec les parties voisines saines.

Il pourra même se présenter que le reflet blanchâtre, renvoyé par la paroi vasculaire plus altérée, masque complètement le sang contenu dans le vaisseau. Toutefois, il ne faudrait pas croire que cette opacification par périvasculite des parois artérielles soit pour cela bien intense; car si, dans le dernier cas que nous venons d'indiquer, on dirige l'image de la flamme (en se servant d'un miroir à foyer convenable, pour obtenir au fond de l'œil observé une image sensiblement nette de la lampe) non plus directement sur la paroi altérée du vaisseau, mais à côté, de façon à n'éclairer celui-ci que latéralement, on sera parfois tout étonné de voir apparaître la colonne sanguine avec sa couleur rouge, à peu près comme dans les parties saines du voisinage.

Ce même mode d'examen permettra de reconnaître, dans quelques cas, la présence sur les parois artérielles opacifiées de *dépôts graisseux*, qui brilleront alors à cet éclairage indirect d'une façon toute particulière par contraste.

Exceptionnellement, on peut rencontrer la péri-vasculite portant sur les veines. Cette *périphlébite* s'accuse aussi par une double ligne blanchâtre surajoutée à la colonne sanguine. On a alors une image analogue à celle représentée figure 47, où il s'agissait d'une embolie de l'artère centrale de la rétine.

Dans des cas très anciens d'hémorragies rétinienne, les vaisseaux centraux tendent, à part les altérations déjà signalées, à se réduire de volume, la réduction de calibre portant surtout sur les artères. On voit alors la papille pâlir progressivement. Mais une véritable atrophie du nerf optique ne se montre guère que s'il se produit simultanément des hémorragies du nerf optique ou des épanchements intravaginaux.

Nous devons maintenant nous occuper de ce que devient le sang épanché dans la rétine, et des altérations qui peuvent succéder à pareils épanchements.

De petites hémorragies rétinienne, accidentellement apparues sous l'influence de causes variées, refroidissements, congestions passagères, troubles menstruels, etc., ou même consécutivement à des affections de l'organe central de la circulation, mais circonscrites à celui-ci, peuvent disparaître sans

laisser la moindre trace appréciable. La résorption se fait graduellement, et la tache hémorragique disparaît de la périphérie vers le centre. A peine voit-on parfois subsister dans la rétine quelques irrégularités de la couche épithéliale, qui, au lieu de montrer le grenu habituel régulièrement distribué dans tout le fond de l'œil, présente, dans les parties où siégeait l'hémorragie, quelques points légèrement plus clairs, voisins de points plus foncés.

Toutefois, le sang épanché peut passer, avant de disparaître, par une phase de décoloration donnant lieu à l'apparition de plaques blanchâtres plus ou moins nettement limitées, qui, après avoir persisté deux ou trois semaines, s'effacent à leur tour sans laisser de lésions notables.

Ces *plaques blanchâtres transitoires* (voy. fig. 35 et 39) sont d'ordinaire dirigées dans le sens des fibres nerveuses et semblent alors formées de stries parallèles, comme les hémorragies qui leur ont donné naissance. C'est ainsi qu'on peut voir, figure 35, le long des vaisseaux temporaux inférieurs, une hémorragie en voie de transformation blanchâtre; et, sur la figure 39, une semblable altération disposée parallèlement à la veine temporale supérieure, affectée de thrombose. Mais on peut aussi rencontrer parfois la même transformation de foyers hémorragiques affectant une direction perpendiculaire aux fibres nerveuses, sans aucun dessin strié, et démontrant ainsi qu'il ne s'agit pas d'une altération de la couche des fibres. La figure 39 montre aussi, au milieu de nombreuses hémorragies, deux

séries de plaques blanchâtres disposées bout à bout, et dont la direction est perpendiculaire aux vaisseaux temporaux supérieurs. Dans ce cas particulier, ces plaques avaient disparu après une vingtaine de jours, en même temps que de nouvelles hémorragies étaient apparues dans le voisinage.

D'autres fois, l'épanchement rétinien ayant été plus abondant, l'hémorragie peut laisser un véritable résidu de *pigment*; mais celui-ci ne va pas au delà d'un groupe de taches circonscrites, arrondies ou allongées, comme un semis de points noirs, et cet état, même s'il occupe la région de la macula, est encore compatible avec une vision assez voisine de la normale. On n'observe pas, en général, dans la rétine de masses pigmentées, comme on peut les voir dans la papille à la suite d'apoplexies du nerf optique (fig. 36).

La figure 40 montre un exemple d'une pareille pigmentation de la rétine, consécutive à une ancienne hémorragie. Sur les deux yeux, les altérations sont semblables. Le malade, un homme de 42 ans, a eu, il y a dix-huit ans, une apoplexie centrale des rétines, suivant le diagnostic porté alors par Liebreich. Actuellement on observe de chaque côté, dans la région de la macula et sur un fond rouge un peu inégal, se montrant par place légèrement blanchâtre, une quantité de petites taches noires, très foncées et très nettes, ayant l'aspect et le volume apparent de points et de virgules jetés pêle-mêle. A peine voit-on çà et là quelques taches arrondies un peu plus volumineuses que les autres,

mais ne dépassant pas toutefois le diamètre d'une petite branche des vaisseaux centraux. Les papilles sont normales, ainsi que les vaisseaux de la rétine. Quant à l'acuité visuelle, elle est de un demi sur les deux yeux, qui sont légèrement hypermétropes (0,50).

Une autre altération consécutive aux hémorragies de la rétine consiste dans la *dégénérescence graisseuse* de cette membrane, caractérisée par l'apparition, dans un point antérieurement occupé par une hémorragie, d'une tache blanche persistante, à reflet brillant et chatoyant. C'est particulièrement dans les cas d'hémorragies rétinienne consécutives à des lésions vasculaires très accusées (artériosclérose) que l'on voit s'opérer pareille transformation. La nutrition de la rétine est parfois atteinte au point que toute hémorragie, provoquée par l'altération vasculaire, laisse presque fatalement après elle un foyer graisseux qui persiste indéfiniment; de manière que la rétine tend à s'infiltrer progressivement de taches graisseuses indélébiles.

Les parties dégénérées peuvent se présenter sous l'aspect de petits foyers isolés, d'un diamètre rarement supérieur à celui d'un gros vaisseau de la papille, souvent beaucoup plus petits, et disposés par groupes, comme on le voit pour quelques-unes des taches graisseuses de la figure 41; mais souvent elles forment des plaques plus ou moins étendues, se laissant toutes décomposer en une série de petites taches arrondies, d'un blanc pur et éclatant, d'égal

diamètre, plus ou moins soudées ensemble, et qui communiquent aux bords des régions atteintes un aspect festonné tout à fait caractéristique (fig. 41 et 42). Un léger liseré pigmenté peut se rencontrer dans la continuité de la zone dégénérée, autour des petits foyers agglomérés qui la constituent, ou le long de ses limites festonnées (fig. 41). Les vaisseaux rétinien passent tous au-devant de ces taches sans altération notable de leur parcours. Nous donnerons ici un court résumé des deux cas relatifs aux planches XLI et XLII.

*Planche XLI.* Homme de soixante-deux ans, d'une excellente santé. Rien à noter du côté du cœur et des reins. Examen négatif de l'urine fait à plusieurs reprises. Dureté au toucher des radiales et des carotides. Les deux yeux sont également atteints d'hémorragies et de dégénérescence graisseuse de la rétine. Le malade, qui actuellement compte les doigts à 2<sup>m</sup>,50 sur chaque œil, a été suivi pendant six années. Au début, il ne présentait pas autre chose que des apoplexies rétinien; puis sont apparues des taches graisseuses dans les points où primitivement on avait observé des foyers hémorragiques. Avec de nouvelles apoplexies sont survenus de nouveaux dépôts graisseux, et ceux-ci une fois formés ont persisté sans se modifier en rien, malgré les années. Il est bien entendu que pareilles constatations n'ont pu être faites qu'en prenant dès le début un dessin très fidèle du fond de l'œil et en notant exactement chaque nouvelle altération, hémorragie ou tache graisseuse, en s'aidant pour cela des repères fournis

par la papille, par les vaisseaux et surtout par l'entrecroisement des petites branches vasculaires. Sur les deux yeux, les altérations sont localisées au pôle postérieur, dans l'étendue circonscrite par les vaisseaux temporaux.

A droite (fig. 41), l'ophtalmoscope montre plusieurs groupes de foyers graisseux; dans les uns ces foyers sont isolés, dans les autres ils ont formé par leur réunion de larges plaques à bord festonnés. Sur les bords de ces plaques et aussi dans leur continuité, on voit de petites taches de pigment qui en font encore ressortir la blancheur éclatante. Ces petits foyers graisseux, qu'ils soient isolés ou qu'ils se soient agglomérés pour former de larges plaques, ne présentent guère un diamètre supérieur à celui d'une grosse veine de la papille et sont souvent plus petits. Un groupe d'altérations semblables occupe aussi la région de la macula. Dans ce point, les lésions sont plus vagues et d'un blanc moins vif; elles sont entremêlées d'amas de pigment formant trois taches irrégulières d'un noir intense. Au-dessus de ces altérations maculaires se voit un foyer hémorragique. En bas, on observe aussi deux petites hémorragies le long d'une veinule émanant de la temporale inférieure. La papille présente, sur chaque œil, un aspect normal au point de vue de sa coloration et du calibre des vaisseaux centraux, sur lesquels l'ophtalmoscope, dans le reste de l'étendue du fond de l'œil, ne permet de saisir aucune altération.

*Planche XLII.* Homme de cinquante-six ans, ne pré-

sentant rien à noter du côté de la santé générale. Le cœur et les reins semblent intacts, et l'analyse de l'urine ne révèle rien d'anormal. Les radiales et les carotides offrent une certaine dureté sous le doigt. L'œil gauche est resté intact, le droit seul a été affecté. Le malade, que nous avons pu observer pendant cinq années, s'est tout d'abord présenté pour des hémorragies rétiniennes à droite. Après trois ans, le fond de cet œil présentait l'état représenté figure 42, et les doigts ne pouvaient être comptés, de ce côté, au delà de 25 centimètres. A l'examen ophtalmoscopique on trouvait les lésions suivantes, que l'on pouvait d'autant mieux apprécier que la comparaison avec l'autre œil, resté sain, était facile : papille pâle, quoique présentant encore une coloration légèrement rosée, avec limites quelque peu indécises, surtout du côté nasal. Vaisseaux centraux amincis. Toutefois l'amincissement des veines est, comparativement aux artères, notablement moins accusé; quelques veinules, à peu de distance de l'émergence des gros troncs veineux, montrent sur la papille ou sur ses bords un état de dilatation et de tortuosité très marqué. L'amincissement vasculaire porte particulièrement sur les artères. Le tronc artériel supérieur offre les signes d'une périartérite intense; seule, l'artère nasale reprend à une courte distance de la papille un aspect normal, sauf une pâleur marquée. Entre les vaisseaux supérieurs, et à peu de distance de la papille, se voient plusieurs petites hémorragies. Au côté nasal de la papille et « son côté temporal, existent deux grandes plaques.

graisseuses de la rétine, d'un blanc éclatant, avec reflets scintillants. La première est allongée verticalement; la seconde se dirige obliquement vers la partie inférieure de la macula, et se divise en fer à cheval en embrassant une zone du fond de l'œil plus foncée que le voisinage. Ces plaques graisseuses sont formées par une agglomération de petits foyers arrondis, d'un diamètre qui n'excède pas notablement celui d'une grosse veine sur la papille. Ces foyers se reconnaissent, dans la continuité de la plaque, à leur miroitement et, sur ses bords, à l'aspect festonné qu'ils lui communiquent. Les limites de ces plaques se renforcent aussi, sur quelques points, par une ligne un peu plus foncée que le voisinage. Deux années plus tard, les deux grandes plaques graisseuses avaient conservé un aspect identique, et, au-dessus de la papille, dans les points qui avaient été occupés par des apoplexies rétiniennes, étaient apparus quelques nouveaux foyers graisseux.

Dans un autre cas, dont nous ne pouvons faute de place donner le dessin, d'ailleurs assez analogue à la planche XLII, il s'agissait d'un jeune homme, chez lequel on avait fait le diagnostic (absolument dépourvu de toute signification) de *retinitis punctata albescens*. Il existait alors sur l'œil gauche, le droit étant intact, quelques points de dégénérescence graisseuse de la rétine, démontrant clairement l'existence d'une rétinite apoplectiforme. En effet, nous eûmes l'occasion de voir apparaître, dans la suite, des hémorragies rétiniennes qui donnèrent

lieu à leur tour à de nouveaux foyers graisseux. Peu à peu la rétine s'infiltra de taches graisseuses isolées ou condensées en plaques à bords festonnés, et la vision tomba au point que les doigts ne pouvaient être comptés, avec cet œil, au delà de deux mètres. Ce malade, à l'âge de vingt-huit ans, était subitement pris d'une hémiplegie.

La physionomie de ces lésions persistantes de la rétine est tellement spéciale que, même en l'absence de toute hémorragie révélatrice de la rétine au moment de l'examen, on peut hardiment conclure, d'après l'aspect des taches, qu'il s'agit d'anciennes apoplexies. D'ailleurs si, comme dans le cas que nous venons de relater, on a l'occasion de suivre les malades, on ne tardera guère, en général, à voir apparaître de nouvelles hémorragies, qui seront à leur tour remplacées par des taches graisseuses semblables à celles primitivement observées.

Quant à la nature graisseuse de ces taches du fond de l'œil, la blancheur éclatante, avec reflets chatoyants et scintillants, sous laquelle elles apparaissent à l'examen ophtalmoscopique ne peut pas laisser de doute à cet égard. Il est à peine besoin de dire qu'une confusion ne peut pas être faite avec des taches blanches de la rétine, constituées par une dégénérescence gangliforme des fibres nerveuses, pareilles plaques présentant constamment une disposition striée, que révèle nettement un examen attentif à l'image droite, et ne se laissant pas décomposer en petits foyers arrondis comme les plaques graisseuses. D'ailleurs cette altération des fibres

nerveuses, donnant lieu à des taches plus ou moins fugaces, et non persistantes, appartient tout spécialement à la papillo-rétinite et surtout à la rétinite albuminurique, et ne se rencontre pas dans la rétinite apoplectiforme pure.

Nous devons encore signaler un autre mode de terminaison des hémorragies du fond de l'œil, caractérisé par le développement de *productions fibreuses* plus ou moins étendues, siégeant le plus souvent à la fois dans la rétine et le corps vitré. Il s'agit, dans ces cas, d'extravasations sanguines très abondantes, dont la cause première est assez obscure, et qui apparaissent d'ordinaire chez des sujets jeunes, n'offrant en apparence rien d'anormal du côté des organes de la circulation. Sur pareils malades, nous avons pu, à plusieurs reprises, constater la présence de vastes hémorragies occupant la rétine et le corps vitré dans des points variables du fond de l'œil, mais en général peu éloignés de la papille, hémorragies qui, au fur et à mesure de leur disparition, laissaient subsister des traînées celluleuses ramifiées et enchevêtrées occupant la rétine et le corps vitré.

Certes, si l'on rencontre ces productions fibreuses à une époque où toute trace d'extravasation sanguine a disparu, on se trouvera fort embarrassé pour remonter à leur origine ; mais étant donnée l'existence antérieure d'abondantes hémorragies qui ont déchiré la rétine pour se répandre dans la trame du corps vitré, il est bien évident qu'il s'agit non d'une rétinite proliférante (Manz), mais simplement

de cicatrices dans les points de la rétine et du corps vitré qui ont été dilacérés. Suivant M. Poncet<sup>1</sup>, le sang joue, dans ces conditions, le rôle d'un véritable corps étranger et accélère les phénomènes de prolifération des éléments cellulaires, que ces derniers proviennent de la zone ciliaire, par diapédèse, ou de l'évolution des cellules propres de l'humeur vitrée.

Ces abondantes hémorragies du fond de l'œil peuvent aussi partir de la papille, mais, dans ce cas, elles ne donnent pas fatalement lieu à des productions fibreuses, attendu que le sang peut alors s'insinuer, du côté du corps vitré, dans des espaces naturels, le canal central, pour venir s'étaler jusque derrière le cristallin; de façon à faire croire, à cause de l'impossibilité absolue de recevoir le moindre reflet du fond de l'œil, que tout le corps vitré est occupé par l'hémorragie, ce qui n'est qu'une illusion puisqu'il faudrait admettre alors que la masse du corps vitré a subitement disparu. Dans ces conditions, on conçoit qu'une résorption complète de l'épanchement sanguin soit possible sans altération notable de la trame du corps vitré.

Les productions celluleuses ou *cicatricielles* de la rétine et du corps vitré, d'une coloration blanc-bleuâtre ou grisâtre, se présentent sous un aspect tout particulier (fig. 43, 44 et 67). Elles sont formées de minces lamelles, situées, du côté du corps vitré, dans des plans différents, et qui se terminent insen-

<sup>1</sup> *Atlas des maladies profondes de l'œil* (pl. XIX, fig. 1, hémorragies et organisation du corps vitré).

siblement par des extrémités ramifiées et effilées, en décrivant des courbes plus ou moins prononcées; de telle manière que ces lamelles, en s'enchevêtrant, circonscrivent des arcades et parfois des anneaux arrondis ou ovalaires (fig. 67). Ces trainées celluluses, en se rétractant vers le point où a eu lieu la rupture de la rétine, peuvent s'appliquer plus ou moins exactement sur cette membrane, ce qui explique pourquoi on a cru tout d'abord qu'il s'agissait d'une forme particulière de rétinite (Manz). Un coup d'œil jeté sur nos dessins montre que les gros vaisseaux de la rétine sont masqués par ces productions fibreuses, et que ce n'est que sur quelques points, là où ces productions se perdent par des extrémités digitées et étalées, que l'on voit certaines branches vasculaires de la rétine les recouvrir (fig. 43 et 67).

Ces altérations siègent donc surtout dans le corps vitré. D'ailleurs on se rend aisément compte que, pour obtenir une image parfaitement nette de pareilles productions, il faut s'adapter pour des points situés en avant de la rétine, et le déplacement parallaxique vient encore démontrer leur véritable situation prérétinienne.

La figure 67, dont il vient d'être question, se rapporte à un cas de chorio-rétinite spécifique à forme hémorragique, dont il sera parlé plus loin; mais les figures 43 et 44 ont trait à de simples hémorragies de la rétine s'étant fait jour dans le corps vitré. Voici le résumé de ces deux derniers cas :

*Planche XLIII. Homme de trente-six ans. Depuis*

cinq semaines, la vue s'est subitement perdue à droite. Du côté gauche, pareille abolition brusque de la vision s'était aussi produite il y a onze ans, et la vue ne s'était rétablie d'une façon à peu près complète qu'au bout de dix-huit mois. A droite, le malade compte à peine les doigts à 0<sup>m</sup>,10 et l'on constate un vaste épanchement sanguin occupant le corps vitré. A gauche (fig. 43), où il existe une acuité visuelle presque parfaite (deux tiers couramment), avec une myopie 0,75, on constate la persistance de traînées cicatricielles occupant la rétine et surtout le corps vitré, altération dont l'origine est nettement démontrée par l'état actuel de l'autre œil. De ce côté gauche, la papille n'offre qu'une seule limite, sans anneau sclérotical visible. Son contour, unique, n'est pas absolument net, et son tissu présente une légère pâleur. Calibre normal des artères, mais les veines semblent un peu volumineuses. Sur plusieurs points, la veine temporale inférieure est interrompue et masquée par la production fibreuse qui la suit. L'artère correspondante ne se distingue aussi que çà et là. Une petite branche veineuse, dilatée et tortueuse, émerge au-dessous de la traînée fibreuse vers la région où elle montre le plus de densité. La fovea se présente sous l'aspect d'une tache claire, enveloppée par une zone plus foncée que le voisinage. Tout le pôle postérieur du fond de l'œil est un peu plus pâle que les parties périphériques, ce qui explique l'apparence sous laquelle se montre la fovea. C'est aussi ce léger voile blanchâtre qui rend un peu indécises les limites papillaires. Bien que l'on

ne voit nulle part de sang extravasé, l'emplacement des parties les plus denses des productions fibreuses, ainsi que la présence d'une veine variqueuse dévoilent encore les points d'où sont autrefois parties les hémorragies de la rétine qui ont dilacéré le corps vitré. La production cicatricielle affecte la disposition habituelle en arceaux enchevêtrés, dont quelques fins prolongements s'étendent jusqu'au-devant de la papille et se continuent vers le côté nasal, en passant au-dessus du disque papillaire. Le déplacement parallactique indique que ces productions sont presque en contact avec la rétine et ne proéminent que faiblement du côté du corps vitré. Toutefois elles recouvrent partout les vaisseaux de la rétine, sauf sur un point où une veinule s'étend au-devant de ces traînées celluluses.

*Planche XLIV.* Jeune homme de vingt-quatre ans. A la suite d'hémorragies répétées de la rétine et du corps vitré, il se forme dans l'espace de dix-huit mois sur l'œil gauche, l'autre étant intact, les altérations que représente notre dessin, avec réduction de l'acuité visuelle à un huitième, cet œil étant emmetrope. On voit un groupe d'arcades fibreuses occupant le côté nasal de la papille. Le déplacement parallactique indique nettement que ces productions celluluses proéminent du côté du corps vitré et occupent des plans différents. Sur les voiles fibreux les plus rapprochés de la rétine, au-dessous et un peu en dedans de la papille, existent encore, recouvertes par une traînée fibreuse très dense, deux larges taches hémorragiques, dont l'une se con-

tinue suivant une grosse branche veineuse directement dirigée en bas. Le long du bord supérieur de la papille et sous la veine temporale supérieure, variqueuse à son origine, se voit, dans la rétine, un foyer d'apoplexie que masque en partie les prolongements fibreux du corps vitré. La papille est pâle, mais encore légèrement rosée. Le groupe entier des vaisseaux, à son émergence sur la papille, semble déplacé du côté nasal vers l'organisation fibreuse, comme s'il avait subi une traction dans ce sens. Nombreux flocons du corps vitré. Après deux années, les hémorragies ont définitivement disparu, et les productions fibreuses ont très sensiblement diminué d'étendue et d'épaisseur.

Un point digne de remarque, c'est que ces traînées cicatricielles se réduisent très notablement avec le temps, à la manière de toute cicatrice, ainsi que nous avons pu le constater dans un certain nombre de cas.

Ces mêmes productions fibreuses de la rétine et du corps vitré peuvent aussi se rencontrer à la suite d'épanchements sanguins d'origine traumatique, comme le montre la figure 78, relative à une rupture de la choroïde. Tous les prolongements blanchâtres ou grisâtres, qui partent du bord externe de la rupture choroïdienne, occupant la région de la macula, sont des productions cicatricielles du corps vitré, situées au proche voisinage de la surface rétinienne. Là, encore, une veine de la rétine passe nettement au-dessous du prolongement fibreux situé en haut.

Nous retrouvons aussi, chez ce malade, les ramifications recourbées et digitées par lesquelles se terminent les trainées cicatricielles, ainsi que la présence, dans la tache, de figures plus ou moins régulièrement arrondies, qui, sur plusieurs points, se présentent par séries.

Dans le cas de déchirure du nerf optique par une balle de revolver, représenté figure 37, il faut envisager comme ayant une origine semblable, tous les prolongements en arcades qui proéminent dans le corps vitré, et qui partent de la périphérie de la plaque fibreuse recouvrant l'entrée du nerf optique.

Dans des chorio-rétinites spécifiques anciennes, on peut voir survenir, ainsi que nous l'indiquerons, de semblables productions du corps vitré recouvrant la rétine (voy. fig. 67). Dans ces cas également, l'origine de ces altérations n'est autre que des épanchements sanguins de la rétine qui ont envahi le corps vitré, car ce sont des formes de chorio-rétinites qui ont atteint une phase d'évolution à laquelle on rencontre fréquemment des hémorragies rétinienne abondantes. Nous avons observé des malades syphilitiques dont la rétine était ainsi masquée sur une très large étendue par de pareilles lésions du corps vitré, et chez lesquels on aurait pu croire, tout d'abord, par suite du reflet blanc grisâtre de l'image, à un décollement de la rétine, s'il n'y avait eu absence de flottement, une telle erreur de diagnostic étant encore favorisée par le trouble plus ou moins considérable que l'on observe habituellement du côté du corps vitré.

Une dernière altération que nous avons encore à décrire, comme conséquence des épanchements sanguins de la rétine, consiste dans l'apparition d'un foyer de *choroïdite*, dans le point correspondant au siège de l'hémorragie rétinienne. Les épanchements sanguins, particulièrement ceux qui occupent la région de la macula peuvent, en effet, chez un petit nombre de malades, il est vrai, ne pas rester circonscrits à la rétine, mais s'insinuer jusque dans la choroïde, pour y provoquer le développement d'une choroïdite atrophique, avec accumulation de pigment par places et particulièrement sur les bords de la lésion choroïdienne.

La figure 45 représente une semblable terminaison d'un large foyer apoplectique qui, primitivement, était apparu dans la rétine, ainsi que nous avons pu nous en assurer en observant le malade dès le début. Quelques mois plus tard, on trouvait une tache blanchâtre, irrégulièrement pigmentée, mais dont le pigment était surtout accumulé à la périphérie. Aux quatre angles de cette tache irrégulièrement quadrangulaire, persistait encore une petite quantité de sang offrant une coloration d'un rouge sombre. Une veinule, émanant d'un des gros troncs veineux à son émergence de la papille, vient se ramifier au-devant de la tache. La vision centrale était abolie.

## ARTICLE II

ISCHÉMIE DE LA RÉTINE. EMBOLIE DE L'ARTÈRE CENTRALE.  
ÉPANCHEMENTS INTRAVAGINAUX.

Un arrêt plus ou moins complet de l'arrivée du sang, déterminant une *ischémie de la rétine*, peut se produire brusquement, par suite de la pénétration d'un *embolus* dans l'artère centrale, ou consécutivement à la compression exercée sur le nerf optique et les vaisseaux centraux, par un *épanchement sanguin* abondant du nerf optique et surtout de ses gaines. Dans le premier cas, une interruption complète de la circulation artérielle, du moins au début, est constante, attendu que, l'artère centrale étant une branche terminale, l'embolus doit être chassé de plus en plus par l'ondée sanguine jusqu'à ce qu'il bouche absolument la lumière du vaisseau. Dans le second cas, qui est certainement le plus fréquent, le sang peut, quoiqu'en petite quantité, ne pas cesser absolument de traverser l'artère comprimée. Toutefois, dans les premiers jours, l'arrêt circulatoire est susceptible aussi d'être absolu pendant un temps variable.

Dans l'ischémie par embolie, un fait peut cependant se présenter, c'est que l'embolus soit poussé dans une des branches de l'artère centrale et laisse les autres plus ou moins perméables. Mais il est difficile d'admettre que le caillot embolique s'arrête

à cheval sur l'angle formé par une bifurcation de l'artère centrale, ou qu'il se creuse à son centre d'un canal, pour permettre dans les deux cas un passage incomplet du sang, soit latéralement, soit en un point central du caillot.

Autrefois, on attribuait constamment à l'embolie tous les cas d'ischémie brusque de la rétine, aujourd'hui il paraît rationnel de ne rapporter à cette cause que ceux où il existe une absence plus ou moins complète et surtout persistante de la circulation, dans toutes les ramifications ou au moins dans une branche de l'artère centrale. D'ailleurs, qu'il s'agisse en réalité d'une embolie ou d'une compression de l'artère centrale, autrement dit que la circulation soit entravée par un obstacle intra-vasculaire ou extra-vasculaire, les effets sont tout d'abord les mêmes, et l'image ophtalmoscopique ne diffère guère, du moins dans les premiers temps, sauf toutefois que les phénomènes revêtent une plus grande intensité dans le cas d'embolie du tronc de l'artère centrale, où le sang cesse complètement de pénétrer dans l'œil.

Dans ces cas d'ischémie, l'ophtalmoSCOPE fournira une image différente suivant qu'il s'agira d'une affection récente ou ancienne. Si on a occasion d'observer le malade peu de temps après l'accident, on sera tout d'abord frappé par l'*amincissement* ou l'*effacement des artères*, qui seront devenues filiformes ou pâles et qui tendront à suivre un trajet rectiligne. Surtout dans la véritable embolie du tronc de l'artère centrale, toutes les branches artérielles

pourront même avoir disparu et se trouver remplacées par des lignes blanchâtres, résultant de la perte de transparence des parois de ces vaisseaux. Si, par exception, pareil état se montre les premiers jours dans un cas d'épanchement des gaines, on pourra voir le sang réapparaître dans les artères blanchâtres, sous la forme de petits cylindres sanguins séparés, pénétrant au moment de la systole ventriculaire. Lorsque les artères se trouvent remplies, les parois artérielles reprennent alors leur transparence. D'ailleurs, lorsqu'on a affaire à une compression par un épanchement intra-vaginal, la circulation n'est d'ordinaire pas interrompue, mais seulement plus ou moins considérablement ralentie, de telle façon qu'une colonne sanguine est encore nettement perçue dans les artères. Chez quelques malades, on peut même noter, dès le début, qu'il s'agit plutôt d'une pâleur extrême des artères que d'un rétrécissement.

Pour se rendre compte s'il existe encore une circulation dans les artères, on cherchera à provoquer le *pouls artériel* en exerçant avec un doigt une pression sur l'œil, à travers la paupière supérieure, de façon à ne plus permettre l'arrivée du sang qu'au moment de la systole ventriculaire, comme nous l'avons indiqué à propos du glaucome (voy. p. 202). Dans tous les cas où le pouls artériel se manifestera, peu de temps après la perte de la vision, on sera en droit de conclure que le sang n'a pas cessé de circuler et que, par conséquent, on n'a pas affaire à une embolie, mais à un épanchement des gaines.

Les dessins représentés figures 46 et 49, tous les deux pris le quatrième jour après l'abolition brusque de la vue sur un œil gauche, montrent bien les différences qui se présentent du côté des *artères*, le plus habituellement du moins, suivant qu'il s'agit d'une *embolie* ou d'un *épanchement sanguin*. Dans le dernier cas (fig. 49), relatif à un homme de cinquante ans ayant toutes les apparences de la santé, les artères, il est vrai, sont amincies et semblent suivre un trajet plus direct, mais ce qui frappe surtout, c'est leur extrême paléur, à ce point qu'on ne les suit que difficilement au milieu de la teinte opaline qui occupe le pôle postérieur de l'œil. Sur la figure 46, se rapportant, chez un homme de cinquante-huit ans, souffrant du cœur (insuffisance mitrale), à un cas d'embolie de l'artère centrale, les artères, même à leur naissance, ne s'accusent que par une fine ligne rouge bordée d'un double liseré blanc, dû à l'opacification des parois du vaisseau ; plus loin, au delà de la papille, il ne subsiste plus, par places, qu'un cordon blanchâtre dépourvu, à son centre, de filet sanguin, celui-ci ne réapparaissant que çà et là dans une étendue variable du trajet suivi par le vaisseau. L'artère la moins profondément endommagée est la branche temporale inférieure, dans laquelle le petit filet de sang peut être poursuivi dans une grande partie de son étendue ; par contre, la branche artérielle temporale supérieure se perd à moins d'un diamètre papillaire, le cordon blanc formé par ce vaisseau s'effaçant et disparaissant insensiblement.

Toutefois cet aspect des artères est loin d'être spécial à l'embolie. C'est ainsi que, dans un cas de simple épanchement des gaines, nous avons pu voir jusqu'au quatorzième jour tout l'arbre artériel absolument exsangne; ses diverses branches se présentant sous l'aspect de cordons d'un blanc uniforme. Le quinzième jour, la circulation artérielle se rétablit, et le lendemain, au lieu de la simple perception de la lumière que l'on avait notée la veille, les doigts pouvaient être comptés jusqu'à 20 centimètres, dans une petite étendue du champ visuel située en dehors. Ce qui nous paraît digne de remarque, c'est la façon dont se fit le remplissage de l'artère centrale.

Au moment de l'examen (voy. fig. 50), fait le quinzième jour, le tronc artériel et la naissance des branches temporales et nasale supérieure étaient exactement remplis de sang dans une petite étendue; au delà, les branches artérielles, dans le voisinage de la papille, étaient alternativement vides et occupées par de rares petits cylindres de sang. De temps en temps, on pouvait voir se détacher, au moment du pouls, une courte colonne sanguine de l'émergence du tronc central, cette petite colonne se portant dans l'une ou l'autre des branches artérielles. Le sang pénétrait ainsi dans l'œil par intervalles irréguliers, et les petits cylindres sanguins, séparés par des espaces vides, dans lesquels les parois vasculaires étaient appliquées l'une contre l'autre par la pression intraoculaire, cheminaient dans les branches artérielles pour gagner des par-

ties plus périphériques. Ce phénomène démontrait ainsi clairement l'existence d'une compression, qui n'était vaincue que de temps en temps au moment de la pulsation artérielle. D'ailleurs la nature de l'obstacle, résultant d'un épanchement des gaines, venait aussi de se dévoiler par la récente apparition d'une large hémorragie adossée au bord inférieur de la papille, celle-ci montrant une pâleur assez accusée. Les parties encore vides des artères se présentaient sous forme d'une trainée blanche, et un liseré blanc latéral se montrait de chaque côté des points occupés par un cylindre de sang. Ce liseré blanc s'accusait plus ou moins, d'un côté ou de l'autre de l'artère, suivant la façon dont tombait la lumière. Les artères occupées çà et là par de petites colonnes sanguines se poursuivaient au loin, en présentant toujours l'aspect de lignes blanches, et les espaces remplis devenaient d'autant plus rares qu'il s'agissait de points plus éloignés de la papille, en sorte qu'à la périphérie, on ne trouvait plus que de longs cordons blancs entièrement dépourvus de sang. Dès le lendemain, les artères étaient complètement remplies et on ne pouvait plus constater d'interruptions dans la colonne sanguine. Leur calibre semblait à peu près normal, sauf qu'elles étaient plus pâles que de coutume.

Ainsi du jour au lendemain, les artères, avec le retour du sang, avaient perdu leur opacification blanchâtre. Plus d'une année après, la vision était restée au même point, permettant de compter les doigts jusqu'à 20 centimètres; la papille se montrait

légèrement décolorée et les artères, pâles, offraient un calibre presque normal. La perte brusque de la vue permettait seule de remonter à l'origine de l'affection, car l'image ophtalmoscopique était celle d'une atrophie incomplète du nerf optique, sans caractères spéciaux.

Dans l'affection qui nous occupe, l'ischémie brusque de la rétine, les altérations qui nous intéressent le plus sont évidemment celles qui affectent la circulation artérielle et les artères elles-mêmes. Pour en finir avec cet ordre de lésions, nous indiquerons comment, si, au début, un doute peut exister sur le siège intra ou extravasculaire de l'obstacle qui s'oppose à la libre pénétration du sang dans l'œil, il n'en est plus de même après plusieurs semaines. Toutefois ce ne sont pas les lésions des parois artérielles mêmes qui nous permettront d'établir un diagnostic différentiel, ces mêmes lésions pouvant se présenter dans les deux formes d'ischémie de la rétine.

Dans les cas d'embolie, les altérations *persistantes* des parois artérielles sont, en général, notablement plus accusées que lorsqu'il s'agit d'un simple épanchement, et résultent d'une périartérite ou même d'une artérite plus ou moins accusée, mais des lésions des parois artérielles s'observent aussi dans un certain nombre d'épanchements intravaginaux.

La figure 47 montre l'état des branches de l'artère centrale deux mois après une perte instantanée de la vue de l'œil droit, par embolie, chez un homme

de trente-huit ans, atteint trois ans auparavant de rhumatisme, avec complication cardiaque (rétrécissement et insuffisance mitrale), la vision étant réduite sur cet œil à la simple perception de la lumière. La papille est très pâle, et celle-ci, ainsi que l'anneau sclérotical et l'excavation physiologique, sont à peu près de même couleur. Les artères, et même les veines, sont accompagnées à partir de leur origine sur la papille, d'un double liseré blanc qui se continue jusqu'à un peu plus d'un demi-diamètre papillaire. Les artères sont très réduites de volume, et le rétrécissement porte surtout sur le tronc inférieur, dont une seule branche de l'artère nasale peut être poursuivie au loin, les autres ramifications s'arrêtant au voisinage de la papille par une extrémité blanchâtre effilée, au delà de laquelle il est impossible de reconnaître leur parcours primitif.

Si, dans les cas d'ischémie brusque de la rétine par épanchement des gaines, il arrive parfois qu'il ne subsiste aucune altération de transparence des parois artérielles, on peut aussi voir persister les signes d'une périartérite plus ou moins accusée, l'opacification des parois artérielles pouvant même aller jusqu'à masquer par places, et surtout à l'origine des vaisseaux sur la papille, la colonne sanguine.

La figure 51 concerne une jeune femme de vingt-cinq ans, qui perdit subitement la vue de l'œil gauche, réduite à une simple perception de la lumière. Bonne santé antérieure, sauf quelques maux de tête assez fréquents. Rien au cœur. Urine nor-

male. Deux mois après, la vision s'était en grande partie rétablie (E. V =  $\frac{1}{2}$ ), et le champ visuel ne présentait qu'un léger rétrécissement concentrique. Il est bien évident qu'un pareil retour de la vue ne peut s'expliquer que par une compression temporaire, telle que peut la provoquer un épanchement sanguin intravaginal. A cette époque, c'est-à-dire deux mois après que la vue s'était trouvée brusquement abolie, on constatait sur l'œil malade (fig. 51), pour ce qui regarde la circulation artérielle, les signes ophtalmoscopiques suivants : papille pâle, avec contours parfaitement nets. Les artères ne sont pas sensiblement réduites de calibre, mais au premier abord, dans un examen à l'image renversée, elles ne sont que faiblement perçues à cause de leur pâleur très marquée ; c'est-à-dire qu'elles ne se différencient que peu, quant à leur coloration, du reste du fond de l'œil, et contrastent vivement avec les veines, qui, elles, sont bien colorées et présentent un aspect tout à fait normal. Toutes les branches artérielles, à partir de la papille, sont bordées d'un liseré blanc qui se continue au loin jusqu'à un diamètre papillaire et demi.

Donc, ce n'est pas l'état des parois artérielles qui, après la disparition des troubles marquant le début de l'ischémie brusque de la rétine, permettra de différencier le genre de lésion ayant porté obstacle à la pénétration du sang dans l'œil. De même, si un retour partiel de la vue se montre dans un certain nombre de cas d'hémorragie des gaines, la vision peut aussi rester définitivement abolie ou réduite à

la perception de la lumière. Le diagnostic différentiel entre l'embolie et l'épanchement sanguin doit essentiellement reposer sur l'étude de la colonne sanguine que recèlent les branches artérielles.

Dans le cas d'épanchement sanguin ayant comprimé les vaisseaux centraux, la réduction du diamètre des branches artérielles, après plusieurs semaines et que la vue ait ou non en partie reparu, est en général minime et parfois presque insensible. Les artères, à part les lésions qui peuvent exister sur leurs parois, ne se différencient de l'état physiologique que par leur *pâleur*, les rendant tout d'abord peu distinctes du fond de l'œil. Cette pâleur résulte de ce que le reflet central, propre aux vaisseaux rétinien, est très élargi et en même temps moins vif, outre que les deux lignes foncées limitant l'artère sont d'un rouge moins intense que normalement. Un pareil état ne peut correspondre qu'à un aplatissement des artères, la colonne sanguine qui fournit l'image ophtalmoscopique sous laquelle nous apparaissent les vaisseaux de la rétine, présentant non plus une section à peu près circulaire, comme dans l'état physiologique, mais une section ovalaire plus ou moins aplatie. Les artères tout en montrant souvent un diamètre presque égal à celui que l'on observe normalement charrient donc une moindre quantité de sang.

Dans l'embolie, une certaine circulation peut aussi reparaitre dans l'artère centrale, soit que l'embolus s'étant désagrégé sur un point laisse passer une petite quantité de sang, soit surtout par suite de l'éta-

blissement d'un courant latéral, grâce au cercle de Haller; mais, dans tous les cas, la quantité de sang qui chemine dans l'artère centrale est toujours très minime, et les branches artérielles, dont certaines peuvent être complètement oblitérées, montrent constamment un *rétrécissement* très accusé, outre que l'on observe encore sur les branches très amincies la même pâleur que nous signalions plus haut. Il en résulte que, dans un examen à l'image renversée, l'arbre artériel ne se reconnaît guère que sur la papille; plus loin, on distingue surtout les traînées blanchâtres des parois vasculaires. Ce n'est qu'à l'image droite que l'on peut retrouver, à une certaine distance de la papille, des branches artérielles très fines et très pâles.

Pour ce qui regarde l'état des *veines*, il peut ne survenir rien de particulier, surtout si l'on a affaire à une hémorragie des gaines et par conséquent n'interrompant pas d'ordinaire complètement la circulation. Toutefois, même dans ce cas, le ralentissement de la circulation veineuse et le défaut de tension s'accuseront par un signe qui ne fera guère défaut, au moins au début de l'affection, et qui consistera dans un effilement des veines à leur pénétration dans la papille, ainsi qu'on peut le voir sur les figures 49 et 50. Mais lorsqu'un caillot a bouché le tronc de l'artère centrale, les veines montreront en outre un notable *rétrécissement*, particulièrement en se rapprochant de la papille, tandis qu'à la périphérie on pourra voir, sur une veine, à côté de points

presque exsangues, des parties plus ou moins remplies; puis, par un mouvement d'oscillation, la partie primitivement occupée par le sang se videra et celui-ci viendra remplir la petite étendue qui était d'abord vide, de manière que cet état de la périphérie des veines sera susceptible de se modifier d'instant en instant.

Une autre altération que l'on rencontre parfois du côté des veines, dans la véritable embolie, consiste dans la formation d'un *infarctus hémorragique*. Le sang séjournant dans un même point d'une veine où il s'est amassé s'extravasera aisément, pour donner lieu à des hémorragies plus ou moins étendues. La veine semblera alors parfois se terminer brusquement au milieu d'un épanchement sanguin.

Dans le cas d'embolie de l'artère centrale dont il a déjà été question plus haut, et que représente, au quatrième jour, la figure 46, l'état de la circulation veineuse était le suivant : de même que les artères, les veines sont réduites de volume, mais à un moindre degré; la branche temporale inférieure en particulier se rapproche presque de l'état normal. Toutes les branches veineuses plongent dans la papille par une extrémité pointue très allongée. A l'inverse de ce que l'on observe physiologiquement, certaines veines s'accroissent de volume en s'éloignant de la papille, comme on le voit pour la veine nasale inférieure. Une autre particularité est l'interruption par places de la colonne sanguine veineuse, ce que l'on remarque sur toutes les branches veineuses supérieures, c'est-à-dire dans la moitié

du fond de l'œil où les artères avaient aussi le plus souffert. Dans ces veines, les petites colonnes de sang interrompues ne se présentent pas toujours sous le même aspect; par moments, ces petites colonnes marchent vers la papille et le dessin de traits espacés et de points foncés, formé par le sang veineux, change d'un instant à l'autre. Quelques petites branches afférentes de la veine temporale supérieure semblent s'arrêter à quelque distance de celle-ci par une extrémité dilatée, et l'on voit une petite veine maculaire présenter des tortuosités très accusées.

Comme conséquence de cette stagnation du sang dans les veines, se voient le long de quelques branches veineuses de petites hémorragies. Sur la macula existe aussi un dessin irrégulier, un peu plus rouge que le voisinage, formé par de petits épanchements sanguins couvrant une large surface de la région maculaire. Il ne faudrait pas prendre pour des étranglements de la veine temporale inférieure, les interruptions apparentes qui existent dans les deux points où l'artère temporale correspondante et l'une de ses branches, coupent cette veine, en passant au-devant d'elle. Le défaut de transparence des parois artérielles s'étendant à la rétine voisine, il en résultera, si une artère croise obliquement une veine sous-jacente, que celle-ci semblera interrompue à une petite distance et de chaque côté de la branche artérielle, les deux fragments veineux paraissant s'effiler en pointe du côté de l'artère. Il sera aisé de se convaincre que ce n'est

là qu'une illusion, en faisant usage d'un miroir donnant sur la rétine une image très circonscrite de la flamme de la lampe, et en faisant tomber l'image de cette flamme latéralement sur le bord de la veine; on verra alors apparaître la colonne de sang veineux à travers la zone opaline enveloppant l'artère, et on se convaincra que la veine ne cesse d'être perçue que juste dans le point où l'artère la recouvre. Pareille interruption apparente des veines temporales se retrouve aussi sur la figure 30.

La perte de transparence des parois vasculaires, atteignant tout spécialement les artères, peut aussi par exception envahir les veines. C'est ainsi que, dans le cas d'embolie de l'artère centrale que montre, après deux mois, la figure 47, les veines, amincies en pointe près de leur point d'immersion, présentaient le long de leurs parois, jusqu'à une petite distance de la papille, un liseré blanchâtre très accusé, démontrant l'existence d'une périphlébite.

Les troubles circulatoires qui signalent le début de l'ischémie rétinienne, quelle qu'en soit d'ailleurs la cause, s'accompagnent promptement d'une *suffusion* qui envahit la rétine. Un œdème blanchâtre se développe le long des gros vaisseaux et couvre bientôt une étendue qui comprend la papille et la macula (fig. 46 et 49). Les limites papillaires se trouvent ainsi plus ou moins effacées, mais la *fovea* et son voisinage apparaissent au contraire avec une netteté inusitée. La suffusion qui fait perdre à la rétine sa transparence ne modifie guère, grâce à sa faible

épaisseur, la diaphanéité de cette région, aussi celle-ci se montre-t-elle, par contraste, sous forme d'une tache arrondie d'un rouge intense, qui tranche sur la coloration blanchâtre du voisinage. (Voy. figures 46, 49 et 50; de nombreuses petites hémorragies existant en outre figure 46, sur cette zone plus foncée occupant les parties centrales de la macula.)

On ne saurait attribuer cette tache rouge à une hémorragie, bien que des épanchements sanguins se rencontrent parfois simultanément dans cette région, comme figure 46, car on retrouve, chez certains malades, un dessin qui appartient à un des aspects sous lesquels peut se présenter à l'état physiologique la fovea. Ainsi, sur la figure 49, on voit un anneau foncé qui enveloppe une petite tache blanche arrondie, configuration que présente normalement dans certains cas cette région du fond de l'œil, à condition surtout de l'observer sous un éclairage affaibli, en particulier avec les plaques de Helmholtz. En se servant d'un éclairage intense, c'est souvent le dessin inverse que l'on observe sur un œil sain, la fovea se montrant sous l'aspect d'un point foncé et son pourtour formant un anneau blanchâtre. Cette apparence de la fovea, s'accusant comme un point blanc, n'est d'ailleurs pas particulier à l'ischémie brusque de la rétine; on la retrouve souvent lorsqu'il existe un défaut de transparence dans la rétine occupant le pôle postérieur de l'œil, en particulier dans la chorio-rétinite spécifique. Sur la figure 43, on voit aussi un semblable dessin de la fovea, dans un cas de productions fibreuses de la

rétine et du corps vitré, avec léger trouble blanchâtre de la rétine vers le pôle postérieur de l'œil. Néanmoins l'acuité visuelle était ici très voisine de la normale.

Il ne faut pas non plus prendre pour un état pathologique les nombreux petits vaisseaux que l'on voit venir se ramifier autour de la tache rouge formée par le pourtour de la fovea, dans le cas représenté figure 49, une semblable image se présentant parfois dans l'affection qui nous occupe. Toutes ces branches vasculaires, qui, dans les conditions normales, échappent à l'examen, à cause de la coloration rouge du fond de l'œil au milieu de laquelle elles se perdent, deviennent ici manifestes, parce que, rampant à la surface de la rétine, elles se détachent sur le fond blanchâtre formé par l'opacité rétinienne. Cet état est très propre, mieux que ne pourrait le faire aucune préparation anatomique, à donner une idée de la richesse vasculaire de la région de la macula, surtout si l'on considère que les petites branches artérielles sont nécessairement moins remplies.

L'infarctus veineux appartient à la véritable embolie, dans laquelle on peut voir le long des veines et parallèlement à celles-ci de petites hémorragies. Dans les cas d'ischémie rétinienne par épanchement intravaginal, on rencontrera chez un certain nombre de malades une autre forme d'hémorragie, consistant en flaqes sanguines, affectant souvent la forme d'un triangle, dont la base est adossée au pourtour de la papille (voy. fig. 50), et dont la pointe s'étend plus ou moins loin dans la rétine. Ces hé-

morrhagies péripapillaires n'apparaissent qu'un certain temps après la perte brusque de la vue ; elles résultent de l'infiltration, du côté de la rétine, du sang épanché dans l'espace intravaginal et démontrent ainsi clairement l'origine de l'ischémie. Dans le cas d'épanchement des gaines représenté figure 50, l'hémorragie rétinienne, adossée au bord inférieur de la papille, était apparue le quatorzième jour et avait précédé la réapparition de la circulation artérielle.

Notons encore qu'un épanchement sanguin qui se serait fait dans le nerf même, courant le long de la neuroglie, ou qui, ainsi que le fait se présente beaucoup plus communément, aurait occupé l'espace compris entre les gaines piale et durale, pourrait ultérieurement se dévoiler, alors que le sang n'aurait pas fusé jusque dans la rétine, par l'apparition d'un anneau de pigment entourant la papille ou empiétant sur celle-ci.

Un autre point du fond de l'œil où, quelle que soit l'origine de l'ischémie, on rencontre assez souvent des extravasations sanguines, est la région de la macula. Ce sont le plus ordinairement de très petites hémorragies, disséminées çà et là, s'accusant à peine par un dessin irrégulier un peu plus foncé que la zone rougeâtre sous laquelle se présente habituellement cette région, enveloppée par le nuage blanchâtre qui couvre le pôle postérieur de l'œil.

Quant à la *papille* du nerf optique, elle présente

dès le début une décoloration manifeste, mais surtout accusée dans les cas d'embolie. Dans les simples épanchements il s'agit plutôt, tout d'abord, d'une teinte grisâtre pâle. Les figures 46 et 49, se rapportant à deux cas typiques d'embolie et d'épanchement des gaines, sont bien propres à montrer les différences qui se présentent du côté de la papille, peu de jours après la perte de la vue, dans ces deux formes d'ischémie. Ces dessins ont été pris l'un et l'autre le quatrième jour après l'abolition brusque de la vision. Sur la figure 46, le tissu papillaire est d'une pâleur telle que l'excavation physiologique, occupant presque toute la moitié temporale de la papille et montrant le dessin de la lame criblée, s'en distingue à peine, et la décoloration de la papille tranche ainsi très notablement sur le ton fourni par la suffusion rétinienne du voisinage ; au contraire, sur la figure 49, la teinte gris pâle de la papille ne se différencie guère de la coloration grisâtre qui a envahi le pôle postérieur de l'œil.

Après quelques semaines, l'image ophtalmoscopique, dans l'ischémie brusque de la rétine, se modifie très notablement. La suffusion rétinienne, qui enveloppe la papille et la macula, disparaît graduellement, et les contours papillaires, qui étaient plus ou moins voilés, réapparaissent avec netteté. En outre, l'atrophie de la papille s'accuse progressivement, et sa décoloration tranche d'autant plus que le fond de l'œil a repris au voisinage du disque papillaire sa couleur habituelle.

C'est surtout dans les cas d'embolie de l'artère

centrale qu'apparaît une blancheur éclatante de la papille, avec atrophie de son tissu mettant presque à nu le treillis de la lame criblée, comme on le voit figure 47, ce dessin ayant été pris deux mois après la perte de la vue. Ici, le tissu papillaire atrophié, l'anneau sclérotical et la lame criblée, avec son dessin remarquablement précis, donnent presque un égal reflet nacré. Dans le cas d'épanchement des gaines, sauf si la vue reste définitivement abolie, ou du moins réduite à la simple perception de la lumière, la papille n'offre pas, en général, un affaïssissement aussi marqué ni la même blancheur absolue; elle ne présente souvent qu'une décoloration plus ou moins accusée, qui se manifeste surtout lorsque la rétine reprend sa transparence et que réapparaît un dessin net des artères, se montrant alors avec la pâleur caractéristique dont nous avons parlé plus haut. Chez la malade dont l'œil droit est représenté figure 50, bien qu'il n'y ait eu qu'un faible retour de la vue permettant à peine de compter les doigts à quelques centimètres, la papille, après plus d'une année, présentait encore une très légère teinte rosée. Dans le cas relatif à la figure 51, où la vue était remontée à un demi, la papille montrait seulement une pâleur marquée, tout en conservant un certain ton rosé.

De même que la papille, la région de la *macula* recouvre sa transparence habituelle et reprend d'ordinaire un aspect normal. Cependant il se présente, dans un certain nombre de cas, et cela quelles que soient l'origine et la nature de l'ischémie, que cette

région devient le siège d'un dépôt de petites taches *graisseuses*, parfois très nombreuses, s'accusant à l'examen ophtalmoscopique sous la forme de points blancs, chatoyants. Ce sont ces dépôts graisseux, plus ou moins persistants, que l'on voit parfois pendant des mois sans modification notable, qui ont été représentés sur les figures 47 et 51, la première relative à un cas d'embolie de l'artère centrale, la seconde concernant un épanchement intravaginal.

De même que nous l'avons indiqué en traitant des hémorragies rétiniennes, cette dégénérescence graisseuse circonscrite de la rétine est aussi précédée, en général, de petites apoplexies qui aboutissent à ce genre de transformation, par suite de l'atteinte profonde que subit dans sa nutrition la membrane nerveuse de l'œil, privée d'un apport normal de sang artériel.

Dans le cas représenté figure 47, concernant une embolie de l'artère centrale, deux mois après l'accident, on voyait sur la macula une quantité de petites taches blanches et scintillantes. A la partie inférieure de ce groupe de taches, se montrait, dans un tiers de cercle, une zone plus foncée que le voisinage, formée d'un dessin irrégulier de points rougeâtres constitué par de petites hémorragies. Au centre du groupe de taches blanches, se voit une région arrondie, absolument libre de dépôts graisseux, et d'un rouge uniforme plus foncé que le reste du fond de l'œil, c'est la *fovea*. Les taches graisseuses les plus volumineuses sont celles qui avois-

nent le centre. Parmi elles, beaucoup sont irrégulières, déchiquetées, mais certaines aussi sont arrondies. Nombre de ces taches, surtout pour ce qui concerne les plus volumineuses, sont bordées de pigment. Tout cet ensemble de taches mesure au moins un diamètre papillaire et par conséquent recouvre à peu près l'étendue de la macula.

Quant à la figure 51, elle montre, du côté de la macula, quelques particularités curieuses sur lesquelles nous devons attirer l'attention. Il s'agissait d'une jeune femme de vingt-cinq ans, chez laquelle le dessin de la macula, encore parfaitement visible, pouvait tout spécialement être étudié. La vue, qui s'était trouvée subitement abolie par suite d'un épanchement sanguin, s'était relevée au bout de deux mois jusqu'à un demi. A ce moment, malgré le retour partiel de la vision, la région de la macula et son voisinage se trouvaient occupés par un grand nombre de points blancs, miroitants, tels que les fournissent les dépôts graisseux. La fovea, se présentant sous l'aspect d'une surface ovalaire tranchant en clair et bordée d'une zone foncée (comme sur la figure 49), était, il est vrai, entièrement libre de tache graisseuse. Quant au pourtour de la macula, au lieu de former un ovale parfait, on voyait la ligne blanche, qui délimite cette région chez les jeunes sujets, affecter une courbure très irrégulière. Il faut donc admettre, dans ces cas de dépôts graisseux de la macula, que la rétine, comme le démontre clairement notre dessin, subit une déformation irré-

gulaire et des altérations qui en modifient notablement la surface.

Comme nous l'avons dit au début, *une branche de l'artère centrale* peut isolément se trouver oblitérée par un embolus. Dans les cas où l'artère centrale se divise profondément en ses deux branches principales supérieure et inférieure, on peut admettre à la rigueur, si l'on rencontre un défaut de circulation dans l'un de ces vaisseaux principaux, la possibilité d'une compression locale, siégeant dans le nerf même au voisinage de la lame criblée. Mais lorsqu'une des divisions secondaires des deux troncs supérieur et inférieur de l'artère centrale est oblitérée, ces troncs se ramifiant dans la papille, comme on le voit, par exemple, figure 48, et la circulation étant tout à fait normale dans les autres points de l'arbre artériel, il est évident qu'il s'agit d'une embolie occupant l'artère affectée. Toutefois, à cause des altérations des parois vasculaires, il n'est pas aussi facile qu'on pourrait le supposer de constater la présence du caillot formé par l'embolie et la thrombose qui s'est développée derrière celle-ci. Pour cet examen, il sera nécessaire de faire usage d'un miroir projetant sur la rétine une image nette de la flamme, et de faire tomber cette image, non pas directement sur le vaisseau, mais à côté, de façon à éclairer latéralement son contenu, que l'on pourra ainsi étudier par transparence, comme nous l'avons indiqué page 226. Toutefois, un pareil examen du contenu vasculaire n'est possible qu'à con-

dition que l'altération des parois ne soit pas poussée au point de supprimer toute translucidité.

Veut-on savoir si une tache blanchâtre, qui occupe un vaisseau, siège dans la paroi ou dans la cavité de ce vaisseau, c'est-à-dire s'il y a périvasculite ou thrombose? Il faudra, procédant comme nous venons de l'indiquer, étudier comment se comportent les extrémités de l'opacité. Dans le cas d'altération de la paroi, la trainée blanchâtre, au centre de laquelle on pourra souvent reconnaître la colonne sanguine, se terminera en se continuant de chaque côté du vaisseau par une pointe qui suivra ses bords. Au contraire, si on a affaire à un caillot intravasculaire, on verra la tache finir par une pointe unique qui suivra le milieu du vaisseau. Mais il faut reconnaître que s'il existe simultanément une opacification très accusée des parois artérielles, pareille distinction pourra devenir difficile ou impossible en dépit de l'éclairage le mieux approprié.

Dans l'embolie d'une branche de l'artère centrale de la rétine, l'image ophtalmoscopique est caractérisée, au début, par une infiltration œdémateuse circonscrite à un secteur de la papille et à la partie de la rétine privée de sang artériel. Bientôt apparaissent les signes d'une atrophie partielle de la papille. Quant à la branche artérielle obstruée, elle se présente sous l'aspect d'un cordon blanc, au centre duquel on peut souvent distinguer un très mince filet sanguin. L'infarctus hémorragique s'observe fréquemment du côté des branches veineuses correspondantes à l'artère oblitérée, attendu qu'une régur-

gitation s'opère aisément vers ces veines, la circulation veineuse n'étant pas entravée dans les autres points de la rétine. Certaines parties de ces veines s'engorgent et laissent écouler par diapédèse une quantité plus ou moins abondante de sang. Plus tard, ces hémorragies disparaissent avec l'infiltration œdémateuse, et les veines reprennent un calibre sensiblement normal. Finalement il ne subsiste, avec une décoloration plus ou moins notable de la papille, que les altérations de l'artère obstruée.

C'est ce que montre la figure 48, concernant un cas ancien d'embolie de l'artère temporale inférieure, ayant amené la suppression du quart supéro-nasal du champ visuel. La réfraction et l'acuité visuelle étaient les suivantes :  $90^\circ + 3 + 3.50 V = \frac{1}{5}$ . La coloration de la papille se montrait à peine un peu plus pâle que du côté sain. Après correction de l'astigmatisme, la papille se présentait régulièrement arrondie. L'artère temporale inférieure, dès son émergence du tronc artériel inférieur, apparaissait comme un cordon blanc, dans l'axe duquel se distinguait une fine ligne rouge. Ce cordon allait en s'effaçant jusqu'au moment où l'artère passait au-dessous de la veine temporale inférieure ; au delà, cette artère mince et pâle pouvait cependant encore être reconnue à un examen attentif, bien qu'elle se différenciât fort peu du fond rouge de l'œil. A sa naissance, son contenu se prêtait d'autant moins à une étude approfondie qu'elle était recouverte par un rameau artériel, l'artériole maculaire inférieure, également

opacifiée et ne laissant aussi passer qu'un très mince filet de sang.

### ARTICLE III

#### RÉTINITE NÉPHRÉTIQUE

Dans le cours de la maladie de Bright, on observe assez fréquemment une forme de rétinite présentant des caractères tout particuliers. Ce qui frappe surtout, dans la rétinite albuminurique, c'est l'abondance des dépôts *graisseux* qui infiltrent la rétine et qui succèdent aux foyers hémorragiques, signalant le début de cette affection. Dans des formes peu accentuées de rétinite de Bright, l'affection peut se manifester seulement sous la forme d'une rétinite hémorragique, mais alors les hémorragies offrent toujours ce caractère qu'elles se transforment en plaques blanches brillantes, qui persistent un certain temps. Dès que les hémorragies rétinienne se multiplient, on voit promptement la rétine perdre sa transparence. Le voile qui enveloppe la membrane nerveuse, a pour effet de rendre les limites papillaires indécises et de masquer, sur certains points, le trajet des artères, tandis que les veines tranchent d'autant plus qu'elles offrent une dilatation plus accusée. On a alors bientôt l'image caractéristique de la rétinite brightique, avec ses nombreux foyers de dégénérescence se groupant autour de la papille et de la macula (voy. fig. 52, 53 et 54).

Les *hémorrhagies* rétiniennes, dans la maladie de Bright, sont en général peu étendues. Produites par diapédèse, elles restent dans la couche des fibres nerveuses, et présentent comme ces fibres une disposition striée; on les trouve près de la papille, où elles affectent une direction rayonnante par rapport à son bord, et aussi le long des veines qu'elles suivent parallèlement. Comme nous l'avons exposé dans l'article concernant les hémorrhagies de la rétine et leurs transformations, certaines apoplexies rétiniennes peuvent passer, avant de se résorber, par une phase de décoloration donnant lieu à l'apparition de plaques blanchâtres, dépourvues de dépôts graisseux; mais celles-ci ne présentent pas le même chatolement que l'on observe dans la dégénérescence graisseuse, si commune dans la rétinite brightique.

Pour reconnaître la nature graisseuse de pareilles taches, il sera avantageux de faire usage d'un miroir à faible éclairage (miroir convexe), ou, si l'on se sert d'un miroir donnant une image assez circonscrite de la flamme de la lampe, on devra faire tomber cette image sur le côté de la tache à étudier, de manière à n'éclairer celle-ci qu'indirectement. En procédant ainsi, on verra souvent certains points de la tache, peu éclairée, trancher sur celle-ci par un scintillement caractéristique et qui ne laisse aucun doute sur la présence d'éléments graisseux. Sur la figure 54 en particulier, on voit autour de la papille une quantité de petits foyers graisseux agglomérés en larges plaques, et présentant çà et là quelques

légers amas pigmentés, autour des petits foyers ou le long des bords festonnés des plaques, disposition dont il a déjà été parlé à propos de la dégénérescence graisseuse de la rétine, consécutive aux hémorragies de cette membrane.

Dans l'atlas des maladies profondes de l'œil de M. Poncet, on peut voir des exemples de pareilles dégénérescences graisseuses siégeant dans la couche des fibres nerveuses. En particulier la figure 3 de la planche LXII représente une coupe de la rétine, dans un cas d'albuminurie palustre, où l'on remarque au voisinage d'un petit vaisseau, entre des fibres nerveuses saines et des fibres hypertrophiées, deux plaques de dégénérescence graisseuse à fines granulations. Toutes ces altérations « partent d'un vaisseau qui paraît être le centre de cette dégénérescence ».

Outre les apoplexies rétiniennes et la dégénérescence qui les suit, de telle façon que certaines hémorragies se montrent souvent mi-partie rouges et blanches, on rencontre encore, dans la phase dégénérative de la rétinite albuminurique, d'autres altérations de la rétine, qui sont d'ailleurs celles que nous avons déjà signalées à propos de la papillo-rétinite; mais qui, ici, de même que les hémorragies, n'ont plus la même tendance à se circonserire au proche voisinage de la papille, la rétine pouvant alors être affectée dans une assez large étendue.

Nous retrouvons, avec la transsudation séreuse, surtout accusée autour de la papille où elle forme comme un nuage grisâtre (fig. 52, 53, 54), des pla-

ques blanches constituées par des stries perpendiculaires au bord de la papille, au milieu desquelles se voient les vaisseaux rétiniens interrompus par places, et qui résultent de la *dégénérescence gangliforme*, avec *sclérose*, des fibres nerveuses (voy. fig. 52).

On rencontre encore, et cela indépendamment d'une hémorragie antérieure, de petites taches blanches brillantes, qui résultent d'une hyperplasie, avec dégénérescence graisseuse consécutive, du tissu cellulaire des couches externes (granuleuses) de la rétine. Les taches blanches, en pointillé, que l'on observe entre la papille et la macula, sur les figures 52 et 53, sont probablement dues à cette origine.

Nous voyons aussi fréquemment une prolifération cellulaire apparaitre du côté de la membrane adventice des vaisseaux artériels (*périvasculite*), qui se bordent de chaque côté d'une trainée blanchâtre, comme sur la figure 54. Les altérations des artères peuvent même gagner toutes les couches qui constituent leurs parois, pour donner lieu à des lésions plus profondes (*artérite et endartérite*). La *sclérose* des parois artérielles est particulièrement accusée dans le cas représenté figure 53, où l'on voit les artères qui émergent de la papille se montrer sous la forme de cordons blanchâtres opaques, que l'on poursuit jusqu'à une courte distance de la papille, le vaisseau disparaissant alors au milieu du trouble généralisé de la rétine.

Il est très rare que l'infiltration séreuse de la rétine soit poussée jusqu'au point de donner lieu à

un décollement circonscrit de la rétine. Le nuage grisâtre œdémateux qui couvre la rétine n'atteint pas la région de la fovea à cause de sa faible épaisseur, aussi celle-ci paraît-elle, par contraste, d'un rouge intense. C'est autour de ce point plus foncé que se circonscrit l'altération en *étoile*, que nous avons déjà signalée à propos de la papillo-rétinite, et qui, dans la rétinite brightique, s'accuse parfois par une image des plus bizarres (fig. 52, 53, 54). Ce sont des aiguilles ou de petites plaques, parfois des séries de points, ou encore des taches déchiquetées, qui, formées par la sclérose ou la dégénérescence graisseuse des fibres radiées, partent en rayonnant autour de la macula pour s'étendre en ligne droite jusqu'à une distance variable.

Il n'est pas rare de voir parmi ces taches blanches, scintillantes, et particulièrement le long de leurs bords, de petites agglomérations de pigment qui viennent encore en faire valoir l'éclat (voy. fig. 52 et surtout 53). Pareils dépôts pigmentés ont été observés anatomiquement par M. Poncet (planche LV, fig. 1, de l'atlas des maladies profondes de l'œil), dans un cas de rétinite albuminurique, parmi les « taches blanches scintillantes (à l'ophtalmoscope) siégeant en couronne autour de la tache jaune ».

Pour ce qui regarde la *papille du nerf optique*, on observe, au début, une certaine rougeur, avec un état plus ou moins marqué de réplétion des veines. Par suite de l'œdème qui l'a envahie et de la dégénérescence des fibres nerveuses, la papille peut aussi présenter un gonflement notable. Bien que

l'affection soit déjà à sa période dégénérative, on peut encore voir figure 53, avec un léger gonflement du disque optique, cet état de coloration exagérée de la papille, que fait encore ressortir l'infiltration blanchâtre du voisinage. Lorsque l'affection a persisté pendant quelque temps, et n'est pas entrée franchement en résolution, on voit, dès qu'apparaît la période régressive, la papille se décolorer progressivement.

L'image ophtalmoscopique de la rétinite de Bright présente donc une grande analogie avec celle de la papillo-rétinite; aussi le diagnostic différentiel entre ces deux affections peut-il, dans quelques cas, présenter des difficultés. Toutefois, on notera que, dans la rétinite brightique, le gonflement de la papille n'est pas aussi accusé que dans la papillo-rétinite; en outre, dans la première affection, on n'observe pas cette tortuosité avec forte dilatation des veines qui se rencontre dans la seconde. Enfin, il faut remarquer aussi que les altérations ont beaucoup moins de tendance à se concentrer dans une étroite zone autour de la papille dans les cas de rétinite.

Il se présente cependant des cas où il s'adjoint, aux lésions rétinienne, un gonflement et des altérations si marqués du côté de l'entrée du nerf optique que l'on est autorisé à parler de papillo-rétinite albuminurique.

Bien que les diverses lésions qui caractérisent la rétinite albuminurique soient pour la plupart susceptibles de rétrograder, il est rare (à moins qu'il ne

s'agisse de femmes enceintes) qu'on les voit disparaître sans laisser de traces. Le plus souvent, il se développe à un degré variable une atrophie de la papille, qui offre une coloration gris blanchâtre dépourvue de transparence. Des signes d'altération des parois vasculaires peuvent aussi persister et s'accuser par un contour blanchâtre, accompagnant les artères amincies, dans une étendue variable. Dans quelques cas, on rencontre encore, après disparition des produits inflammatoires qui ont occupé la membrane nerveuse, de petites taches noires déchiquetées, résultant de la migration dans la rétine du pigment de la couche épithéliale, cette dernière présentant çà et là une déperdition de ses éléments pigmentés.

#### ARTICLE IV

##### RÉTINITE DIABÉTIQUE

Dans la rétinite diabétique, l'image ophtalmoscopique est précisément celle que nous signalions au début de l'article précédent, en parlant des formes peu accentuées de rétinite albuminurique. L'affection consiste essentiellement en une rétinite hémorragique, avec tendance marquée à la production de foyers plus ou moins nombreux de dégénérescence *graisseuse*. On observe ainsi un mélange de taches blanchâtres et d'hémorragies qui, siégeant surtout dans la couche des fibres nerveuses, pré-

sentent comme celles-ci un dessin strié et radié. En général, les plaques de dégénérescence, comparativement aux foyers hémorragiques, ne sont pas aussi multipliées que dans la rétinite albuminurique; en outre, elles ont une plus grande propension à s'espacer et à se répartir sur une large étendue du fond de l'œil, au lieu de se circonscrire au voisinage de la papille et de la macula. De même que pour les simples hémorragies de la rétinite, on peut aussi voir apparaître, dans la rétine diabétique, des épanchements sanguins du corps vitré, du nerf optique et de l'espace intravaginal. Cette dernière complication se révélera, à part la suffusion qui fera plus ou moins perdre à la rétine sa transparence, par un effacement des artères, celles-ci ne s'accusant plus que par un dessin très pâle.

La figure 55 montre un cas de rétinite glycosurique où ces divers caractères peuvent être constatés. De nombreuses hémorragies disséminées sur la rétine, particulièrement le long des gros vaisseaux, présentent des degrés variables de dégénérescence. Quelques hémorragies récentes n'ont encore subi aucune modification, certaines sont à demi remplacées par une tache blanche brillante, enfin à d'autres, plus anciennes, s'est complètement substituée une plaque de dégénérescence grasseuse réfléchissant vivement la lumière. On constate, en outre, une suffusion généralisée, avec état d'effacement des artères, qui, sans rétrécissement marqué, montrent une pâleur extrême, à ce point, qu'elles disparaissent complètement, sur quelques points, en travers-

sant des parties plus infiltrées de la rétine, où se montrent de nombreux foyers hémorragiques ou de dégénérescence. Les doigts ne pouvaient être distingués au delà de quelques centimètres.

Sur cette même figure, on peut aussi voir comment les petites hémorragies, produites par *diapédèse*, affectent une disposition striée, s'allongeant en *flammèches*, à direction perpendiculaire au bord de la papille, pour celles qui siègent dans son voisinage, ou courant parallèlement le long des gros vaisseaux, quand elles sont situées plus loin. L'origine diapédésique de ces hémorragies est ici nettement démontrée, par le rapport qu'elles affectent avec les deux troncs veineux qui se dirigent en haut et en bas du côté externe (veines temporales); sur une assez longue étendue, ces deux vaisseaux sont enveloppés par une extravasation sanguine qui leur forme comme une véritable gaine hémorragique, en sorte qu'au premier abord on aurait pu croire que ces veines présentaient simplement une distension excessive.

#### ARTICLE V

##### RÉTINITE LEUCÉMIQUE — RÉTINITE DE L'ANÉMIE PERNICIEUSE

La *rétinite leucémique* (Liebreich) atteint constamment les deux yeux. Un œdème très étendu de la rétine laisse parfois apparaître la région de la

fovea sous l'aspect d'une tache rouge, comme dans les cas d'embolie de l'artère centrale. De nombreuses hémorragies, plus ou moins épaisses, se montrent au loin le long des vaisseaux et aussi autour de la macula. Ces hémorragies offrent une coloration blanchâtre et sont bordées d'un liseré rouge. L'énorme proportion de globules blancs dans le sang explique aussi pourquoi tout le fond de l'œil, si le pigment choroïdien n'est pas très accusé, prend un aspect jaunâtre. De même les vaisseaux rétinien, dilatés et tortueux, apparaissent avec une modification très marquée de leur coloration habituelle, les artères prenant un ton orangé, et les veines, une teinte rouge clair ou rose.

Dans la variété de rétinite hémorragique propre à l'*anémie pernicieuse*, les apoplexies, arrondies, seraient enveloppées par une zone rouge plus étendue que dans la forme précédente. Les foyers hémorragiques, composés aussi en grande partie de globules blancs, prennent surtout de vastes proportions au voisinage de veines tortueuses et distendues; ailleurs, ils se montrent circonscrits et proviennent de capillaires dilatés. La suffusion rétinienne est assez minime. Quant à la papille, dont les bords sont à peine voilés, elle présente une pâleur très marquée.

## ARTICLE VI

## DÉGÉNÉRESCENCE PIGMENTAIRE DE LA RÉTINE

(Cirrhose de la rétine.)

L'image ophtalmoscopique si caractéristique de la *dégénérescence pigmentaire de la rétine* n'est que la conséquence de l'altération qui a tout d'abord frappé la membrane nerveuse de l'œil. La lésion primordiale, c'est la *dégénérescence sclérosante*, qui précède dans la rétine l'apparition du pigment, et qui débute là où le tissu nerveux est le moins abondant, c'est-à-dire à la périphérie, pour atteindre graduellement les parties centrales et le nerf optique. La quantité de pigment répandue dans la rétine est donc en rapport avec l'ancienneté de la maladie, et, au début, chez de jeunes sujets, lorsque le tissu cellulaire qui s'est substitué aux éléments nerveux n'a pas encore subi une rétraction suffisamment accusée, on conçoit qu'il puisse y avoir absence de taches pigmentées.

La dégénérescence pigmentaire (fig. 56 et 57) s'annonce par l'apparition, dans les points les plus périphériques de la rétine, de *petits amas de pigment* présentant une forme déchiquetée, étoilée, qui les a très justement fait comparer aux corpuscules osseux, et dont les prolongements, lorsqu'il existe des taches voisines, semblent s'anastomoser avec les branches qui partent de celles-ci. La disposition

tiraillée, rétractée de ces taches, s'explique très bien par leur mode de production, et donne absolument l'impression de cicatrices rendues manifestes par la présence de pigment, celui-ci provenant de la couche épithéliale de la rétine.

Un centre d'attraction pour le pigment est constitué par les *parois des vaisseaux*. De petites branches vasculaires qui, par leur ténuité, échappaient à l'examen ophtalmoscopique, deviennent ainsi visibles, grâce au pigment qui les enveloppe, et s'accusent sous forme de lignes noires très fines, que l'on voit se ramifier comme les branches vasculaires (fig. 56). Sur le parcours de vaisseaux plus importants, on observe des trainées noires échelonnées de distance en distance, comme on peut le remarquer le long des principaux troncs des vaisseaux rétiniens sur la figure 56; et, dans quelques cas, le pigment forme même, sur une assez grande étendue de ces vaisseaux, une véritable gaine.

A mesure que le mal progresse, on voit les taches se multiplier à la périphérie et de nouveaux petits amas pigmentés apparaître dans des points plus centraux. Il en résulte une sorte de lacis à mailles d'autant plus serrés que l'on explore des parties plus voisines de l'extrémité antérieure de la rétine. Finalement, les taches se montrent dans la région de la macula même, et il est parfois possible d'en observer jusque sur la papille du nerf optique.

Lorsque la dégénérescence qui frappe la rétine a déjà pris un certain développement, d'importantes modifications s'accusent du côté de la *papille* (fig. 56

et 57), celle-ci se décolore et perd sa transparence, en même temps qu'une teinte d'un blanc jaunâtre sale l'envahit : de là le nom d'*atrophie jaune* donné à cette altération de la papille, que l'on peut aussi regarder comme une *névrite ascendante*. Le défaut de transparence de la rétine voisine produit sur les limites papillaires un voile plus ou moins accusé, comme on peut surtout le voir sur la figure 57; en outre, on remarque que le niveau de la papille n'a pas subi de modification sensible, un tissu cellulaire dense s'étant substitué aux éléments nerveux.

Les vaisseaux centraux présentent un amincissement atteignant à la fois les artères et les veines, mais surtout les artères, qui tendent à prendre un trajet plus rectiligne, comme on le voit figure 57. Dans les cas anciens, cet amincissement est porté à un très haut degré (fig. 56). Il arrive même que les vaisseaux, d'une ténuité extrême, ne peuvent être poursuivis qu'à une faible distance de la papille. La distinction entre les artères et les veines ne peut alors être établie qu'en ayant recours à un artifice, qui consiste à exercer avec le doigt, en même temps qu'on pratique l'examen ophtalmoscopique, une pression sur le globe de l'œil, de façon à provoquer le pouls artériel : tout ce qui est artères disparaît et reparait alternativement avec le pouls. Si on porte son attention sur le point d'émergence des vaisseaux, on voit que ceux-ci se soustraient brusquement à l'exploration au moment où ils gagnent le tissu opaque de la papille, à travers lequel ils cessent d'être perçus.

L'amincissement si remarquable des vaisseaux, que l'on observe dans la dégénérescence pigmentaire de la rétine, est la conséquence de la sclérose qui frappe leurs parois, et dont l'effet est de réduire progressivement la cavité du vaisseau affecté. Chez quelques malades, cet épaissement scléromateux des parois vasculaires peut être nettement reconnu à l'ophtalmoscope par la présence, le long du mince filet de sang que charrie encore le vaisseau, d'une double trainée blanchâtre. (Voy. fig. 64.)

A part les taches pigmentées signalées plus haut, on observe souvent que l'aspect général du fond de l'œil ne présente aucune, ou presque aucune modification appréciable à l'ophtalmoscope. Dans un certain nombre de cas cependant, il arrive que, par suite de la déperdition de la couche épithéliale, le stroma choroïdien apparaît avec une plus ou moins grande netteté. Parfois même, il est possible de constater une sclérose des vaisseaux choroïdiens. On sait que ces derniers se présentent habituellement, lorsqu'ils sont normalement visibles, ou qu'une perte de la couche épithéliale les a accidentellement dénudés, sous la forme d'un ruban uniformément teinté en rouge, sans renforcement de coloration sur les bords. Dans le cas où les parois de ces vaisseaux sont atteintes de sclérose, on voit alors se surajouter de chaque côté une ligne blanche.

On peut se faire une idée de cette altération en jetant les yeux sur la figure 70. Parmi les vaisseaux choroïdiens mis à nu, la plupart ne reçoivent plus de sang, mais quelques-uns sont occupés par une

colonne sanguine, et, sur chaque bord, se voit une ligne blanche très nette, indice d'un épaissement des parois résultant d'une sclérose. De même, la figure 69 montre aussi certains vaisseaux choroïdiens dénudés, affectés d'un semblable épaissement de leurs parois. Dans la véritable dégénérescence pigmentaire de la rétine, les modifications qui peuvent apparaître dans la choroïde ne vont pas, en général, au delà de celles que nous venons de décrire. Toutefois, on peut encore observer, du côté de la choroïde, l'existence de productions *vitreuses* qui, en proéminent dans la rétine, s'accusent comme un semis de taches blanchâtres miroitantes, siégeant en arrière des petits dépôts pigmentés propres à la rétinite pigmentaire (fig. 57).

Tandis que la figure 56 montre un cas de dégénérescence pigmentaire parvenue à un haut degré de développement, et ayant amené, chez un sujet de quarante ans, une perte presque complète de la vue (réduite à une simple perception de la lumière), on voit, planche LVII, la même affection en voie d'évolution chez une personne de vingt ans, qui, emmétrope, présentait une réduction de l'acuité visuelle à un quart sur chaque œil, avec rétrécissement très sensible des champs visuels et conservation de la perception des couleurs. L'héméralopie avait commencé à se montrer vers huit ou neuf ans.

Dans ce dernier cas, l'examen ophtalmoscopique permettait de constater sur les deux yeux des altérations analogues, que représente la planche LVII, se rapportant à l'œil gauche. La papille est diffuse sur

ses bords, sans transparence, et d'une coloration blanc-grisâtre. Les vaisseaux centraux sont très notablement amincis ; toutefois les branches veineuses temporales contrastent avec les vaisseaux voisins, par une réduction moins marquée de leur calibre. Le pigment migré dans la rétine n'est pas très abondant, et les taches ne se multiplient qu'à la périphérie. L'aspect de ces dernières est celui de lignes noires brisées, enchevêtrées ou étoilées. Dans les parties périphériques et surtout en bas, on voit de nombreuses taches blanchâtres (verrucosités de la lame vitreuse de la choroïde), qui, par leur agglomération plus marquée çà et là, donnent au fond de l'œil une apparence mamelonnée. Sur certains points, les petites taches arrondies, en général d'un diamètre supérieur au calibre des plus grosses veines, apparaissent distinctes, plus éclatantes, et montrent à leur périphérie une légère auréole foncée, mais à limite quelque peu diffuse.

Il est très exceptionnel, dans la dégénérescence pigmentaire de la rétine, que le corps vitré subisse une atteinte appréciable et devienne le siège de flocons ; presque constamment il offre une transparence parfaite, sauf au proche voisinage de la papille, où de légères opacités du corps vitré contribuent à voiler les limites papillaires. Mais on ne peut pas en dire autant du cristallin, et dans les cas anciens, la présence d'une opacification circonscrite est la règle. La *cataracte* que l'on observe dans la dégénérescence pigmentaire de la rétine offre quelques caractères spéciaux : elle se localise sur-

tout au pôle postérieur, et, après avoir acquis un certain développement, elle reste presque stationnaire et n'a aucune tendance à se compléter. L'opacité, qui peut atteindre aussi le pôle antérieur, siège dans les couches corticales à une très petite distance des cristalloïdes, et pour étudier avec fruit sa forme et son siège on procédera comme nous l'avons indiqué page 36.

On remarquera que la tache formée par l'opacité cristallinienne tranche nettement sur les parties voisines, dont la transparence n'est pas altérée. Sa forme est variable : elle est parfois plus ou moins exactement arrondie, ou, plus fréquemment, elle offre quelques prolongements irréguliers. Mais un fait à noter, c'est que sa configuration ne rappelle guère, contrairement à ce qui arrive dans la cataracte progressive, la structure anatomique du cristallin.

## ARTICLE VII

### DÉCOLLEMENT DE LA RÉTINE

Le décollement de la rétine, dans les cas où les milieux de l'œil ont conservé une transparence parfaite, se reconnaît à l'ophtalmoscope avec une extrême facilité, surtout si la rétine décollée a déjà perdu sa diaphanéité; on ne rencontrerait de difficultés, dans de telles conditions d'intégrité du corps vitré et des autres milieux, que si le décollement

étant très circonscrit ou très périphérique, ou encore le soulèvement se trouvant très peu accusé, le passage des rayons se faisait à travers la rétine transparente de la même façon que dans l'état normal.

Quelques flocons de l'humeur vitrée, ou même une légère opacité cristallinienne, ne sont pas un obstacle à une exploration du fond de l'œil; mais, si le trouble des milieux est plus accusé, il deviendra nécessaire, pour vaincre autant que possible ce défaut de transparence, de recourir à un éclairage intense, en faisant usage d'une bonne lumière (lampe électrique) et en se servant d'un miroir propre à faire tomber l'image de la source lumineuse sur la région de la rétine à explorer. C'est aussi au mode d'exploration fourni par la lampe à incandescence qu'on s'adressera, si l'on veut se rendre compte de ce que recouvre la rétine décollée, dans les cas où l'on soupçonne l'existence d'une tumeur. Grâce à ces moyens, on pourra encore procéder à l'examen ophtalmoscopique d'yeux qui, dans les conditions ordinaires, ne seraient guère susceptibles d'être utilement explorés. Lorsque l'opacité des milieux devient plus marquée, l'ophtalmoscope ne pourra plus rendre de services, et c'est par un examen fonctionnel minutieux que l'on arrivera seulement à se renseigner sur l'existence d'un décollement rétinien.

Le décollement de la rétine peut avantageusement être étudié à l'image droite et à l'image renversée. Que l'on ait recours à l'un ou à l'autre de ces modes

d'exploration, il y a certains caractères que l'on retrouve dans les deux cas.

D'abord nous devons signaler le *changement de coloration* dans la partie du fond de l'œil affectée de décollement (fig. 58 et 59). Même lorsque le décollement est récent et que la rétine semble avoir conservé sa transparence, il existe presque toujours, surtout si le soulèvement est quelque peu accusé et étendu, des points, là où la rétine change de niveau et est vue en saillie, qui sont le siège d'un reflet grisâtre plus ou moins marqué. En procédant à un examen attentif et minutieux, il serait tout à fait exceptionnel que ce signe fasse absolument défaut. Dans le cas représenté figure 59 (image renversée), où le soulèvement quoique portant sur une large surface était très minime, la rétine paraissant n'avoir pas souffert dans sa transparence, il était néanmoins possible en faisant miroiter la lumière renvoyée par l'ophtalmoscope, d'obtenir une série de petits reflets indiquant nettement un état d'ondulation ou de léger plissement de la rétine simulant comme des vagues.

On conçoit que ce faible changement de coloration du fond de l'œil puisse se produire indépendamment de toute altération dans la transparence de la rétine, une partie plus ou moins grande de la lumière se trouvant réfléchiée par suite de la forme de la surface rétinienne sur laquelle elle tombe. On sait que, chez de jeunes sujets, de semblables reflets se produisent dans des conditions physiologiques le long des gros vaisseaux, où la limitante se trouve sou-

levée, et dans la région de la macula où a lieu un changement de niveau.

Lorsque la rétine a en réalité perdu sa transparence, comme il arrive habituellement dans les cas anciens, ou que le liquide sous-jacent est lui-même plus ou moins louche, toute la partie décollée prend une coloration gris bleuâtre ou verdâtre qui facilite singulièrement le diagnostic. En sorte qu'en faisant usage du simple miroir, sans même chercher à avoir une image nette, on obtiendra un reflet rougeâtre lorsque le malade regardera en haut, tandis que s'il dirige l'œil en bas, le décollement occupant habituellement les parties déclives, du moins après un certain temps, une teinte bleuâtre tout à fait caractéristique sera renvoyée par la rétine détachée.

La coloration particulière fournie ainsi par le décollement rétinien n'est pas uniforme, la rétine, qui a perdu ses rapports normaux avec la choroïde, formant des plis, des saillies, des anfractuosités plus ou moins profondes, les parties proéminentes prendront une teinte plus claire, tandis que les points enfoncés s'accuseront sous un aspect plus sombre, de telle manière qu'on aura ainsi nettement le sentiment d'un relief (fig. 58, image droite).

Un autre caractère du décollement de la rétine consiste dans le *flottement* de la membrane détachée. Pour que ce signe se produise, il est nécessaire que la rétine se trouve décollée sur une assez large surface et, en outre, qu'elle proémine suffisamment au-devant de la choroïde. Dans ces conditions, on peut

voir qu'au moindre déplacement de l'œil, la rétine détachée exécute des mouvements d'ondulation plus ou moins considérables. Lorsqu'on engage le malade à regarder en bas, où se trouve ordinairement le décollement, on constate, aussitôt que l'œil s'arrête, que les reflets qui se produisent sur les parties saillantes sautent sur tel ou tel point du voisinage avant de devenir à leur tour immobiles.

Un phénomène remarquable qui accompagne le décollement même peu étendu, c'est le changement d'aspect que présentent les *vaisseaux rétinien*s. Le reflet d'un rouge plus clair que montre à son centre, dans l'état physiologique, la colonne sanguine qui parcourt les vaisseaux, disparaît; et au lieu de deux lignes rouges limitant un intervalle moins coloré, on voit les vaisseaux prendre dans toute leur épaisseur une teinte uniforme d'un rouge plus sombre que dans les conditions normales (fig. 58 et 59). Les veines occupant la rétine décollée se distinguent néanmoins des artères par une coloration plus foncée, allant parfois jusqu'à une teinte noirâtre.

En étudiant la marche des vaisseaux, on a un moyen très sûr pour se renseigner sur les *changements de niveau* de la rétine, les ramifications vasculaires reproduisant exactement les bosselures et les anfractuosités du décollement rétinien. Si la saillie formée par la membrane nerveuse a lieu brusquement, celle-ci proéminent fortement en avant, on voit les vaisseaux parcourant la rétine restée en place s'arrêter tout à coup et disparaître derrière le relief constitué par le décollement, puis les

branches vasculaires reparaissent sur les bosselures, plus ou moins loin de l'endroit où on les a perdues, pour s'enfoncer de nouveau et s'interrompre dans les dépressions du décollement (fig. 58). Les points à explorer se trouvant dans des plans différents, il est évident, quel que soit le mode d'examen employé, qu'il sera nécessaire de s'adapter différemment pour obtenir une image nette des parties que l'on voudra étudier.

Lorsque le décollement est circonscrit, ou que la rétine, tout en étant détachée sur une large surface, ne forme qu'une saillie peu accusée, les vaisseaux rendront encore compte de cet état de la rétine. Sur le bord du décollement, on verra tous les vaisseaux former un coude, qui pourra être très allongé si la rétine se soulève insensiblement, comme on l'observe sur la figure 59. Cette même figure montre aussi que les vaisseaux rétiniens reproduisent, par une ondulation, le léger plissement que présente la rétine dans une certaine étendue du décollement.

Les symptômes ophtalmoscopiques que nous venons d'indiquer peuvent être constatés, que l'on examine l'œil malade à l'image droite ou à l'image renversée. Lorsqu'on explore un décollement de la rétine par un examen à l'*image droite*, on remarque en outre, en faisant usage d'un simple miroir dépourvu de tout verre correcteur, que, les yeux affectés de décollement étant souvent myopes, il est fréquemment impossible d'obtenir une image droite du fond de l'œil, tandis que la rétine décollée, qui proémine d'ordinaire notablement en avant, se pré-

sente à l'exploration dans les mêmes conditions qu'un œil plus ou moins hypermétrope et fournit, par conséquent, une image nette avec la plus grande facilité, grâce à l'accommodation que met en jeu l'observateur. Dans le cas où l'œil atteint de décollement se trouverait emmétrope ou hypermétrope, la rétine décollée présenterait une hypermétropie d'autant plus accusée; mais toujours il serait impossible d'obtenir en même temps une image nette du fond de l'œil et du décollement. De manière que, si on s'adapte pour la portion de rétine détachée, le reste du fond de l'œil doit nécessairement offrir une coloration rouge uniforme, dans laquelle on ne perçoit aucun détail (fig. 58). Pour qu'il en soit autrement, il faudrait que la saillie formée par le décollement fût excessivement minime, ce qui est exceptionnel.

Done, dans la majorité des cas, la rétine détachée s'étant transportée très sensiblement en avant, l'exploration à l'image droite du décollement se fait de la même façon que si on examinait un œil très hypermétrope, c'est-à-dire, lorsqu'on se tient près de l'œil observé, en faisant un effort d'accommodation à peu près égal à l'hypermétropie acquise. Dans ces conditions d'hypermétropie très élevée, on sera frappé du faible grossissement de l'image, mais conséquemment aussi de sa merveilleuse netteté (dans le cas de transparence parfaite des milieux). Les vaisseaux apparaîtront sous forme de filets très déliés, d'une coloration foncée, quelquefois presque noire, qui se détacheront avec une remarquable précision sur le fond grisâtre du décollement (fig. 58).

Si, relâchant complètement son accommodation, on s'adapte à l'aide de verres correcteurs appropriés, convexes, ou concaves au besoin, pour la portion de rétine que l'on veut explorer, il deviendra possible de diagnostiquer, par un simple examen à l'image droite, de légers soulèvements rétiniens, en établissant une comparaison avec la réfraction que présente un point symétrique du fond de l'œil, là où la rétine n'a subi aucun déplacement.

La détermination de la réfraction de la partie la plus proéminente d'un décollement comparativement à celle des portions restées saines, permettra d'arriver à la mensuration de la saillie formée par la rétine, en se souvenant, ainsi que nous l'avons déjà indiqué, qu'une réduction de réfringence équivalente à trois dioptries représente une saillie de la partie explorée qui se chiffre environ par un millimètre.

Ainsi, admettons que le fond d'un œil dans ses parties saines se montre emmétrope, si pour voir nettement la portion la plus proéminente d'un décollement, dont cet œil est affecté, il faut, en relâchant complètement son accommodation et en se tenant très près de l'œil observé, faire usage d'un verre convexe n° 6, on en conclura que la saillie formée par la rétine détachée atteint deux millimètres. Dans le cas où cet œil serait non pas emmétrope, mais myope, ce qui se présente en effet le plus ordinairement, la myopie étant par exemple de neuf dioptries, on devrait en déduire que la rétine s'est transportée en avant jusqu'à une distance de cinq millimètres.

Quand on procède à l'exploration d'un décollement de la rétine en se servant de l'*image renversée*, si le soulèvement rétinien ne fait qu'une faible saillie, on pourra avoir à la fois une image à peu près nette des diverses parties, saines ou décollées, de la rétine (fig. 59), de petites différences de niveau, modifiant peu, dans un examen à l'image renversée, l'adaptation nécessaire pour obtenir une image suffisamment précise. Mais, lorsque les bosselures de la rétine détachée proéminent beaucoup, il faut, pour étudier avec précision les portions rétiniennes situées en avant, que l'observateur mette en jeu une plus grande somme d'accommodation ou qu'il se recule davantage de l'œil observé.

Dans ces conditions, on remarquera en outre que l'image, et particulièrement les vaisseaux, apparaissent avec un grossissement sensiblement plus marqué. En sorte que, si, examinant d'abord l'œil dans ses parties saines, on s'adapte ensuite progressivement pour des points placés plus en avant, en portant son attention sur un vaisseau, on observera que ce dernier, au lieu d'aller en s'amincissant, semblera dans une partie de son trajet augmenter peu à peu de calibre. Notons toutefois que ce phénomène ne s'accuse que faiblement lorsque, comme sur la figure 59, le soulèvement est minime, tandis qu'il devient frappant dans les cas où le décollement proémine notablement.

Du changement de niveau produit par le détachement de la rétine, il résulte que, si, dans un examen à l'image renversée, on imprime à la loupe un mou-

vement de latéralité, il s'ensuivra toujours un *déplacement parallaxique* inégal de l'image. La rétine qui s'est transportée en avant exécutera constamment un déplacement plus accusé que le reste du fond de l'œil, et le décollement semblera se mouvoir au-devant des parties placées plus profondément, le trajet accompli par l'image étant d'autant plus étendu qu'il s'agit de points plus saillants.

On a ainsi à sa disposition un moyen de diagnostic d'une extrême sensibilité. Dans les cas où, comme figure 59, il s'agit d'un faible soulèvement de la rétine, n'entraînant qu'un changement incertain de direction des vaisseaux vers les points où naît le décollement, il sera possible, en étudiant le déplacement parallaxique de l'image et en recherchant l'endroit où, lors des déplacements de la loupe, les vaisseaux semblent subir une torsion, de délimiter avec précision la ligne suivant laquelle s'arrête le décollement.

A part les petites hémorragies et les dépôts graisseux, chatoyants, que l'on observe parfois dans l'étendue de la rétine détachée, l'examen ophtalmoscopique révélera d'ordinaire l'existence d'autres lésions, en rapport avec la cause qui a provoqué le décollement. Ainsi, on observera le plus souvent la présence de nombreux *flocons* de l'humeur vitrée, siégeant, chez les sujets myopes, dans la couche liquide susrétinienne, comme l'indique leur rapide déplacement; et, dans les cas où il n'existe pas de myopie, on retrouvera parfois les restes d'un épanchement sanguin du corps vitré, sous la forme de

vastes flocons. Mais, dans la grande majorité des cas, les malades présenteront un *staphylôme postérieur* étendu et mal limité, résultant d'un haut degré de myopie encore progressive, ainsi qu'on peut le voir sur la figure 59.

Une autre lésion que l'on rencontre aussi quelquefois dans des points très périphériques du fond de l'œil, et que l'on observe à un degré très accusé sur la même figure, c'est la *déchirure de la rétine*. La large communication qui existait ici avec le liquide situé en avant de la rétine, par cette plaie étendue de la membrane nerveuse, explique pourquoi la rétine n'offrait qu'un faible soulèvement. Par l'entre-bâillement de la déchirure, on distinguait nettement la choroïde mise à nu; les bords de la plaie rétinienne présentaient un reflet d'un blanc brillant, et le lambeau triangulaire plissé, occupant la concavité de la déchirure, proéminait par sa pointe du côté du corps vitré, ainsi qu'on pouvait s'en convaincre en étudiant le déplacement parallaxique de l'image.

Toutefois nous devons dire qu'une pareille rupture de la rétine, telle que nous venons de la décrire, est, dans beaucoup de décollements rétiens, très difficilement perçue, à cause de son siège périphérique. Le plus souvent, l'examen ophtalmoscopique ne permet pas de reconnaître, dans les cas de détachement de la rétine chez les myopes, d'autres lésions qu'un staphylôme postérieur d'étendue variable, avec flocons plus ou moins nombreux ou volumineux du corps vitré. Des altérations rétino-

choroïdiennes étendues occupant la région de la macula, si fréquentes dans les hauts degrés de myopie, ne se présentent pas, et il semble que ces lésions, en fixant la rétine à la choroïde, mettent obstacle à la production d'un décollement.

Dans des cas heureux, la rétine peut reprendre ses attaches avec la choroïde, sans qu'il subsiste la moindre lésion ophtalmoscopique appréciable, le malade recouvrant d'ailleurs la vision qu'il avait antérieurement. Une telle réapplication de la rétine sans altérations persistantes est même assez fréquente pour une étendue plus ou moins restreinte du fond de l'œil, comme on l'observe dans les cas où l'apparition du décollement a eu lieu dans le segment supérieur de l'œil, le liquide sous-rétinien s'étant ensuite peu à peu insinué dans les parties déclives, pour détacher la portion inférieure de la rétine, en même temps que la région supérieure de cette membrane a repris ses rapports avec la choroïde et récupéré ses fonctions. Mais un recollement complet de la rétine, sans qu'il persiste des altérations notables, ce qui ne peut avoir lieu que si la réapplication s'effectue promptement, est toujours assez exceptionnel.

Ce qui est moins rare, c'est une *guérison tardive* du décollement de la rétine, avec lésions plus ou moins profondes de cette membrane. Dans un certain nombre de cas relativement favorables, il se présente en effet que, le décollement étant resté plus ou moins longtemps stationnaire, la rétine détachée

s'atrophie progressivement, devient extensible et se laisse repousser (après désagrégation du corps vitré aussi décollé) par la pression intra-oculaire vers la choroïde où elle se fixe de nouveau. On constate alors, dans la région où s'était circonscrit le décollement, une dénudation inégale et plus ou moins marquée du stroma choroïdien, par suite de la perte de la couche épithéliale, avec accumulation de pigment çà et là, particulièrement vers la limite de l'ancien décollement, où se voient dans la rétine des trainées tranchant en clair et formant comme des lignes cicatricielles parfois multiples et bifurquées. Ces trainées cicatricielles, d'un blanc bleuâtre, pigmentées par places, et marquant le niveau qu'atteignait le décollement, traversent fréquemment le fond de l'œil suivant une direction plus ou moins voisine de l'horizontale, en s'adossant aux parties latérales de la papille. Dans toute la portion du fond de l'œil située au-dessous, on constate des altérations plus ou moins marquées, taches pigmentées de chorio-rétinite, zones d'atrophie choroïdienne, etc. Cette image est assez caractéristique pour que l'on puisse souvent reconnaître à la simple inspection ophtalmoscopique l'origine de cette affection (chorio-rétinite cicatricielle suite de décollement).

La figure 60 montre un exemple de décollement de la rétine tardivement et spontanément guéri. Il s'agissait d'une femme de quarante ans qui, vingt ans auparavant, avait été atteinte d'un double décollement rétinien, diagnostiqué alors par Liebreich. Actuellement elle montre, avec une myopie de douze

dioptries, une acuité visuelle un vingtième à droite et un dixième à gauche. Les champs visuels rétrécis font défaut dans une grande partie de leur moitié supérieure. Les deux yeux présentent une image ophtalmoscopique dont l'aspect est peu différent.

A gauche (fig. 60), on voit partir de chaque côté de la papille, dont la coloration et les vaisseaux centraux offrent une apparence sensiblement normale, des trainées transversales un peu obliques en haut, d'un blanc bleuâtre, montrant sur quelques points des taches pigmentées. Ces trainées qui semblent se souder avec la papille du côté nasal, et avec le staphylôme du côté temporal, s'étendent dans la région temporale aussi loin que le regard peut se porter. Dans cette dernière direction, c'est-à-dire en dehors, le prolongement blanchâtre, qui tranche nettement sur les parties voisines, forme une ligne continue, tandis que, du côté opposé, il est plus ou moins accentué par places et présente çà et là des embranchements qui s'anastomosent entre eux. La région du fond de l'œil située au-dessus de ces prolongements transversaux présente une intégrité parfaite ; mais, au-dessous, on remarque que le stroma choroïdien est devenu irrégulièrement et inégalement apparent, la couche épithéliale ayant été détruite à un degré variable, surtout du côté nasal, où l'on voit quelques amas de pigment sous la forme de taches noires irrégulières.

A côté de la forme simple de décollement dont il vient d'être question, il faut encore signaler les cas

où la rétine se trouve soulevée et détachée par le développement d'une tumeur sous-jacente. A propos du sarcome de la choroïde, nous aurons à parler du décollement qui peut accompagner ce genre de tumeur. Actuellement, nous devons encore dire quelques mots du décollement rétinien provoqué par la présence, sous cette membrane, d'un *cysticerque*.

Dans cette dernière variété de décollement compliqué, le diagnostic de la cause qui a provoqué le soulèvement de la rétine est facile, lorsque la rétine détachée n'a pas perdu sa transparence, c'est-à-dire au début. La vésicule que forme le cysticerque, beaucoup plus étendue que la papille, se présente sous l'aspect d'un corps sphéroïde, nettement circonscrit, d'un blanc bleuâtre, et à bords jaunâtres et luisants, caractères qui peuvent être aisément reconnus à travers la rétine transparente située en avant. Lorsque le cysticerque siège dans ce point de l'œil, la tête demeure rentrée et on n'en peut reconnaître l'emplacement que par une tache claire, si toutefois elle est située dans un point accessible au regard; mais il est souvent possible de constater des mouvements ondulatoires de la vésicule, ce qui ne permet plus aucun doute sur sa nature. Dès que la rétine et le corps vitré se troublent, le diagnostic peut, bien entendu, devenir très difficile ou même impossible.

## ARTICLE VIII

## GLIOME DE LA RÉTINE

Parmi les tumeurs de la rétine, nous n'avons à nous occuper ici que du gliome. Cette grave affection, à une époque où elle n'a pas encore pris un développement tel que la tumeur apparaisse dans le champ de la pupille, en donnant à celle-ci un reflet blanchâtre brillant (œil amaurotique de chat), peut être reconnue à l'ophtalmoscope par la présence, dans la rétine, de taches blanchâtres ou d'un blanc jaunâtre réfléchissant vivement la lumière. Bientôt ces foyers, isolés au début, se fondent entre eux et forment une élévation sur laquelle se voient de nombreux vaisseaux, qu'il est aisé de distinguer des branches vasculaires normales de la rétine, ce qui permet d'éviter toute confusion avec un décollement rétinien, rare d'ailleurs chez les enfants. Une affection qui communique également au fond de l'œil un reflet blanchâtre éclatant, est la choroïdite parenchymateuse, que l'on rencontre particulièrement à la suite de la méningite cérébro-spinale ; mais, dans ce cas, l'œil a passé antérieurement par une inflammation qui fait défaut au début du gliome de la rétine, et qui a fréquemment laissé des synéchies postérieures plus ou moins nombreuses.

## CHAPITRE VII

### MALADIES DE LA CHOROÏDE

Parmi les affections choroïdiennes, nous aurons tout d'abord à nous occuper de l'inflammation de la choroïde, c'est-à-dire de la choroïdite proprement dite, pouvant affecter des formes variées, et de la chorio-rétinite syphilitique en particulier ; puis nous envisagerons l'atrophie de cette membrane, que celle-ci soit consécutive à une inflammation ou qu'elle se soit développée primitivement. Nous étudierons ensuite le staphylôme postérieur acquis, stationnaire et progressif, ainsi que les lésions maculaires de la myopie progressive. Après un court exposé des hémorragies et des ruptures choroïdiennes, nous donnerons quelques indications sur les tumeurs de la choroïde, envisagées au point de vue de l'examen ophtalmoscopique.

## ARTICLE PREMIER

CHOROÏDITE PLASTIQUE — CHOROÏDITE DISSÉMINÉE SIMPLE,  
ARÉOLAIRE, CENTRALE, EN BANDELETTE, GÉNÉRALISÉE.

Les foyers de choroïdite exsudative se montrent à l'ophtalmoscope sous un aspect variable, suivant la période d'évolution à laquelle on les envisage. Au début, les points affectés apparaissent sous la forme de *taches* circonscrites, arrondies, de *coloration variée*, mais d'une apparence *terne*, nécessitant le plus souvent une certaine attention pour être différenciées du restant du fond de l'œil, dans lequel elles se perdent par un bord quelque peu indécis. La teinte sous laquelle se présentent ces taches est tantôt *jau-nâtre* (particulièrement dans la choroïdite disséminée, surtout chez des sujets blonds), tantôt *noirâtre* (comme on l'observe dans la choroïdite aréolaire), parfois aussi *verdâtre* ou *rougeâtre* (notamment dans la choroïdite centrale), enfin quelquefois encore *blanc grisâtre* (choroïdite éruptive de la chorio-rétinite spécifique à sa période floride).

Si nous exceptons la dernière variété, d'ailleurs assez rare, de choroïdite exsudative syphilitique à taches blanchâtres qui se montrent toujours par très petits foyers (fig. 66), on peut dire que, le mal progressant, il se forme bientôt une élévation, un véritable bouton qui proémine du côté de la rétine. A ce moment, la tache s'encadre habituellement d'un

*cercle de pigment*, qui lui donne une délimitation précise et franchement noire, en même temps que le centre, en partie par un effet de contraste, prend une teinte plus claire.

A cette période, l'exsudat a atteint son maximum de développement, et, dans le cas où il se trouve croisé par un des vaisseaux de la rétine, qui toujours *recouvrent* les taches de la choroïdite, on peut se convaincre que la branche vasculaire subit un léger soulèvement au-devant du bouton et qu'en étudiant le déplacement parallaxique de l'image, le vaisseau rétinien exécute un mouvement d'ondulation, dans lequel le maximum d'excursion correspond à la partie moyenne du trajet du vaisseau au-dessus de la tache. D'autre part, lorsque la répartition du pigment dans les membranes profondes de l'œil permettra d'apercevoir les vaisseaux de la choroïde, on reconnaîtra que, dans le point où siège la tache, ceux-ci se trouvent recouverts et masqués.

A cette phase exsudative (ou proliférante), succède, lorsque la choroïdite continue son évolution, la *période régressive*. Le bouton s'affaisse et des débris de la structure choroïdienne sont mis en évidence. Parfois quelques vaisseaux de la choroïde qui ont échappé à la destruction traversent la tache (fig. 65), de petits amas de pigment restent agglomérés çà et là, pendant que la sclérotique de plus en plus dénudée apparaît avec son aspect blanc bleuâtre chatoyant. Les taches, qui ont pris une couleur blanche éclatante, entremêlée ou entourée d'un

dessin irrégulier noir vif, forment alors un véritable creux, dans lequel descendent les vaisseaux de la rétine sus-jacents, comme on en peut parfois juger par la courbure de ceux-ci, et surtout par le déplacement parallaxique de l'image donnant lieu à une ondulation des vaisseaux rétinien, qui, au centre des taches qu'ils traversent, retardent sur le déplacement des parties voisines. En l'absence de vaisseaux rétinien, il serait encore possible d'apprécier le changement de niveau, résultant de la destruction plus ou moins complète de la choroïde, en faisant usage d'un ophtalmoscope binoculaire (Giraud-Teulon) qui permettrait de reconnaître les dépressions et les reliefs.

Nous avons dit que la choroïdite exsudative se développait par boutons donnant lieu à des taches plus ou moins régulièrement arrondies, mais, lorsque les foyers sont rapprochés, il arrive que plusieurs boutons s'enchevêtrent et se soudent entre eux pour former des taches étendues à contours découpés.

La *rétine* ne participe qu'accessoirement à l'affection de la choroïde. Au début, elle est soulevée par le développement du bouton choroïdien ; plus tard, elle se trouve entraînée dans la cicatrice choroïdienne, ainsi que le démontrent les changements de niveau éprouvés par les vaisseaux de la rétine.

Quant à la *papille*, elle ne présente de modification appréciable à l'ophtalmoscope qu'à la période où se forment les exsudats choroïdiens. La congestion, dont la choroïde est le siège, se révèle en effet par une réplétion anormale des petits vaisseaux pro-

venant du cercle de Haller, et le résultat de cette congestion est une rougeur exagérée couvrant surtout la zone périphérique de la papille, sans toutefois que celle-ci se trouve atteinte en ce qui regarde sa transparence. Le *corps vitré* ne souffre généralement pas dans sa limpidité, et il est rare que l'on rencontre quelques flocons.

Suivant l'emplacement occupé par les boutons choroïdiens, on distingue diverses variétés de choroïdite exsudative. La *choroïdite disséminée* est caractérisée par la formation de boutons qui se développent vers l'équateur, et qui n'atteignent que progressivement le pôle postérieur. La *choroïdite aréolaire* prend pour zone de développement les parties qui entourent la macula et le nerf optique, et de là les boutons en se multipliant se dirigent vers la périphérie. Dans la *choroïdite centrale*, un seul foyer de choroïdite plastique éclate d'ordinaire précisément sur la macula. Toutefois, dans cette dernière forme, on peut aussi voir deux ou trois taches occuper ce même point du fond de l'œil.

La figure 61 montre une choroïdite disséminée parvenue au terme de son développement. La papille et les vaisseaux de la rétine, à part les changements de niveau survenus dans les points où ces derniers recouvrent les taches choroïdiennes, ne présentent aucune modification appréciable. Les foyers de choroïdite, de forme variable, souvent arrondie, et d'autant plus nombreux et étendus que l'on considère des points plus périphériques, offrent

une couleur blanche éclatante résultant de la dénudation de la sclérotique. Ces taches sont généralement entourées partiellement ou en totalité par du pigment ; fréquemment aussi ce dernier forme au centre un dessin irrégulier d'étendue variable. Les taches plus larges que l'on observe à la périphérie, particulièrement en haut, résultent manifestement de la cicatrice produite par la fusion de plusieurs boutons développés sur des points très voisins.

La choroïdite aréolaire s'accuse par des taches analogues à celles de la choroïdite disséminée, du moins à une période avancée. Au début, cependant, lorsque se forment les exsudats, ceux-ci se montrent immédiatement sous la forme de taches noirâtres, tandis que la coloration jaunâtre appartient plus particulièrement à la choroïdite disséminée. Mais à la période cicatricielle, la seule différence avec la figure 61 serait que, dans une choroïdite aréolaire, on verrait les mêmes taches agglomérées non plus à la périphérie, mais vers le pôle postérieur, sans toutefois atteindre la macula.

Lorsqu'on a affaire à une choroïdite centrale, c'est-à-dire occupant la macula même, on observe le plus souvent un seul foyer, généralement assez étendu, qui, au début, affecte dans nombre de cas une coloration jaunâtre mal délimitée. Bientôt la tache se vascularise, se pigmente sur son bord, et prend alors une teinte verdâtre ou rougeâtre. Quand survient la phase régressive, on voit, plus souvent que dans les formes précédentes, la choroïde ne s'atrophier

qu'incomplètement; en sorte que, dans la choroïdite centrale, il persiste habituellement, dans toute l'étendue de la tache, un certain nombre de vaisseaux choroïdiens qui tranchent sur le fond blanc formé par la sclérotique mise à nu.

Cette choroïdite centrale, qui peut se développer sur des yeux de toute conformation, ne doit pas être confondue avec celle que l'on voit souvent survenir dans les hauts degrés de myopie, sur la région de la macula, et qui sera ultérieurement décrite.

Une autre dénomination est encore appliquée à la choroïdite suivant la forme affectée par l'altération choroïdienne. Ainsi on distingue une *choroïdite en bandelette*, lorsque les points malades donnent lieu à une bande continue plus ou moins étroite, limitée par deux lignes parallèles. Dans l'étendue de cette bande, la choroïde présente des altérations variées : parties atrophiées, accumulation de pigment, dénudation de vaisseaux choroïdiens, etc. La choroïdite en bandelette peut, en suivant une rectitude parfaite, traverser en un sens variable tout le fond de l'œil, sans que l'examen ophtalmoscopique permette d'en découvrir la limite extrême. Si la bandelette respecte la région de la macula, l'acuité visuelle pourra n'avoir que peu souffert. Ainsi, dans un cas, nous avons rencontré chez un jeune homme, d'un seul côté, une longue bandelette de choroïdite qui traversait tout l'œil horizontalement, en passant à un diamètre papillaire au-dessous du disque optique. L'acuité visuelle était un demi, avec une légère hypermétropie; et l'autre œil était intact. Lorsque la

choroïdite en bandelette s'adosse à la papille, il faut se mettre en garde contre une confusion possible avec les formations cicatricielles, qui se produisent sur la ligne de niveau d'un ancien décollement rétinien tardivement guéri (voy. fig. 60).

La variété des images fournies par la choroïdite est des plus nombreuses, et cela sans cependant que la maladie elle-même change. On conçoit en effet que, lorsque les foyers se multiplient et s'enchevêtrent en quelque sorte les uns dans les autres, on peut avoir les images les plus bizarres. En outre, sur un même œil, on rencontre parfois des boutons à toutes les périodes de leur évolution. Il est encore possible de voir certaines taches offrir, dans leurs divers points, une phase différente de développement. D'autre part, lorsque plusieurs boutons rapprochés s'atrophient à la fois, ils exercent à la longue une action sur le voisinage. Le pigment de la couche épithéliale subit un dérangement plus ou moins considérable, de manière à laisser voir dans une mesure variable le dessin de la choroïde. Les éléments pigmentés du stroma choroïdien disparaissent à leur tour, et les vaisseaux de la choroïde deviennent de plus en plus manifestes ; parfois même ces derniers s'oblitérent et ne s'accusent plus que par des traînées blanchâtres. Ces altérations, produites par le tiraillement qui résulte de la rétraction des taches voisines, constituent la *choroïdite atrophique par traction*.

La figure 62 représente une *choroïdite généralisée*, montrant des taches de toutes formes et à des périodes variées d'évolution. Au côté externe de la ma-

cula, se voient des taches noirâtres, d'aspect terne, à bords indécis, qui sont des boutons de choroïdite à la phase exsudative. En haut, certaines de ces taches s'éclaircissent déjà à leur centre, le pigment se trouvant rassemblé à la périphérie. En bas, sur plusieurs points, la sclérotique semble presque complètement dénudée, et des taches noires tranchent avec éclat sur un fond blanc chatoyant. Entre la macula et la papille, se trouve un enchevêtrement formé par des dessins blancs et noirs à contours tourmentés et déchiquetés, résultant de la rétraction cicatricielle de nombreux boutons développés dans cette région. Tout autour de cette zone, et aussi au côté interne de la papille, on observe les signes de la choroïdite atrophique par traction, c'est-à-dire des traînées parallèles qui ne sont autres que les vaisseaux choroïdiens plus ou moins mis à nu, ces derniers conservant tantôt une teinte rouge qui montre que la circulation se fait encore, ou se présentant, sur d'autres points, sous forme de lignes blanches et droites qui indiquent qu'il y a eu oblitération. Malgré des lésions aussi variées, la papille présentait un aspect ne différant en rien de l'état physiologique, et les vaisseaux centraux, d'un calibre normal, passaient partout au-devant des altérations choroïdiennes.

## ARTICLE II

## CHORIO-RÉTINITE SPÉCIFIQUE

L'image ophtalmoscopique de la chorio-rétinite spécifique présente un aspect tout à fait caractéristique, surtout à sa période floride. Au début, ce qui frappe tout d'abord c'est l'absence complète de lésions tranchées attirant le regard de l'observateur ; nous n'avons, à cette première phase de l'affection, ni hémorragies, ni taches exsudatives de la rétine ou de la choroïde. Ici, tout se borne, et il est souvent nécessaire pour le reconnaître d'examiner le malade avec attention, à un *nuage*, plus ou moins accusé, enveloppant la papille, et qui s'étend à une distance de un diamètre et demi à deux diamètres papillaires en se propageant le long des gros vaisseaux (fig. 63).

Ce trouble des membranes profondes de l'œil a pour effet de jeter un voile plus ou moins marqué sur les limites de la papille, particulièrement du côté interne où se porte la masse des fibres nerveuses. Tandis que, d'ordinaire, le bord externe de la papille peut être encore assez exactement perçu, il arrive parfois qu'on éprouve quelque difficulté pour différencier dans sa partie interne la papille de la rétine voisine (fig. 63). Si on étudie au grossissement fourni par l'image droite la rétine au pourtour de la papille, tout détail, dans les cas très accentués, échappe, et on ne voit pas autre chose qu'un nuage blanc gri-

sâtre ou gris bleuâtre qui se mélange avec la coloration rouge générale du fond de l'œil. Ce n'est qu'au début et lorsque le nuage est peu épais, que l'on constate une accentuation des fibres nerveuses se dessinant dans le voile qui enveloppe la papille et son voisinage.

Le trouble qui masque à un degré variable les limites papillaires, recouvre également les vaisseaux à partir de leur point d'émergence jusqu'à une petite distance de la papille. Dans cette partie de leur trajet, la double ligne rouge qui trace les limites des vaisseaux est souvent indistincte; mais au delà les branches vasculaires de la rétine, ainsi que cette dernière membrane, reprennent leur aspect ordinaire (fig. 63). Un autre point du fond de l'œil qui devient parfois le centre d'un trouble analogue à celui qui entoure la papille est la macula. Plus fréquemment, le halo se prolonge insensiblement vers le pôle postérieur de l'œil. Dans ces cas, si on explore attentivement cette région à l'image droite, en faisant usage d'un miroir qui projette une image vive et circonscrite de la flamme de la lampe, on verra parfois la fovea s'accuser sous la forme d'une petite tache blanchâtre arrondie et enveloppée par une zone étroite quelque peu plus foncée que le voisinage.

Quant au diamètre des vaisseaux rétinien, il ne subit guère, à cette période, de modification; à peine si, dans quelques cas, on peut noter un certain état de réplétion des veines. La papille ne présente non plus aucune altération appréciable dans sa coloration ou son niveau. Ce n'est que dans les cas où la suf-

fusion est très accusée que l'on voit la papille prendre, comme la rétine voisine, une légère teinte grisâtre.

Cet état du fond de l'œil suffirait déjà à caractériser nettement la chorio-rétinite spécifique. Mais il existe encore constamment, du côté du corps vitré, des altérations qui ne sont pas moins significatives. On trouve toujours, en effet, dans le corps vitré des *opacités* nombreuses, très fines, qui s'accusent sous forme d'un pointillé comparable à de la *poussière*. Ces opacités particulières, qui occupent le segment postérieur du corps vitré, ne peuvent d'ordinaire être exactement reconnues qu'en procédant à un examen ophtalmoscopique avec un miroir à faible éclairage (miroir de verre convexe ou miroir plan d'acier). Si, éclairant la pupille à l'aide d'un semblable miroir, on fait exécuter à l'œil observé quelques mouvements, on verra alors passer dans le champ pupillaire un flot d'opacités semblables à des points, que l'on ne saurait mieux comparer qu'à de la poussière chassée par le vent.

Ces flocons sont d'une telle finesse qu'il est souvent nécessaire pour les apercevoir, d'étudier le corps vitré avec une grande attention, en se tenant assez près de l'œil du malade et en faisant usage au besoin d'un verre convexe; à une plus grande distance ils échapperaient aisément. Il arrive même, si on a affaire à un sujet dont l'œil est très pigmenté, que ces flocons, qui ne s'accusent que par des points peu foncés, ne tranchent qu'à peine sur la coloration rouge sombre formée par les membranes profondes.

Dans ce cas, il peut être utile, pour les voir avec précision, de faire diriger l'œil du malade obliquement, de telle manière que l'on obtienne pour fond la papille, qui donne lieu à un reflet d'un rouge plus clair sur lequel les opacités se détachent alors avec une bien plus grande netteté.

Ces fines opacités du corps vitré, que traverse aisément la lumière vive renvoyée par un miroir concave, ne font guère obstacle, dans la généralité des cas, à l'exploration du fond de l'œil. Aussi ne peuvent-elles en aucune manière expliquer le trouble qui occupe la rétine au pourtour de la papille; d'ailleurs, il est bien facile de se convaincre que les vaisseaux de la rétine, dans les parties périphériques, présentent souvent une netteté sensiblement parfaite, bien que l'exploration se fasse à travers un corps vitré dont la transparence est atteinte au même degré. Toutefois, il peut se présenter que ces opacités, tout en conservant leur caractère propre, deviennent tellement abondantes qu'elles jettent nécessairement un trouble plus ou moins marqué sur l'image du fond de l'œil; mais, même dans ce cas, on remarquera que la périphérie offre toujours un voile moindre que la région circumpapillaire.

Telle est l'image ophtalmoscopique propre à la chorio-rétinite spécifique à sa période floride ou aiguë, qui peut se prolonger un temps variable, avec des alternatives brusques d'amélioration ou d'aggravation. De l'abondance des fines opacités et de l'intensité du trouble rétinien, capable parfois de masquer presque complètement les limites de la

papille et de confondre celle-ci avec les parties voisines, il n'y a aucune conclusion à tirer sur la marche ultérieure de l'affection. A cette période, elle est toujours susceptible de se dissiper, en laissant les membranes profondes sensiblement intactes. En outre, si la chorio-rétinite ne doit pas rétrograder, rien non plus ne peut faire prévoir quelle tournure particulière prendra l'affection, et quelles lésions se montreront plus spécialement lorsqu'elle entrera dans la phase chronique.

Les altérations du fond de l'œil que l'on rencontre dans la *chorio-rétinite spécifique chronique* sont des plus variées, ainsi qu'on en peut juger d'après les planches LXIV, LXV, LXVI, LXVII et LXVIII. Si l'affection se concentre plus spécialement dans la choroïde, l'image rappellera celle de la choroïdite; si elle se localise surtout dans les couches externes et dans la charpente cellulaire de la rétine, on observera des altérations plus ou moins semblables à celles de la dégénérescence pigmentaire de la rétine; enfin les vaisseaux rétinienens peuvent souffrir particulièrement (artérite syphilitique), et être atteints de telle façon que leur solidité se trouve compromise, et que des hémorrhagies presque constamment suivies d'une dégénérescence fibreuse ou cicatricielle apparaissent. Mais, dans tous les cas, les membranes nerveuse et vasculaire sont simultanément affectées, quoique à un degré variable, et l'image ophtalmoscopique empreinte à cette extension de l'inflammation des caractères qui permettent d'en reconnaître la nature.

Des altérations à peu près communes à toutes les formes de chorio-rétinite spécifique chronique sont celles que l'on observe du côté de la *papille* et du *corps vitré*. Pour ce qui concerne ce dernier, on constate qu'à cette période les opacités fines du début ont souvent en grande partie, ou complètement disparu, et sont fréquemment remplacées par quelques rares flocons volumineux. Souvent aussi, on rencontre à la fois ces deux ordres d'opacités nageant dans le corps vitré. Quant à la papille, elle ne se débarrasse qu'incomplètement du nuage rétinien qui en voilait les limites, et les vaisseaux centraux s'amincissent à un degré variable. En général, son tissu perd sa transparence; elle se décolore en prenant une teinte d'un blanc grisâtre ou jaunâtre sale, mais sans affaissement de son niveau (*atrophie jaune* de Fœrster). Toutes ces altérations, du côté de la papille, peuvent être dans quelques cas assez minimes, mais alors le signe dont on reconnaît le plus aisément la présence est le halo péripapillaire.

Si l'état de la papille est souvent peu différent à la période chronique de la chorio-rétinite spécifique, il n'en est pas de même de l'aspect que présentent les membranes profondes, aussi doit-on distinguer les formes *pigmentaire*, *disséminée*, *atrophique*, *fibreuse* ou *cicatricielle et centrale*, termes qui seront appliqués suivant les lésions prédominantes, attendu que ces diverses variétés ne se montrent pas en général avec une pureté parfaite, mais peuvent se présenter simultanément sur le même œil.

1° La forme *pigmentaire* (fig. 64) est caractérisée

par un aspect du fond de l'œil qui rappelle plus ou moins la dégénérescence pigmentaire de la rétine. Comme dans cette dernière affection, on observe une atrophie jaune de la papille à un degré variable de développement. Parfois les artères montrent des signes manifestes d'artérite, avec sclérose très marquée de leurs parois, et l'on constate, le long des branches artérielles, un double liseré blanc se prolongeant à une distance variable de la papille, qui, elle, offre alors une décoloration très accusée.

Les mêmes petites taches noires, déchiquetées, étoilées, indices d'une attraction de pigment dans la rétine par rétraction cicatricielle, propres à la rétinite pigmentaire, s'observent dans la variété de chorio-rétinite qui nous occupe, mais sans affecter une répartition aussi régulière et aussi abondante que le présentent les cas typiques. Tandis que, dans la dégénérescence pigmentaire, les taches de pigment, souvent groupées plus particulièrement le long des vaisseaux, se montrent d'autant plus abondantes que l'on considère des points plus périphériques; ces mêmes taches, dans la chorio-rétinite spécifique, susceptibles aussi d'affecter un semblable rapport avec les vaisseaux, sont habituellement réparties plus spécialement sur tel ou tel point du fond de l'œil. Dans quelques cas même une portion très circonscrite de la rétine est le siège d'une accumulation de pigment.

En outre, si les taches pigmentées sont nombreuses, on observe que beaucoup de ces taches s'éloignent du type caractéristique de la rétine pigmentaire : sur quelques points, ce sont des taches noires plus

ou moins volumineuses, arrondies ou de formes variées ; sur d'autres, ce sont des altérations qui se rapprochent beaucoup plus de celles de la choroïdite disséminée, des plaques blanches où la choroïde a plus ou moins disparu, et où l'on voit du pigment accumulé sur le bord ou dans la continuité de la partie décolorée.

La planche LXIV montre un exemple de cette variété de chorio-rétinite, chez un homme de trente-huit ans qui présentait à droite, avec une emmétropie, une acuité un sixième, l'autre œil étant intact. L'affection avait débuté, sous la forme habituelle, dix ans auparavant. A l'examen ophtalmoscopique, on trouve (fig. 64) la papille décolorée, mais offrant encore une très légère teinte d'un rose sale. Elle est diffuse sur ses bords ; toutefois l'anneau sclérotical se voit assez nettement du côté temporal. Les veines ne présentent pas de modification notable, mais les artères sont manifestement amincies et surtout très pâles. Ces dernières sont toutes plus ou moins bordées d'un liseré blanc sur la papille, et jusqu'à une distance d'un diamètre papillaire. A leur origine, elles ne laissent voir qu'une fine ligne rouge occupant le centre du vaisseau, et, en bas, la branche nasale forme même un cordon tout à fait blanc. Les taches de pigment accumulées à la périphérie présentent, les unes l'aspect particulier à la rétinite pigmentaire, tandis que les autres se rapportent sans aucun doute à la choroïdite, avec atrophie choroïdienne sur certains points. A part les taches noires à forme rétractée propres à la rétinite pigmentaire, on

voit, du côté nasal, des taches de pigment plus ou moins régulièrement arrondies ; sur d'autres points, elles affectent la forme d'un fer à cheval. Du côté du corps vitré, on ne retrouve plus les fines opacités du début, mais un flocon volumineux persiste.

2° Dans la forme *disséminée* (fig. 65), nous rencontrons des lésions choroïdiennes avec les divers aspects propres à la choroïdite disséminée. Ce sont, en général, des plaques blanches formées par la sclérotique presque dénudée, offrant, pour la plupart, une accumulation de pigment soit à la périphérie, soit au centre ; quelques éléments choroïdiens, en particulier les vaisseaux, peuvent aussi sur quelques points avoir échappé à la destruction. Mais ce qui est particulier à la forme spécifique, c'est le rapport qu'affectent les altérations avec les vaisseaux rétiens. Il est remarquable de voir comment, sur le trajet de certaines branches vasculaires de la rétine, et surtout le long des veines, qui normalement rampent en général plus profondément, les foyers de choroïdite se succèdent en chapelet. Parfois le pigment des plaques choroïdiennes se continue le long des parois vasculaires pour les engainer. Notons aussi qu'il est rare qu'on ne rencontre pas çà et là quelques petites taches noires déchiquetées, analogues à celles de la dégénérescence pigmentaire, démontrant encore la pénétration du pigment dans la trame rétinienne.

En général, les signes d'atrophie du côté de la papille sont moins accusés que dans la forme précé-

dente, et les vaisseaux centraux peuvent avoir conservé un diamètre voisin de l'état normal. Toutefois, il existe habituellement un léger voile recouvrant les limites papillaires.

La planche LXV représente une chorio-rétinite ancienne à forme disséminée. Le malade, un homme de quarante ans, avait été atteint d'une double chorio-rétinite spécifique huit ans auparavant. Tandis qu'à gauche l'affection avait complètement guéri, elle s'était peu à peu transformée à droite pour prendre l'aspect que montre notre dessin, en ne permettant plus au malade de compter les doigts au delà de deux mètres. On constate alors (fig. 65) une décoloration marquée de la papille, qui offre une teinte grisâtre avec contours indécis, particulièrement du côté nasal. Les vaisseaux ne semblent guère avoir changé de volume, à part quelques branches artérielles qui paraissent cependant légèrement amincies. De nombreuses taches de choroïdite sont surtout groupées à la périphérie. Ces plaques de choroïdite, dont, pour la plupart, l'évolution semble terminée, ainsi que l'indique la netteté de leur dessin, sont formées, les unes, de taches blanches avec pigmentation légère à leur périphérie, affectant une forme variée, et résultant d'une destruction plus ou moins complète de la choroïde; les autres, de taches foncées, par suite d'une accumulation variable de pigment. Parmi les premières, certaines laissent voir encore des groupes de vaisseaux choroïdiens parallèles. Quant aux secondes, quelques-unes se distinguent par leur petit volume et leur forme

déchiquetée, rappelant ainsi les taches de la dégénérescence pigmentaire de la rétine. Un phénomène remarquable est le rapport que montre nombre de ces diverses taches avec les vaisseaux centraux. Le long de la plupart des branches veineuses, on voit certaines plaques disposées en séries, avec continuation du pigment sur les parois du vaisseau.

3° La forme *atrophique* (fig. 66) n'apparaît pas d'emblée, et, si nous lui assignons cette dénomination, c'est parce que l'atrophie de la choroïde devient bientôt la lésion prédominante. En général, la disparition graduelle des éléments choroïdiens est en réalité précédée d'une variété de choroïdite toute particulière, caractérisée par le développement de petits foyers, à forme plus ou moins arrondie, à peu près d'égal volume et réunis en groupe sur un point circonscrit, rappelant ainsi la disposition de certaines manifestations cutanées de la syphilis. Ces petites taches de choroïdite, dépourvues de toute pigmentation, sont blanchâtres, légèrement rosées ou jaunâtres.

Après avoir persisté quelque temps, cette *éruption* choroïdienne s'efface insensiblement pour faire place à une atrophie diffuse de la choroïde. De nouveaux groupes de taches choroïdiennes se montrant successivement dans le voisinage de la région antérieurement atteinte, l'atrophie choroïdienne s'étale peu à peu pour couvrir une étendue variable du fond de l'œil, mais en laissant persister certains éléments de la trame choroïdienne, en particulier des vais-

seaux. Ça et là, on rencontrera de petites taches noires à prolongements en étoile, formées de pigment ayant migré dans la rétine.

Comme dans la forme précédente, où les altérations prédominantes siégeaient dans la choroïde, l'atrophie de la papille et le voile de ses limites peuvent être médiocrement prononcés. De même les vaisseaux centraux n'ont souvent que peu souffert en ce qui regarde leur calibre.

La planche LXVI, qui représente une chorio-rétinite spécifique chronique à forme atrophique du côté droit, et qui montre en outre, vers la macula, un foyer de dégénérescence fibreuse de la rétine, dont nous nous occuperons tout à l'heure, se rapporte à une malade de trente-sept ans, dont la vue s'était progressivement réduite de ce côté, jusqu'à ne plus permettre de compter les doigts au delà de vingt centimètres. Quatre ans auparavant, cette malade s'était présentée pour une chorio-rétinite récente de cet oeil droit, offrant les caractères propres à la forme aiguë. Deux ans après le début de cette affection, on constate une éruption de petites taches exsudatives blanchâtres, d'égales dimensions, occupant la choroïde, et agglomérées par groupes, au-devant desquels passent les vaisseaux de la rétine. Au voisinage de quelques-unes de ces taches, se trouvent plusieurs traînées d'atrophie incomplète et diffuse de la choroïde, avec dénudation des vaisseaux choroïdiens. La papille, légèrement pâle, montre des limites indécises. Quelques mois plus tard, une hémorragie se produit dans la région maculaire.

Au bout de quatre années, comptées à partir des premières manifestations de la chorio-rétinite, nous trouvons (fig. 66) que l'hémorragie maculaire a complètement disparu, pour faire place à une plaque gris bleuâtre de texture fibreuse occupant la rétine, avec accumulation de pigment sur quelques points de ses bords. Sur cette plaque rampe un petit vaisseau rétinien. Pâleur de la papille, dont les bords sont quelque peu indistincts. Du côté des vaisseaux centraux, on note seulement un léger amincissement des artères. Le voisinage de la papille et le segment supérieur du fond de l'œil sont le siège d'une atrophie de la choroïde. Dans l'étendue de cette atrophie choroïdienne, on voit encore persister de nombreux vaisseaux choroïdiens, et, en se rapprochant de la région maculaire, on constate l'apparition d'un groupe de petits foyers de choroïdite éruptive. Partout on rencontre des taches pigmentaires, dont un grand nombre présente nettement les caractères d'une immigration de pigment dans la rétine. En outre, des amas de pigment se montrent çà et là le long des vaisseaux rétiniens. Nombreux flocons fins du corps vitré, n'altérant pas sensiblement la netteté de l'image.

4° La forme *fibreuse* ou *cicatricielle* ne se développe pas non plus primitivement; elle est, de même que la variété précédente, la conséquence de lésions transitoires. Ici, ce sont des hémorragies successives qui, après leur disparition définitive, laissent persister une dégénérescence fibreuse de la rétine, sus-

ceptible de s'étendre dans le corps vitré et d'y préminer à un degré variable.

Certaines chorio-rétinites spécifiques montrent en effet cette particularité, qu'à un moment donné de leur développement elles affectent subitement, par suite des altérations vasculaires propres à la syphilis, une tendance aux hémorragies. Les apoplexies occupant seulement la rétine, ou le plus souvent faisant aussi irruption dans le corps vitré, se répètent pendant un certain temps, mais généralement ne disparaissent que pour laisser, dans les points atteints, des plaques ou des traînées celluleuses, dont on peut bien étudier la structure lorsque le corps vitré s'est suffisamment éclairci et que la rétine s'est également débarrassée du sang épanché. Nombre de fois le sang s'échappe de la papille même ou de son voisinage, et l'entrée du nerf optique reste définitivement cachée, en partie ou en totalité, par les productions fibreuses.

Il existe donc des cas, au cours de la chorio-rétinite spécifique, où il se développe une telle friabilité des vaisseaux et de la membrane nerveuse que le sang rompt aisément les parois vasculaires, déchire la rétine, la désorganise et se répand dans la trame du corps vitré, en entraînant la formation de véritables cicatrices qui s'établissent dans les parties dilacérées. En parlant des hémorragies rétinienne en général, nous avons déjà indiqué ce genre de terminaison (voy. page 236), qui n'est nullement propre à la chorio-rétinite spécifique. La présence d'autres altérations concomitantes du fond

de l'œil permet seulement d'en établir l'origine syphilitique.

Comme nous l'avons déjà exposé, la dégénérescence fibreuse ou cicatricielle de la rétine et du corps vitré, consécutive à d'anciennes hémorragies, présente des caractères bien distincts. Ces productions celluluses s'accusent sous la forme de trainées d'un blanc grisâtre ou légèrement bleuâtre, à texture striée. Lorsqu'elles siègent uniquement dans la rétine, ce que révèle le rapport qu'affectent avec elles les vaisseaux rétinien (voy. fig. 66), elles offrent l'aspect de plaques à bords incurvés, se perdant insensiblement dans les parties saines, et montrant çà et là sur leur limite, surtout lorsque la cause est syphilitique, des taches pigmentées. Si la dégénérescence fibreuse a en outre envahi le corps vitré (voy. fig. 67) et recouvre par conséquent les vaisseaux rétinien, elle est constituée par un enchevêtrement de trainées celluluses incurvées qui, situées dans des plans différents, se recouvrent et s'enlacent pour arriver à circonscrire des anneaux ou des arcades tout à fait caractéristiques. L'étude du déplacement parallaxique permettra de juger, d'après le chemin parcouru par les productions fibreuses, relativement au reste de l'image, du degré de proéminence dans le corps vitré des parties observées.

Dans la chorio-rétinite spécifique, la dégénérescence fibreuse ne s'observe pas comme altération unique et isolée du fond de l'œil. A part la pigmentation que l'on peut observer sur le bord des plaques dégénérées, on rencontre encore des taches pigmen-

taires ou autres propres à cette affection et, en particulier, la migration du pigment le long des vaisseaux rétiniens.

La planche LXXVI n'est pas seulement un exemple de chorio-rétinite spécifique chronique à forme atrophique, elle appartient aussi à la variété qui nous occupe par la plaque de dégénérescence fibreuse limitée à la rétine, siégeant dans la région de la macula.

Un cas se rapportant plus particulièrement à la forme fibreuse est celui que montre la planche XLVII. Il s'agissait d'un homme de quarante-huit ans qui, huit ans auparavant, avait été atteint d'une double iritis syphilitique, ayant entraîné peu à peu la perte complète de toute vision à droite par irido-choroïdite, et qui fut suivie à gauche de chorio-rétinite.

De ce côté se produisirent à diverses reprises des hémorragies qui, parties du voisinage de la papille, occupèrent la rétine et le corps vitré. L'humour vitré s'étant ensuite peu à peu éclaircie, au point qu'il ne persistait plus que quelques rares flocons, l'acuité visuelle, chez ce sujet emmétrope, remonta à un demi. Sur cet œil gauche (fig. 67), on constate qu'aux hémorragies s'est substituée une dégénérescence fibreuse occupant à la fois la rétine et le corps vitré, comme le prouve le rapport des vaisseaux rétiniens avec les arcades fibreuses. Pigmentation siégeant çà et là sur le bord des traînées celluleuses. Plusieurs vaisseaux sont enveloppés de pigment et se dessinent sous l'aspect de lignes noires ramifiées. On trouve aussi des amas arrondis

de pigment réunis en groupe. Une plaque irrégulièrement incurvée d'atrophie choroïdienne, bordée en partie de pigment, se montre un peu au-dessus des productions cicatricielles. Le point occupé par la papille ne peut être distingué, mais se devine derrière les arcades celluluses, d'après le centre de convergence des vaisseaux rétiniens; car il ne faudrait pas prendre pour la papille la région ovale située au centre de la dégénérescence fibreuse, cet ovale, qui présente sur deux points une accumulation de pigment, ne différant en rien, pour la coloration de sa partie libre, du reste du fond de l'œil, et les vaisseaux que l'on y voit le traversant sans s'y arrêter.

5° La forme *centrale* de chorio-rétinite spécifique mérite d'être mentionnée à part, à cause de la forte dépréciation de la vision centrale qui en résulte. Elle est caractérisée par l'apparition, sur la région de la macula, d'altérations choroïdiennes qui peuvent se présenter sous des aspects différents. Outre les altérations habituelles du côté de la papille, on peut voir se développer, au pôle postérieur de l'œil, un foyer plus ou moins large de choroïdite exsudative, sous la forme d'une tache d'un noir terne, sans limites bien précises, et plus ou moins accentuée par places; puis le pigment se ramasse sur quelques points en formant un dessin net et bien arrêté, tandis que çà et là apparaissent des parties claires de choroïdite atrophique, avec destruction plus ou moins marquée de la choroïde.

Parfois aussi, dans quelques cas, cette partie du fond de l'œil est le siège d'une éruption de petits foyers de choroidite ramassés en groupe, qui disparaissent plus ou moins promptement, pour faire place, comme nous l'avons déjà indiqué plus haut en parlant de la forme atrophique, à une perte des éléments de la choroïde se cantonnant ici dans la région maculaire. Sur la plaque blanchâtre, résultant de la dénudation de la sclérotique, on voit souvent persister quelques vaisseaux choroïdiens, et on constate aussi de petites taches noires rétractées, dues à la migration du pigment dans la rétine.

La figure 68 montre un exemple de chorio-rétinite spécifique à forme centrale, caractérisée par le développement d'un large exsudat noirâtre sur la macula. Chez ce malade, un homme de soixante ans, une double chorio-rétinite apparut tout d'abord sous l'aspect ordinaire, et tel que nous l'avons décrit au commencement de cet article. Cinq mois plus tard, la vision tombait au point que les doigts ne pouvaient plus être comptés au delà de deux mètres à droite et de un mètre cinquante à gauche. Un scotome central existait de chaque côté. Les deux yeux se montraient à l'ophtalmoscope sous un aspect analogue.

Du côté gauche, qui est le plus atteint (fig. 68), la papille offre une coloration d'un blanc grisâtre sale avec légère teinte rosée; ses bords sont absolument diffus. Les artères sont un peu amincies, et les vaisseaux ne deviennent nets qu'à une certaine distance de la papille (plus d'un diamètre papillaire).

Petits flocons caractéristiques du corps vitré; quelques-uns cependant assez volumineux. Malgré cet état de l'humeur vitrée, l'image se montre déjà nette à quelque distance de la papille, et les parties périphériques sont d'une précision sensiblement parfaite. Sur la macula, se voit une large tache chargée de pigment, offrant un aspect terne, et entremêlée de parties plus claires d'un gris jaunâtre (choroïdite exsudative maculaire).

Nous avons autant que possible fait choix de cas pouvant servir de type pour chacune des variétés de chorio-rétinite que nous venons de décrire, mais il faut bien savoir que ces diverses formes peuvent se montrer sous des aspects assez variés et se combiner entre elles. Toutefois, on se rendra compte que la plupart des cas qui se présentent dans la pratique trouvent aisément leur place, suivant le genre de lésions qui s'accusent plus spécialement, dans la classification que nous avons établie.

### ARTICLE III

#### ATROPHIE CHOROÏDIENNE — CHOROÏDITE ATROPHIQUE

L'atrophie de la choroïde, comme nous avons déjà eu l'occasion de le signaler, est une terminaison de la choroïdite exsudative; mais la disparition des éléments de la choroïde peut aussi être une affection primitive. D'autres fois les signes inflammatoires sont plus ou moins limités, et c'est l'atrophie

qui apparaît comme lésion prédominante. Que l'atrophie choroïdienne soit *primitive* ou qu'il s'y adjoigne quelques lésions *inflammatoires*, en prenant le caractère d'une choroidite atrophique, c'est grâce à l'atrophie simultanée de la couche épithéliale, interposée au-devant de la choroïde, que cette affection peut être reconnue et suivie à l'aide de l'ophtalmoscope.

La destruction des diverses couches de la choroïde et des cellules hexagonales pigmentées qui constituent l'épithélium rétinien est susceptible d'atteindre à la fois, et à un degré sensiblement égal, toute l'épaisseur de la choroïde, ainsi que la couche épithéliale, de manière à dénuder graduellement la sclérotique, sans que le dessin de telle ou telle portion de la choroïde apparaisse plus spécialement. On voit alors les parties affectées s'accuser par une coloration plus claire, d'une blancheur variable suivant le degré auquel est parvenue l'atrophie, mais sans qu'aucun détail de la structure choroïdienne soit mis à découvert. C'est cette forme d'atrophie, généralisée à toute l'épaisseur de la choroïde, que l'on observe particulièrement dans le *glaucome*, où elle se trouve localisée au pourtour de la papille (fig. 31). Chez les personnes âgées, il n'est pas rare de rencontrer une semblable zone d'*atrophie choroïdienne péripapillaire*, se terminant par un bord diffus (*arc sénile choroïdien*).

Plus habituellement, le processus atrophique envahit la choroïde en marchant de la couche épithéliale vers la sclérotique, de manière qu'après dispa-

rition des cellules épithéliales et de quelques éléments pigmentés de la choroïde, le stroma et les vaisseaux choroïdiens apparaissent avec une extrême netteté. La circulation dans les gros troncs vasculaires de la choroïde ne paraît pas tout d'abord souffrir, mais plus tard ces vaisseaux s'oblitérent et ne se montrent plus que sous forme de *cordons blanchâtres*, séparés par des espaces plus ou moins foncés, suivant le degré d'atrophie de la charpente choroïdienne elle-même. A une période plus avancée, il ne persiste plus au-devant de la sclérotique que quelques vestiges des éléments de la choroïde, sous l'aspect d'un léger dessin irrégulier interrompant le reflet blanc tendineux fourni par la sclérotique. Les vaisseaux de la rétine passent au-dessus de ces taches, sur lesquelles ils tranchent avec une grande netteté. A peine peut-on voir, dans quelques cas, un léger changement de niveau de ces vaisseaux, au moment où ils franchissent le bord des parties malades, pour gagner la région où la sclérotique est dépourvue de la choroïde.

L'atrophie choroïdienne se circonscrit parfois à une portion parfaitement limitée de la choroïde, en frappant tout spécialement son système circulatoire, sans que l'on observe au fond de l'œil d'autre lésion notable, et le siège de prédilection pour cette altération est la région de la *macula*. Dans cette *choroïdite atrophique centrale circonscrite*, les parties affectées, qui présentent une étendue mesurant souvent deux diamètres papillaires et même davantage, montrent une forme arrondie parfois très ré-

gulaire. Il n'est pas rare non plus de voir une semblable altération ayant envahi symétriquement les deux yeux.

L'affection débute par une atrophie de la couche épithéliale, mettant à nu tout le cercle choroïdien dans lequel les lésions doivent ensuite se manifester. Ces lésions consistent en une *sclérose* des parois vasculaires aboutissant à l'oblitération des vaisseaux choroïdiens. Il n'est pas rare de voir, sur le même œil, divers degrés de cette altération vasculaire : tandis que certains troncs n'offrent aucune lésion appréciable, et se présentent sous l'aspect habituel d'un ruban uniformément coloré en rouge, d'autres montrent un liseré latéral plus ou moins large et accentué ; enfin, des vaisseaux en nombre variable, suivant l'ancienneté de l'affection, n'admettent plus de sang et ne s'accusent que comme des cordons blancs. Ces vaisseaux oblitérés tendent progressivement à s'amincir et à prendre un trajet plus direct. Leurs parois se rétractent, mais non régulièrement, de façon que les bords limitant ces vaisseaux forment une ligne sinueuse et tremblotée. Un autre point à noter, c'est que s'il existe à la fois des vaisseaux perméables et oblitérés, ces derniers siègent au-dessous des premiers. L'oblitération des vaisseaux choroïdiens, qui est le terme de l'affection, se fait donc d'arrière en avant. Dans les interstices circonscrits par les vaisseaux de la choroïde, se voit la charpente pigmentée de cette membrane qui ne subit pas d'ordinaire d'altération bien notable, sauf parfois, çà et là, quelques

accumulations de pigment donnant lieu à des taches d'un noir foncé. Quant à la papille du nerf optique et aux vaisseaux centraux, ils se montrent normaux.

Les figures 69 et 70 montrent deux degrés de cette même affection. On peut voir un exemple du premier stade de ce genre d'atrophie dans l'atlas de Jaeger <sup>1</sup>. Dans ce dernier cas, le processus atrophique était à peu près limité à la couche épithéliale pigmentaire. Il s'agissait d'une femme de soixante ans, dont l'œil droit, emmétrope, s'était considérablement affaibli sans cause nettement établie, et qui pouvait compter les doigts jusqu'à 8 pieds de ce côté, l'autre œil étant sain. « Dans la partie centrale du fond de l'œil (droit), au niveau de la macula et au delà, dans l'étendue d'une tache régulièrement arrondie et mesurant plus de deux fois le diamètre de la papille, la couleur jaune rouge normale fait défaut et, dans ce même point, le stratum des plus forts vaisseaux choroïdiens se voit très bien sur un fond sombre. Dans la plus grande partie de cette région anormale, les vaisseaux choroïdiens rubanés ont une couleur orange uniforme, des limites nettes, ils réfléchissent fortement la lumière et sont dépourvus de granulations bien tranchées, dans la plus grande partie de leur surface. Dans les intervalles vasculaires se fait remarquer, par sa couleur foncée, le stroma pigmentaire de la choroïde. »

<sup>1</sup> *Traité des maladies du fond de l'œil*, DE WECKER et DE JAEGER (pl. XXII, fig. 97).

La planche LXIX se rapporte à un homme de soixante-huit ans, dont les deux yeux, emmétropes, avec une acuité un vingtième, offraient des lésions semblables. Depuis une vingtaine d'années, la vue était très mauvaise, et l'affaiblissement visuel serait apparu assez brusquement après une forte saignée. Du côté gauche (fig. 69), on trouve une papille rosée, d'une coloration normale, limitée uniquement par sa teinte propre, et enveloppée d'une zone d'atrophie choroïdienne à délimitation incertaine. Vers la région de la macula, se voit, sur une surface circulaire mesurant deux diamètres papillaires et demi, une plaque atrophique. Dans ce point la couche épithéliale fait défaut, et on distingue nettement les vaisseaux choroïdiens mis à nu. Parmi ces vaisseaux, les uns, les plus superficiels, sont normalement remplis, bien que quelques-uns, particulièrement deux troncs dirigés horizontalement, montrent les signes d'une sclérose de leurs parois ; mais les autres, situés plus profondément, sont transformés en cordons blancs, dans lesquels on ne voit plus de colonne sanguine. Ces vaisseaux oblitérés, beaucoup plus fins, et qui tendent à prendre une direction plus rectiligne et à se grouper parallèlement, sont limités par un bord ondulé comme si les parois s'étaient irrégulièrement rétractées.

Sur quelques points de la plaque atrophique se voient, dans les interstices des vaisseaux occupés par le stroma choroïdien, des amas irréguliers de pigment. Cette plaque s'arrête par un bord assez net, surtout en bas ; mais elle est enveloppée, particuliè-

rement en haut, par une zone un peu plus claire que le reste du fond de l'œil, dans laquelle se poursuivent les gros vaisseaux choroïdiens. Au delà, le fond de l'œil devient uniforme et normal. Les vaisseaux rétiniens sont normaux et quelques fines branches passent librement au-devant de la plaque.

La planche LXX concerne un homme de cinquante-huit ans, chez lequel s'était développé, sur chaque œil, dans l'étendue d'une plaque circulaire centrale parfaitement circonscrite, des lésions choroïdiennes semblables à celles que nous venons de rapporter, mais plus accusées encore. L'affection était apparue progressivement sans cause appréciable, et le malade, myope de 5 dioptries, ne pouvait compter les doigts au delà de 1 mètre et demi. La plupart des vaisseaux de la choroïde mis à découvert (fig. 70, œil droit) étaient oblitérés et s'accusaient sous forme de cordons blanchâtres, les plus amincis affectant une direction presque *rectiligne*. Ces vaisseaux oblitérés et amincis semblaient s'être irrégulièrement rétractés, leurs bords paraissant plus ou moins sinueux. Quelques vaisseaux parmi les plus volumineux et les plus superficiels recevaient cependant encore du sang, mais la colonne sanguine n'occupait que le centre du vaisseau, les parois épaisses et opaques, par suite de la *sclérose* dont elles étaient atteintes, formant de chaque côté une large ligne blanche très nette.

On remarquera que ces vaisseaux, dans lesquels se fait encore une circulation, s'arrêtent presque tous brusquement par une extrémité arrondie,

également contournée par la ligne blanchâtre représentant la paroi. Cette interruption dans le trajet du vaisseau résulte de la pénétration de celui-ci à travers la sclérotique. La portion affectée de la choroïde forme une tache circulaire, qui s'arrête par une ligne très nette tranchant sur des parties saines. En haut et en bas, on voit deux petites branches veineuses de la rétine qui passent au-devant de la tache, sans modification notable de leur parcours. La papille offre une coloration parfaitement normale ; elle est enveloppée, à part l'anneau sclérotical que l'on observe à son côté externe, par un staphylôme postérieur annulaire à limites nettes et pigmentées par places. Les vaisseaux centraux présentent un aspect et un calibre normaux.

Les cas où l'atrophie choroïdienne se développe isolément, et en quelque sorte comme affection essentielle, sont assez rares ; il est plus ordinaire de la rencontrer conjointement avec d'autres altérations des membranes profondes de l'œil. Ainsi, à propos de la chorio-rétinite spécifique chronique, nous avons signalé une forme dans laquelle l'atrophie de la choroïde devient bientôt la lésion dominante, comme le montre la figure 66, où l'on voit le stroma choroïdien atrophié et décoloré, les vaisseaux persistants se trouvant ainsi mis à jour. C'est par une atrophie choroïdienne que se termine la choroïdite exsudative ; et, en particulier, les altérations maculaires propres à la myopie progressive, aboutissent généralement à une destruction de la choroïde (voy. fig. 75 et 76).

Dans ce dernier cas, il n'est pas rare de rencontrer sur une plaque blanc bleuâtre chatoyante, formée par une dénudation presque complète de la sclérotique, un ou plusieurs troncs vasculaires de la choroïde, qui ont échappé à la destruction et qui tranchent sur ce fond clair par leur coloration rouge, rendue plus vive par le contraste (fig. 76). Des vaisseaux rétiniens peuvent aussi cheminer sur pareilles plaques atrophiques ; mais en aucun cas on ne fera une confusion entre ces deux ordres de vaisseaux. Pour se renseigner sur leur nature, il suffira de suivre les vaisseaux qui traversent la plaque atrophique : les branches rétiniennes seules se rendent à la papille, soit directement, soit par l'intermédiaire de troncs plus importants dans lesquels ils se jettent. Un doute ne pourrait d'ailleurs exister que s'il s'agissait de branches vasculaires assez petites pour que la double ligne rouge des vaisseaux rétiniens et l'aspect uniforme et rubané des vaisseaux choroïdiens ne soient pas nettement visibles.

Une atrophie *diffuse* de la choroïde et de la couche épithéliale peut aussi se montrer dans les hauts degrés de myopie, comme la figure 72 en offre un exemple, dans un cas où la myopie était de treize dioptries. Il s'agit alors d'une atrophie choroïdienne par *distension*, ce que révèle le trajet plus ou moins rectiligne des vaisseaux choroïdiens, qui tendent à cheminer parallèlement. Sur la figure 72, cette disposition des vaisseaux de la choroïde, dans toute la moitié nasale du fond de l'œil, s'accuse nettement. Par suite de l'atrophie des éléments pigmentés du stroma choroï-

dien, les vaisseaux se dessinaient sous la forme de rubans d'un rouge plus foncé que le voisinage; ils ne reprenaient leur trajet sinueux habituel que vers les limites de la zone atrophique.

Une autre forme *consécutive* d'atrophie choroïdienne se montre encore dans les cas de choroidite exsudative étendue, lorsque les foyers choroïdiens, devenus atrophiques, passent par la phase de rétraction cicatricielle. Il n'est pas rare alors de voir, au voisinage d'un groupe de boutons de choroidite parvenus à la période de cicatrisation, se développer, dans une zone plus ou moins étendue, une atrophie de la choroïde avec dénudation des vaisseaux choroïdiens tendus vers la cicatrice, ces vaisseaux pouvant rester perméables et rouges ou se présenter sous l'aspect de cordons blancs, par suite de leur oblitération. C'est cette variété d'atrophie que l'on désigne sous le nom de choroidite atrophique par *traction* (voy. fig. 62).

#### ARTICLE IV

##### STAPHYLÔME POSTÉRIEUR ACQUIS

Le *staphylôme postérieur acquis* (voy. fig. 74 à 76), de même que le staphylôme congénital, se révèle, à l'examen ophtalmoscopique, par la présence d'une zone adossée à la papille, dans laquelle les éléments de la choroïde manquent à un degré variable, mais sans que d'ordinaire, dans la forme acquise, la pa-

pille diffère notablement de l'état normal. Généralement la perte des parties constituantes de la choroïde, qui communique au fond de l'œil sa teinte rouge, est telle que le staphylôme tranche en clair sur le voisinage. Cet état accompagne habituellement la myopie sans toutefois lui appartenir exclusivement ; car des yeux myopes peuvent être dépourvus de staphylôme postérieur, et, par contre, cette altération peut se montrer dans des cas d'emmétropie ou même d'hypermétropie. Mais ce sont là des exceptions, et la règle est que le staphylôme postérieur se présente sur des yeux myopes et qu'il offre même souvent un développement d'autant plus grand que la myopie est plus forte.

Le staphylôme postérieur revêt généralement la forme d'un *croissant*, dont la concavité embrasse le côté externe de la papille et dont la convexité, dans sa partie la plus saillante, est tournée vers la fovea ; en sorte que, dans un examen à l'image renversée, on trouve le staphylôme en dedans de la papille et très légèrement en haut. Il est beaucoup plus rare que le staphylôme se montre directement en haut ou en bas de la papille, et ce n'est qu'exceptionnellement qu'on l'observe à son côté interne. Dans un certain nombre de cas, le staphylôme enveloppe la totalité du pourtour de la papille et prend ainsi la forme d'un anneau. L'étendue occupée par le staphylôme est très variable ; parfois il est constitué par une étroite bandelette dépassant à peine la largeur d'un anneau sclérotical, dans d'autres cas il excède le diamètre de la papille.

Un fait nettement établi, et que permettait d'ailleurs de prévoir le simple raisonnement, c'est que le staphylôme postérieur, quel que soit son siège et quelle qu'en soit l'origine, est constamment tourné vers le point du fond de l'œil qui a subi la plus grande distension. Ce point correspondant le plus souvent à l'axe antéro-postérieur de l'œil, c'est-à-dire avoisinant plus ou moins la fovea, il en résulte que l'axe du staphylôme est plus habituellement dirigé vers cette région de l'œil. En parcourant les observations de Jaeger (*loc. cit.*), on trouvera la démonstration anatomique de cette loi. On verra que dans plusieurs cas où le staphylôme offrait sa direction habituelle, c'est-à-dire temporale, les yeux présentèrent à la dissection leur plus forte proéminence au pôle postérieur. Mais deux cas, concernant l'un un staphylôme annulaire, l'autre un staphylôme nasal, sont particulièrement intéressants, attendu que, dans le premier, la plus forte distension fut trouvée à l'entrée du nerf optique et que, dans le second, elle était placée en dedans de la papille, du côté du nez.

Cette concordance, entre la position occupée par le sommet de l'ovoïde que forme le segment postérieur de l'œil myope et la direction affectée par l'axe du staphylôme postérieur, repose donc sur une base anatomique indiscutable. Il ressort encore des observations de Jaeger que, dans les cas où la dissection a pu être pratiquée, le degré de distension de la coque de l'œil, c'est-à-dire l'excédent du diamètre antéro-postérieur sur le diamètre transversal, s'est montré

en rapport avec l'étendue du staphylôme postérieur.

En réalité, ce que nous désignons sous le nom de staphylôme postérieur, et qui n'est autre qu'un manque plus ou moins marqué des éléments choroïdiens au voisinage de la papille, ne correspond nullement, en général, à la région la plus staphylomateuse du fond de l'œil, mais en révèle seulement le siège, qui se trouve constamment sur le prolongement de l'axe de l'altération, que, suivant l'usage, on dénomme staphylôme postérieur et qui, autrefois, portait le nom encore moins justifié de scléro-choroïdite postérieure<sup>1</sup>.

Quant à la pathogénie du staphylôme postérieur, il est évident qu'il faut envisager cette altération

<sup>1</sup> Afin d'éviter toute confusion, on pourrait employer, comme de Jaeger, l'expression de *cône* pour désigner la région contiguë à la papille dans laquelle la choroïde fait défaut, le véritable staphylôme siégeant ordinairement sur un autre point. Lorsque de Jaeger parle de « myopie par staphylôme postérieur », il a uniquement en vue la distension du fond de l'œil qui a entraîné la myopie; mais il réserve toujours le terme de *cône* pour indiquer les altérations péripapillaires produites par cette distension. Ainsi, pour préciser, un *cône* temporal sera symptomatique d'un staphylôme maculaire. La seule objection à faire à l'emploi de ce terme, c'est que la dénudation contiguë à la papille est loin d'offrir une forme constante. Elle peut, il est vrai, présenter une extrémité en pointe tournée en dehors; mais il arrive aussi que son bord externe circoncrive une extrémité évasée, lorsque la distension staphylomateuse du pôle postérieur a envahi une plus large surface du fond de l'œil. Enfin, cette dénudation s'étend parfois à toute la circonférence de l'entrée du nerf optique, dans le cas où le centre de la distension porte précisément sur cette région de l'œil. D'après ces raisons, il nous semble peut-être préférable de conserver l'expression de staphylôme postérieur, mais en notant bien que l'on désigne ainsi l'effet par la cause.

comme une atrophie rétino-choroïdienne par *distension*, ou comme un *arrachement* partiel de la rétine et de la choroïde au pourtour de la papille. A mesure que la sclérotique se distend, pour donner lieu au développement d'une myopie de plus en plus forte, les autres membranes subissent nécessairement, au voisinage de l'entrée du nerf optique, qui fait obstacle à leur glissement, les altérations suivantes : les fibres nerveuses s'allongent et se tendent vers le point où se produit la distension maxima de la coque oculaire, c'est-à-dire, en général, vers le pôle postérieur de l'œil, ce que révèle la traction habituelle en dehors des vaisseaux maculaires et temporaux; mais ces fibres nerveuses ne cèdent sur aucun point, comme l'indique l'examen-fonctionnel de l'œil démontrant que la conductibilité de la rétine n'a pas souffert. Dans les cas où il existe l'anomalie congénitale constituée par des fibres nerveuses opaques, comme la figure 14 en offre un exemple, on a la démonstration ophtalmoscopique que les fibres nerveuses ne font pas défaut dans l'étendue du staphylôme. Quant à la couche des cellules visuelles, elle est entraînée par le mouvement de distension et elle manque dans la région occupée par le staphylôme, ce que prouve nettement l'élargissement de la tache de Mariotte.

Pour ce qui regarde la couche épithéliale et la choroïde, les examens ophtalmoscopiques, dans la forme acquise, permettent de se renseigner sur la succession des phénomènes qui se passent dans le développement du staphylôme postérieur. Ainsi

qu'on peut le voir, dans les cas de staphylômes peu étendus et récemment développés, c'est souvent la couche épithéliale, que rien ne fixe au pourtour de la papille, qui tout d'abord s'éloigne de celle-ci, dans toute la moitié de la circonférence du disque optique faisant face au centre de distension de l'œil. Le stroma choroïdien se trouve ainsi dénudé sous la forme d'un petit croissant, le plus souvent temporal, dans lequel on voit nettement le dessin des vaisseaux choroïdiens (voy. fig. 15).

A cette période, il peut se faire, si la choroïde est très pigmentée, que le croissant occupé par le staphylôme, loin de revêtir une coloration plus claire, tranche au contraire sur le fond de l'œil par un ton plus foncé. Presque constamment on voit, dès le début, que du pigment en quantité variable s'amasse sur le bord du staphylôme et en précise la limite, comme le montre la planche XV. La déformation staphylomateuse de la coque de l'œil s'accroissant davantage, les attaches de la choroïde à la lame criblée et au pourtour de l'anneau scléral cèdent à leur tour progressivement et à un degré variable, et l'on voit, dans la zone dénudée par le retrait de la couche épithéliale, le stroma choroïdien se dépigmenter et perdre son dessin précis, en même temps que les vaisseaux de la choroïde, qui tout d'abord présentaient leur coloration habituelle, s'oblitérent et ne s'accusent plus que par des traînées blanchâtres qui s'atrophient peu à peu.

A un degré plus avancé, les éléments de la choroïde se raréfient de plus en plus. Les espaces pig-

mentés, qui séparaient les interstices limités par les vaisseaux choroïdiens, pâlisent, et l'emplacement de ces derniers, d'abord très net, s'efface graduellement. Enfin la sclérotique presque dénudée se montre avec un éclat particulier, mais reste cependant recouverte par quelques *vestiges de la choroïde*, qui se traduisent par un léger dessin tacheté irrégulier, rappelant de près ou de loin celui du stroma choroïdien (voy. fig. 72 à 76). Sur ce fond blanc plus ou moins pur, se terminant du côté de la macula par une ligne pigmentée d'intensité variable, les vaisseaux de la rétine, situés au-devant, tranchent avec une remarquable netteté, et de petites branches vasculaires, qui n'auraient guère été visibles dans les conditions ordinaires, apparaissent avec une grande précision. Il peut se faire aussi que la couche épithéliale et la choroïde, se rétractant parallèlement, quittent à la fois le pourtour de la papille, dans sa moitié correspondante au sens de la distension, et que la sclérotique se dénude d'emblée, en conservant çà et là quelques traces des interstices pigmentés de la choroïde. Lorsque le staphylôme n'a pas pris un développement excessif, on n'observe guère de changement de niveau dans la portion correspondante de la sclérotique, et les vaisseaux rétiens ne font, sur le bord du staphylôme, qu'une ondulation peu sensible pour passer dans le niveau des parties saines.

L'*anneau sclérotical*, dans le cas où il a préexisté, se distingue nettement par sa blancheur éclatante que rien n'interrompt, du staphylôme postérieur

(voy. fig. 74 à 76), mais à condition toutefois que la raréfaction de la choroïde n'ait pas été poussée trop loin. Lorsque la sclérotique n'est plus recouverte que par quelques restes des éléments choroïdiens, le staphylôme peut se fondre et se continuer plus ou moins avec l'anneau sclérotical, sans qu'il soit possible d'établir une limite bien précise. Mais ceci ne se présente guère que dans les cas où il s'agit d'un staphylôme offrant un grand développement.

On ne confondra pas un anneau sclérotical un peu développé, occupant seulement le côté temporal de la papille, avec un staphylôme postérieur très restreint, par la raison que, dans un staphylôme, surtout s'il est peu étendu, il persistera généralement quelques traces de la choroïde, tandis que l'anneau sclérotical ne sera formé par autre chose que la sclérotique recouverte seulement par la rétine.

Le staphylôme postérieur est le plus souvent *acquis*, mais, comme nous le savons, il peut aussi s'être développé *congénitalement*. Nous avons déjà indiqué les caractères qui nous paraissent surtout appartenir à la forme *congénitale* (voy. p. 128). Lorsqu'on rencontre, avec un disque optique allongé en ovale très accusé, un staphylôme postérieur offrant, dans ses parties centrales contiguës à la papille, un léger refoulement en arrière et s'arrêtant avec précision par un bord pigmenté, qui se continue sans transition pour envelopper le bord papillaire opposé au staphylôme; surtout si la papille, dans sa partie correspondante au staphylôme, offre un affaissement de son tissu et un effacement de ses limites,

de telle manière que cette région de la papille, principalement dans le sens de l'axe du staphylôme, forme une dépression qui se fond avec celle de la surface staphylomateuse, les vaisseaux temporaux présentant en outre une obliquité très marquée en dehors, on est en droit de regarder cet état comme congénital, et cela, à plus forte raison, s'il s'agit de jeunes sujets, présentant un staphylôme postérieur d'une extension telle qu'il serait difficile d'admettre qu'il ait pu déjà prendre un pareil développement (voy. fig. 18 à 21).

Dans la forme *acquise* de staphylôme postérieur (voy. fig. 74 à 76), la papille présente, en général, sa rondeur habituelle. La section nerveuse offre une forme plus ou moins exactement circulaire, ou, si elle s'allonge verticalement, l'ovale est d'ordinaire assez peu accusé. On peut rencontrer une excavation physiologique d'étendue et de profondeur variables, au fond de laquelle naissent, comme cela se présente normalement, les vaisseaux centraux, mais non une dépression d'un secteur externe du disque optique se prolongeant jusqu'au bord papillaire, sans relation marquée avec l'émergence des vaisseaux centraux. Les limites de la papille sont précises, même du côté où siège le staphylôme, et l'anneau sclérotical, s'il existe, offre son aspect habituel, se distinguant, en général, assez nettement d'une part du tissu papillaire, d'autre part du staphylôme. Quant au staphylôme lui-même, dans lequel on retrouve plus ordinairement un dessin rappelant les interstices pigmentés de la choroïde, bien que ce dessin puisse

être plus ou moins pâle et effacé, il ne forme pas, en général, de dépression notable, à part le très léger changement de niveau qui résulte, sur le bord du staphylôme, de la disparition de la choroïde.

Pour ce qui concerne les vaisseaux centraux, nous observons dans leur répartition les caractères indiqués par de Jaeger (voy. p. 135), les vaisseaux temporaux ayant une tendance très marquée à se recourber plus rapidement en dehors que dans l'état normal et à passer plus près de la fovea, mais, en général, ils n'offrent pas dès leur origine, ou dans le proche voisinage de leur émergence, une obliquité aussi grande que cela s'observe dans la forme congénitale, et comme le montre, d'une façon assez exceptionnelle, le cas représenté figure 76<sup>1</sup>.

Comme nous l'avons déjà exposé, cette traction des vaisseaux temporaux en dehors, traction qui se manifeste également sur les vaisseaux maculaires, qui les uns et les autres offrent un trajet plus tendu, plus direct (voy. surtout fig. 73 et 76), trouve tout naturellement son explication dans la distension de la coque oculaire vers son pôle postérieur. La conséquence de cette obliquité des vaisseaux temporaux est, comme le fait remarquer de Jaeger, que l'on rencontre chez le myope de plus grands

<sup>1</sup> C'est précisément cette obliquité initiale des vaisseaux temporaux, circonscrivant à leur origine une soi-disant excavation physiologique, que M. Nuel considère comme un signe propre à la myopie forte ou pouvant en faire prévoir le développement. Pour nous, ce caractère se rapporterait plus spécialement à la myopie congénitale, ainsi que nous l'avons déjà indiqué à propos du staphylôme postérieur congénital (voy. p. 136 et 143).

espaces de la rétine privés de branches vasculaires importantes, les différents vaisseaux, à mesure qu'on s'éloigne de la papille, se tenant plus écartés les uns des autres que dans l'état normal.

Une autre particularité, signalée aussi en premier lieu par de Jaeger, et qui démontre l'influence exercée sur la rétine par la distension de l'œil, consiste dans une attraction de cette membrane qui vient former un repli au-devant d'un segment nasal de la papille, ainsi qu'on l'a observé dans quelques cas exceptionnels, cet état simulant un petit staphylôme foncé dans la région opposée à celle qu'occupe le véritable staphylôme. Si la rétine attirée vers le pôle postérieur de l'œil distendu peut glisser au-dessus et au-dessous de la papille, il n'en est plus de même à son côté nasal, où il pourra arriver parfois que la rétine se porte dans une petite étendue au-devant du disque optique en se doublant sur elle-même.

Un staphylôme postérieur, même étendu, s'il se délimite très nettement et coupe sur des parties tout à fait saines, peut être considéré comme *stationnaire*, la myopie, dont il est l'accompagnement habituel, ayant elle-même atteint un développement qui ne menace guère d'être franchi. Mais des conditions opposées indiquent que le staphylôme et par suite la myopie sont en voie de progression.

## ARTICLE V

STAPHYLÔME POSTÉRIEUR PROGRESSIF — SCLÉRECTASIE —  
ATROPHIE DIFFUSE DE LA COUCHE ÉPITHÉLIALE ET DE  
LA CHOROÏDE.

Le *staphylôme postérieur progressif* se révèle par un défaut de délimitation précise de son bord externe, principalement dans sa portion la plus saillante. L'accroissement du staphylôme, qui marche parallèlement avec une augmentation de la myopie, peut se faire de deux façons différentes.

Un premier mode de progression consiste dans l'apparition, au proche voisinage du sommet du staphylôme, dont la limite pigmentée devient irrégulière et incertaine, de points plus clairs, décolorés, par suite d'une atrophie de la couche épithéliale et de la choroïde, qui peu à peu s'élargissent et se soudent au staphylôme, dont le bord indécis et plus ou moins chargé de pigment aggloméré s'étend ainsi vers le pôle postérieur de l'œil. C'est ce genre d'accroissement du staphylôme que montrent les figures 73, 74 et 76. Dans le premier cas, la myopie, après quatre ans, avait passé de 41 à 45 dioptries; dans le second, la myopie s'était étendue de 42 à 45 dioptries dans une période de sept années; enfin, dans le troisième, l'accroissement de la myopie avait été aussi, en cinq ans, de 42 à 45 dioptries, et le staphylôme d'abord temporal était devenu annulaire.

Une seconde variété de progression du staphylôme est caractérisée par l'apparition, auprès d'un staphylôme antérieurement développé, d'une nouvelle zone d'atrophie qui, sous la forme d'un second croissant, vient envelopper le premier. La portion de choroïde affectée passe par les mêmes phases que le staphylôme primitif. La couche épithéliale manque d'abord, pour laisser voir peu à peu le détail de la structure choroïdienne; puis l'étendue dans laquelle la choroïde doit disparaître, indéfinie au début, se délimite bientôt avec précision par une accumulation de pigment à sa périphérie; enfin les vaisseaux choroïdiens s'oblitérent, et le stroma disparaît graduellement.

Pendant que ce nouveau staphylôme s'est développé, l'atrophie s'est de plus en plus accusée sur le premier, et graduellement les deux staphylômes se soudent en un seul. Toutefois, on peut encore pendant un certain temps reconnaître que ce staphylôme n'a pas atteint d'emblée l'étendue qu'il occupe, mais qu'il a passé par deux étapes, ce que démontre, d'abord la présence de deux zones d'atrophie à un degré différent de développement, et, plus tard, la persistance plus ou moins accusée de la limite pigmentée du premier staphylôme, mais qui, par la suite, tend progressivement à s'effacer.

La figure 71 montre un exemple remarquable d'un staphylôme postérieur progressif. On peut distinguer nettement trois zones concentriques d'atrophie choroïdienne à des degrés différents de développement: la plus ancienne laisse à peine reconnaître quelques

vestiges du stroma choroïdien, la seconde montre encore avec précision les vaisseaux choroïdiens oblitérés, enfin la troisième n'est accusée que par une perte de la couche épithéliale et une légère atteinte des éléments de la choroïde. Ces trois zones sont arrêtées par un bord pigmenté plus ou moins marqué. Il s'agissait dans ce cas d'un homme de vingt-quatre ans qui, avec une myopie de 6 dioptries, présentait une acuité visuelle sensiblement parfaite.

Sur la figure 59, on peut voir encore un staphylôme postérieur qui s'est développé en deux fois. Le croissant le plus externe montre une décoloration moins accusée que l'interne, dont il est séparé par un interstice pigmenté.

A mesure que le staphylôme postérieur s'étend par une adjonction insensible de points atrophiés de la choroïde, ou qu'un nouveau staphylôme vient s'adjoindre au premier pour en accroître la largeur, il tend à envelopper une plus grande étendue de la circonférence de la papille, mais, en même temps aussi, on observe assez souvent que le staphylôme définitif n'offre plus une forme aussi régulièrement arrondie, celui-ci montrant sur certains points des parties plus saillantes.

A un degré de développement plus avancé, le staphylôme arrive généralement à circonscrire toute la circonférence de la papille et devient alors *annulaire*, tout en conservant cependant, ordinairement, son maximum de développement du côté temporal (fig. 76). A cette période, il ne subsiste guère, en général, que quelques rares vestiges de la choroïde,

et la sclérotique se trouve presque complètement dénudée, ce que révèle l'éclat de l'image ophtalmoscopique.

Cet enveloppement de la papille par le staphylôme n'est cependant pas nécessairement lié à l'étendue en largeur occupée par celui-ci. On peut voir de très larges staphylômes qui restent circonscrits à une partie de la papille (fig. 75), et, d'autre part, d'étroits staphylômes sont susceptibles de prendre une forme annulaire. Ainsi, dans le cas représenté figure 70, la myopie ne dépassait pas cinq dioptries, et cependant le staphylôme d'une faible largeur avait contourné la papille.

Nous savons, en effet, que l'emplacement et la forme d'un staphylôme résultent uniquement, ainsi que nous l'avons exposé page 338, du siège occupé par le point le plus distendu de la coque oculaire. Lorsqu'un staphylôme, d'abord temporal, arrive en s'accroissant à circonscire la papille, on peut en conclure que la distension, primitivement localisée au pôle postérieur, a peu à peu envahi une plus grande étendue du fond de l'œil et a gagné la région de l'entrée du nerf optique. La plus grande extension du staphylôme annulaire vers la macula démontre néanmoins que le summum de la distension reste toujours vers le pôle postérieur. Au contraire un staphylôme, même peu étendu, comme celui de la figure 70, qui enveloppe assez également le pourtour de la papille, indique que le centre de la distension correspond à l'entrée du nerf optique.

Lorsque le staphylôme a pris un grand dévelop-

pement, qu'il soit ou non devenu annulaire, et que la choroïde a presque totalement disparu dans l'étendue affectée, toutes ces altérations se sont néanmoins produites sans qu'à aucune période on n'ait observé de traces d'une véritable inflammation. Cet état résulte d'une sorte de détachement graduel de la choroïde autour de la papille ou d'un processus atrophique primitif, consécutivement à la distension des membranes de l'œil, et la désignation de *scéléro-choroïdite postérieure*, que l'habitude fait encore parfois prévaloir, n'est nullement justifiée.

Dans les hauts degrés d'extension du staphylôme postérieur et de dénudation de la sclérotique, concordant avec une ectasie scléroticale très accusée au pôle postérieur, et telle que la coque oculaire est réellement devenue *piriforme*, suivant l'expression de Jaeger, il peut se présenter que la sclérotique, dans l'étendue staphylomateuse, change assez brusquement de niveau pour se porter plus en arrière en un point variable du staphylôme. Ce refoulement plus ou moins brusque de la sclérotique, ou *scélérectasie*, se traduit à l'examen ophtalmoscopique par des signes parfaitement précis. L'ophtalmoscope est en effet un instrument précieux pour reconnaître les moindres changements de niveau ou ondulations de la surface des membranes profondes de l'œil. Dès que la lumière, renvoyée par le miroir, cesse de tomber avec la même incidence sur les points éclairés, ceux-ci revêtent aussitôt une intensité lumineuse différente. Telle est l'explication de l'image fournie par les ondulations de la rétine dans la ré-

gion maculaire. Dans les cas où le staphylôme présente dans son étendue un recul brusque pour gagner la partie la plus refoulée de la sclérotique, c'est-à-dire le pôle postérieur, il arrive que, dans le point où la sclérotique forme un angle mousse saillant vers l'intérieur de l'œil, il se produit un reflet caractéristique (voy. fig. 14 et 34).

Ce *reflet*, le long duquel la sclérotique brille tout particulièrement, affecte d'ordinaire une direction verticale, avec légère courbure à concavité tournée vers la papille. Il est plus ou moins large, suivant que le refoulement scléral se fait plus doucement ou au contraire plus brusquement. Dans ce dernier cas, le reflet est plus étroit, mais aussi plus brillant. Ce reflet, propre à la sclérectasie, siège d'ordinaire vers la partie moyenne du staphylôme, ou parfois dans sa portion la plus externe. Il est rehaussé par une ligne ombrée, située à son côté interne, qui se perd insensiblement du côté de la papille. Une zone d'ombre, mais plus légère, se montre aussi du côté externe (voy. fig. 14 et 34). D'ailleurs cette apparence de la sclérectasie peut varier suivant la manière dont tombe la lumière. Si le sujet dirige son œil plus directement en face, par rapport à l'observateur, il se présentera que toute la portion du staphylôme située plus en arrière, c'est-à-dire sa partie externe, se trouvera éclairée également et plus directement, et apparaîtra brillante dans sa totalité, tandis que le segment interne du staphylôme sera légèrement et assez uniformément ombré.

Cette incurvation du staphylôme se révèle encore par le trajet qu'affectent les vaisseaux maculaires qui la traversent. Bien que ces vaisseaux puissent tout d'abord paraître suivre une marche régulière, on se convaincra, en étudiant le déplacement parallactique de l'image, qu'ils exécutent une légère ondulation lorsqu'on imprime à la loupe des déplacements de bas en haut.

Quoique, sur la figure 34, le staphylôme présente les caractères de la forme congénitale (avec excavation glaucomateuse de la papille), les signes d'une sclérectasie étaient très manifestes. Cette incurvation du staphylôme, beaucoup plus commune dans les hauts degrés de staphylôme acquis, peut aussi se rencontrer dans les cas congénitaux, comme nous l'avons quelquefois observée.

La sclérectasie, ou mieux le pli que forme la sclérotique distendue pour rentrer dans le niveau des parties qui ont moins souffert de l'ectasie, lorsque celle-ci ne s'est pas faite d'une façon graduelle et insensible, peut aussi siéger hors du staphylôme postérieur. C'est ainsi que, dans un cas de forte myopie, avec staphylôme annulaire, mais offrant son maximum d'extension du côté temporal de la papille, nous avons rencontré ce genre d'altération au côté nasal de l'entrée du nerf optique et à une petite distance de la limite du staphylôme. La sclérectasie s'accusait alors sous l'aspect d'une étroite zone ombrée, décrivant une courbe concentrique à la papille et dans l'étendue de laquelle les vaisseaux nasaux formaient une incurvation très accusée, avec

ondulation caractéristique dans les déplacements parallactiques de l'image.

Dans les staphylômes postérieurs très étendus, il arrive encore assez souvent que la couche épithéliale et le stroma de la choroïde sont le siège d'une *atrophie diffuse* plus ou moins marquée et étendue, s'accusant par un degré variable de décoloration du fond de l'œil et par l'apparition des gros troncs vasculaires de la choroïde. Par suite de la dépigmentation de la couche épithéliale et de la choroïde, la teinte générale des parties profondes de l'œil pâlit notablement, et les vaisseaux de la choroïde qui, dans les conditions les plus ordinaires de pigmentation du stroma, se détachent en rouge clair sur un fond sombre, apparaissent au contraire comme des stries rubanées tranchant en rouge plus foncé sur un fond plus pâle. Les parties ainsi affectées du fond de l'œil prennent donc l'aspect que l'on observe physiologiquement chez les sujets peu pigmentés. Néanmoins, on reconnaîtra qu'il s'agit d'un état pathologique, par la raison que la dépigmentation n'est pas uniformément répartie dans toute l'étendue de l'œil, mais qu'elle a spécialement atteint la région la plus distendue, c'est-à-dire celle qui fait face au staphylôme. En outre, on remarquera que les vaisseaux choroïdiens tendent à perdre leur trajet sinueux et à devenir rectilignes, ce qu'explique la traction à laquelle ils sont soumis dans la partie ectatique de la coque oculaire.

La planche LXXII montre un exemple d'atrophie

diffuse de la couche épithéliale et de la choroïde, chez une femme de cinquante et un ans, dont la myopie, sur les deux yeux, était de treize dioptries et l'acuité visuelle un demi. A droite (fig. 72), on trouve un staphylôme postérieur obliquement dirigé en bas et en dedans. La papille, d'une coloration rosée, avec profonde excavation physiologique centrale, présente un aspect normal. Tandis que la moitié du fond de l'œil située du côté temporal de la papille offre un aspect rougeâtre uniforme, sans aucun détail visible de la structure choroïdienne; au contraire, toute la région nasale apparaît avec une teinte rouge beaucoup plus claire, sur laquelle se dessinent nettement les gros vaisseaux de la choroïde, qui tranchent par une coloration rouge plus foncée. Du côté nasal de la papille, partent en rayonnant plusieurs trainées d'un rouge sombre, formées de vaisseaux choroïdiens entassés parallèlement. A leur extrémité périphérique, ces bandelettes sombres se décomposent en un certain nombre de vaisseaux qui s'écartent quelque peu, tout en continuant à suivre un trajet assez direct. Les sinuosités habituelles des vaisseaux choroïdiens ne reparaissent qu'en haut et en bas, sur les limites des parties normales du fond de l'œil. Les vaisseaux centraux ne présentent rien à noter, sinon que les branches temporales se portent tout d'abord verticalement dans une assez grande étendue, au lieu de se recourber promptement, comme on l'observe dans les cas de staphylôme temporal avec forte myopie.

L'œil gauche présentait un état analogue, avec

cette différence que le staphylôme occupait exactement le côté *nasal* de la papille, au lieu d'affecter une direction oblique comme à droite. L'atrophie diffuse de la couche épithéliale et du stroma choroïdien se montrait aussi parfaitement circonscrite à la moitié nasale du fond de l'œil, avec entassement, au voisinage de la papille, de groupes de vaisseaux choroïdiens qui affectaient une marche rayonnante et presque rectiligne.

Il se présente encore parfois, dans les cas de staphylômes très développés, que certaines branches choroïdiennes ayant échappé à la destruction se dessinent, sur le fond blanc éclatant résultant de la dénudation de la sclérotique, sous l'aspect d'une ligne rouge rubanée qui, venue de la choroïde, y retourne après avoir parfois décrit des sinuosités plus ou moins nombreuses. Des groupes de vaisseaux choroïdiens dilatés et pressés les uns contre les autres sont susceptibles de former, en dehors du staphylôme, dans les cas de dépigmentation de la couche épithéliale, ou sur celui-ci même, des *plaques rouges* qui, au premier abord, peuvent simuler des hémorragies. Mais on observera que ces plaques s'arrêtent par des lignes très précises et qu'elles affectent une coloration rouge uniforme. En outre, si on les observe avec un suffisant grossissement, on reconnaîtra qu'elles sont constituées par des vaisseaux juxtaposés.

Lorsque le staphylôme postérieur atteint un pareil développement, on observe fréquemment, dans les

parties les plus reculées du corps vitré, des *opacités* floconneuses ou filamenteuses en nombre variable. Ces opacités peuvent être constatées par un examen à l'image droite, pratiqué surtout avec le miroir à faible éclairage, ou par un examen à l'image renversée, qui, en y adjoignant le déplacement parallaxique, permettra, par l'excès du déplacement des flocons par rapport au fond de l'œil, de se rendre compte de la distance qui les sépare des membranes profondes. Mais on n'appréciera exactement leur siège, en avant de la rétine, que par un examen à l'image droite, en recherchant le verre qui permet, en l'absence de toute accommodation, une adaptation nette, et en comptant un millimètre par réduction de trois dioptries de réfringence, relativement à la réfraction du fond de l'œil. La rapidité avec laquelle se meuvent ces opacités à la moindre impulsion de l'œil, démontre qu'elles nagent dans un liquide très fluide; en réalité, elles occupent en général non pas le corps vitré, mais un liquide séreux interposé entre la rétine et le corps vitré, détaché par suite de l'élongation de l'axe antéro-postérieur de l'œil.

#### ARTICLE VI

##### ALTÉRATIONS MACULAIRES DE LA MYOPIE PROGRESSIVE CHORIO-RÉTINITE MACULAIRE MYOPIQUE

La myopie et le staphylôme postérieur ayant acquis un certain développement, variable suivant

les cas, on voit apparaître, dans la myopie progressive, sur la région de la macula, des altérations qui peuvent se présenter sous des aspects très différents. Cette région représentant habituellement le point de la coque oculaire qui a subi la plus forte distension, on comprend aisément pourquoi les altérations se circonscrivent plus spécialement dans cette partie de l'œil. Les premières lésions maculaires qui se développent, dans les cas de myopie progressive, atteignent, en général, tout d'abord la *rétine* et consistent dans l'apparition de petites hémorragies et dans une atrophie de la couche épithéliale.

Ces *hémorragies rétiniennes* du début passent aisément inaperçues, attendu qu'elles consistent en de petits foyers en *pointillé* dont la coloration est à peine différente du fond rouge de l'œil. Elles proviennent évidemment de rameaux vasculaires très fins; d'ailleurs, elles apparaissent dans une région où se ramifient les fines branches maculaires, soumises au pôle postérieur de l'œil à une extrême distension. Car, contrairement à la choroïde et aux éléments externes de la rétine, la couche des fibres nerveuses reste en continuité avec la papille et doit se distendre, de même que ses branches vasculaires, au même degré que la sclérotique. Ces hémorragies présentent cette particularité qu'elles se transforment aisément en un dépôt blanchâtre, qu'infiltrant parfois des produits gras, comme le démontre le scintillement que l'on observe à l'examen ophtalmoscopique. Ces petits foyers de dégénérescence grasseuse de la rétine peuvent persister

longtemps, parfois des années, et ne disparaître qu'au moment où ils sont entraînés et détruits au milieu d'altérations plus profondes de cette région de l'œil.

Le siège de ces hémorragies minuscules est certainement dans la rétine, car leur couleur rosée, à peine différente de la coloration des parties voisines, est bien distincte de la teinte rouge sombre des hémorragies occupant la choroïde. En second lieu, on remarquera qu'on les rencontre aussi parfois dans l'étendue de la dénudation sclérale qui constitue le staphylôme, et, dans ce cas, il est bien évident qu'elles n'ont rien à faire avec la choroïde, puisque cette membrane fait défaut dans ce point. Enfin, nous avons pu constater, lorsqu'il se développait précisément dans la même région de l'œil des altérations choroïdiennes, que les dépôts brillants et chatoyants, qui avaient succédé à de petits foyers hémorragiques, étaient nettement superposés à ces altérations et s'en trouvaient absolument indépendants. C'est ce que démontrent, avec une évidence parfaite, les figures 73 et 74. En particulier dans le cas représenté planche LXXIV, nous avons pu assister au développement des taches blanches brillantes de la rétine, qui succédèrent à de petites hémorragies punctiformes; ce n'est qu'un mois après l'apparition de ces premières altérations, que se développa un exsudat choroïdien d'un noir sombre, précisément au-dessous du groupe moyen formé par ces taches blanches, qui persistèrent un certain temps sans éprouver la moindre modification.

Indépendamment de l'atrophie incomplète et diffuse de la couche épithéliale donnant lieu à l'apparition, sur une plus ou moins grande étendue du fond de l'œil, des gros troncs choroïdiens, qui se détachent en clair si le stroma de la choroïde n'a pas souffert, ou qui se montrent plus foncés que le voisinage si le pigment choroïdien a aussi partiellement disparu, comme nous l'avons indiqué dans l'article précédent (voy. fig. 72), on constate assez souvent, au début des localisations maculaires, le développement de très petits foyers isolés d'*atrophie de la couche épithéliale*, atteignant ainsi la région la plus distendue, c'est-à-dire le pôle postérieur de l'œil. En même temps que l'épithélium disparaît sur certains points, le pigment se trouve ramassé sur d'autres ; en outre, des parties circonscrites de la choroïde se trouvent ainsi mises à découvert, offrant une coloration variable suivant que la dénudation tombe sur un vaisseau choroïdien ou sur les interstices pigmentés. De là un dessin de points d'une teinte tantôt claire, tantôt foncée. Parfois aussi un vaisseau choroïdien, dans une petite étendue de son trajet, vient se montrer à travers ce semis de points sous la forme d'une traînée rose sinueuse, plus claire que le voisinage, dessinant comme un serpent.

Ces diverses altérations rétiniennees sont encore compatibles avec une vision relativement bonne, et il n'est pas rare de rencontrer à cette période une acuité visuelle un demi ou même deux tiers. Ainsi, dans le cas concernant la planche LXXIV, l'acuité visuelle, lorsqu'il n'existait encore que les points

blancs brillants de la rétine, était de deux tiers. Nous avons aussi constaté une semblable acuité visuelle dans des cas où les altérations de la couche épithéliale dessinaient une sorte de serpent sur la région maculaire. La vision centrale n'est réellement compromise qu'au moment où se montrent les lésions choroïdiennes, et lorsque l'affection tend à prendre les caractères d'une *chorio-rétinite maculaire*.

Les *altérations choroïdiennes maculaires* de la myopie progressive peuvent revêtir diverses formes parfaitement distinctes, du moins à leur apparition, car, plus tard, elles tendent toutes à aboutir à une destruction plus ou moins étendue de la choroïde.

Notons d'abord que quelque extension que puisse prendre un staphylôme postérieur, dans un cas de myopie progressive, il n'atteint jamais directement la macula. Ce qui s'explique aisément, si l'on songe qu'à mesure que s'étend le staphylôme, c'est-à-dire que se distend le pôle postérieur, la région maculaire s'éloigne progressivement de la papille. Si les examens périmétriques ne révèlent pas un éloignement de la tache de Mariotte, par rapport au point de fixation, cela tient uniquement à ce que nous projetons, dans ces examens, une surface ellipsoïdale sur une surface sphérique, et que nous ne pouvons ainsi tirer aucune conclusion sur la véritable distance qui sépare deux points du fond de l'œil.

Après que le staphylôme s'est accru jusqu'à un degré variable suivant les cas, parfois au point que l'axe du staphylôme dépasse très notablement le

diamètre de la papille, les altérations maculaires, primitivement atrophiques, ou devenues atrophiques, s'avancent de leur côté vers le staphylôme et se soudent peu à peu avec lui, en lui communiquant parfois les formes les plus bizarres. Ce n'est, en réalité, que par la juxtaposition de plaques atrophiques de la choroïde, développées tout d'abord isolément, que le staphylôme arrive à gagner le pôle postérieur de l'œil. A un haut degré de développement, il se présente que les taches atrophiques maculaires, de plus en plus étendues, et le staphylôme s'étant réunis, tout le fond de l'œil peut se trouver occupé par une immense plaque blanchâtre qui englobe la papille. Dans de telles conditions, on conçoit que le processus atrophique, ayant envahi aussi dans une large mesure la rétine sous-jacente, doit retentir sur la *papille*, qui ne tarde pas à montrer les signes de l'atrophie, que favorise encore la traction exercée sur l'extrémité du nerf par l'excessive distension à laquelle se trouvent soumises les fibres nerveuses (voy. fig. 76).

A mesure que des lésions se développent dans la région maculaire, les altérations que nous avons déjà signalées du côté du *corps vitré*, dans les cas de staphylôme postérieur très développé, tendent à s'accuser davantage; on observe parfois des opacités très volumineuses qui, en raison de leur siège dans le segment postérieur de l'œil à peu de distance de la rétine, se présentent souvent à l'examen lorsqu'on étudie le fond de l'œil à l'image renversée. Toutefois des altérations centrales, même étendues, peuvent

exister en l'absence de tout trouble de transparence de l'humeur vitrée.

Dans les cas où les altérations de la choroïde ont pris une grande extension, surtout si la forme atrophique prédomine, il n'est pas rare de voir le *cris-tallin* souffrir dans sa transparence. Les opacités cristallines ont une tendance à se circonscire au pôle postérieur de la lentille, pour donner lieu à une tache qui, après avoir acquis un développement variable, peut rester longtemps stationnaire.

Les lésions choroïdiennes maculaires propres à la myopie varient, avons-nous dit, suivant les cas; elles peuvent être tout d'abord *hémorragiques*, *exsudatives* ou *atrophiques*.

1° La forme *hémorragique* est caractérisée par l'apparition brusque, sur la région de la macula, d'une tache plus ou moins étendue d'un rouge sombre. Après résorption de l'hémorragie, qui persiste plusieurs semaines, on constate souvent le développement de stries en rubans ramifiés et sinueux, qui ne sont autres qu'un dessin de quelques gros vaisseaux choroïdiens, que rehausse un dépôt et une accumulation de pigment dans le voisinage. Peu à peu cette image s'accuse de plus en plus nettement, par suite de la condensation du pigment le long des branches vasculaires de la choroïde. Ces hémorragies s'expliquent facilement par la distension à laquelle se trouvent soumis la choroïde et ses vaisseaux vers le pôle postérieur de l'œil.

Dans les cas anciens, on voit les vaisseaux choroïdiens, mis en évidence par la bordure de pigment

laissée par l'hémorragie, pâlir progressivement et perdre leur couleur rouge normale qu'ils avaient longtemps conservée. Puis ces vaisseaux, en même temps que se développent des signes d'atrophie choroïdienne dans le voisinage, cessent de recevoir du sang et ne se présentent plus que sous l'aspect de cordons blancs, rétractés inégalement, leurs bords formant ainsi des lignes indécises et onduleuses.

La planche LXXIII montre, chez une femme de vingt-trois ans présentant une forte myopie, les altérations consécutives à une hémorragie choroïdienne maculaire de l'œil gauche. Lorsque nous vîmes cette malade pour la première fois, elle ne présentait pas autre chose sur son œil gauche (le droit offrant des lésions maculaires anciennes), que quelques petites taches blanches brillantes de la rétine, dont certaines étaient encore enveloppées d'une minime quantité de sang, avec atrophie de la couche épithéliale en pointillé, occupant le pôle postérieur de l'œil, altérations encore visibles sur la figure 73. A ce moment, l'acuité visuelle était un demi, avec myopie onze dioptries. Subitement apparut une vaste hémorragie, d'un rouge intense, occupant toute la région de la macula et dépassant en étendue le diamètre de la papille. La vision tomba alors à un dixième. Trois mois après, l'hémorragie s'était résorbée, et l'acuité visuelle remontait à un sixième. Il était peu à peu apparu sur l'emplacement de l'hémorragie, un dessin de stries ramifiées, enveloppées de pigment (fig. 73), qui, progressivement, se délimita et s'accusa plus nettement. Superposés

à ces stries rouges, se voyaient trois points blancs très brillants qui existaient déjà au début. Le scintillement de ces points, se détachant sur des parties sombres, et qui brillent comme des cristaux, démontre nettement leur nature grasseuse.

Après une période de deux ans, l'aspect des altérations maculaires ne s'est guère modifié; les stries, d'un rouge plus clair que le fond de l'œil, se dessinent encore avec plus de précision, le pigment qui les avoisine s'étant condensé et plus spécialement ramassé sur quelques points. Enfin, au bout de quatre ans, les stries maculaires rougeâtres et bordées de pigment existaient encore, mais peu à peu il s'était développé une atrophie diffuse de la couche épithéliale et du stroma choroïdien, ayant ainsi fait apparaître un certain nombre de gros vaisseaux de la choroïde, se détachant en rouge dans la région du pôle postérieur.

Quant aux points gras de début, ils subsistaient encore, mais quelque peu tirillés et étalés par suite de la distension du fond de l'œil. La myopie avait atteint quinze dioptries et l'acuité visuelle demeurait un quart. Le staphylôme postérieur, qui, tout d'abord, était à peu près circonscrit au côté temporal de la papille, avec limite externe indécise et irrégulière, avait peu à peu enveloppé toute l'entrée du nerf optique, mais en conservant toujours une beaucoup plus grande extension en dehors. Les vaisseaux centraux offraient un trajet bien plus direct qu'on ne l'observe normalement, et les rameaux temporaux se recourbaient en de-

hors dès qu'ils avaient atteint le bord papillaire. Excavation physiologique centrale. Anneau sclérotical très visible dans la moitié externe du disque papillaire. Coloration normale du tissu papillaire. Quant au corps vitré, sa transparence était restée parfaite, et on ne découvrait aucun corps flottant.

2° L'altération choroïdienne maculaire caractérisée par le développement d'une tache *exsudative*, peut aussi se développer très rapidement. L'exsudat, de forme plus ou moins arrondie, présente habituellement une coloration noirâtre, inégalement répartie dans l'étendue de la tache. Ses limites sont indécises, et sa surface est terne, sans éclat. Ces taches pigmentées exsudatives se distinguent très nettement des amas de pigment que l'on observe dans les formes atrophiques. Dans ce dernier cas, en effet, les parties pigmentées se présentent avec un dessin d'une précision parfaite, et se montrent sous l'aspect d'un noir ou d'un brun noirâtre brillant. Après avoir persisté un certain temps, plusieurs mois si le foyer est étendu, on voit l'exsudat pâlir sur certains points, et la tache se limiter avec plus de précision. Peu à peu la blancheur sclérale apparaît çà et là, et l'atrophie choroïdienne s'accuse progressivement. Sur les bords de la plaque atrophique, devenus très précis, ou dans sa continuité, se présentent des parties où le pigment s'est ramassé sous la forme de taches irrégulières ou de lignes qui se détachent avec une netteté parfaite.

Les exsudats qui se développent, au cours de la

myopie progressive, sur la région maculaire, aboutissent donc à une atrophie de la choroïde. Cette *atrophie consécutive* se distingue, en général, de la forme *primitive* par une délimitation plus irrégulière, formée souvent de lignes pigmentées concentriques, et non pas découpée comme à l'emporte-pièce. En outre, dans l'atrophie consécutive, on observe souvent vers les parties centrales de vastes amas de pigment, mais on ne voit guère, par contre, persister dans l'étendue de la tache, comme dans la forme primitive, des vaisseaux intacts de la choroïde. D'ailleurs ces deux formes se combinent souvent entre elles, et il n'est pas rare de voir apparaître, parmi des plaques atrophiques, un exsudat choroïdien, qui, de son côté, suit la marche que nous venons d'indiquer.

La planche LXXIV représente un cas de choroïdite exsudative maculaire de l'œil droit, ayant évolué sans combinaison d'autres altérations choroïdiennes. Il s'agissait d'un homme de quarante-deux ans, qui s'était antérieurement présenté pour des altérations maculaires de l'œil gauche; à ce moment, nous avons pu nous assurer que son œil droit, qui n'offrait qu'un staphylôme temporal de moyenne étendue, jouissait d'une acuité visuelle absolument normale, avec myopie seize dioptries. Lorsque ce malade vint réclamer des soins pour son œil droit, la vision était réduite à deux tiers. A l'examen ophtalmoscopique, on ne trouvait pas autre chose que quelques petites hémorragies en pointillé de la rétine, entremêlées de points blancs brillants. Le

staphylôme postérieur était mal arrêté vers la macula et commençait à circonscrire la papille. Bientôt on voyait se délimiter très nettement, sur un fond uniforme parfaitement normal, neuf petites taches blanches, brillantes, à peu près arrondies, d'un diamètre égal à celui d'une grosse veine centrale, et très régulièrement groupées, ce qui permit dans la suite d'en suivre exactement l'évolution. En allant de bas en haut, on trouvait, disposées suivant une ligne horizontale tangentielle au bord inférieur de la papille, trois taches blanches, dont la plus interne était séparée des deux autres par une petite branche artérielle; puis, suivant une direction également horizontale, correspondante au quart inférieur de la papille, cinq autres taches semblables dont les trois internes se touchaient; enfin, une dernière tache isolée se trouvait dans la continuité d'une ligne passant par le centre de la papille, à une distance de celle-ci représentée par un peu plus d'un diamètre papillaire.

Un mois après que l'on avait constaté l'apparition de ces points blancs, si symétriquement distribués, on trouvait dans la région de la macula, au-dessous du groupe moyen formé de cinq points, une large tache foncée, irrégulièrement arrondie, d'un noir sombre à intensité inégale. Les bords de cette tache ne tranchaient pas sur les parties voisines par une ligne nette, et elle était entourée dans sa moitié supérieure par une zone étroite moins foncée. Quant aux cinq points blancs eux-mêmes, les trois internes très assombris s'étaient soudés en une

ligne continue, mais les deux externes étaient toujours très distincts et avaient conservé leur blancheur éclatante. La large tache noirâtre se prolongeait en bas jusqu'au point blanc le plus interne de la rangée de points la plus inférieure (voy. fig. 74).

Quatre mois plus tard, la tache noire s'est notablement étendue et a progressé en haut et vers la papille, de façon à comprendre le point blanc isolé. La coloration de cette vaste tache est toujours sombre, sans éclat, d'un noir inégalement intense. L'emplacement occupé par les points blancs englobés se traduit encore par une partie légèrement plus claire, mais aucun n'a conservé sa blancheur primitive. Seuls les trois points inférieurs persistent avec le même aspect qu'antérieurement. Sauf en bas, on trouve, autour de la tache noire, un large anneau un peu plus clair que le voisinage, inégalement coloré et s'arrêtant par un bord vague un peu plus foncé. C'est dans le sens de cet anneau que la tache noirâtre a encore continué à s'étendre dans les mois suivants.

Huit mois après le début du développement de la large tache centrale, des parties claires, dans sa portion inférieure, commencent à se montrer entremêlées de traînées de pigment très irrégulières, mais d'un dessin plus précis. Dans la suite, les parties de la tache qui se sont décolorées, deviennent progressivement plus blanches et plus larges, et le pigment se ramasse sur quelques points, au centre de la plaque et sur ses bords où il forme des lignes concentriques interrompues et déchiquetées. L'en-

semble des parties altérées, couvrant une surface plus large que la papille, a pris une précision et une netteté parfaites. De tous les points blancs observés primitivement, deux seulement persistent, ce sont les plus externes du groupe inférieur.

Après six années, l'image ophtalmoscopique n'a pas très notablement changé. Dans l'étendue de la plaque maculaire, l'atrophie choroïdienne s'est encore accusée, en découvrant davantage la sclérotique, et les parties pigmentées se sont plus circonscrites. On trouve alors, avec une myopie quinze dioptries, une acuité visuelle un quart. Quant au staphylôme postérieur, il s'est sensiblement accru et englobe largement le côté nasal de la papille; du côté temporal, la pointe du staphylôme est arrivée en contact avec la plaque atrophique maculaire. La papille montre une coloration normale, avec excavation physiologique centrale et anneau sclérotical visible du côté temporal. Les vaisseaux centraux, d'un calibre normal, présentent un trajet non sinueux, surtout pour ce qui regarde les branches temporales, qui se recourbent promptement en dehors et montrent des signes manifestes de traction. Le corps vitré ne présente que quelques rares flocons très fins.

A la période exsudative de la forme d'altération maculaire qui nous occupe, il n'est pas rare de voir se surajouter tout à coup une hémorragie choroïdienne, d'un rouge intense, qui enveloppe l'exsudat, s'il est peu étendu, ou qui se circonscrit en forme de

croissant à une partie de son pourtour, s'il occupe une large surface. Après résorption de l'hémorragie, et lorsque la choroïdite exsudative a atteint la phase atrophique, il est souvent possible de reconnaître encore ces deux ordres de lésions qui offrent deux limites pigmentées bien distinctes.

Une variété qui s'observe encore assez fréquemment, et qui n'est autre qu'un cas particulier de la forme exsudative compliquée ultérieurement d'hémorragie choroïdienne, consiste dans le développement d'un *foyer exsudatif très circonscrit*, occupant la région maculaire, et que vient contourner une étroite zone *hémorragique*. Cette petite exsudation arrondie, de couleur noirâtre, s'enveloppe promptement d'un anneau d'un rouge foncé, sans que souvent l'on observe d'autres lésions du pôle postérieur de l'œil. D'ordinaire l'exsudat est unique; mais nous avons exceptionnellement rencontré deux altérations semblables et très voisines sur le même œil. Plus fréquemment, nous avons vu la même forme de lésion se présenter sur les deux yeux.

Peu à peu l'épanchement sanguin enveloppant l'exsudat se résorbe, mais laisse une destruction plus ou moins accusée de la choroïde, sous forme d'un anneau qui tranche en clair sur les parties voisines; en outre, à la périphérie de l'étendue qui a été couverte par le sang, il persiste une ligne pigmentée. Quant à la tache exsudative même, elle disparaît à son tour, mais elle est habituellement remplacée, à son centre, par une plaque blanchâtre résultant d'une atrophie de la choroïde, qui n'a,

laissé sur la sclérotique qu'une mince pellicule, tandis qu'à la périphérie on trouve un anneau de pigment.

Alors que l'évolution de cette choroïdite très circonscrite est depuis longtemps terminée, il est toujours aisé, par les résidus qu'elle a laissés, de se retracer les phases par lesquelles elle a passé. C'est ce que montre précisément la figure 75. Sur la macula, on voit une tache blanchâtre limitée à sa périphérie par une ligne pigmentée, indiquant jusqu'où s'est étalé le sang qui a autrefois occupé ce point. Au milieu de la tache, un anneau de pigment trace les limites du foyer exsudatif qui avait marqué le début de l'affection. Il s'agissait, dans ce cas, d'une myopie de quatorze dioptries. La vision conservée se chiffrait par un huitième. Le pôle postérieur de l'œil ne présentait aucune autre lésion. Un staphylôme postérieur, large et évasé en dehors, enveloppait le côté nasal de la papille d'un liseré étroit. Papille bien colorée, avec excavation physiologique centrale, et ne se différenciant du staphylôme que par sa teinte propre, sans anneau sclérotical. Les vaisseaux temporaux inférieurs présentent, dès leur trajet sur la papille, une courbure brusque en dehors.

3° Les altérations choroïdiennes occupant le pôle postérieur de l'œil peuvent, dès leur apparition, revêtir la *forme atrophique*, sans qu'à aucune période de leur développement on n'observe de signes manifestes d'inflammation. Ce n'est habituellement

qu'après que se sont produites les lésions rétinienne du début, en particulier les points blancs brillants consécutifs aux hémorragies rétinienne en pointillé, que l'on voit apparaître d'emblée, dans la région de la macula, des foyers circonscrits d'atrophie choroïdienne mettant aussitôt presque à nu la sclérotique. Ces taches blanches, miroitantes, dues à la dénudation de la surface sclérale et plus étendues que les points blancs rétinien, coupent par une ligne très nette sur les parties voisines, et offrent une forme variable, mais souvent plus ou moins régulièrement arrondie ou ovalaire. Elles présentent fréquemment sur leurs bords, ou dans leur continuité, des accumulations de pigment, mais toujours minimes eu égard à l'étendue de la lésion. Ces plaques atrophiques peuvent être traversées par un ou plusieurs vaisseaux choroïdiens, qui, ayant échappé à la destruction, tranchent par leur coloration rouge sur le fond blanc éclatant de la tache.

Peut-être serait-il plus exact de considérer ces plaques, dans l'étendue desquelles manque la choroïde, comme la conséquence, non d'une véritable atrophie, mais plutôt d'une sorte de rupture circonscrite de cette membrane distendue outre mesure; la distension, qui s'opère autour du point sur lequel la choroïde a cédé, tendant à donner à la lacune choroïdienne une forme arrondie et à l'accroître progressivement. Ce mécanisme expliquerait ainsi la dénudation immédiate et presque complète de la sclérotique propre à cette forme d'altération maculaire, dénudation qui apparaît au même degré

sur les bords de la lésion, et qui semble coupée sur les parties voisines comme à l'emporte-pièce.

A mesure que ces foyers atrophiques ou plutôt ces lacunes de la choroïde s'étendent insensiblement, les taches voisines arrivent en contact et se soudent entre elles, pour donner lieu à des plaques assez irrégulières, de largeur plus ou moins considérable. Parfois, toute une série de taches arrondies se réunit en chapelet. A la longue, une grande étendue du pôle postérieur de l'œil peut se trouver envahie par cette sorte d'atrophie choroïdienne, et c'est surtout dans cette forme que l'on peut voir une fusion complète des altérations maculaires avec le staphylôme postérieur, sans qu'il soit possible d'en retrouver les limites primitives.

On peut voir, sur la planche LXXVI, un exemple d'atrophie choroïdienne maculaire primitive. Cette figure se rapporte à l'œil droit d'une femme de trente ans, dont l'œil gauche, atteint de chorio-rétinite ancienne, peut-être congénitale, ne permettait de compter les doigts qu'à quelques centimètres. Lorsque cette malade s'est présentée, on trouvait sur l'œil droit, avec un staphylôme postérieur limité à la moitié temporale de la papille, et quelques flocons du corps vitré, deux points blancs brillants dans la région maculaire. La réfraction et l'acuité visuelle étaient les suivantes :  $15^{\circ} - 1.50 - 12 V = \frac{1}{2}$ . Peu à peu se développent de nouvelles taches blanches très circonscrites dans la même région, précédées de petites hémorragies rétiniennes dont nous pouvons suivre la transformation, certaines taches se

montrant à un moment donné mi-partie rouges et blanches.

Un an plus tard, la macula se trouve ainsi parsemée de points blancs, et l'on voit apparaître plus périphériquement, au voisinage des vaisseaux temporaux inférieurs, des altérations semblables. L'apparition de petits foyers hémorragiques, rosés, à peine différents du fond de l'œil, est facile à noter à cause des repères fournis par l'entre-croisement de l'artère et de la veine temporales inférieures, ainsi que par la présence des petites branches vasculaires voisines. La plupart de ces hémorragies se transforment aussi progressivement, dans l'espace de trois à quatre semaines, en points blancs, et là encore, à un certain moment, nous voyons des taches dont une moitié est blanche et l'autre rouge. Ce sont ces dernières transformations d'hémorragies rétiniennes dont on voit encore les vestiges sur notre dessin, près des vaisseaux temporaux inférieurs.

A ce moment, c'est-à-dire un an et demi après l'apparition des premières altérations de la macula, commencent à se montrer dans cette région trois plaques blanches, notablement plus étendues que les points blancs du début, et qui coupent nettement sur le voisinage, en présentant çà et là sur leurs limites une bordure de pigment. Il s'agit évidemment de foyers atrophiques de la choroïde, comme le montrent la teinte blanc bleuâtre, propre à la sclérotique dénudée, et l'accumulation de pigment que l'on voit sur quelques points. Peu à peu

ces plaques d'atrophie s'élargissent et se soudent entre elles, de façon qu'au bout de quatre ans l'altération maculaire prend l'aspect que montre la figure 76.

Au centre de la plaque d'atrophie choroïdienne maculaire, qui a ainsi atteint un diamètre à peu près équivalent à celui de la papille et qui montre une forme irrégulièrement arrondie, on voit une large tache anfractueuse de pigment qui s'est trouvée ramassée en ce point, par suite de la réunion des bords pigmentés des foyers primitifs. Sur les limites de cette large plaque, on remarque aussi, surtout en haut, une bordure noirâtre de pigment. Un gros vaisseau choroïdien, dont la couleur rouge tranche nettement sur le fond formé par la sclérotique, vient se ramifier sur cette plaque atrophique, au-dessous de laquelle se voit un petit foyer isolé d'atrophie choroïdienne, plus récemment apparu, et que traverse un vaisseau choroïdien, émanant du tronc principal occupant la grande plaque. Toute la région du pôle postérieur a d'ailleurs pris une teinte plus claire que le reste du fond de l'œil, et les gros troncs de la choroïde commencent à devenir visibles.

L'acuité est alors tombée à un dixième et la myopie a atteint quinze dioptries. Le staphylôme a peu à peu pris une grande extension et enveloppe largement la papille. Tiraillement très marqué des vaisseaux centraux, dont le trajet est presque rectiligne. Dès leur émergence, les vaisseaux temporaux font entre eux un angle plus petit qu'un angle droit.

et ces deux groupes de vaisseaux ne sont guère séparés par une distance plus grande que deux diamètres papillaires, au moment où ils traversent le pôle postérieur de l'œil, vers la macula. La papille montre une pâleur très évidente, et l'anneau sclérotical n'est visible que dans sa moitié nasale. Dans le corps vitré nagent quelques flocons volumineux.

Dans la description de ces diverses formes d'altérations maculaires propres à la myopie progressive, nous avons fait choix de cas typiques, mais il faut bien savoir que ces variétés peuvent se grouper entre elles de façon à donner lieu à des lésions complexes, qu'il peut être fort difficile de démêler lorsque l'affection est parvenue à une période avancée. Ainsi, il peut se présenter que la localisation maculaire débute par des plaques atrophiques de la choroïde, et qu'entre ces foyers d'atrophie apparaisse une tache foncée de choroïdite exsudative, à laquelle vient ultérieurement s'adjoindre une hémorragie choroïdienne. Lorsque ces dernières lésions auront elles-mêmes amené une destruction de la choroïde, les foyers d'atrophie choroïdienne, primitifs et consécutifs, pourront se confondre plus ou moins entre eux. De même, une forme primitivement exsudative, et devenue hémorragique, pourra ensuite se combiner avec des atrophies choroïdiennes apparues d'emblée.

Ce qu'il faut noter, c'est qu'une myopie qui s'accroît d'une façon incessante entraîne fatalement, après formation d'un staphylôme plus ou moins

étendu, des altérations maculaires de nature variée, dont nous venons de donner la description. Quelques-unes, fâcheuses que soient, pour la vision centrale, ces lésions localisées vers le pôle postérieur de l'œil, elles mettent du moins cet organe à l'abri d'une complication d'ordinaire bien autrement grave de la myopie progressive, nous voulons parler du décollement rétinien, qui survient lorsque l'élasticité de la rétine, que fixe à la papille sa couche des fibres nerveuses, se trouve épuisée avant que des adhérences pathologiques l'aient solidement fixée aux autres membranes de l'œil.

## ARTICLE VII

### HÉMORRHAGIES DE LA CHOROÏDE

Les épanchements sanguins de la choroïde se distinguent parfois assez difficilement de ceux de la rétine. Notons d'abord que les deux membranes étant très proches, le sang, lorsqu'il est épanché en abondance, peut aisément pénétrer d'une membrane dans l'autre, en sorte que, dans certains cas, l'hémorragie occupera à la fois la rétine et la choroïde. Si l'épanchement sanguin se trouve limité à une des deux membranes, le diagnostic peut être facilité, chez nombre de malades, par des altérations concomitantes de la membrane occupée par l'épanchement.

Ainsi, une suffusion de la rétine, des modifications

dans le calibre ou les parois des vaisseaux centraux, la présence de quelques hémorragies striées, à extrémités effilées, parallèles aux gros vaisseaux, qui, elles, ne peuvent siéger que dans la rétine, enfin l'existence de foyers de dégénérescence, indiqueront que les épanchements, pour lesquels il pourrait y avoir quelque doute, occupent en réalité la rétine. De même, une hémorragie accompagnant une tache exsudative de la choroïde aura pour emplacement cette dernière membrane.

Mais, si l'on a affaire à un épanchement sanguin isolé, on éprouvera parfois un véritable embarras pour en localiser le siège. Les signes sur lesquels on pourra néanmoins se fonder, dans un certain nombre de cas, pour établir un diagnostic différentiel, sont les suivants : lorsqu'il s'agit de *plaques* occupant la rétine, le sang s'étendant jusque vers la surface de la choroïde, sur la membrane élastique, repousse de côté les fibres de Müller pour s'en former une paroi, aussi l'épanchement, au moins s'il est récent, est-il limité par des *lignes droites* ou *arquées* très nettes. Cette disposition ne se présente jamais pour les hémorragies choroïdiennes; ici, le sang en se dirigeant vers la rétine repousse la lame élastique, et s'étale en glissant entre les couches de la choroïde. En sorte que l'épanchement sanguin, ayant ainsi fusé latéralement, offre des *prolongements* qui se terminent insensiblement.

Il ne faudrait pas croire que le rapport affecté par les *vaisseaux réiniens* avec la plaque hémorragique puisse fournir d'utiles renseignements, quand

on a affaire à un épanchement choroïdien étendu. Il est vrai que, dans le cas où il est croisé par un vaisseau de la rétine, celui-ci passe en avant; mais ce vaisseau se confond avec la coloration rouge de l'hémorrhagie, et on le perd de vue absolument comme s'il était recouvert par le sang épanché, ainsi que les choses se passeraient si l'hémorrhagie occupait la rétine.

Les apoplexies choroïdiennes ne disparaissent guère sans laisser des altérations durables. Lorsque le sang se résorbe, on voit apparaître l'image d'une destruction plus ou moins marquée de la choroïde, quelques vaisseaux choroïdiens pouvant persister çà et là. En outre, sur quelques points, particulièrement à la périphérie, on trouve d'ordinaire une accumulation très notable de pigment.

## ARTICLE VIII

### RUPTURES DE LA CHOROÏDE

Les ruptures de la choroïde, résultant, soit d'un choc sur l'œil, soit d'un violent ébranlement de cet organe par suite d'une blessure du voisinage, se présentent à l'examen ophtalmoscopique sous un aspect différent, suivant qu'on pratique l'exploration peu de temps après l'accident ou à une époque éloignée.

Ces déchirures choroïdiennes se montrent ordinairement au pôle postérieur de l'œil, dans un point voisin de la papille; elles se portent particulière-

ment au côté externe de celle-ci, et se rapprochent plus ou moins de la macula (fig. 77 et 78). Elles offrent une forme allongée, figurant une *bandelette*, qui va en s'effilant à ses extrémités et qui affecte généralement une direction curviligne (fig. 77). Il est plus rare que la déchirure s'étende suivant une ligne droite, allant de la papille à la macula (fig. 78). Ces ruptures choroïdiennes peuvent être  *multiples*  et se présenter alors sous l'aspect de lignes concentriques, comme la figure 77 en offre un exemple.

D'ordinaire la largeur des bandelettes n'excède guère un tiers du diamètre de la papille, et il est rare que leur longueur aille au delà de trois à quatre diamètres papillaires. La bandelette la plus étendue de la figure 77 représente déjà une rupture d'une longueur assez exceptionnelle. Les déchirures choroïdiennes peuvent montrer, le long de leur parcours, des émanations qui vont s'anastomoser à angle droit avec des déchirures superposées. Si les extrémités de la bandelette, formée par la rupture choroïdienne, se terminent le plus souvent en pointe, on peut, par exception, rencontrer une extrémité bifurquée, en fourche.

Lorsqu'on pratique l'examen ophtalmoscopique au début, on peut rencontrer des difficultés, par suite de symptômes irritatifs développés du côté des parties antérieures de l'œil, et aussi à cause d'un défaut de transparence de l'humeur vitrée, résultant d'un épanchement de sang plus ou moins abondant dans ce milieu. Quand, néanmoins, on peut obtenir une

image du fond de l'œil, on observe que la rupture est loin de montrer la coloration claire qu'elle présentera plus tard; à cette époque, elle est *jaunâtre* et se trouve bordée ou recouverte çà et là par des *hémorragies* d'étendue variable. La largeur de la plaie choroïdienne est aussi sensiblement plus grande qu'elle ne se montrera ultérieurement, lorsqu'une cicatrice, tendant à rapprocher les bords de la choroïde divisée, se sera établie et aura subi une contraction plus ou moins marquée.

Lorsqu'on examine les malades un certain temps après l'accident, alors que les milieux et les membranes profondes ont repris leur apparence normale, par suite de la résorption du sang épanché, on constate que les déchirures choroïdiennes s'accusent par des trainées étroites, qui tranchent très nettement sur les parties voisines par une coloration *blanchâtre*, légèrement mélangée de jaune. La couche épithéliale participe bien évidemment à la rupture, comme le démontre l'absence de pigment au milieu des points affectés, mais les autres couches de la rétine, à part les éléments tactiles qui doivent nécessairement être lésés avec l'épithélium pigmenté, semblent intactes, et les *vaisseaux rétiniens* passent librement au-devant des trainées blanchâtres, formées par les déchirures, sur lesquelles ils tranchent, sans subir aucune modification dans leur parcours (fig. 77). Ces bandelettes n'offrent pas la teinte blanc bleuâtre, chatoyante, que présenterait la sclérotique mise à nu, les parties les plus externes de la choroïde (la lamina fusca) se trouvant généralement

respectées. Un pareil reflet éclatant ne se présenterait que dans le cas où il s'agirait d'une rupture directe de la choroïde, par suite de la pénétration dans l'œil d'un corps vulnérant.

Comme on peut l'observer nettement après éclaircissement complet de l'œil, il arrive parfois que ces ruptures, au lieu de s'arrêter à une certaine distance de la papille (fig. 77), se prolongent jusqu'au proche voisinage de celle-ci, la contournent et se mettent même en contact avec elle sur certains points (fig. 78).

Après disparition du sang épanché au moment de l'accident, il n'arrive guère, ordinairement, que les bords de la bandelette, résultant de la rupture, se perdent dans les parties saines sans changement de coloration, comme on l'observe cependant sur la figure 78, dans la partie où la rupture choroïdienne s'accuse par une trainée horizontale; le plus souvent, la trainée cicatricielle reste bordée d'un *liseré pigmenté* qui en arrête les limites avec précision (fig. 77).

L'épanchement sanguin peut aussi donner lieu, dans le corps vitré, à une *organisation celluleuse* ou *cicatricielle*, qui se continue, sur l'image ophtalmoscopique, avec la rupture choroïdienne dont elle diffère peu par la coloration. Si nous faisons abstraction des taches noires formées par une accumulation de pigment, on peut dire qu'une grande étendue de toute la partie qui, dans la figure 78, affecte une direction verticale, est due à une semblable production de tissu fibreux, qui s'accuse par des pro-

longements blanc grisâtre à extrémités digitées et recourbées, limitant, par leur enchevêtrement des figures arrondies ou ovalaires. La façon dont se comportent les vaisseaux rétinien, est aussi un précieux renseignement pour le diagnostic de ces productions cicatricielles : tandis que les branches vasculaires de la rétine tranchent au-devant des ruptures choroïdiennes, on voit ces mêmes vaisseaux disparaître au-dessous des trainées celluluses du corps vitré et réapparaître au delà (fig. 78). Nous avons d'ailleurs déjà insisté sur ce mode de terminaison des hémorragies, qui s'insinuent dans le corps vitré et y produisent des déchirures (voy. p. 236). Ici, il serait probablement plus exact de dire que le sang épanché s'infiltré dans les parties du corps vitré déchirées par suite du traumatisme.

On rencontre quelquefois, avec la rupture de la choroïde, un *décollement de la rétine*. Dans un cas où une déchirure choroïdienne contournait le bord interne de la papille, pour se continuer, en dehors, par deux longues branches qui se portaient obliquement en haut et en bas, nous avons observé un décollement rétinien, qui, à partir d'une petite distance du bord externe de la papille, se dirigeait en dehors et se trouvait compris entre les deux branches formées par la rupture choroïdienne.

Quant à la *papille*, elle peut n'offrir aucune altération appréciable, comme dans le cas représenté figure 77, où il s'agissait d'une rupture multiple de la choroïde, produite par le choc d'un porte-allumettes lancé violemment sur l'œil. Il persista ici

une acuité visuelle un cinquième. D'autres fois, on constatera les signes d'une atrophie plus ou moins accusée. Chez le malade dont l'œil droit a été reproduit figure 78, il ne subsistait aucune perception de la lumière, et la papille se présentait sous la forme d'un disque d'une blancheur presque absolue. La rupture choroïdienne, qui s'étendait jusqu'au nerf optique, était consécutive, non à une pression sur l'œil, mais à un choc violent du maxillaire supérieur, produit par la chute d'une fourche sur la joue. Dans ces cas de traumatisme grave de l'orbite, l'atrophie du nerf optique peut reconnaître pour cause des épanchements sanguins intravaginaux, mais elle s'explique surtout par une fracture du canal optique, à la paroi supérieure duquel adhère très intimement le nerf optique.

## ARTICLE IX

### TUMEURS DE LA CHOROÏDE

Parmi les tumeurs de la choroïde, considérées au point de vue de l'examen ophtalmoscopique, nous n'aurons à passer en revue que les excroissances vitreuses, les tubercules et le sarcome.

Les *excroissances verruqueuses* de la lame vitreuse de la choroïde ont surtout été signalées comme siégeant dans les régions périphériques de cette membrane, c'est-à-dire dans des points où elles ne se présentent guère à un examen à l'ophtalmoSCOPE ; mais une

observation attentive nous a permis de reconnaître que ce genre d'altération sénile se montrait encore assez souvent dans une zone avoisinant la papille (voy. fig. 33, 79 et 80). Parfois, elles se circonscrivent plus spécialement dans la région maculaire, et cela d'ordinaire sans altérer, même dans ce cas, d'une façon notable l'acuité visuelle.

Ces verrucosités choroïdiennes, de *forme* plus ou moins régulièrement arrondie, se présentent à l'examen sous un volume qui ne diffère guère; le diamètre des excroissances les plus volumineuses n'excédant que peu, en général, la largeur d'un gros vaisseau rétinien. Si les taches vitreuses semblent offrir tout d'abord une étendue plus considérable, une étude minutieuse à l'image droite permettra de reconnaître que ces taches sont formées par une accumulation de petits corps arrondis, de dimensions à peu près semblables, et dont les plus gros ne dépassent pas, ou à peine, le diamètre des plus importants vaisseaux de la rétine. Il est encore très remarquable de constater que l'infiltration vitreuse atteint constamment les deux yeux, et à un degré qui est sensiblement le même, les altérations étant réparties symétriquement sur les deux organes. Enfin, on notera que l'infiltration vitreuse primitive, indépendante de toute autre lésion du fond de l'œil, ne se rencontre, en général, que chez des sujets qui ont dépassé la cinquantaine. Le plus souvent, ce n'est même qu'au delà de la soixantaine que cette altération peut être reconnue.

Ces productions présentent une *coloration* rosée

ou jaunâtre, lorsqu'elles sont isolées; mais, si elles sont entassées et superposées, elles prennent un aspect blanchâtre. Les parties épaissies de la couche vitreuse de la choroïde devant, pour pénétrer dans la rétine, traverser la couche épithéliale, dont les éléments se trouvent entraînés ou repoussés latéralement, il en résulte que les *bords* des petits boutons verruqueux se perdent plus ou moins dans une zone légèrement pigmentée, qui les enveloppe et les rend, en général, quelque peu vagues. La légère enveloppe de pigment, que l'on observe habituellement autour des productions vitreuses proéminant dans la rétine, s'accuse surtout chez les sujets très pigmentés. Sur les personnes dont la choroïde est claire, elle fait au contraire plus ou moins défaut. Plus les boutons vitreux ont profondément pénétré dans la rétine, pour gagner les couches internes, plus ils tendent à apparaître avec précision (voy. fig. 79), et il est souvent possible, sur le même œil (fig. 80), de voir comment les verrucosités se sont enfoncées à un degré variable dans la rétine, en considérant leur plus ou moins de netteté.

Les boutons verruqueux peuvent se montrer, dans la rétine, sous l'aspect de petites taches isolées (fig. 33 et 79), ou, ce qui se voit assez souvent, former en se groupant des masses plus ou moins étendues (fig. 80), qu'il faut explorer avec attention pour reconnaître les petits boutons qui les composent. Parfois même, leur confluence est telle que leur ensemble donne lieu à de larges taches qui semblent tout d'abord nuageuses. Mais, dans tous les cas, les

vaisseaux rétiniens passent librement au-devant de ces taches, sans modification apparente de leur niveau.

L'infiltration vitreuse de la rétine se présente fréquemment avec d'autres altérations séniles de l'œil, en particulier avec des opacités du cristallin. On peut aussi la rencontrer dans des cas de glaucome (voy. fig. 33), c'est-à-dire dans une affection où l'épaississement des membranes vitreuses de l'œil doit jouer un rôle pour entraver les fonctions d'excrétion de cet organe. Cette altération de la choroïde se voit encore dans certaines affections du fond de l'œil, et, alors, on peut l'observer à tout âge. C'est surtout dans la dégénérescence pigmentaire de la rétine qu'on la rencontre (voy. fig. 57), et, dans ce cas, on peut dire qu'elle se présente assez souvent. Nous l'avons aussi vue dans ces chorio-rétinites congénitales, voisines de la dégénérescence pigmentaire, qui siègent sur un seul œil. Dans ces affections, les verrucosités se montrent à la périphérie, dans les mêmes points où siègent les taches pigmentées.

Le *diagnostic* de l'infiltration vitreuse de la rétine ne présente pas de sérieuses difficultés. De petites taches tranchant en clair sur le fond, de dimensions à peu près égales, n'allant que peu au delà du diamètre d'un gros vaisseau de la papille et se rencontrant, dans les cas où cette infiltration constitue une altération isolée, sur les deux yeux, avec une vision parfaite, ou réduite dans une mesure qu'explique un défaut de transparence dans les milieux (taies, opacités cristalliniennes), ne peuvent guère se rapporter qu'à une infiltration vitreuse.

Une confusion avec la choroïdite disséminée commune ne nous semble pas possible; l'exiguïté des taches, leur ressemblance parfaite, leur régularité relative et l'absence d'une pigmentation très accusée des bords, ne font nullement songer à une choroïdite, comme on peut s'en convaincre par un coup d'œil jeté sur les planches XXXIII, LXXIX et LXXX. La seule forme de choroïdite, qui pourrait peut-être donner lieu tout d'abord à un doute, est la variété par petits foyers blanchâtres réunis en groupes, que l'on observe parfois dans la chorio-rétinite spécifique (voy. p. 319); mais, ici, les autres altérations, propres à cette dernière affection, permettront aisément de se renseigner sur la nature des taches observées.

Une autre affection du fond de l'œil, dont l'image offre quelque analogie avec les altérations dues aux excroissances vitreuses de la choroïde, est la dégénérescence graisseuse chronique de la rétine (voy. p. 230). Dans ce dernier cas, les petites taches blanches, d'une étendue à peu près semblable aux boutons vitreux et réunies en groupes plus ou moins serrés, sont d'un blanc beaucoup plus pur, plus brillant, et s'arrêtent par une limite nette. En outre, elles sont souvent accompagnées d'altérations vasculaires, de foyers hémorragiques, avec retentissement assez fréquent sur la papille, qui montre, dans un certain nombre de cas, les signes d'une atrophie. Enfin, dans la dégénérescence graisseuse de la rétine, l'acuité visuelle est plus ou moins atteinte.

Nous donnerons maintenant un résumé succinct des observations relatives aux cas typiques d'in-

filtration vitreuse de la rétine, représentés planches LXXIX et LXXX.

La planche LXXIX concerne une dame de cinquante-neuf ans. Elle a toujours eu à sa connaissance, dit-elle, l'œil droit plus faible. On trouve en effet, avec une hypermétropie 2 diopt., une acuité parfaite à gauche, tandis que la vision ne dépasse pas un demi à droite. Cette faiblesse de vue, que l'on améliore jusqu'à deux tiers avec un cylindre approprié, s'explique par la présence d'une ancienne taie de la cornée. Les cristallins et les corps vitrés sont d'une transparence parfaite. A l'examen ophtalmoscopique, on rencontre, au voisinage des papilles, des altérations qui sont tout à fait analogues sur les deux yeux. A droite (fig. 79), on voit, à une minime distance de la papille, une quantité de petites taches répandues irrégulièrement à son pourtour, sauf du côté temporal. Ces taches sont d'un blanc jaunâtre ou légèrement rosé. Elles sont arrondies et ne se limitent pas par un bord sec, mais, le plus souvent, par une zone un peu plus foncée que le voisinage et formant une légère couronne ombrée. Les taches situées en bas, un peu plus petites et atteignant à peine le diamètre d'un gros vaisseau rétinien, sont isolées. Celles du haut se fondent, pour la plupart, en grappes serrées; on n'en rencontre aucune à la périphérie. Tous les vaisseaux de la rétine passent librement, sans altération, au-devant de ces taches ou groupes de taches. La papille, normale, présente des contours très nets.

La planche LXXX se rapporte à une demoiselle de

soixante-quatre ans, offrant, avec une forte hypermétropie (quatre dioptries), une acuité visuelle deux tiers à droite, et un demi à gauche. Les cristallins sont le siège de quelques stries opaques, qui suffisent pour expliquer la réduction de l'acuité visuelle, mais qui ne gênent pas notablement l'exploration des parties profondes. A l'ophtalmoscope, on trouve sur chaque oeil des altérations semblables, dont on peut juger par la planche LXXX, qui représente l'œil gauche. De ce côté, la papille, bien colorée dans ses deux moitiés, offre un anneau sclérotical nettement accusé, recouvert de pigment dans la moitié inférieure de sa partie temporale. Les vaisseaux centraux, de dimensions habituelles, ne montrent aucune altération dans leur trajet sur la rétine. Dans les deux tiers internes du pourtour de la papille, et à une petite distance de celle-ci, on voit un nombre considérable de petites taches, qui, en général, sont d'un rose plus pâle que la papille, et qui tranchent en clair sur la teinte foncée que présente le fond des yeux de cette femme, à peau très brune. Le bord des taches est marqué par une ligne sombre, un peu indécise. Au delà de deux diamètres papillaires, il n'existe plus rien d'anormal. Les taches, dont les plus volumineuses n'excèdent pas le diamètre des gros vaisseaux centraux, sont assez distinctes les unes des autres du côté nasal de la papille; mais, en haut et en bas, elles sont confluentes et forment des groupes, que l'on doit étudier avec attention pour reconnaître les petites taches qui les constituent, d'autant plus que ces groupes sont d'une

coloration qui tranche moins sur le fond que les taches situées du côté du quart nasal de la papille.

Une autre forme de petites tumeurs, que l'on observe dans la choroïde, consiste dans le développement de *tubercules*. A l'ophtalmoscope, on constate la présence d'un ou de plusieurs boutons, siégeant au voisinage de la papille ou vers la macula, et, plus souvent encore, entre ces deux points. Ce sont de petits corps régulièrement arrondis, présentant une teinte uniforme, dans toute l'étendue de la tache qu'ils constituent, et qui varie du jaune rosé au jaune rougeâtre, cette coloration ne subissant ultérieurement aucune modification.

Les tubercules choroïdiens ne s'encadrent pas ordinairement de pigment, attendu que les cellules de la couche épithéliale se trouvent détruites par atrophie, et non refoulées latéralement, lorsque le bouton a pris un suffisant développement, et qu'il est ainsi devenu appréciable à l'examen ophtalmoscopique. Ceci explique pourquoi le tubercule, au lieu de s'arrêter par un bord absolument net, se fond dans une zone étroite légèrement dégradée, résultant de la perte du pigment au voisinage. Les taches tuberculeuses présentent une étendue très variable et qui, le plus souvent, équivaut à peu près à un quart de diamètre papillaire; mais elles peuvent aussi offrir de beaucoup plus grandes dimensions. La saillie sphérique, formée par le tubercule, est souvent appréciable à l'aide du déplacement parallaxique.

Les caractères que nous venons d'indiquer suffi-

sent à différencier les tubercules de la choroïde, des productions verruqueuses de cette membrane et des taches de choroïdite, seules affections avec lesquelles on pourrait, à la rigueur, les confondre; et, encore, n'y aurait-il de confusion possible qu'avec la choroïdite disséminée spécifique, à petits foyers grisâtres, qui se développent par groupes, et non avec la choroïdite aréolaire, qui donne lieu, dès le début, à des taches pigmentées. Mais la forme de choroïdite, qui s'accuse tout d'abord par des groupes de taches gris jaunâtre, a un siège absolument différent des tubercules, attendu que, d'ordinaire, elle se montre à la périphérie. En outre, par suite de l'évolution des foyers de choroïdite, les taches qui en résultent subissent bientôt des transformations, que l'on n'observe pas pour les tubercules, et qui rendent toute hésitation impossible.

La dernière variété de tumeur de la choroïde, dont nous avons à nous occuper, est le *sarcome* et le *mélano-sarcome*. Ce qui, à la première période du développement de ces tumeurs, rend l'examen à l'aide de l'ophtalmoscope parfois fort difficile, c'est la présence presque constante d'un décollement simultané de la rétine, au-devant du sarcome. Lorsque la tumeur se développe dans un point très rapproché du corps ciliaire, là où la rétine fait défaut, elle se montre à nu, et peut être promptement vue directement à l'éclairage oblique; mais, au delà, elle soulève la rétine et donne lieu à un décollement. Cependant, il faut admettre que, dans des cas très

exceptionnels, lorsque les gros troncs vasculaires de la choroïde échappent à la compression, la rétine reste en contact avec la tumeur. Le sarcome pigmenté, ou non pigmenté, débute en deçà de l'équateur, plus ou moins près du corps ciliaire, et il est bien moins fréquent qu'il se montre primitivement au pôle postérieur.

Les signes ophtalmoscopiques, qui permettent de distinguer ces tumeurs de simples décollements, sont les suivants : D'abord, la persistance d'un décollement dans un point inusité, c'est-à-dire *en haut* ou *latéralement*, doit être regardée comme suspecte et faire songer à la possibilité d'une tumeur maligne ; car on sait, en effet, qu'un décollement simple fuse constamment, après un temps variable, dans les parties déclives et que, finalement, on le retrouve toujours en bas.

Un deuxième signe de présomption, c'est lorsque le décollement est parfaitement circonscrit et comme *étranglé à sa base* ; surtout si le flottement de la rétine fait défaut, ou est peu accusé, et si cette membrane donne un reflet plus sombre qu'on ne l'observe habituellement.

Un troisième symptôme, et celui-là est pathognomonique, consiste dans la constatation d'un *double réseau vasculaire*, appartenant l'un à la rétine, l'autre à la tumeur. Ainsi, à part les veines et les artères de la rétine qui se distinguent aisément, il faut, pour qu'il y ait certitude absolue sur l'existence d'une tumeur de la choroïde, reconnaître la présence de fins vaisseaux situés plus profondément. Ces derniers

devant être vus à travers la rétine, dont la transparence est plus ou moins atteinte, il sera nécessaire de recourir à un éclairage intense, capable de faire pénétrer la lumière jusque sur la tumeur. C'est particulièrement dans ce cas que l'éclairage fourni par une lampe électrique, pourra être avantageusement utilisé.

Un dernier caractère, très important dans le diagnostic des tumeurs de la choroïde, est tiré de l'examen pratiqué avec un large miroir concave donnant un fort éclairage, lorsque l'observateur, étudiant le fond de l'œil en dirigeant son regard *à côté du miroir*, peut, dans ces conditions, nettement percevoir un relief dépourvu de transparence. Tandis qu'en explorant le fond de l'œil par le trou du miroir, toutes les parties éclairées, choroïde et tumeur, donnent, au-dessous de la rétine détachée, un reflet rougeâtre, il en est tout autrement si l'œil de l'observateur est placé à quelques centimètres à côté du miroir. Dans ce dernier cas, les parties, qui, situées au-dessous de la rétine soulevée, forment une *saillie*, pourront seules être perçues, à cause de la divergence que prendront les rayons qui émanent de ces points saillants et qui, seuls, pénétreront partiellement dans l'œil de l'observateur. Il sera alors possible, en se plaçant plus ou moins obliquement, de voir une partie de la pupille occupée par une masse de coloration rougeâtre variable et bien éclairée, alors que le reste du champ pupillaire sera noir, ou montrera à peine une teinte grisâtre inégale renvoyée par la rétine détachée, la choroïde sous-jacente saine ne

paraissant pas éclairée et ne donnant pas au décollement son aspect habituel. Le long du bord de la saillie plus ou moins arrondie, formée par la tumeur, on distinguera, se détachant sur la partie noire voisine, un fin liseré grisâtre qui n'est autre que la rétine décollée recouvrant la tumeur.

Relativement à la nature du sarcome, dont on a reconnu les caractères en tant que tumeur, on ne pourrait guère se prononcer avec assurance que si, la prociéence siégeant très près du corps ciliaire, il était possible de l'explorer sans interposition de la rétine décollée et dégénérée. Dans ce cas, un dessin marbré, ou une coloration noirâtre, indiquerait qu'il s'agit d'un mélando-sarcome.

FIN

## TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS. . . . .	1
-----------------------	---

### CHAPITRE PREMIER

#### DE L'EMPLOI DE L'OPHTALMOSCOPE 1

ARTICLE I <sup>er</sup> . Des miroirs ophtalmoscopiques et de l'éclairage de l'œil. . . . .	2
— II. Usage du simple miroir. Image droite. . .	9
— III. Emploi combiné du miroir et de la loupe. Image renversée. . . . .	22
— IV. Du déplacement parallactique de l'image ophtalmoscopique. . . . .	31

### CHAPITRE II

#### EXPLORATION DES MILIEUX DE L'ŒIL 35

ARTICLE I <sup>er</sup> . Cornée . . . . .	35
— II. Cristallin . . . . .	41
— III. Corps vitré . . . . .	52

### CHAPITRE III

#### DU FOND DE L'ŒIL A L'ÉTAT PHYSIOLOGIQUE 61

ARTICLE I <sup>er</sup> . Papille du nerf optique . . . . .	62
— II. Rétine . . . . .	81
— III. Choroïde . . . . .	97

OPHTALMOSCOPIE. . . . .	23
-------------------------	----

## CHAPITRE IV

DES ANOMALIES CONGÉNITALES DU NERF OPTIQUE,  
DE LA RÉTINE ET DE LA CHOROÏDE 104

ARTICLE I <sup>er</sup> . Prolongements anormaux de la lame criblée. . . . .	105
— II. Fibres nerveuses opaques. . . . .	113
— III. Croissant inférieur de la papille. . . . .	119
— IV. Staphylôme postérieur congénital. . . . .	128
— V. Coloboma du nerf optique. . . . .	148
— VI. Coloboma de la choroïde. . . . .	155

## CHAPITRE V

## MALADIES DU NERF OPTIQUE 162

ARTICLE I <sup>er</sup> . Atrophie de la papille optique. . . . .	164
— II. Papillite. . . . .	173
— III. Papillo-névrite ou papillo-rétinite. . . . .	178
— IV. Névrite rétro-bulbaire. . . . .	186
— V. Excavation glaucomateuse de la papille. . . . .	190
— VI. Hémorragies du nerf optique. Pigmentation de la papille. . . . .	206
— VII. Blessures du nerf optique. . . . .	210
— VIII. Tumeurs du nerf optique. . . . .	213

## CHAPITRE VI

## MALADIES DE LA RÉTINE 218

ARTICLE I <sup>er</sup> . Hémorragies de la rétine. Rétinite hémorragique. Altérations consécutives. . . . .	219
— II. Ischémie de la rétine. Embolie de l'artère centrale. Epanchements intra-vaginaux. . . . .	244
— III. Rétinite néphrétique. . . . .	268
— IV. Rétinite diabétique. . . . .	274
— V. Rétinite leucémique. Rétinite de l'anémie pernicieuse. . . . .	276

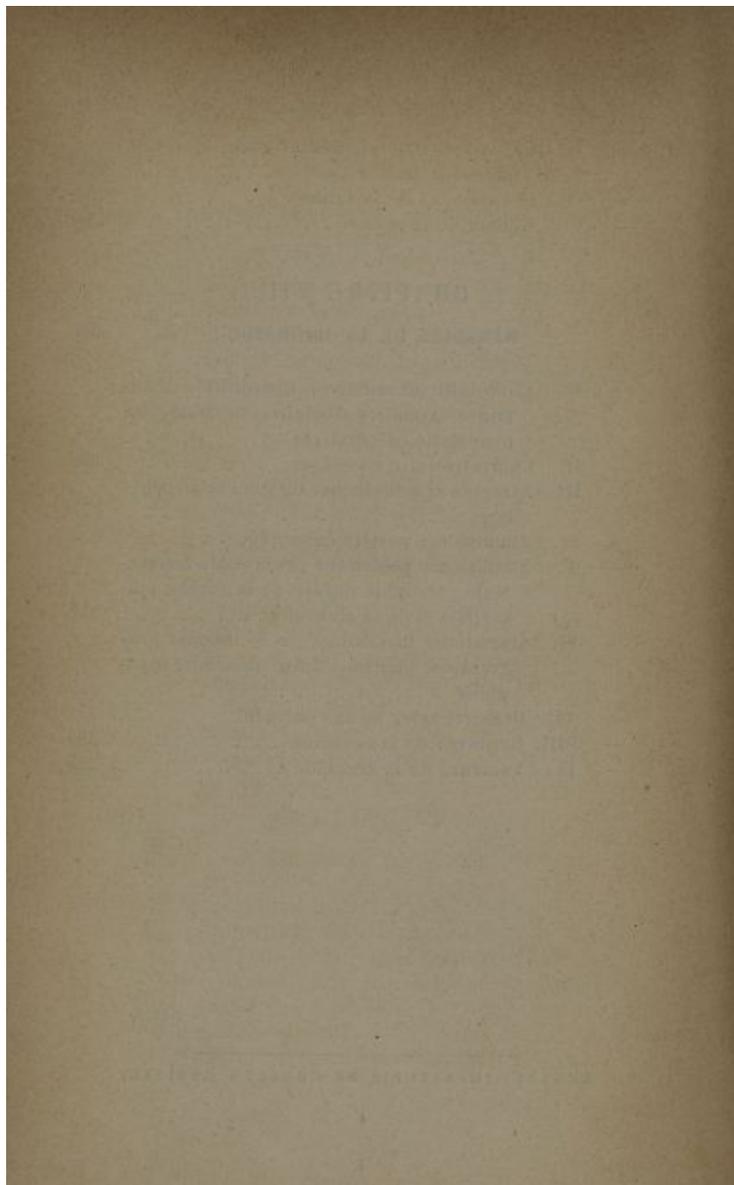
ARTICLE VI. Dégénérescence pigmentaire de la rétine (cirrhose de la rétine) . . . . .	278
— VII. Décollement de la rétine . . . . .	284
— VIII. Gliome de la rétine . . . . .	299

## CHAPITRE VII

## MALADIES DE LA CHOROÏDE

300

ARTICLE I <sup>er</sup> . Choroidite exsudative. Choroidite dissé- minée simple, aréolaire, centrale, en bandelette, généralisée . . . . .	301
— II. Chorio-rétinite spécifique . . . . .	309
— III. Atrophie choroïdienne. Choroidite atropi- que. . . . .	327
— IV. Staphylôme postérieur acquis. . . . .	336
— V. Staphylôme postérieur progressif. Sclérec- tasie. Atrophie diffuse de la couche épi- théliale et de la choroïde . . . . .	347
— VI. Altérations maculaires de la myopie pro- gressive. Chorio-rétinite maculaire myo- pique . . . . .	357
— VII. Hémorragies de la choroïde. . . . .	378
— VIII. Ruptures de la choroïde . . . . .	380
— IX. Tumeurs de la choroïde . . . . .	385



ATLAS  
D'OPHTALMOSCOPIE

AVEC  
EXPLICATIONS SOMMAIRES

Fig. 1.

FOND D'ŒIL NORMAL

ŒIL DROIT<sup>1</sup>. — Sujet à cheveux brun foncé. — Distribution typique des vaisseaux centraux. — Très légère excavation physiologique. — La papille montre une coloration moins foncée dans sa moitié temporale. — Anneau sclérotical contourant complètement la papille. — La région de la macula s'accuse par une zone plus foncée d'une étendue dépassant le diamètre de la papille.

<sup>1</sup> En l'absence de toute désignation, nos dessins représentent une image droite.

Fig. 2.

FOND D'ŒIL NORMAL

ŒIL GAUCHE. — Sujet blond clair. — Les vaisseaux centraux naissent au fond d'une large excavation dont le bord nasal est taillé à pic, tandis que du côté externe la dépression regagne insensiblement le niveau de la rétine. — Le dessin de la lame criblée se distingue nettement au centre de l'excavation. — Anneau sclérotical n'occupant que la moitié temporale de la papille. — La limite choroidienne, du même côté, est le siège d'une accumulation de pigment qui recouvre l'anneau sclérotical.

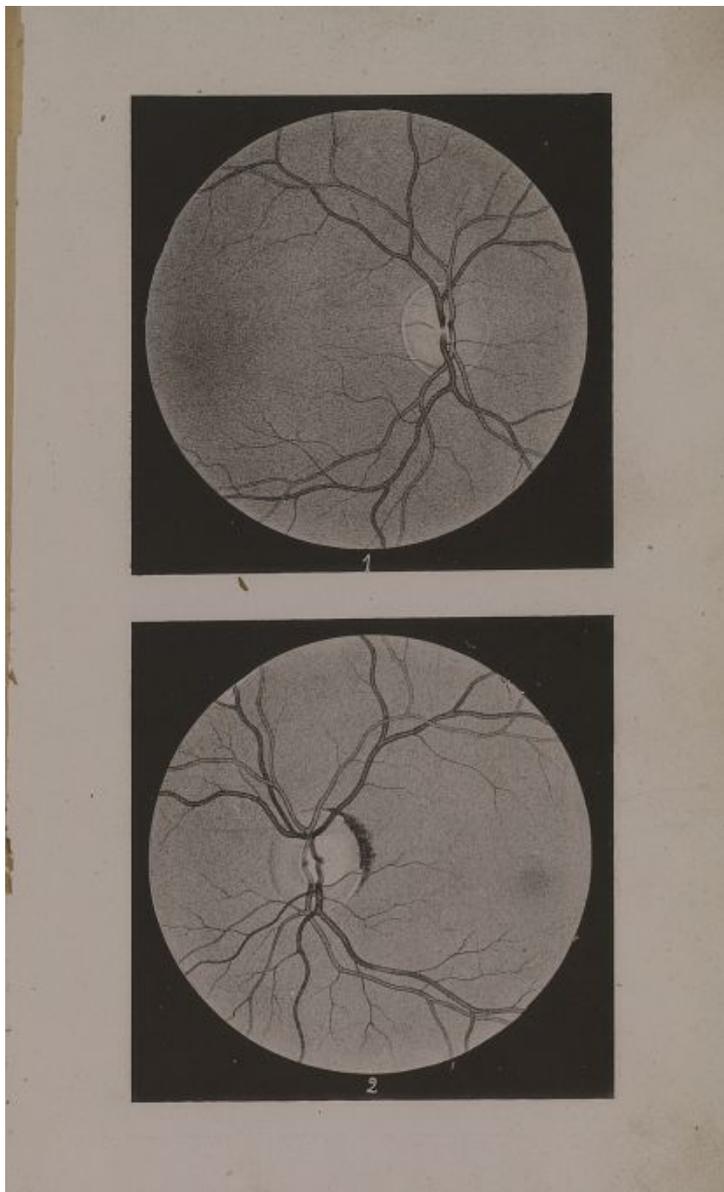


Fig. 3.

FOND D'ŒIL NORMAL

ŒIL GAUCHE. — Sujet à cheveux châtain foncé. — Excavation physiologique arrondie, à bords abrupts dans toute sa circonférence, permettant de reconnaître le dessin de la lame criblée. — Absence d'anneau sclérotical. — Léger dédoublement de la limite choroïdienne. — La région de la macula ne se distingue guère du voisinage.

Fig. 4.

FOND D'ŒIL NORMAL

ŒIL GAUCHE. — Sujet à cheveux châtain. — Très large excavation physiologique, dont la paroi nasale coupe perpendiculairement la papille, tandis que la paroi opposée est inclinée et s'étend presque jusqu'au bord papillaire. — Anneau sclérotical contournant toute la circonférence de la papille. — La fovea centralis s'accuse par une tache claire entourée par une zone plus foncée que les parties voisines.

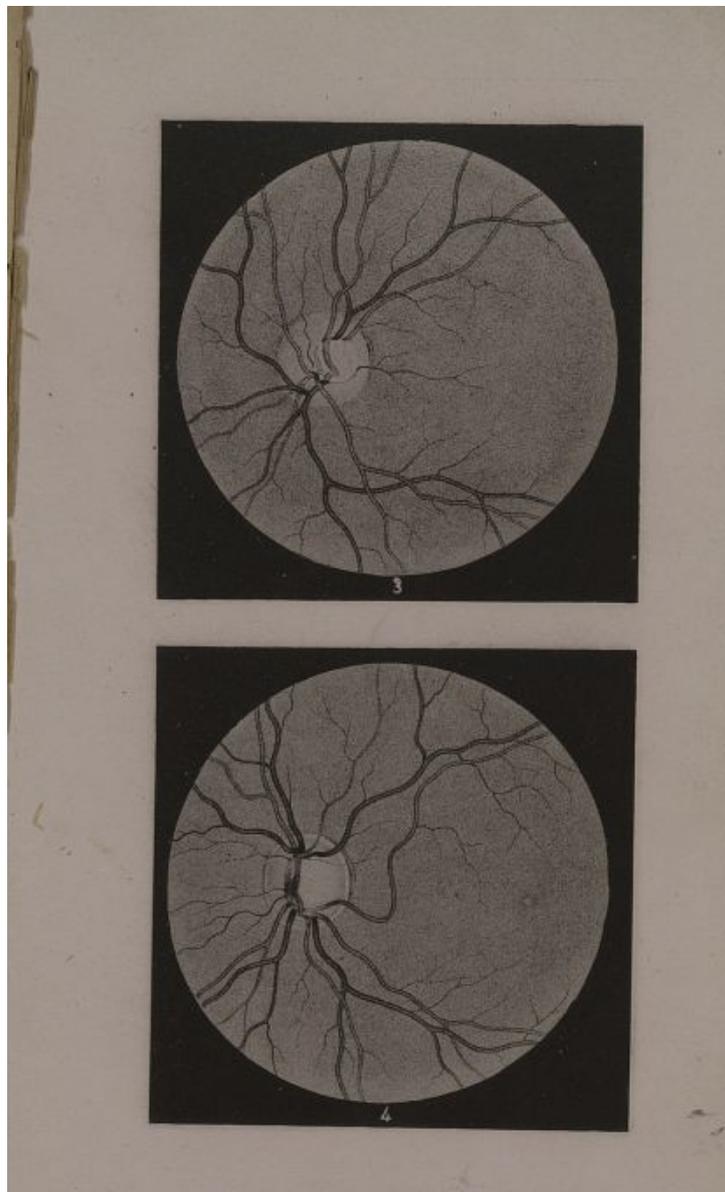


Fig. 5.

FOND D'ŒIL NORMAL

ŒIL GAUCHE (image renversée). — Enfant blond d'une douzaine d'années. — Excavation physiologique. — Absence d'anneau sclérotical. — Limite choroïdienne pigmentée. — La fovea se montre sous l'aspect d'une petite tache sombre. — Elle est entourée par une ligne blanchâtre, miroitante, figurant un ovale à grand axe à peu près horizontal, d'un diamètre qui, dans ce sens, excède celui de la papille. — Cette ligne ovalaire, qui limite une surface un peu plus foncée que le voisinage, représente le pourtour de la macula.

Fig. 6.

FOND D'ŒIL NORMAL

ŒIL GAUCHE. — Distribution insolite des vaisseaux centraux. — Le tronc artériel supérieur naît en haut et en dehors de la papille, tout près de l'anneau sclérotical, particulièrement large et nettement dessiné. — Le tronc artériel inférieur n'est pas visible et ses deux branches principales naissent isolément; mais, tandis que l'artère nasale inférieure naît comme d'ordinaire, du centre de la papille, l'artère temporale inférieure émerge tout contre l'anneau sclérotical en bas et en dehors.

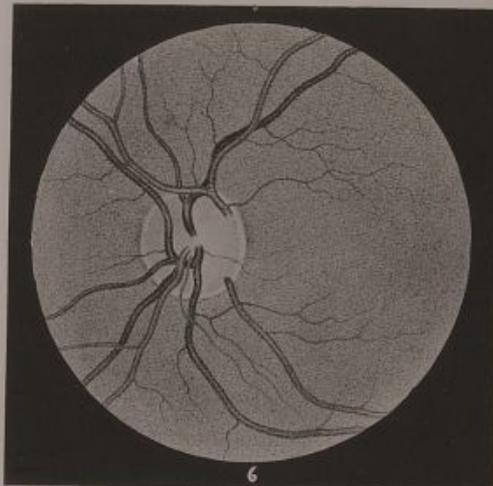
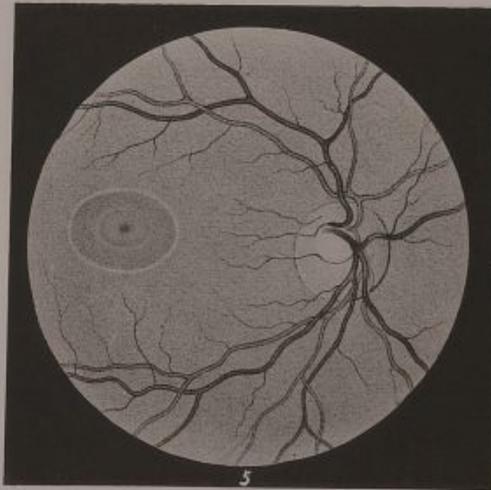


Fig. 7.

FOND D'ŒIL NORMAL

ŒIL GAUCHE. — Large amas de pigment contournant presque le quart supéro-externe de la papille et recouvrant l'anneau sclérotical pour s'arrêter à la limite nerveuse. — Les deux groupes de vaisseaux (artère et veine) maculaires supérieur et inférieur se dessinent nettement. — L'artère maculaire inférieure provient du cercle de Haller et émerge de l'amas pigmenté en décrivant un brusque crochet.

Fig. 8.

FOND D'ŒIL NORMAL

ŒIL DROIT. — Anneau sclérotical très accusé. — Staphylôme postérieur. — Un petit tronc provenant du cercle de Haller naît exactement du bord externe de l'anneau sclérotical dans sa partie temporale. — Après un court trajet sur la papille, ce tronc se bifurque pour donner lieu à deux petits rameaux qui se portent en haut et en bas et se recourbent aussitôt pour se diriger vers le pôle postérieur de l'œil.

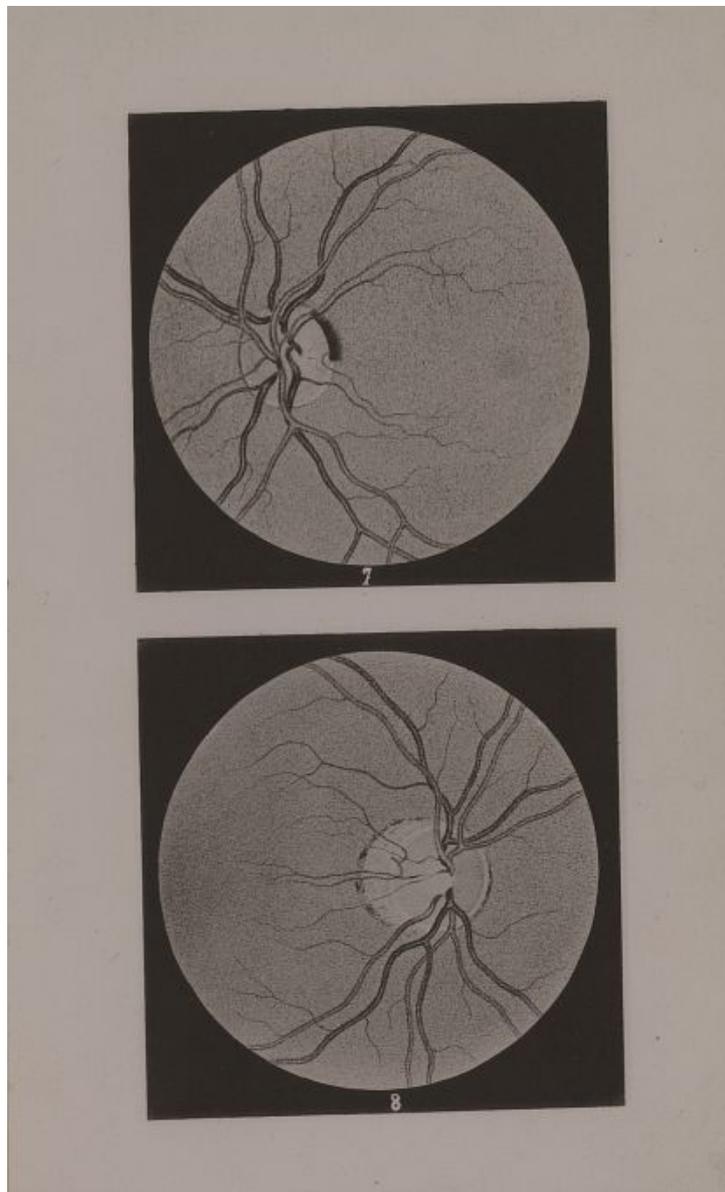


Fig. 9.

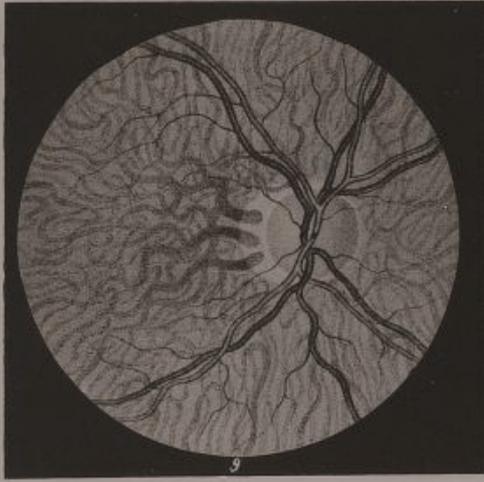
FOND D'ŒIL ALBINOS

ŒIL DROIT. — Cils et sourcils blancs, iris bleu clair. — Papille normale, paraissant plus rouge par contraste. — Anneau sclérotical. — Staphylôme postérieur d'un blanc bleuâtre presque pur. — En aucun point de la papille ou du staphylôme il n'existe de pigment. — Sur un fond légèrement rosé, les vaisseaux choroïdiens se dessinent nettement sous la forme de bandelettes rouges d'une teinte uniforme, qui se bifurquent et s'anastomosent çà et là pour former un réseau à mailles irrégulières, situé en arrière des vaisseaux rétiens.

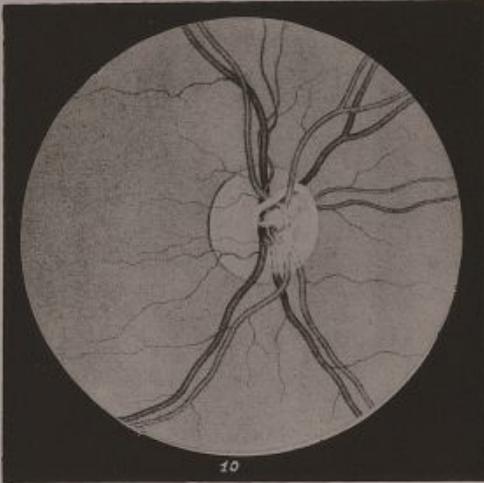
Fig. 10.

PROLONGEMENTS ANORMAUX DE LA LAME CIBLÉE

ŒIL DROIT. — Productions blanchâtres occupant une bonne partie de la moitié nasale de la papille. — La plus accentuée de ces productions est formée par une bandelette, de la largeur d'un gros vaisseau, qui part du milieu de la papille, au voisinage du point d'émergence des vaisseaux centraux, et se dirige obliquement en haut et en dedans pour se recourber brusquement et contourner le bord nasal de la papille.



9



10

Fig. 11.

PROLONGEMENTS ANORMAUX DE LA LAME CRIBLÉE

ŒIL GAUCHE.— Au côté nasal de la papille, on voit, à cheval sur son bord, un arc blanchâtre qui naît en éventail et d'une façon insensible du bord papillaire. — Les fibres qui le composent se rassemblent progressivement et se recourbent pour sortir de la papille et se perdre à une petite distance de celle-ci. — Deux fines traînées blanches relient cet arc au centre de la papille, en cheminant le long de la veine nasale supérieure.

Fig. 12.

PROLONGEMENTS ANORMAUX DE LA LAME CRIBLÉE

ŒIL GAUCHE. — La papille montre sa teinte rosée habituelle, sauf dans sa moitié inférieure où règne une coloration blanchâtre, qui est surtout accusée dans le segment temporal, où elle tranche par une ligne nette avec la portion normale de la papille. — Cette partie blanchâtre est formée de fibres qui recouvrent l'anneau sclérotical et naissent d'une ligne pigmentée correspondante à la limite choroïdienne.

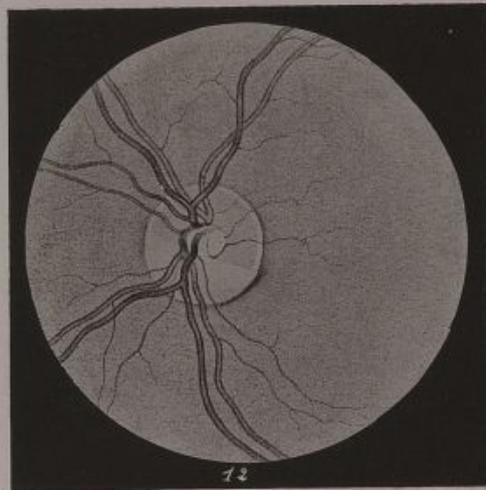
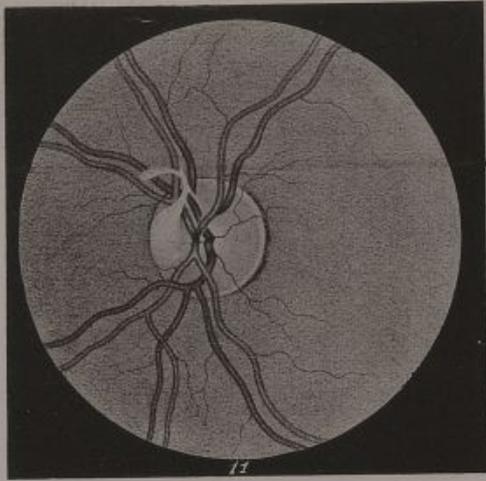


Fig. 13.

FIBRES NERVEUSES A DOUBLE CONTOUR

OEIL GAUCHE. — Les fibres nerveuses opaques forment deux taches blanchâtres situées côte à côte; elles recouvrent le bord inférieur de la papille et s'étendent sur la rétine voisine, dans une étendue correspondant à un diamètre papillaire. — Ces plaques blanches, qui suivent deux grosses veines, offrent une disposition striée et masquent par places les vaisseaux rétiens.

Fig. 14.

FIBRES NERVEUSES A DOUBLE CONTOUR

OEIL DROIT. — La plaque ovale de fibres nerveuses opaques présente une texture nettement striée, les fibres qui la constituent affectant une disposition rayonnante par rapport à la papille, et cache, dans une étendue variable, les vaisseaux qui la parcourent. — Cette plaque se trouve presque entièrement comprise dans un large staphylôme postérieur annulaire, sur lequel elle se détache par une coloration grisâtre.

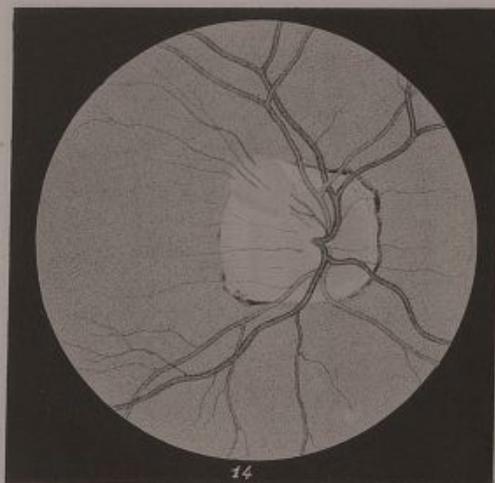
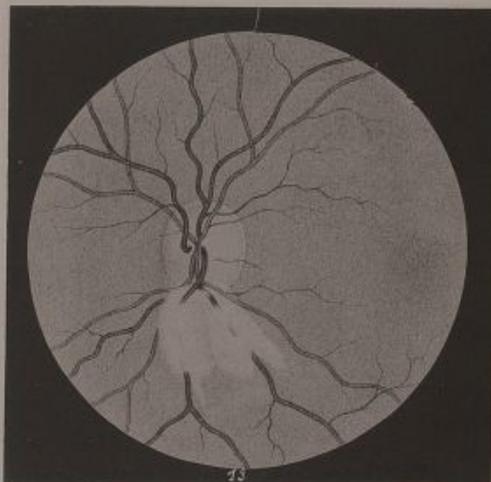


Fig. 15.

FIBRES NERVEUSES A DOUBLE CONTOUR

OEIL GAUCHE. — Quelques fibres nerveuses opaques isolées forment deux petits groupes situés à peu de distance de la papille, en haut et en dedans de celle-ci. — Staphylôme postérieur laissant voir les vaisseaux et le stroma de la choroïde. — Absence d'excavation physiologique notable. — Cette figure et la précédente se rapportent au même sujet.

Fig. 16.

CROISSANT INFÉRIEUR DE LA PAPILLE

OEIL GAUCHE. — Le croissant, de minime étendue, est exactement dirigé en bas. — Un bord légèrement pigmenté contourne la papille et le croissant, celui-ci semblant occuper une partie de l'étendue de celle-là. — Le croissant se continue du côté temporal avec l'anneau sclérotical, qui, lui, est loin d'apparaître avec la même blancheur éclatante et offre par contraste une teinte grisâtre. — Une veinule émanant de la veine temporale inférieure suit exactement la ligne qui sépare la papille du croissant.

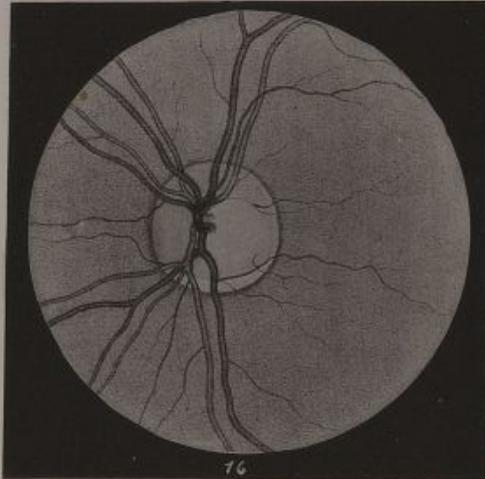
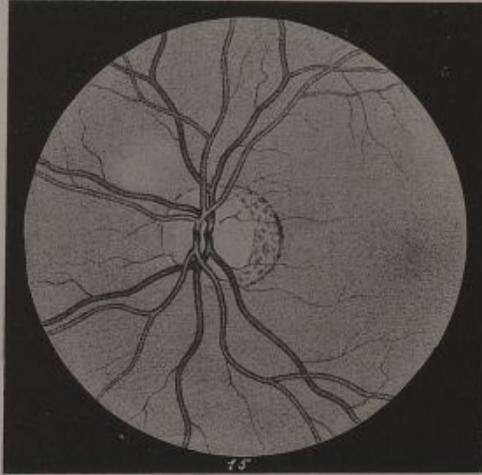


Fig. 17.

CROISSANT INFÉRIEUR DE LA PAPILLE

ŒIL DROIT. — La papille, après correction de l'astigmatisme, forme un disque circulaire dont le segment inférieur fait défaut, ce segment étant occupé par le croissant qui est exactement dirigé en bas. — L'excavation physiologique est allongée transversalement, et les vaisseaux centraux naissent très obliquement. — Le croissant est d'un blanc éclatant, sauf vers son bord périphérique où existe une zone rosée. — Il se continue avec l'anneau sclérotical présentant une teinte grisâtre, qui s'arrête brusquement sur le prolongement du méplat limitant en bas la papille.

Fig. 18.

STAPHYLÔME POSTÉRIEUR CONGÉNITAL

ŒIL DROIT. — Le staphylôme est nettement limité par une bordure de pigment, qui se continue le long de la papille pour envelopper son côté nasal, en passant de l'un à l'autre sans transition. — La papille semble n'exister que du côté nasal sous la forme d'une étroite bandelette, tandis que du côté temporal les fibres nerveuses s'étalent suivant le plan de la rétine sans limite nerveuse distincte. — Tiraillement en dehors très accusé des vaisseaux temporaux, alors que les vaisseaux nasaux font un crochet avant de se porter en dedans.

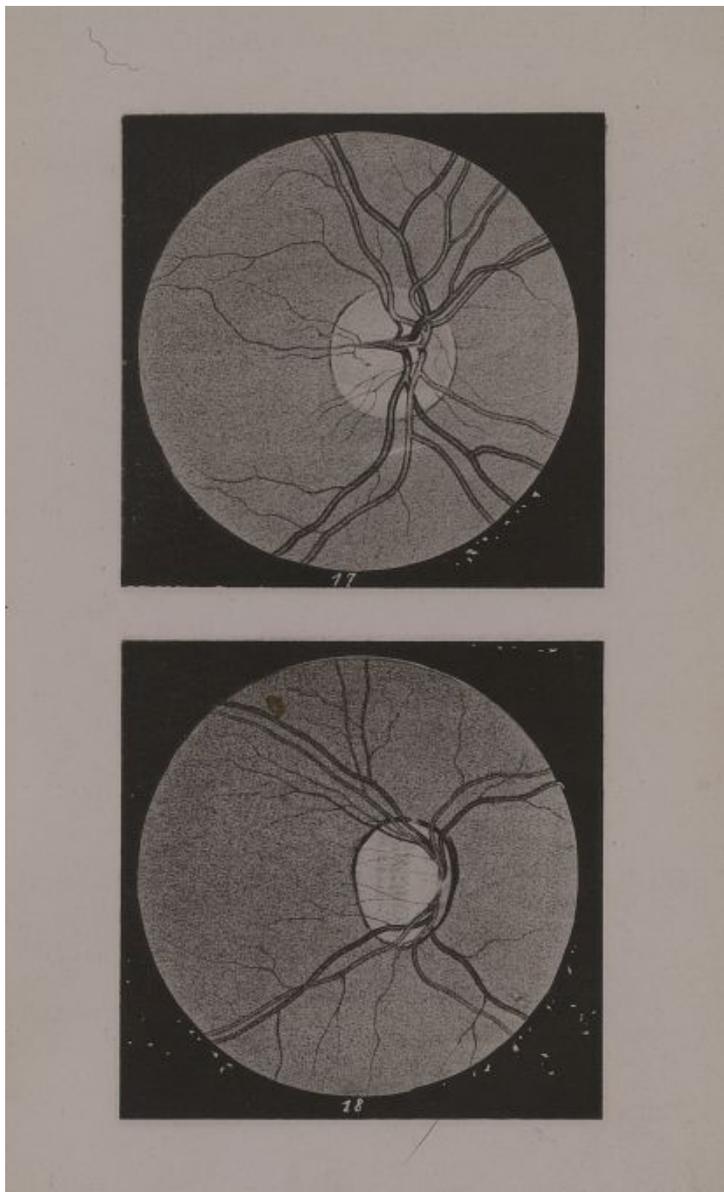


Fig. 19.

STAPHYLÔME POSTÉRIEUR CONGÉNITAL

OEIL GAUCHE. — Très large staphylôme postérieur d'un blanc éclatant, avec bordure de pigment d'épaisseur inégale, mais se continuant sans transition sur le bord nasal de la papille. — Celle-ci se distingue du staphylôme seulement par une teinte rosée; elle est très étroite, de forme ovale, à extrémités pointues. — Les vaisseaux centraux émergent de son bord nasal, et les vaisseaux temporaux ont dès leur émergence une direction presque transversale.

Fig. 20.

STAPHYLÔME POSTÉRIEUR CONGÉNITAL

OEIL DROIT. — Large staphylôme postérieur d'un blanc éclatant, de forme ovoïde très régulière, avec bordure de pigment enveloppant sans transition le bord nasal de la papille. — Disposition caractéristique des vaisseaux centraux : traction dans le sens horizontal des vaisseaux temporaux et départ en crochet des vaisseaux nasaux. — Affaissement triangulaire de la papille limité par les vaisseaux temporaux à leur origine. — Cet affaissement papillaire temporal se continue avec le staphylôme, sans transition autre qu'une légère différence de coloration.

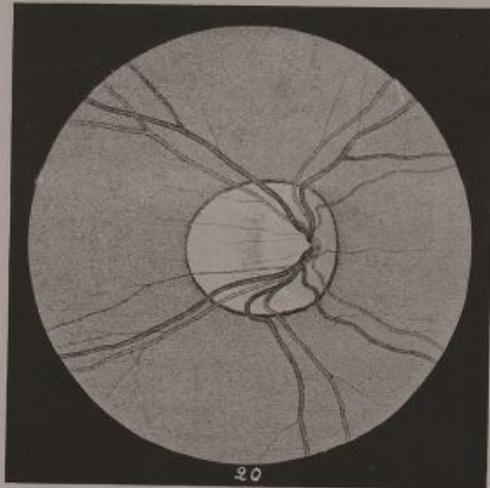
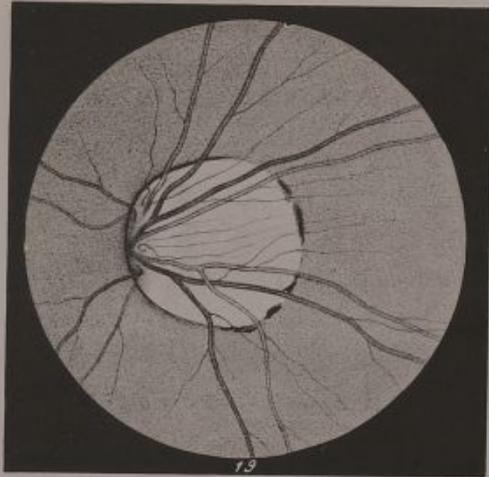


Fig. 21.

STAPHYLÔME POSTÉRIEUR CONGÉNITAL

OEIL GAUCHE. — Large staphylôme postérieur présentant un dessin pigmenté régulier reproduisant, sur le staphylôme, le dessin du stroma choroldien, très visible dans toute l'étendue de cet œil. — Le staphylôme est encadré d'une ligne de pigment qui se continue le long du bord nasal de la papille. — Traction transversale très accusée des vaisseaux temporaux inférieurs. — La papille offre la forme d'un ovale à direction oblique en bas et en dedans. — Anneau sclérotical très large du côté temporal et faisant défaut en dedans.

Fig. 22.

COLOBOMA DU NERF OPTIQUE

OEIL DROIT. — La poche, constituant le coloboma, offre une surface que l'on peut évaluer à près de deux fois le diamètre d'une papille ordinaire. — En bas, le bord de l'excavation, surtout profonde en ce point, surplombe la poche qui s'étend encore au-dessous de ce bord, comme le montre le trajet suivi par les vaisseaux inférieurs. — Le point principal d'émergence des vaisseaux centraux, situé en haut, est assez rosé, mais le reste du coloboma est d'un blanc bleuâtre.

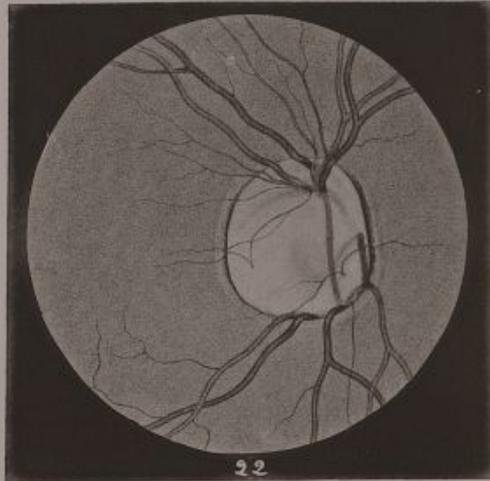
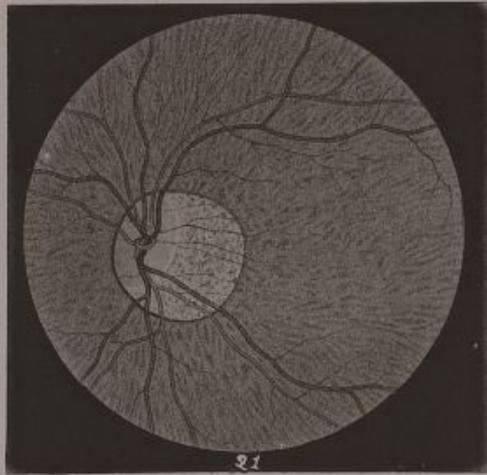


Fig. 23.

COLOBOMA DE LA CHOROÏDE

OEIL GAUCHE. — Le coloboma commence à un demi-diamètre papillaire et s'étend aussi loin que l'exploration ophtalmoscopique est possible. — Les bords s'arrêtent nettement suivant une ligne pigmentée. — Le fond forme une dépression sensible, mais inégale, comme le démontrent une striation et des ombres irrégulièrement distribuées. — On y rencontre des vaisseaux scléroticaux reconnaissables à leur distribution irrégulière et anguleuse, des vaisseaux choroïdiens disposés parallèlement et des vaisseaux rétinienens émanant des vaisseaux temporaux et nasaux inférieurs.

Fig. 24.

COLOBOMA CENTRAL DE LA CHOROÏDE

OEIL DROIT. — Le coloboma occupe la région de la macula. — Un large anneau de pigment le circonscrit. — La sclérotique, dans le point où la choroïde fait défaut, est déprimée et offre une sorte de plissement. — Une petite branche veineuse de la rétine traverse le coloboma dans sa partie inférieure. — Comme dans la figure suivante, on voit de petites taches pigmentées, arrondies, au voisinage du coloboma.

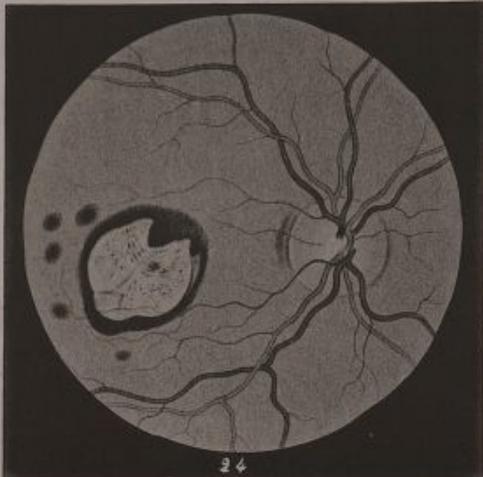


Fig. 25.

COLOBOMA CENTRAL DE LA CHOROÏDE

ŒIL GAUCHE. — Le coloboma siège un peu en dehors de la macula et présente une figure ovoïde, à grand axe horizontal et à petite extrémité centrale. — Sur le fond clair formé par le coloboma, qui tranche nettement sur les parties voisines, se voient quelques vaisseaux choroïdiens. — Une veinule de la rétine s'étend aussi en haut sur le coloboma. — Du pigment est accumulé par places, surtout à la périphérie, et forme dans la moitié externe du coloboma une sorte de couronne qui circonscrit une partie excavée.

Fig. 26.

ATROPHIE BLANCHE DE LA PAPILLE

ŒIL DROIT. — La papille décolorée et diaphane laisse voir très nettement la lame criblée dans une grande étendue de sa moitié externe, où préexistait une large excavation physiologique. — Limites papillaires remarquablement précises. — Amincissement des vaisseaux centraux portant particulièrement sur les artères. — Excavation atrophique en cupule de la papille.

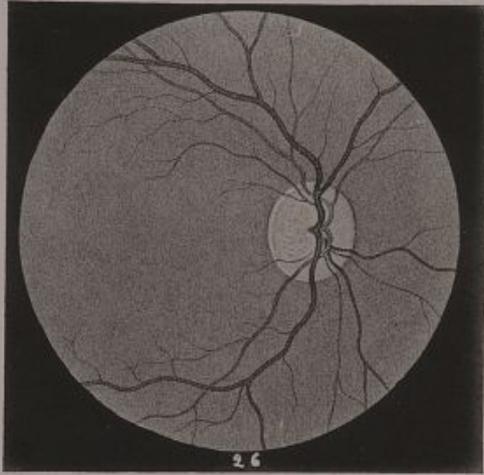
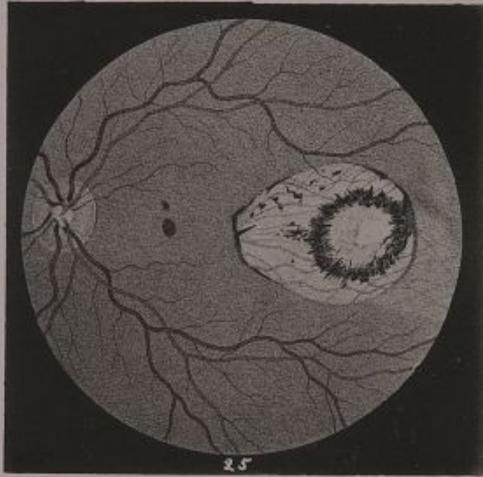


Fig. 27.

ATROPHIE GRISE DE LA PAPILLE

OEIL GAUCHE. — La papille a perdu sa coloration rosée pour prendre une teinte gris bleuâtre. — Conservation du calibre normal des vaisseaux centraux. — Ceux-ci, au moment où ils pénètrent dans le tissu papillaire opaque, disparaissent brusquement. — Absence d'affaissement atrophique du disque papillaire.

Fig. 28.

PAPILLO-NÉVRITE OU PAPILLO-RÉTINITE

OEIL GAUCHE. — Gonflement de la papille s'étendant à la rétine circonvoisine. — Dilatation et tortuosité des veines. — Effacement des artères, qui ne peuvent être distinguées qu'à une certaine distance de la papille. — Petites hémorragies striées à direction perpendiculaire au bord papillaire. — Dégénérescence gangliforme des fibres nerveuses, surtout visible en haut et en dedans de la papille. — Petites taches blanches brillantes formant deux groupes. — Au milieu des diverses altérations qui enveloppent la rétine voisine, les limites papillaires ont tout à fait disparu.

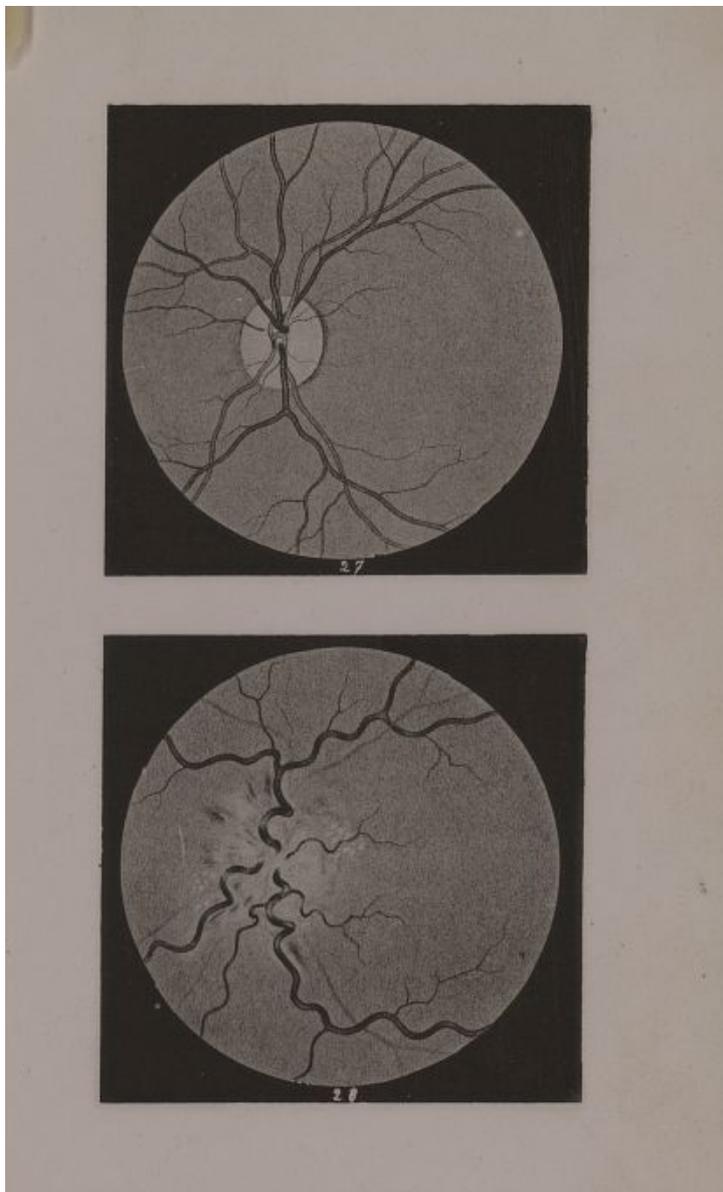


Fig. 29.

PAPILLITE RÉGRESSIVE

ŒIL GAUCHE. — La papille, d'un blanc grisâtre, forme encore un léger soulèvement qui se perd insensiblement dans le trouble diffus qui l'avoisine. — Du côté des veines persiste un certain degré de réplétion, tandis que les artères très amincies montrent, pour la plupart, sous forme d'une double ligne blanche latérale, des signes très manifestes de périvasculite.

Fig. 30.

NÉVRITE RÉTRO-BULBAIRE

ŒIL GAUCHE. — La papille est décolorée, mais la décoloration est inégalement répartie. — La portion temporale de la papille, limitée par les gros troncs vasculaires, est d'un blanc bleuâtre et affaissée; l'anneau sclérotical, dans cette même étendue, se dessine avec une netteté remarquable, et est bordé, du côté de la papille, par une ombre qui contribue encore à en faire ressortir l'éclat. — Les artères sont quelque peu amincies.

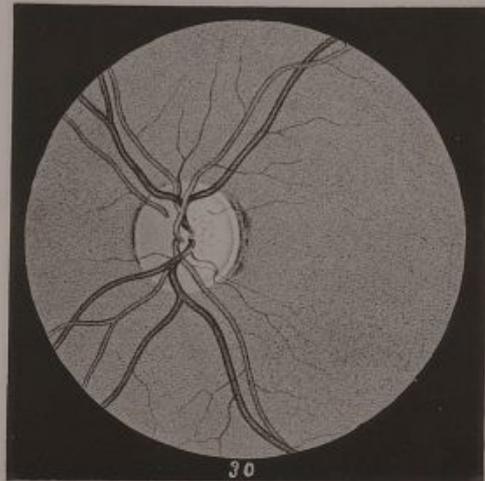
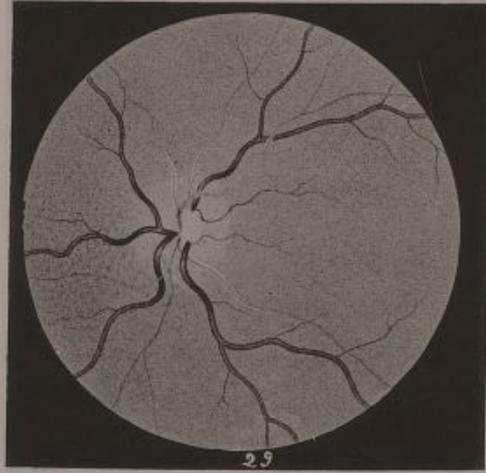


Fig. 31.

EXCAVATION GLAUCOMATEUSE

OEIL GAUCHE. — La papille, refoulée en arrière dans sa totalité et en partie décolorée, est enveloppée par un large anneau blanchâtre irrégulier, résultant d'une atrophie choroïdienne péricapillaire. — Tous les vaisseaux, rejetés en dedans et d'un calibre sensiblement normal, s'incurvent brusquement sur le bord papillaire, formé par la limite scléroticale, et se soustraient au regard dans leur trajet antéro-postérieur; ils ne réapparaissent qu'au moment où ils atteignent le fond de la dépression. — Cet œil, emmétrope, offrait un acuité  $\frac{1}{3}$ .

Fig. 32.

EXCAVATION GLAUCOMATEUSE AVEC HÉMORRHAGIE

OEIL DROIT. — La papille, d'une coloration rosée presque normale, ne présente qu'une minime excavation, ainsi que le montre le léger changement de direction des vaisseaux sur le bord interne de l'anneau sclérotical, qui apparaît avec plus d'éclat qu'on ne l'observe normalement. — Au côté temporal de la papille, dans la dépression formée par le refoulement du tissu papillaire, on voit, au voisinage de la veine maculaire supérieure, variqueuse, une collection de sang qui offrait une teinte d'un rouge sombre. — Néanmoins  $V = \frac{2}{3}$ , avec hypermétropie 2,50.

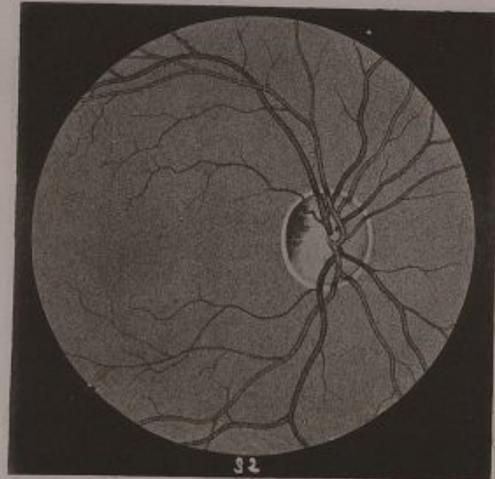
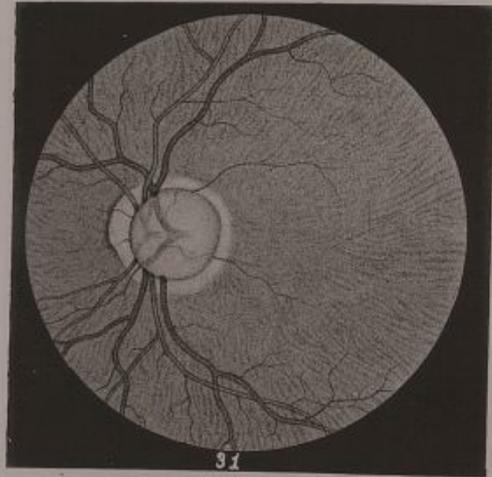


Fig. 33.

EXCAVATION GLAUCOMATEUSE AVEC VERRUCOSITÉS DE LA  
CHOROÏDE

OEIL DROIT. — Profonde excavation de la papille, dont le fond, d'un blanc bleuâtre, montre un dessin très net de la lame criblée dans toute l'étendue de la papille. — Les vaisseaux centraux, rejetés en dedans, s'incurvent brusquement sur le bord interne de l'anneau sclérotical, et celui-ci, d'un blanc éclatant, offre dans tout le pourtour de la papille une netteté et une précision remarquables. — Au voisinage de la papille excavée, on voit de nombreuses petites taches blanchâtres disséminées, formées par des excroissances verruqueuses de la choroïde. — Simple perception de la lumière.

Fig. 34.

EXCAVATION GLAUCOMATEUSE DANS UN CAS DE FORTE MYOPIE

OEIL GAUCHE. — Large staphylôme postérieur, contourrant la papille excavée. — La paroi nasale de l'excavation tranche par un bord très net et saillant, au-dessous duquel émergent les vaisseaux centraux. — Au contraire, la paroi temporale semble presque dans le même plan que le staphylôme; elle s'en distingue toutefois par un changement de coloration et par l'existence d'une ondulation que forment les vaisseaux maculaires, en franchissant le bord papillaire, pour atteindre le staphylôme. — La vision est réduite au point que les doigts ne peuvent être comptés au delà de 0<sup>m</sup>,40.

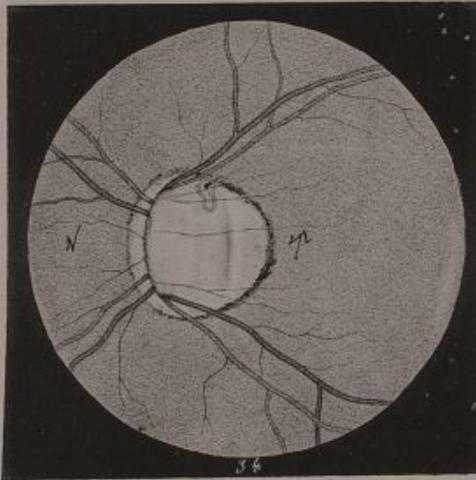
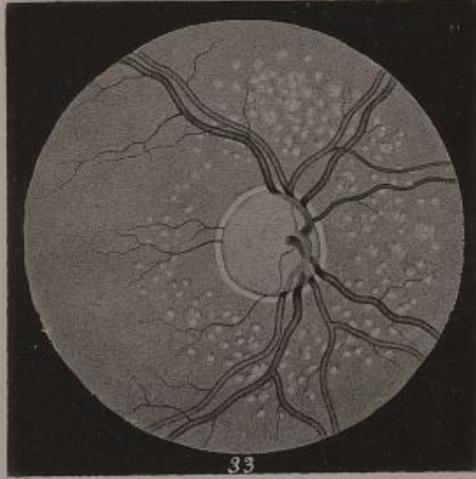


Fig. 35.

VASTE HÉMORRHAGIE DES GAINES DU NERF OPTIQUE AYANT FUSÉ  
DANS LA RÉTINE A TRAVERS LA PÉRIPHÉRIE DE LA PAPILLE

ŒIL GAUCHE. — Sur la papille, d'un rose à peine un peu plus pâle que sur l'œil sain, se dessinent de nombreuses petites hémorragies. — Du côté maculaire, la limite choroïdienne offre physiologiquement une bordure de pigment. — Parallèlement à cette limite, se voit sur la papille une bande hémorragique sombre, séparée de la bordure de pigment par l'anneau sclérotical, et qui se continue avec une plaque de sang d'un rouge foncé s'étendant au loin dans la rétine. — Léger défaut de transparence de la papille et de la rétine. — Effacement des artères. — Sur la macula, d'une teinte d'un rouge plus foncé que le voisinage, se voient des hémorragies rétiniennees, ainsi que sur quelques autres points de la rétine.

Fig. 36.

ANCIENNE HÉMORRHAGIE DU NERF OPTIQUE ET DÉPÔT DE  
PIGMENT DANS LA PAPILLE

ŒIL GAUCHE. — Derrière le groupe vasculaire nasal supérieur, se voit, sur la papille, un abondant dépôt de pigment, formant une tache d'un noir inégal et d'un dessin irrégulier. — Il existe encore, adossé à la papille et derrière les mêmes vaisseaux, un foyer hémorragique que délimite l'anneau sclérotical. — Les vaisseaux présentent un calibre normal, mais la papille est un peu pâle.

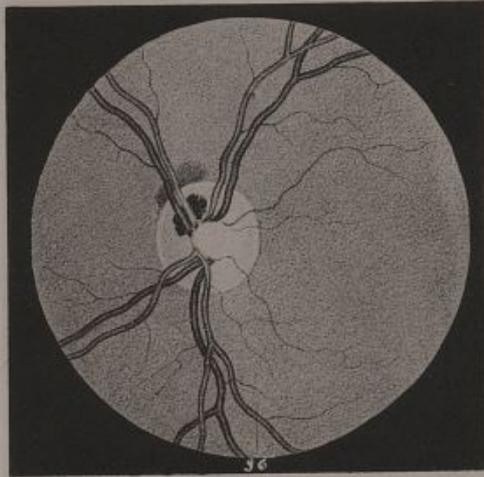
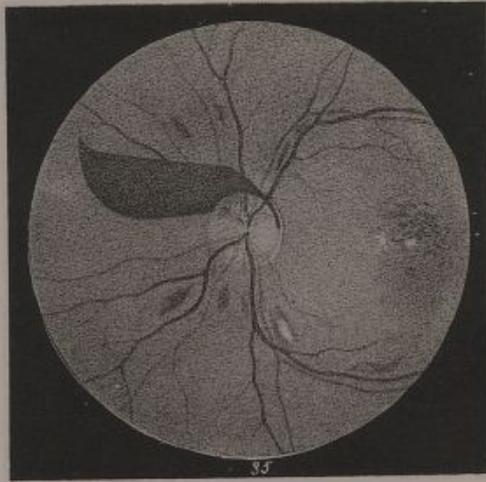


Fig. 37.

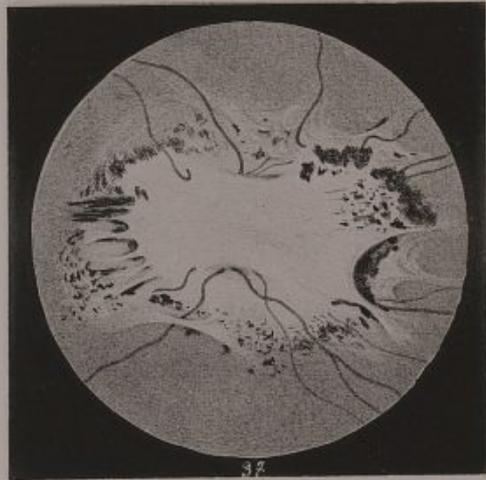
DÉCHIRURE DU NERF OPTIQUE AU FOND DE L'ORBITE PAR UNE  
BALLE DE REVOLVER

OEIL DROIT. — Une plaque blanche, de texture fibreuse, recouvre l'emplacement de la papille, et occupe une surface que l'on peut évaluer à quatre ou cinq diamètres papillaires. — A la périphérie de cette plaque, se voient de nombreuses arcades de fibres, situées dans des plans différents et mélangées d'amas de pigment. — Les vaisseaux rétinien émergent, çà et là, dans l'étendue de la plaque ou à sa périphérie.

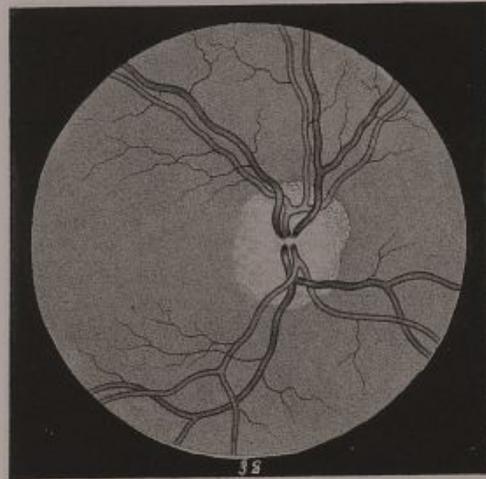
Fig. 38.

INFILTRATION DE LA PAPILLE PAR DES VERRUCOSITÉS  
CHOROÏDIENNES

OEIL DROIT. — La papille a disparu sous de nombreuses productions blanchâtres qui l'infiltrent et la recouvrent. — Les vaisseaux centraux ne présentent aucune altération, mais sont simplement quelque peu soulevés. — Ces productions sont formées de petits corps irrégulièrement arrondis, brillants, surtout distincts en haut et en dedans, où ils s'imbriquent très exactement, les plus centraux recouvrant les plus périphériques.



37



38

Fig. 39.

HÉMORRHAGIES RÉTINIENNES. — THROMBOSE DE LA VEINE  
TEMPORALE SUPÉRIEURE

ŒIL DROIT. — Nombreuses hémorragies rétinienne au-dessus et en dehors de la papille s'étendant vers la macula. — A une petite distance de la papille, il existe une véritable interception de la veine temporale supérieure. — Le long de cette veine, on voit que la rétine est le siège d'un nuage blanchâtre qui masque, dans une partie de son trajet, l'artère correspondante, et sur lequel se dessinent çà et là de nombreuses hémorragies. — Quatre petites veinules émanant de la veine oblitérée forment des anses qui se rejoignent et semblent se confondre.

Fig. 40.

ANCIENNE HÉMORRHAGIE. — PIGMENTATION DE LA RÉTINE

ŒIL GAUCHE. — L'hémorragie qui occupait la région de la macula a disparu, mais il subsiste dans cette région, sur un fond rouge un peu inégal et se montrant par places légèrement plus clair que le voisinage, un semis de nombreuses, petites taches noirâtres, les unes allongées, les autres arrondies mais toujours d'un très minime diamètre. — Papille et vaisseaux sensiblement normaux.

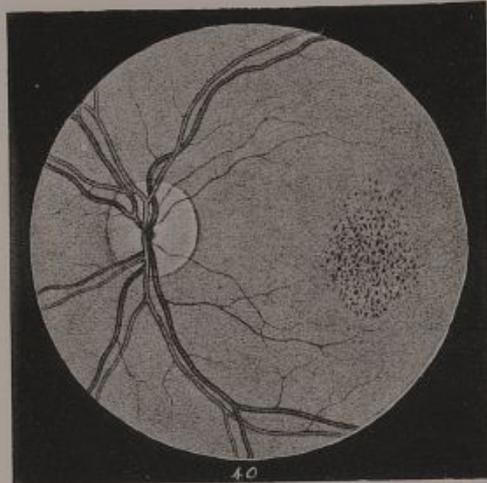
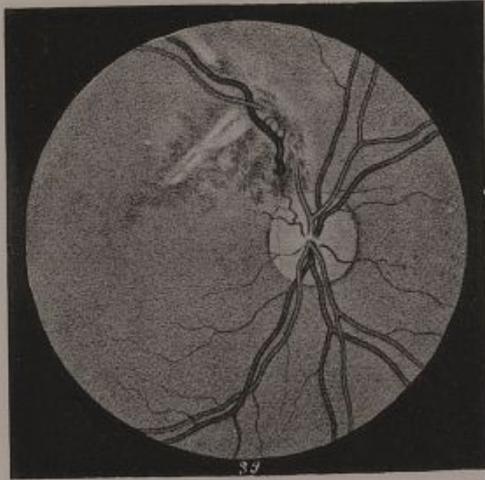


Fig. 41.

ANCIENNES HÉMORRHAGIES. — DÉGÉNÉRESCENCE GRAISSEUSE DE  
LA RÉTINE

ŒIL DROIT. — Il ne subsiste que trois foyers hémorragiques : deux près d'une veinule émanant de la veine temporale inférieure et un central, au voisinage de productions irrégulières de pigment foncé occupant aussi la région de la macula. — Partout les hémorragies ont été remplacées par de petites taches graisseuses plus ou moins arrondies, les unes isolées, les autres réunies en plaques à bords festonnés et montrant çà et là quelques légers amas de pigment. — La papille et les vaisseaux centraux présentent avec une apparence normale.

Fig. 42.

ANCIENNES HÉMORRHAGIES. — DÉGÉNÉRESCENCE GRAISSEUSE DE  
LA RÉTINE

ŒIL DROIT. — Quelques hémorragies réiniennes persistent encore à la partie supérieure de la papille, qui est décolorée et indécise dans ses limites, surtout du côté nasal. — Etat varié de quelques veinules émanant des gros troncs veineux sur la papille. — Amincissement des vaisseaux centraux et surtout des artères, dont le tronc supérieur et spécialement l'artère temporale sont le siège d'une périvasculite très accusée. — Deux grandes plaques de dégénérescence graisseuse, formées par une agglomération de petites taches graisseuses arrondies.

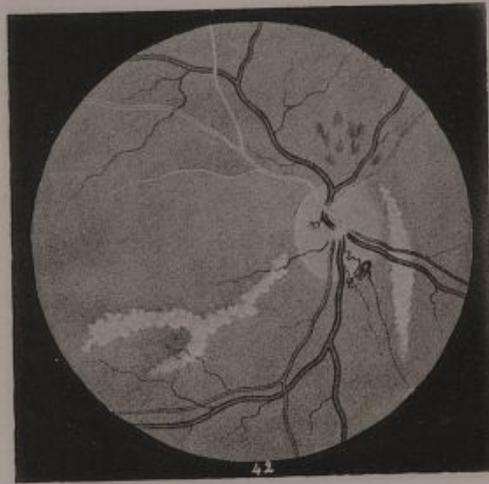


Fig. 43.

ANCIENNES HÉMORRHAGIES. — PRODUCTIONS FIBREUSES DE LA  
RÉTINE ET DU CORPS VITRÉ

OEIL GAUCHE. — Légère pâleur de la papille. — Calibre normal des vaisseaux centraux. — Sur plusieurs points, la veine temporale inférieure est interrompue et masquée par des productions fibreuses. — L'artère correspondante, qui suit un trajet parallèle, ne se distingue aussi que çà et là. — Une petite branche veineuse, dilatée et tortueuse, comme variqueuse, émerge au-dessous de la production fibreuse; une autre branche passe au-dessus. — La fovea se montre sous l'aspect d'une tache d'un rouge plus foncé que le voisinage avec partie centrale plus claire.

Fig. 44.

ANCIENNES HÉMORRHAGIES. — PRODUCTIONS FIBREUSES DE LA  
RÉTINE ET DU CORPS VITRÉ

OEIL GAUCHE. — La production fibreuse siège surtout en avant de la rétine, c'est-à-dire dans le corps vitré, et est consécutive à des hémorrhagies répétées du fond de l'œil. — Dans certains plans de ces voiles fibreux, il existe encore actuellement un épanchement de sang. — Etat variqueux de la veine temporale supérieure à son émergence de la papille, au voisinage de laquelle il existe une hémorrhagie rétinienne. — Papille en partie décolorée. — Nombreux flocons du corps vitré.

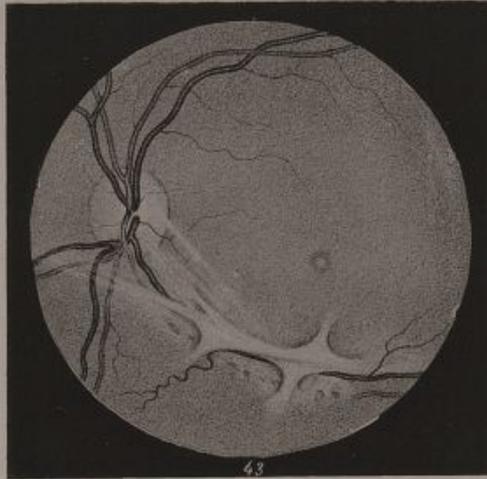


Fig. 45.

ANCIENNE HÉMORRHAGIE. — CHOROÏDITE CENTRALE

OEIL GAUCHE. — L'hémorrhagie avait occupé la région de la macula, et des extravasations sanguines existent encore au voisinage de la large plaque de choroïdite qui s'est développée dans cette région, et qui est apparue après résorption du sang qui s'était épanché en abondance. — Ce large foyer de choroïdite s'accuse sous la forme d'une tache blanchâtre, avec accumulation de pigment à la périphérie et dans les parties centrales.

Fig. 46.

EMBOLIE DE L'ARTÈRE CENTRALE DE LA RÉTINE

OEIL GAUCHE. — Papille très pâle, mais à contours assez distincts. — Artères extrêmement minces, s'accusant par une fine ligne rouge, bordée d'un liseré blanc; la branche temporale supérieure se perd à une petite distance de la papille. — Les veines sont aussi réduites de volume et plongent dans la papille par une extrémité effilée; certaines branches augmentent de calibre en s'éloignant de la papille et présentent des interruptions de la colonne sanguine. — La rétine, dans la région du pôle postérieur, est légèrement blanchâtre, sauf vers la macula. — Quelques petites hémorrhagies rétinienne.

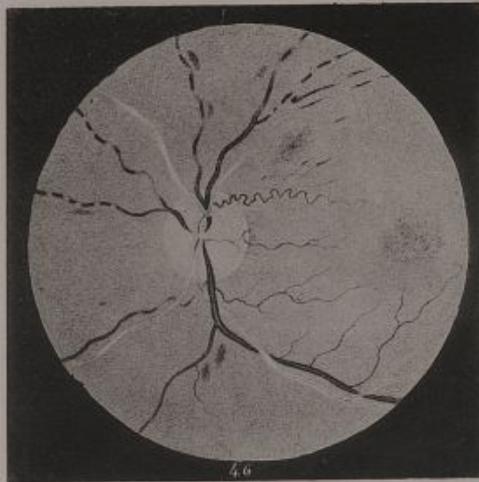
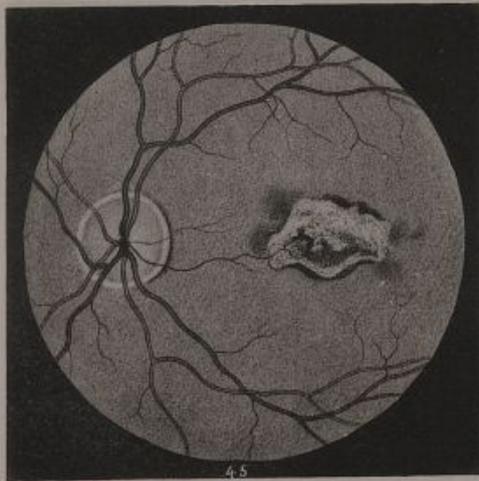


Fig. 47.

EMBOLIE DE L'ARTÈRE CENTRALE DE LA RÉTINE

OEIL DROIT. — Papille très pâle. — Les artères et les veines sont accompagnées d'un double liseré blanc qui cesse à peu près à un demi-diamètre papillaire. — Les artères sont très réduites de volume, et ce rétrécissement porte surtout sur le tronc inférieur, dont une seule branche peut être poursuivie au loin. — Sur la macula, se voient de nombreux points blancs brillants; mais, au centre de ce groupe de points, existe une zone arrondie dépourvue de taches et d'un rouge plus accusé que le reste du fond de l'œil, c'est la fovea.

Fig. 48.

EMBOLIE D'UNE DES BRANCHES DE L'ARTÈRE CENTRALE

OEIL GAUCHE. — L'embolie porte sur l'artère temporale inférieure, qui se présente comme un cordon blanc au centre duquel on distingue à peine un mince filet sanguin. — Au delà de l'entre-croisement de cette branche artérielle avec la veine correspondante, il ne subsiste qu'un vaisseau mince et pâle, presque invisible. — A la naissance de l'artère obstruée et émanant d'elle, on voit l'artère maculaire inférieure, qui lui est superposée dans une partie de son trajet, et qui présente aussi une obstruction presque complète.

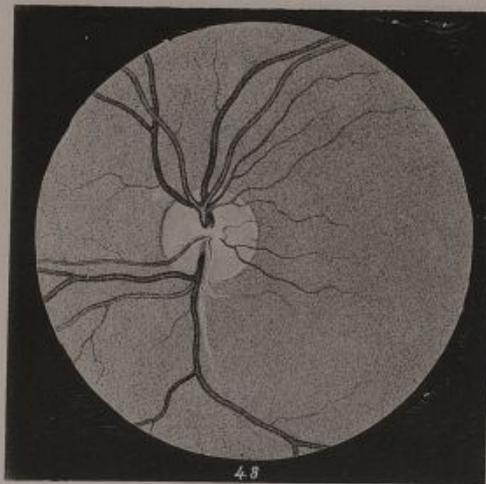
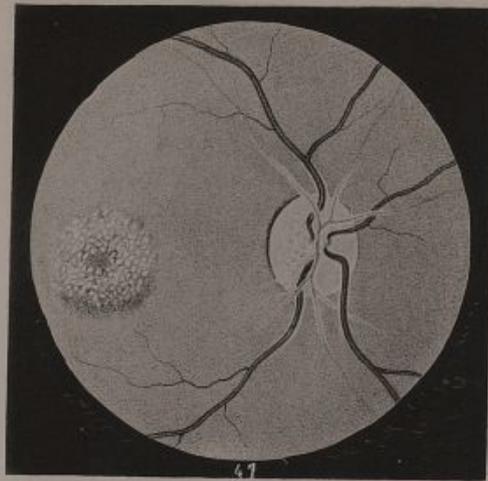


Fig. 49.

ISCHÉMIE BRUSQUE DE LA RÉTINE PAR ÉPANCHEMENT  
SANGUIN INTRAVAGINAL

OEIL GAUCHE. — Suffusion blanchâtre de la rétine englobant la papille et la macula. — La fovea se détache au milieu de cet œdème sous la forme d'un anneau rouge, circonscrivant un point plus clair; on peut aussi voir avec une grande netteté de nombreuses branches vasculaires très fines qui convergent vers la fovea. — La papille, blanchâtre, présente des limites indécises. — Effacement des artères. — Effilement des veines à leur pénétration dans la papille.

Fig. 50.

ISCHÉMIE BRUSQUE DE LA RÉTINE PAR ÉPANCHEMENT  
SANGUIN INTRAVAGINAL

OEIL DROIT. — Les artères offrent cette particularité qu'elles ne sont occupées par une colonne sanguine que sur certains points variables de leur trajet. — A son émergence, le tronc artériel central est bien rempli, puis les interruptions commencent aussitôt, et l'on voit le sang pénétrer dans l'œil par intervalles irréguliers et de petits cylindres sanguins, séparés par des espaces vides, cheminer dans les artères. — Papille pâle à bords incertains. — Voile blanchâtre occupant le pôle postérieur de l'œil. — En bas et en dedans de la papille, hémorragie adossée au bord papillaire.

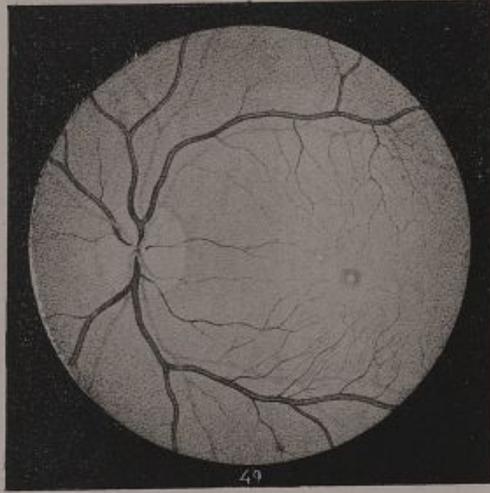


Fig. 51.

ISCHÉMIE BRUSQUE DE LA RÉTINE PAR ÉPANCHEMENT  
SANGUIN INTRAVAGINAL

- OÛL GAUCHE. — La papille est pâle et offre des limites nettes. — Les artères sont d'un calibre à peu près normal, mais elles sont pâles, c'est-à-dire se différencient peu quant à leur coloration du restant du fond de l'œil. — Elles sont toutes bordées d'un double liseré blanc qui s'étend au loin. — La macula s'accuse par un dessin net, tel qu'on l'observe chez les jeunes gens, mais son pourtour a pris une forme irrégulière. — Cette région est parsemée de nombreuses petites taches blanches chatoyantes.

Fig. 52.

RÉTINITE ALBUMINURIQUE

OÛL DROIT. — La rétine est le siège d'une légère suffusion qui en a altéré la transparence. — La papille, pâle, offre des limites quelque peu indécises. — Dégénérescence gangliforme des fibres nerveuses. — Hémorragies rétinienne, dont certaines ont été remplacées par des amas graisseux. — Taches exsudatives de la rétine et groupes de foyers graisseux. — Altération des fibres de Müller autour de la macula figurant une étoile.

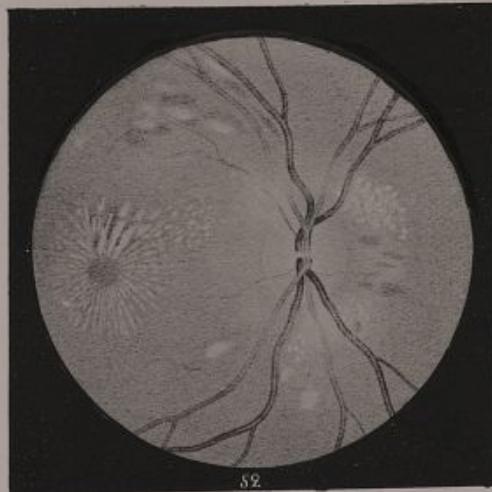
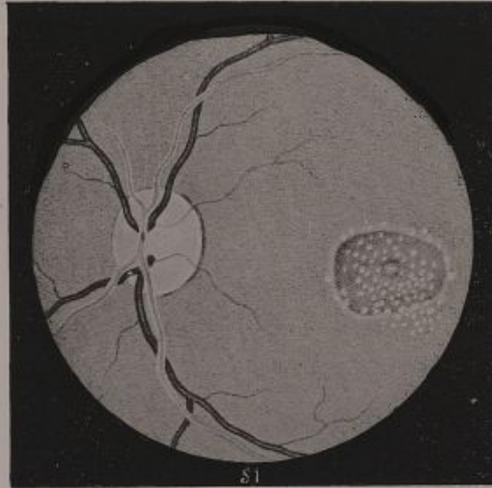


Fig. 53.

RÉTINITE ALBUMINURIQUE

ŒIL DROIT. — Trouble diffus de la rétine et de la papille dont les contours sont voilés, mais qui présente une coloration rougeâtre assez accusée. — Les artères, qui sur la papille se montrent sous la forme de cordons blanchâtres, ne peuvent être suivies au delà d'une petite distance et se perdent dans le trouble rétinien. — Nombreuses apoplexies de la rétine. — Taches blanchâtres et nombreux foyers graisseux autour de la papille et de la macula, où se voit aussi un dessin régulier de fibres de Müller altérées.

Fig. 54.

RÉTINITE ALBUMINURIQUE

ŒIL DROIT. — Pâleur de la papille et effacement de ses limites. — Trouble diffus péripapillaire. — Les artères, pâles, sont enveloppées à leur origine par un double liseré blanc. — Hémorragies rétinienne. — Nombreux foyers de dégénérescence graisseuse, se présentant les uns isolés, les autres soudés en larges plaques à bords festonnés. — Sur la macula, se dessinent un disque d'un rouge plus sombre que le voisinage et une ébauche de figure étoilée.

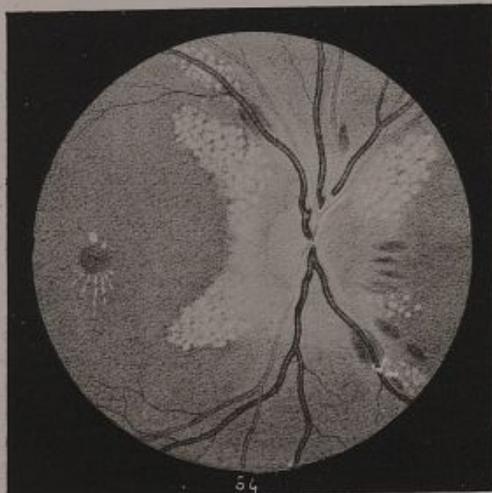


Fig. 55.

RÉTINITE DIABÉTIQUE

ŒIL DROIT. — Très nombreuses hémorragies de la rétine et taches multiples blanchâtres, dont beaucoup, brillantes et chatoyantes, offrent les caractères de la dégénérescence graisseuse. — Les deux branches veineuses temporales sont enveloppées, à une petite distance de la papille, par une couche de sang extravasé qui leur forme comme une gaine. — Les artères, pâles, disparaissent par places sous le trouble rétinien. — La papille, en partie décolorée, présente des limites quelque peu incertaines, par suite du manque de transparence de la rétine.

Fig 56.

DÉGÉNÉRESCENCE PIGMENTAIRE DE LA RÉTINE

ŒIL DROIT. — Surtout à la périphérie, on observe un grand nombre de petites taches noires, à forme anguleuse, offrant des prolongements qui s'enchevêtrent avec ceux des taches voisines. — Parmi ces taches, certaines suivent particulièrement le trajet des vaisseaux rétinien, qui présentent un amincissement extrême. — La papille, décolorée, grisâtre, à bords incertains, n'a pas changé de niveau. — Les vaisseaux centraux, filiformes, ne peuvent que difficilement être suivis au delà de la papille.

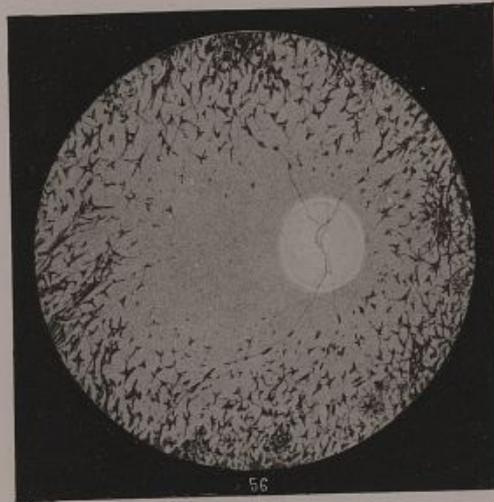
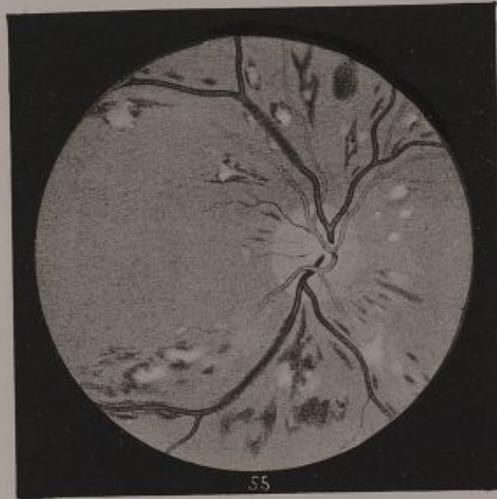


Fig. 57.

DÉGÉNÉRESCENCE PIGMENTAIRE DE LA RÉTINE  
VERRUCOSITÉS DE LA CHOROÏDE

OEIL GAUCHE. — La papille, d'une teinte blanc grisâtre, est diffuse sur ses bords. — Les vaisseaux centraux sont très amincis, mais la réduction de calibre porte tout spécialement sur les artères. — Les taches de pigment, sous la forme de petites lignes brisées, enchevêtrées ou étoilées, ne sont pas très abondantes ; elles ne se multiplient qu'à la périphérie. — Dans cette même région, et surtout en bas, on voit de nombreuses petites taches blanchâtres, qui donnent au fond de l'œil un aspect marbré.

Fig. 58.

DÉCOLLEMENT DE LA RÉTINE

OEIL GAUCHE. — La rétine détachée forme des replis, des ondulations, sur lesquels des ombres et des reflets donnent nettement le sentiment du relief. — Les vaisseaux rétinien, qui ont perdu leur double contour et pris une coloration uniforme d'un rouge sombre, se présentent sous l'aspect de lignes fines et très précises, qui reproduisent par leurs sinuosités les circonvolutions formées par la rétine flottante.

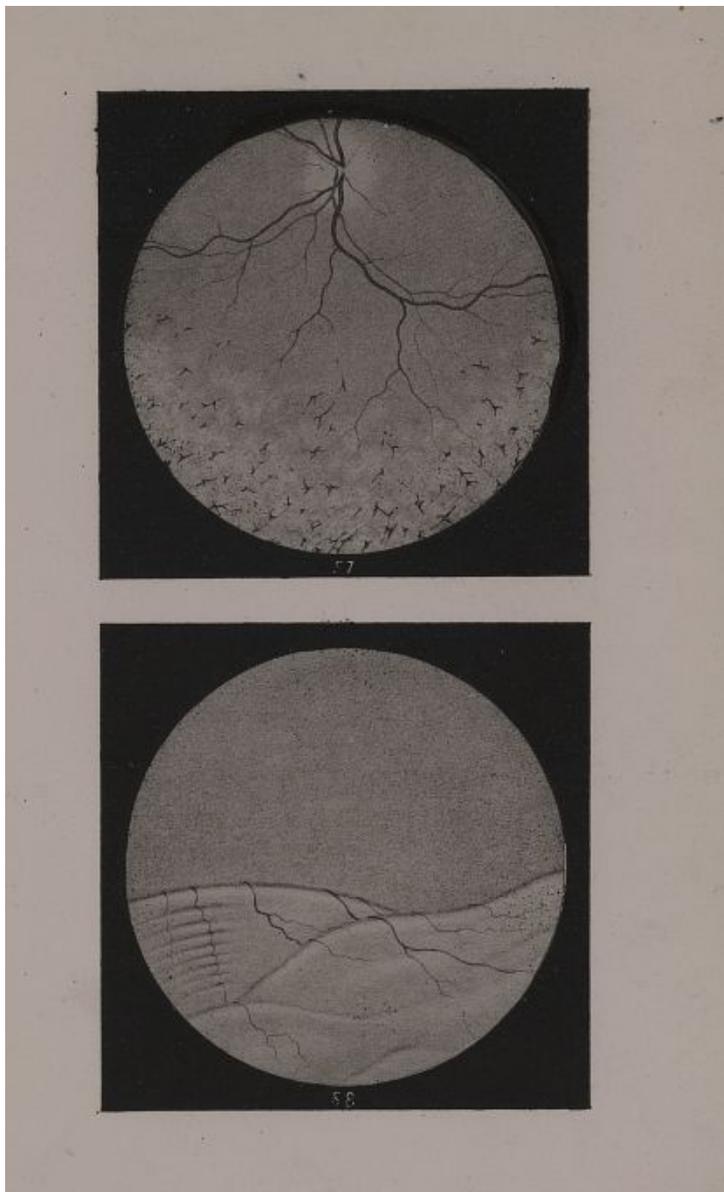


Fig. 59.

DÉCOLLEMENT AVEC DÉCHIRURE DE LA RÉTINE

OEIL DROIT (image renversée). — Haut degré de myopie, avec staphylôme postérieur mal délimité. — La rétine détachée ne forme qu'un léger soulèvement mamelonné, que suivent les ondulations des vaisseaux rétiniens dans cette portion de la rétine. — A la périphérie, et suivant le méridien horizontal, on observe une large déchirure de la rétine. — Entre les deux lèvres de la déchirure, dont les bords réfléchissent vivement la lumière, se voit la choroïde à nu.

Fig. 60.

CHORIO-RÉTINITE CICATRICIELLE, SUITE DE  
DÉCOLLEMENT

OEIL GAUCHE. — Des deux côtés de la papille, dont la coloration et les vaisseaux centraux ne diffèrent pas notablement de l'état physiologique, partent deux traînées transversales d'un blanc bleuâtre, avec accumulation de pigment par places, qui s'étendent vers la région équatoriale aussi loin que l'observation est possible. — Quant à la partie réappliquée de la rétine, comprenant plus de la moitié inférieure de cette membrane, on voit que, dans son étendue, le stroma choroïdien est devenu inégalement apparent et présente çà et là des amas irréguliers de pigment.

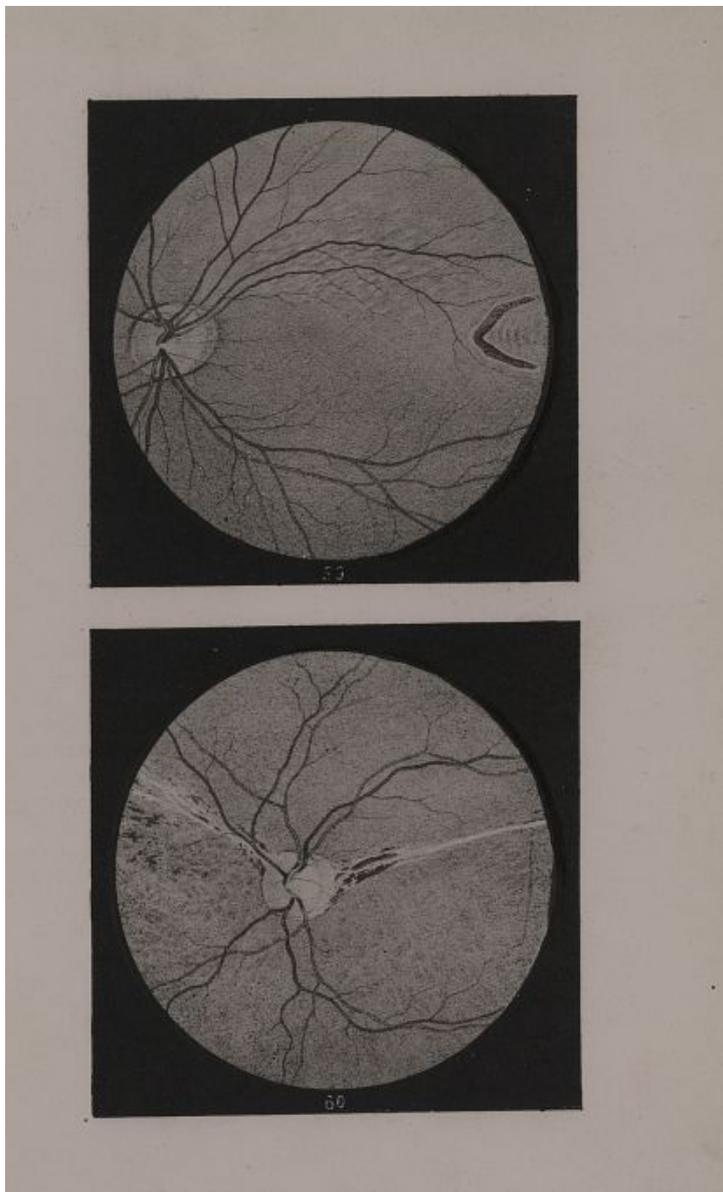


Fig. 61.

CHOROÏDITE DISSÉMINÉE

OEIL DROIT. — Les taches de choroïdite, qui sont surtout nombreuses à la périphérie et qui présentent des formes variées, souvent arrondies, offrent une coloration d'un blanc éclatant, résultant de la destruction de la choroïde. — Du pigment se trouve irrégulièrement accumulé à la périphérie des taches et souvent aussi au centre. — La papille n'a pas changé d'aspect, et les vaisseaux réiniens passent dans un plan antérieur aux foyers de choroïdite.

Fig. 62.

CHOROÏDITE GÉNÉRALISÉE

OEIL GAUCHE. — Au centre se voit un enchevêtrement de taches blanches et noires, d'un dessin très net, résultant d'une accumulation de foyers de choroïdite arrivés à la période régressive. — Plus en dehors, on trouve des taches d'un noir terne de choroïdite à la phase exsudative. — Près de la papille, existent surtout des traînées de choroïdite atrophique, laissant apparaître le stroma choroïdien. — Quant à la papille, elle se présente avec une apparence sensiblement normale.

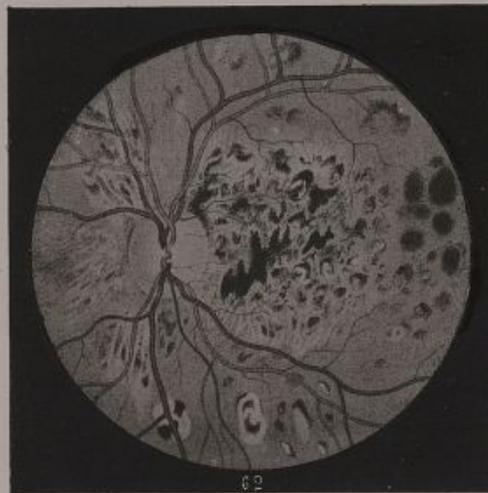


Fig. 63.

CHORIO-RÉTINITE SPÉCIFIQUE RÉCENTE

OEIL GAUCHE. — La rétine a perdu sa transparence dans le voisinage de la papille, et le trouble rétinien se prolonge particulièrement le long des gros vaisseaux ; ceux-ci ne reparais-  
sent avec toute leur netteté qu'à une distance de un et demi à deux diamètres papillaires. — Le disque optique, malgré le voile qui l'enveloppe, peut être délimité à son côté temporal, mais, du côté nasal, il est assez difficile de discerner exactement la papille de la rétine voisine.

Fig. 64.

CHORIO-RÉTINITE SPÉCIFIQUE ANCIENNE  
FORME PIGMENTAIRE

OEIL DROIT. — La papille décolorée offre cependant encore une légère teinte d'un rose sale. — Elle est diffuse sur ses bords, du moins du côté nasal. — Les artères sont très amincies et pâles ; elles sont toutes bordées d'un liseré blanc à leur origine. — A la périphérie, nombreuses taches de pigment, les unes petites et déchiquetées ; les autres plus larges, arrondies ou en fer à cheval, avec atrophie circonscrite de la choroïde.

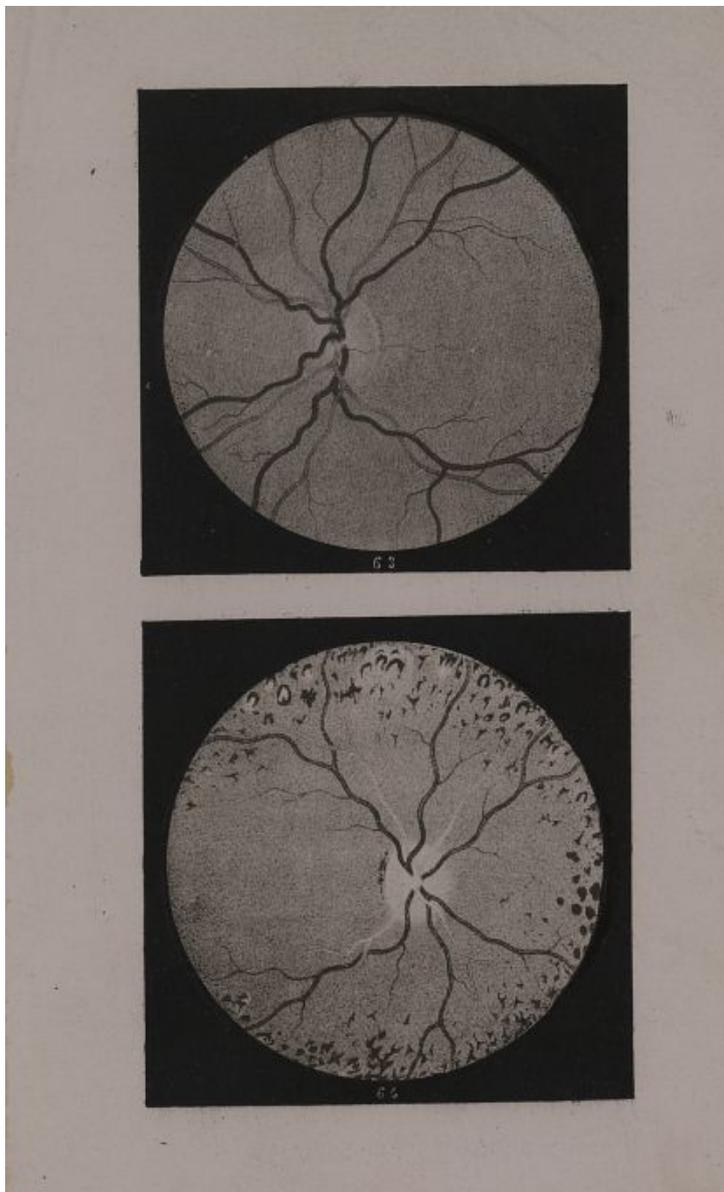


Fig. 65.

CHORIO-RÉTINITE SPÉCIFIQUE ANCIENNE  
FORME DISSÉMINÉE

OEIL DROIT. — Décoloration de la papille, avec teinte grisâtre et contours indécis. — Les vaisseaux centraux ne semblent guère avoir changé de volume. — De nombreuses taches de choroïdite sont surtout groupées à la périphérie, les unes blanches, parcourues par des vaisseaux choroïdiens dénudés, les autres chargées de pigment. — Le long de la plupart des branches veineuses, on voit des taches pigmentées disposées en séries, avec continuation du pigment sur les parois du vaisseau.

Fig. 66.

CHORIO-RÉTINITE SPÉCIFIQUE ANCIENNE  
FORME ATROPHIQUE

OEIL DROIT. — Décoloration de la papille, dont les bords sont quelque peu indistincts. — Du côté des vaisseaux, on note seulement un léger amincissement des artères. — Le voisinage de la papille et le segment supérieur du fond de l'œil sont le siège d'une atrophie de la choroïde, avec dénudation des vaisseaux choroïdiens et nombreuses petites taches pigmentées. — Sur la région de la macula, existe une plaque de coloration gris bleuâtre et de texture fibreuse, qui a succédé à une vaste hémorragie ayant antérieurement occupé cette région.

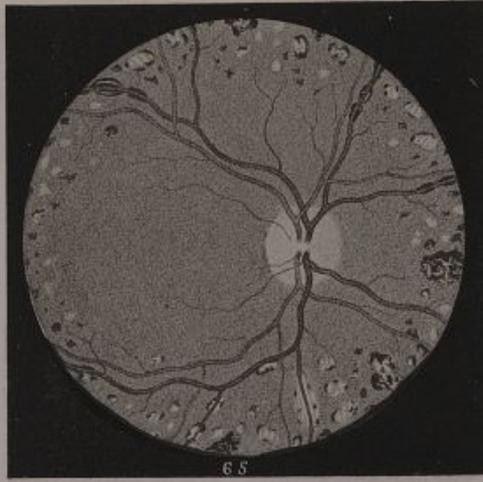


Fig. 67.

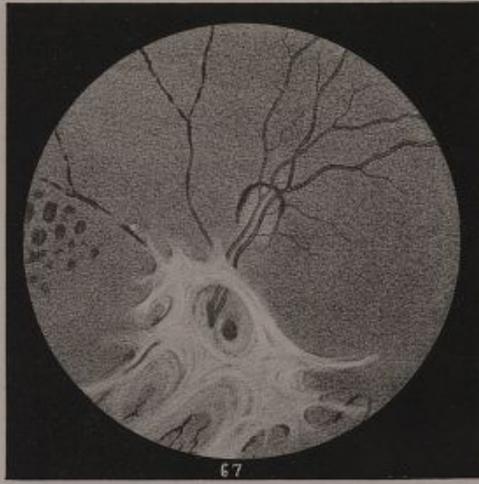
CHORIO-RÉTINITE SPÉCIFIQUE ANCIENNE. — FORME HÉMORRHAGIQUE AVEC PRODUCTIONS FIBREUSES CONSÉCUTIVES

OEIL GAUCHE. — A d'abondantes hémorragies qui, parties de la papille, avaient envahi la rétine et le corps vitré, se sont substituées de vastes productions fibreuses occupant à la fois la rétine et le corps vitré, comme le prouve le rapport des vaisseaux rétinéens avec les arcades fibreuses. — Plusieurs vaisseaux sont enveloppés de pigment et se dessinent sous l'aspect de lignes noires ramifiées. — On trouve aussi des amas arrondis de pigment réunis en groupe. — Le point occupé par la papille ne peut être distingué.

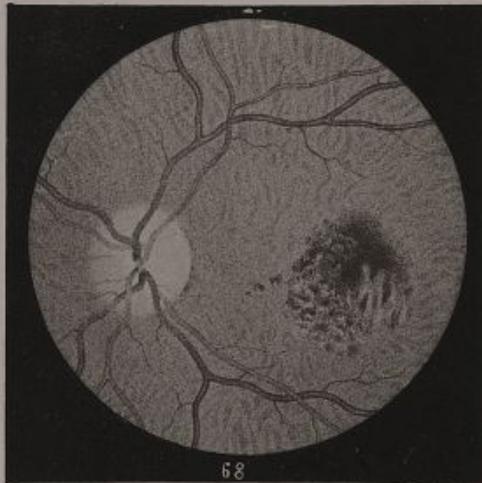
Fig. 68.

CHORIO-RÉTINITE SPÉCIFIQUE ANCIENNE.  
FORME CENTRALE

OEIL GAUCHE. — La papille offre une coloration d'un blanc grisâtre sale, avec légère teinte à peine rosée ; ses bords sont absolument diffus. — Les artères sont un peu amincies, et les vaisseaux ne deviennent nets qu'à une certaine distance de la papille, plus d'un diamètre papillaire. — Sur la région de la macula, se voit une large tache noirâtre, entremêlée de parties plus claires d'un gris jaunâtre.



67



68

Fig. 69.

CHOROÏDITE ATROPHIQUE CENTRALE CIRCONSCRITE

ŒIL GAUCHE. — Papillerosée, d'une coloration normale, limitée uniquement par sa teinte propre, qui tranche sur un anneau atrophique à bords indécis. — Vers la région de la macula, se voit, sur une surface circulaire mesurant environ deux diamètres papillaires et demi, une atrophie de la couche épithéliale et de la choroïde. — Les vaisseaux choroïdiens mis à nu sont, les uns, normalement remplis, tandis que les autres, situés plus profondément, sont transformés en cordons blancs, exsangues et irrégulièrement rétractés.

Fig. 70.

CHOROÏDITE ATROPHIQUE CENTRALE CIRCONSCRITE

ŒIL DROIT. — La papille offre un aspect normal et est enveloppée par un staphylôme postérieur annulaire. — La plaque atrophique, de forme arrondie, occupe le pôle postérieur de l'œil et mesure deux diamètres papillaires. — La plupart des vaisseaux choroïdiens se présentent sous l'aspect de cordons blanchâtres, plus ou moins rétractés, comme l'indiquent les sinuosités de leurs bords. — Quelques vaisseaux choroïdiens sont cependant restés perméables, mais l'opacification de leur paroi s'accuse déjà par la présence d'une double ligne blanche qui les délimite.

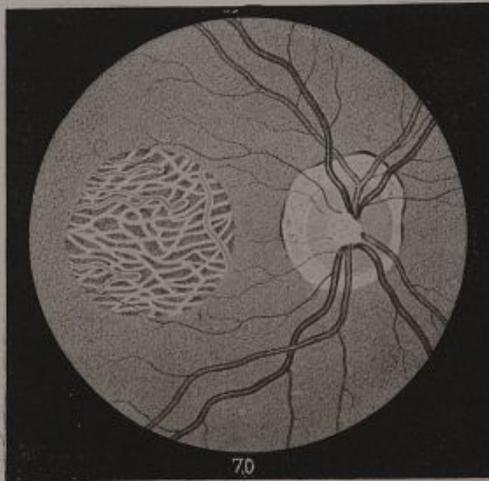
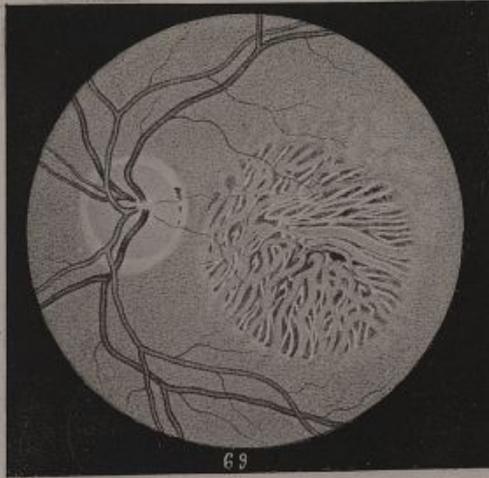


Fig. 71.

STAPHYLÔME POSTÉRIEUR PROGRESSIF

OEIL DROIT. — A partir du bord temporal de la papille, on remarque, outre l'anneau sclérotical, un premier staphylôme postérieur ne laissant voir que quelques traces d'éléments choroïdiens; un second staphylôme, enveloppant le premier, dont le sépare une démarcation irrégulièrement pigmentée, présentant un dessin net de vaisseaux de la choroïde; enfin un troisième staphylôme encore au début de son développement.

Fig. 72.

STAPHYLÔME POSTÉRIEUR INFÉRO-INTERNE  
ATROPHIE DE LA COUCHE ÉPITHÉLIALE ET DE LA CHOROÏDE

OEIL DROIT. — Papille et vaisseaux centraux normaux. — Staphylôme postérieur inféro-interne assez nettement délimité. — Dans toute la moitié interne du fond de l'œil, la couche épithéliale fait défaut et les vaisseaux choroïdiens apparaissent avec netteté. — Ces vaisseaux, sous la forme de stries rubanées, se dessinent en rouge foncé sur un fond d'un rouge plus clair, par suite de l'atrophie du stroma choroïdien; ils affectent une direction plus ou moins rectiligne, et certains, groupés ensemble, forment des trainées d'un rouge sombre qui rayonnent autour du staphylôme.

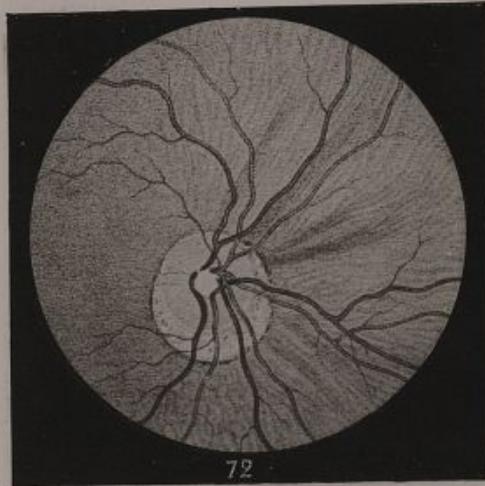
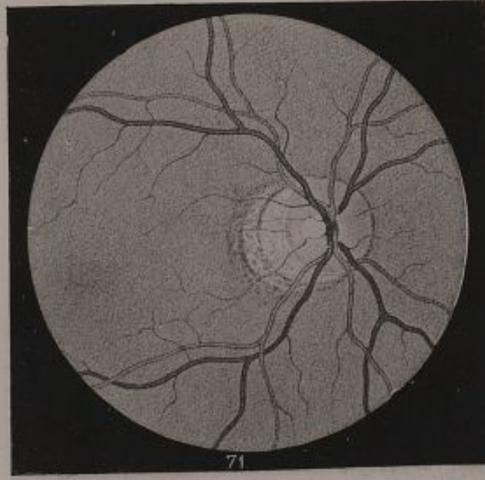


Fig. 73.

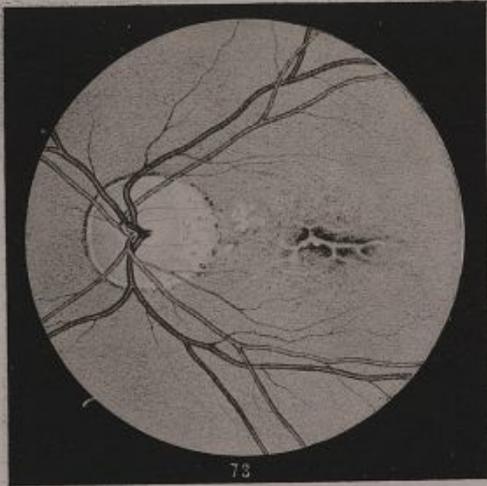
FORTE MYOPIE. — STAPHYLÔME POSTÉRIEUR  
ANCIENNE HÉMORRHAGIE CHOROÏDIENNE CENTRALE

OEIL GAUCHE. — L'affection a débuté par de petites hémorragies très circonscrites de la rétine, d'un rouge à peine un peu plus foncé que le voisinage, suivies de l'apparition de points blancs brillants ; puis est survenue, vers la région de la macula, une sombre hémorragie choroïdienne, dont la résorption a laissé apparaître un dessin de stries ramifiées, d'un rouge plus clair que le reste du fond de l'œil, avec interstices noirâtres d'intensité inégale faisant ressortir le dessin de stries.

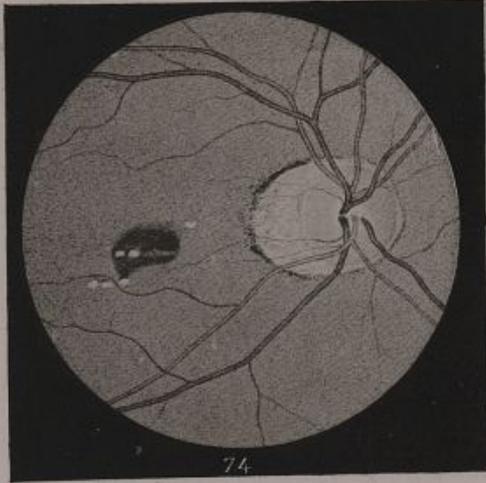
Fig. 74.

FORTE MYOPIE. — STAPHYLÔME POSTÉRIEUR  
CHORIO-RÉTINITE MACULAIRE

OEIL DROIT. — Aux premiers troubles visuels accusés par le malade, on a noté, sur la région de la macula, la présence de petites taches blanches, brillantes, arrondies.—Derrière le groupe central, qui comptait cinq points blancs, s'est promptement développée une large tache foncée d'un noir sombre, terne, sans éclat ni limites précises, dans laquelle se sont fondus en grande partie les trois points blancs internes, qui n'apparaissent plus, dans le dessin, que comme une ligne un peu plus claire, mais qui, primitivement, étaient aussi brillants que les deux points externes persistants.



73



74

Fig. 75.

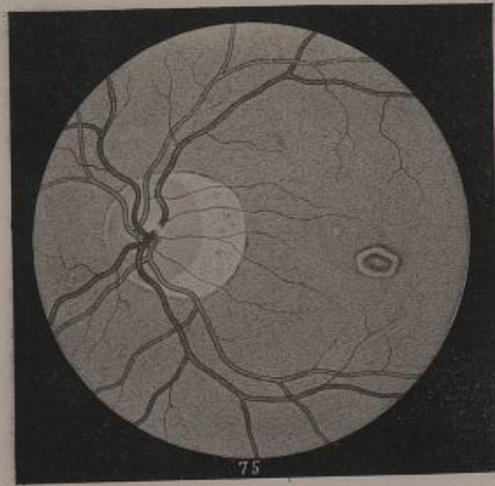
FORTE MYOPIE. — STAPHYLÔME POSTÉRIEUR  
CHORIO-RÉTINITE MACULAIRE

OEIL GAUCHE. — Au début, on a noté, sur la région de la macula, la présence d'une tache noirâtre terne, à limites indécises, enveloppée d'une zone hémorragique sombre. — Peu à peu la tache noirâtre centrale s'est éclaircie et l'hémorragie s'est résorbée. — Finalement il a persisté, comme le montre le dessin, deux lignes pigmentées, irrégulièrement arrondies, se détachant sur un fond plus clair que le voisinage.

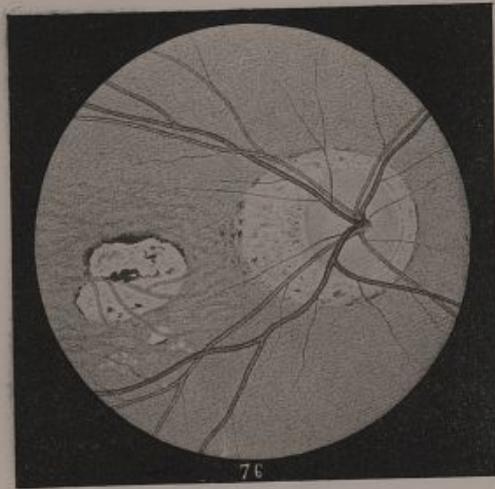
Fig. 76.

FORTE MYOPIE. — STAPHYLÔME POSTÉRIEUR  
ATROPHIE CHOROÏDIENNE CENTRALE

OEIL DROIT. — Les premières altérations ont commencé, sur la région de la macula, par de petites hémorragies circonscrites d'un rouge très clair, à peine un peu plus foncé que le voisinage, qui se sont transformées en taches blanches, dont quelques-unes très brillantes, comme on en voit encore les vestiges au voisinage des vaisseaux temporaux inférieurs. — Plus tard il s'est développé d'emblée, vers la région maculaire, une atrophie de la choroïde, avec accumulation de pigment par places et conservation de quelques vaisseaux choroïdiens.



75



76

Fig. 77.

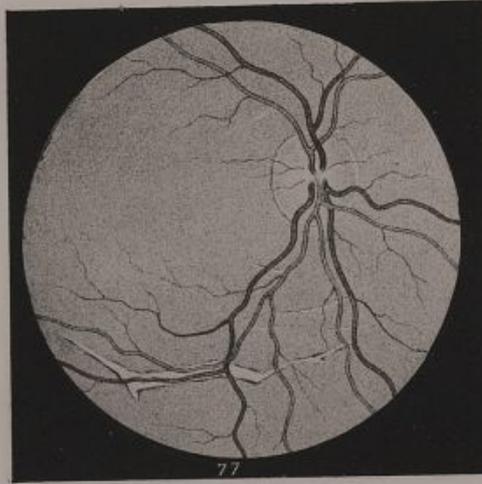
RUPTURE DE LA CHOROÏDE

OEIL DROIT. — Outre la longue bandelette blanchâtre, à bords légèrement et inégalement pigmentés, qui s'étend au-dessous de la papille et de la macula qu'elle contourne quelque peu, bandelette au-devant de laquelle passent sans modification les vaisseaux rétinien, on peut voir, affectant les mêmes rapports avec ces mêmes vaisseaux, quatre autres petites déchirures choroïdiennes dirigées concentriquement à la papille. — Celle-ci, de même que les vaisseaux centraux, présente un aspect normal.

Fig. 78.

RUPTURE DE LA CHOROÏDE

OEIL DROIT. — La déchirure choroïdienne correspond à la bandelette blanchâtre qui s'étend suivant une direction à peu près horizontale et contourne la papille. — Quant aux prolongements ramifiés qui partent de la traînée sur laquelle se voit par places une accumulation de pigment, ils sont la conséquence d'une organisation fibreuse occupant le corps vitré, ainsi que le rapport d'une veinule rétinienne, qui passe au-dessous de ces prolongements, le démontre. — Atrophie complète de la papille avec amincissement extrême des artères.



77



78

Fig. 79.

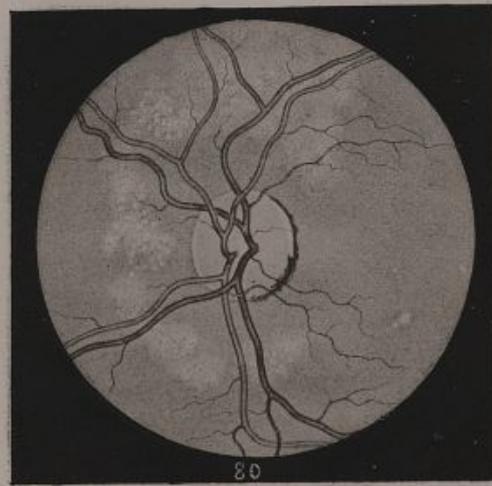
VERRUCOSITÉS DE LA CHOROÏDE

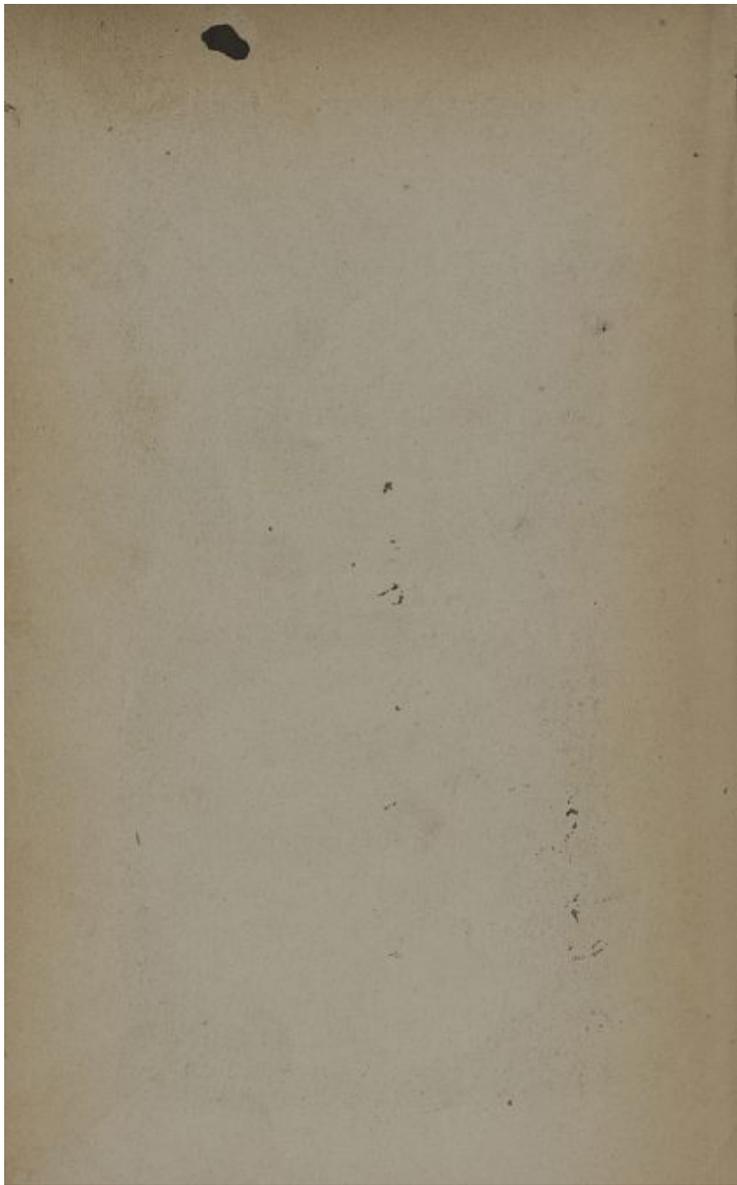
OEIL DROIT. — A une petite distance de la papille, parfaitement normale, on voit de nombreuses petites taches répandues irrégulièrement à son pourtour, sauf du côté temporal. — Ces taches sont d'un blanc jaunâtre ou légèrement rosé. — Elles sont arrondies, d'un diamètre à peu près égal à un gros vaisseau rétinien, et ne se délimitent pas par un bord sec, mais le plus souvent par une zone légèrement ombrée. — Les taches situées en bas sont isolées, tandis que les supérieures se confondent en grappes serrées. — On n'en rencontre aucune à la périphérie.

Fig. 80.

VERRUCOSITÉS DE LA CHOROÏDE

OEIL GAUCHE. — Papille physiologique et vaisseaux centraux normaux. — Dans les deux tiers internes du pourtour de la papille et à peu de distance de celle-ci, il existe une quantité de petites taches qui, en général, sont d'un rose plus pâle que la papille et qui tranchent en clair sur la teinte sombre du fond de l'œil. — Le bord des taches est marqué par une ligne sombre un peu indécise. — Ces taches, dont les plus volumineuses n'excèdent pas le diamètre d'un gros vaisseau central, sont assez distinctes du côté nasal, mais, en haut et en bas, elles sont confluentes et forment des groupes, que l'on doit étudier avec soin pour reconnaître les petites taches accumulées qui les constituent.





# OCTAVE DOIN

ÉDITEUR

8, PLACE DE L'ODÉON, PARIS

## EXTRAIT DU CATALOGUE GÉNÉRAL

JUILLET 1891

TOUS LES OUVRAGES PORTÉS SUR CE CATALOGUE SERONT EXPÉDIÉS FRANCS DE PORT EN N'IMPORTE QUEL PAYS, AUX PRIX MARQUÉS, A TOUTE PERSONNE QUI EN FERA LA DEMANDE. — LES DEMANDES DEVRONT TOUJOURS ÊTRE ACCOMPAGNÉES D'UN MANDAT POSTAL OU D'UNE VALEUR À VUE SUR PARIS.

### DICTIONNAIRES

**DICTIONNAIRE ABRÉGÉ DE MÉDECINE, de chirurgie, de pharmacie et des sciences physiques, chimiques et naturelles**, par Ch. ROBIN, membre de l'Institut et de l'Académie de médecine, professeur à la Faculté de médecine de Paris. 1 vol. gr. in-8 Jésus de 1,050 pages imprimées à deux colonnes :

Broché ..... 16 fr.  
Relié en maroquin, plats toile ..... 20 fr.

**DICTIONNAIRE DE THÉRAPEUTIQUE, de matière médicale, de pharmacologie, de toxicologie et des eaux minérales**, par DUJARDIN-BEAUMETZ, membre de l'Académie de médecine et du Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine, médecin de l'hôpital Cochin, avec de nombreuses figures dans le texte, 4 forts vol. in-4 de 900 pages chacun, imprimé à deux colonnes, avec 800 figures.

Broché ..... 100 fr.  
Reliures en maroquin, plats toile, tranches peignées. 120 fr.  
Les tomes I, II, III, IV se vendent séparément. .... 25 fr.

**DICTIONNAIRE DES SCIENCES ANTHROPOLOGIQUES** : *Anatomie, Crâniologie, Archéologie préhistorique, Ethnographie (Mœurs, Lois, Arts, Industrie), Démographie, Langues, Religions*. publié sous la direction de MM. A. Bertillon, Coudereau, A. Hovelacque, Issaurat, André Lefèvre, Ch. Letourneau, de Mortillet, Thulié et E. Véron.

Avec la collaboration de MM. BELLUCCI, J. BERTILLON, BORDIER, L. BUCHNER, A. DE LA CALLE, CARTHAILLAC, CHANTRE, CHERVIN, CHODZINSKI, COLLINÉAU, MATHIAS DUVAL, KELLER, KUFF, LABORDE, J.-L. DE LANESSAN, MANOEVRIER, P. MANTOZZA, MONDIÈRE, PICOT, POZZI, GIRARD DE RIALLE, M<sup>me</sup> Clémence ROYER, DE QUATREPAGE, SALMON, SCHAAPHAUSEN, TOPINARD, VARAMEY, Julien VINSON, Carl VOGT, ZABORSKI, etc., etc.

- Un fort vol. in-4 de 1,120 pages imprimé à deux colonnes, avec de nombreuses figures dans le texte. Prix : broché..... 30 fr.  
 Relié maroquin, tranches peignées..... 36 fr.
- DICTIONNAIRE DE MÉDECINE A L'USAGE DES ASSURANCES SUR LA VIE, par le D<sup>r</sup> E. MAREAU, médecin expert de Compagnies d'assurances. 1 vol. in-18, cartonné, de 458 pages..... 7 fr.

### ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, EMBRYOLOGIE, HISTOLOGIE

- ATLAS D'ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE DU CERVEAU ET DES LOCALISATIONS CÉRÉBRALES, par E. GAVOY, médecin principal à l'hôpital militaire de Versailles. 1 magnifique volume in-4 en carton contenant 18 planches chromolithographiques (8 couleurs), exécutées d'après natura, représentant de grandeur naturelle toutes les coupes du cerveau, avec 200 pages de texte.  
 En carton ..... 36 fr.  
 Relié sur onglets en maroquin rouge, tête dorée.... 42 fr.
- AUFFRET (Ch.), professeur d'anatomie et de physiologie à l'École de médecine navale de Brest, ancien chef des travaux anatomiques. — **Manuel de dissection des régions et des nerfs.** 1 vol. in-18, cartonné diamant, de 471 pages, avec 60 figures originales dans le texte exécutées, pour la plupart, d'après les préparations de l'auteur ..... 7 fr.
- BALBIANI, professeur au Collège de France. — **Cours d'embryogénie comparée du Collège de France. De la génération des Vertébrés.** Recueilli et publié par F. HENNEGUY, préparateur du cours. Revu par le professeur. 1 beau volume grand in-8, avec 150 figures dans le texte et 6 planches chromolithographiques hors texte..... 15 fr.
- BRIEGER, professeur assistant à l'Université de Berlin. — **Microbes, Ptomaines et Maladies**, trad. par MM. ROUSSY et WINTER, avec une préface de M. le professeur HAYEM. 1 vol. in-18 de 250 p. 3 fr. 50
- CADIAT (O.), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris. — **Cours de Physiologie professé à la Faculté. 1882-1883.** Petit in-4 de 250 pages. Avec des dessins autographiés. 9 fr.
- CARNOY (le chanoine J.-B.), docteur ès sciences naturelles, professeur à l'Université de Louvain. — **La Biologie cellulaire**, étude

- comparée de la cellule dans les deux règnes, 1<sup>re</sup> fascicule, 1 vol. de 300 pages, avec 141 figures dans le texte..... 12 fr.
- DEBIERRE, professeur à la Faculté de médecine de Lille. — **Manuel d'Embryologie humaine et comparée**, 1 vol. in-18, cartonné diamant, de 800 pages, avec 321 figures dans le texte et 8 planches en couleur hors texte..... 8 fr.
- DEBIERRE (Ch.). — **Les maladies infectieuses, Microbes, Ptomaines et Leucomaines**, 1 vol. in-18 de 380 p. 3 fr. 50
- DUBIEF (D<sup>r</sup>), ancien interne des hôpitaux de Paris. — **Manuel de Microbiologie** comprenant : les fermentations, la physiologie, la technique histologique, la culture des bactéries et l'étude des principales maladies d'origine bactérienne, 1 vol. in-18, cartonné diamant, de 600 pages, avec 160 figures dans le texte et 8 planches en couleur hors texte..... 8 fr.
- DUVAL (Mathias), membre de l'Académie de médecine, professeur à la Faculté de Paris, professeur à l'École des Beaux-Arts. — **Leçons sur la Physiologie du Système nerveux (Sensibilité)**, recueillies par P. Dassy, revues par le professeur. In-8 de 130 pages, avec 30 figures dans le texte..... 3 fr.
- FOSTER et LANGLEY. — **Cours élémentaire et pratique de physiologie générale**. Traduit sur la 5<sup>e</sup> édition anglaise, par F. PERRIN. 1 vol. in-18 jésus de 450 p., avec 115 figures. 5 fr.
- FRANCK (François), membre de l'Académie de médecine, professeur remplaçant au Collège de France. — **Leçons sur les fonctions motrices du cerveau** (réactions volontaires et organiques) et sur l'épilepsie cérébrale, précédées d'une préface du professeur CHARCOT. 1 vol. gr. in-8, de 570 pages, avec 83 figures... 12 fr.
- GOUZER (J.), médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine. — **Le problème de la vie et les fonctions du cervelet**. 1 vol. in-18 de 225 pages..... 3 fr.
- JULIEN (Alexis), répétiteur d'anatomie. — **Aide-mémoire d'anatomie** (muscles, ligaments, vaisseaux, nerfs), avec figures, cartonnage toile, 2<sup>e</sup> édition..... 3 fr. 50
- KLEIN (E.), professeur adjoint d'anatomie générale et de physiologie à l'École médicale de Saint-Bartholomew's Hospital, Londres. — **Nouveaux éléments d'histologie**, traduits sur la 5<sup>e</sup> édition anglaise et annotés par G. VARIOT, préparateur des travaux pratiques d'Histologie à la Faculté de médecine de Paris, chef de clinique à l'hôpital des Enfants-Malades, et précédés d'une préface de M. le professeur Ch. ROBIN. 1 vol. in-18 jésus, cartonné diamant, de 540 pages, avec 185 figures dans le texte. 2<sup>e</sup> édition française, corrigée et augmentée..... 8 fr.

- LEE et HENNEGUY. — **Traité des méthodes techniques de l'anatomie microscopique**, avec une préface de M. le professeur RANVIER. 1 vol. in-8, de 500 pages..... 12 fr.
- TESTUT (A.), professeur d'anatomie à la Faculté de médecine de Lyon, avec la collaboration de H. FERRÉ, agrégé à la Faculté de Bordeaux, et de M. VIALLETON, agrégé à la Faculté de Lyon. — **Traité d'anatomie humaine**. 3 vol. grand in-8, formant 2,400 pages, avec 1,200 figures, presque toutes originales, dessinées spécialement pour cet ouvrage et tirées pour la plupart en trois ou quatre couleurs dans le texte.
- En vente, tome I. **Locomotion**. 770 p., avec 470 fig. 16 fr.
- Tome II. **Angéiologie et Névrologie**. 900 p., avec 504 fig. 24 fr.
- VIAULT et JOLYET, professeurs à la Faculté de médecine de Bordeaux. — **Traité de physiologie humaine**. 1 beau vol. gr. in-8 de 920 pages, avec plus de 400 figures dans le texte..... 16 fr.

### PATHOLOGIE INTERNE, HYGIÈNE ET THÉRAPEUTIQUE

- ANDRÉ (G.), chargé de Cours à la Faculté de Médecine de Toulouse. — **Les nouvelles maladies nerveuses**, 1 vol. in-18 de 360 pages..... 4 fr.
- ANNUAIRE DE THÉRAPEUTIQUE, précédé d'une introduction sur les progrès de la thérapeutique en 1888, par le D<sup>r</sup> DUJARDIN-BEAUMETZ.
- Première année, 1 vol. in-18, cart. de 400 p..... 2 fr.
- Deuxième année, 1889, 1 vol..... 2 fr.
- Troisième année 1890..... 2 fr.
- BARDET (G.). — **Formulaire annuel des nouveaux remèdes**. 5<sup>e</sup> édition, 1891. 1 vol. in-18, cartonné, de 400 pages..... 4 fr.
- BERNHEIM (H.) et SIMON (P.). — **Recueil de faits cliniques**. 1 vol. in-8 de 250 pages..... 4 fr.
- BLONDEL (R.), préparateur à la Faculté de médecine de Paris. — **Manuel de matière médicale**, comprenant la description, l'origine, la composition chimique, l'action physiologique et l'emploi thérapeutique des substances animales ou végétales employées en médecine, précédé d'une préface de M. DUJARDIN-BEAUMETZ, membre de l'Académie de médecine. 1 gros vol. in-18, cart., percaline verte, tr. rouges, de 1000 p., avec 358 fig. dans le texte. 9 fr.
- CAMPARDON (Ch.). — **Guide de thérapeutique aux eaux minérales et aux bains de mer**, avec une préface du docteur DUJARDIN-BEAUMETZ, membre de l'Académie de médecine, etc. 1 vol. in-18, cartonné diamant..... 5 fr.

- CANDELLÉ (D. H.), ancien interne des hôpitaux de Paris, membre de la Société d'hydrologie médicale. — **Manuel pratique de médecine thermale.** 1 vol. in-18 Jésus de 460 p., cart. diam. 6 fr.
- DANION (D.). — **Traitement des affections articulaires par l'électricité, leur pathogénie.** 1 vol. gr. in-8 de 240 p. 5 fr.
- DELMAS (Paul). — **Manuel d'hydrothérapie.** 1 vol. in-18, cartonné diamant, de 600 pages, avec 39 figures, dans le texte, 9 tableaux graphiques et 60 tracés sphygmographiques hors texte. 6 fr.
- DELTHIL (L.). — **Traité de la Diphtérie, son origine, ses causes, sa nature microbienne, ses différentes médications et plus spécialement son traitement général et local et sa prophylaxie par les hydrocarbures non toxiques (essence de thérébentine et goudron).** 1 vol. in-8 de 500 pages..... 8 fr.
- DUCHESNE (L.), ancien interne des hôpitaux de Paris, membre de la Société de thérapeutique, de la Société de médecine pratique de Paris, etc., etc. — **Aide-mémoire et formulaire du médecin-praticien.** 1 vol. petit in-18, cart., de 380 pages... 3 fr. 50
- DUJARDIN-BEAUMETZ, membre de l'Académie de médecine, médecin de l'hôpital Cochin, membre du Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine. — **Leçons de clinique thérapeutique, contenant le traitement des maladies du cœur et de l'aorte, de l'estomac et de l'intestin, du foie et des reins, du poumon et de la plèvre, du larynx et du pharynx, des maladies du système nerveux, le traitement des fièvres et des maladies générales.** 3 vol. gr. in-8, de 800 pages chacun, avec figures dans le texte et planches chromolithographiques hors texte, 6<sup>e</sup> édition entièrement remaniée..... 48 fr.
- DUJARDIN-BEAUMETZ. — **Conférences thérapeutiques de l'hôpital Cochin, 1884-1885. Les nouvelles médications.** 1 vol. in-8, de 216 pages, avec figures, 1<sup>re</sup> série, 4<sup>e</sup> éd., br., 6 fr.; cart. 7 fr.
- DUJARDIN-BEAUMETZ. — **Conférences thérapeutiques de l'hôpital Cochin, 1890. Les nouvelles médications.** 2<sup>e</sup> série, 1 vol. in-8 de 200 pages, avec figures, br., 6 fr.; cart..... 7 fr.
- DUJARDIN-BEAUMETZ. — **Conférences thérapeutiques de l'hôpital Cochin, 1885-1886. L'hygiène alimentaire.** 1 vol. de 240 p., avec fig., et une pl. en chromo hors texte, br., 6 fr.; cart. 7 fr.
- DUJARDIN-BEAUMETZ. — **Conférences thérapeutiques de l'hôpital Cochin, 1886-1887. L'hygiène thérapeutique.** 1 vol. de 250 p., avec planche en chromo hors texte, br., 6 fr.; cart.... 7 fr.
- DUJARDIN-BEAUMETZ. — **Conférences thérapeutiques de l'hôpital Cochin, 1887-1888. L'hygiène prophylactique.** 1 vol. de 250 p., avec une planche en chromo, hors texte, 6 fr.; cart.... 7 fr.
- DUJARDIN-BEAUMETZ. — **Traitement des maladies de l'estomac.** 1 vol. gr. in-8 de 380 pages avec fig. et une planche en chromo..... 7 fr.

- DUJARDIN-BEAUMETZ et P. YVON. — **Formulaire pratique de thérapeutique et de pharmacologie.** 4<sup>e</sup> édition, 1 vol. in-18 cart., de 650 pages..... 4 fr.
- DUJARDIN-BEAUMETZ et EGASSE. — **Les plantes médicinales indigènes et exotiques, leurs usages thérapeutiques, pharmaceutiques et industriels.** 1 beau vol. gr. in-8, de 900 pages, imprimé à deux colonnes, avec 1,030 figures dans le texte et 40 magnifiques planches en chromo hors texte, dessinées d'après nature et tirées en 15 couleurs.  
Cart. percal. verte, tête dorée..... 28 fr.  
Broché..... 25 fr.
- DUJARDIN-BEAUMETZ. — (*Voyez Dictionnaire de thérapeutique.*)
- FRANCK (François), membre de l'Académie de médecine, professeur remplaçant au Collège de France. — **Leçons sur les fonctions motrices du cerveau** (réactions volontaires et organiques) et sur l'épilepsie cérébrale, précédées d'une préface du professeur CHARCOT. 1 vol. gr. in-8, de 570 pages, avec 83 figures. 12 fr.
- GRANCHER (J.), professeur à la Faculté de médecine de Paris. — **Maladies de l'appareil respiratoire.** Tuberculose et Auscultation. 1 beau vol. de 520 p., avec fig. dans le texte et 2 pl. en couleur hors texte..... 10 fr.
- HUCHARD (Henri), médecin de l'hôpital Bichat. — **Leçons de clinique et de thérapeutique médicales.** — Maladies du cœur et des vaisseaux. — Artériosclérose. — Aortites, cardiopathies artérielles. — Angines de poitrine. 1 fort vol. grand in-8 de 950 pages, avec figures et 4 planches en chromo hors texte..... 16 fr.
- HUGUET (E.), ancien interne lauréat des hôpitaux de Paris, professeur de chimie à l'École de médecine et de pharmacie de Clermont-Ferrand, pharmacien en chef des hospices. — **Traité de Pharmacie théorique et pratique.** 1 vol. grand in-8, cartonné, de 1,230 pages, avec 430 figures dans le texte..... 18 fr.
- HUNTER-MACKENZIE, médecin de l'hôpital pour les maladies de la gorge à Edimbourg. — **Le crachat**, dans ses rapports avec le diagnostic, le pronostic et le traitement des maladies de la gorge et du poumon ; traduit de l'anglais par le D<sup>r</sup> Léon PETIT, avec une préface du professeur GRANCHER. 1 vol. in-8 de 200 pages, avec 24 planches tirées pour la plupart en couleurs..... 5 fr.
- LAVERAN (A.), médecin principal, professeur à l'École de médecine militaire du Val-de-Grâce. — **Traité des fièvres palustres** avec la description des microbes du paludisme. Un beau vol. in-8, de 558 pages, avec figures dans le texte..... 10 fr.

- LECORCHÉ (E.), prof. agrégé à la Faculté de médecine de Paris et Ch. TALAMON, médecin des hôpitaux. — **Traité de l'Albuminurie et du Mal de Bright.** 1 fort vol. gr. in-8 de 800 pages. 14 fr.
- LEGRAIN (M.), ancien interne des asiles de la Seine, lauréat de la Faculté de médecine de Paris, médecin de l'Asile de Vaucluse, etc. — **Hérédité et Alcoolisme.** Étude psychologique et clinique sur les dégénérés buveurs et les familles d'ivrognes. Ouvrage couronné par la Société médico-psychologique (1888), avec une préface de M. le D<sup>r</sup> MAGNAN, médecin en chef de l'Asile Sainte-Anne. 1 vol. in-8, de 425 pages..... 7 fr.
- LEWIS (Richard). — **Les microphytes du sang** et leurs relations avec les maladies. 1 vol. in-18, avec 39 figures dans le texte..... 1 fr. 50
- MAUREL (E.), médecin principal de la marine, professeur suppléant à l'École de médecine de Toulouse. — **Manuel de Séméiologie technique.** Pesées, mensurations, palpation, succussion, percussion, stéthographie, isographie, spirométrie, auscultation, cardiographie, le pouls, sphygmographie, le sang, thermométrie, urologie. 1 vol. in-18 Jésus, cartonné diamant, de 600 p., avec 78 figures..... 7 fr.
- PALMBERG (A.), professeur à l'Université d'Helsingfors. — **Traité de l'hygiène publique,** d'après ses applications dans les différents pays d'Europe (France, Angleterre, Belgique, Allemagne, Autriche, Suède et Finlande), traduit par M. A. HAMON, 1 fort vol. gr. in-8, de 800 pages, avec 230 figures dans le texte..... 14 fr.
- PARANT (D<sup>r</sup> V.), directeur de la maison de santé de Toulouse. — **La raison dans la folie.** Étude pratique et médico-légale sur la persistance de la raison chez les aliénés et sur leurs actes raisonnables. 1 vol. in-8 de 500 pages..... 7 fr.
- PAULIER (A.-B.), ancien interne des hôpitaux de Paris. — **Manuel de thérapeutique et de matière médicale.** 3<sup>e</sup> édition, revue, corrigée et très augmentée. 1 beau vol. in-18, de 1,400 p., avec 150 figures intercalées dans le texte..... 12 fr.
- PAULIER (A.-B.) et F. HÉTET, professeur de chimie légale à l'École navale de Brest, pharmacien en chef de la Marine. — **Traité élémentaire de médecine légale, de toxicologie et de chimie légale.** 2 vol. in-18, formant 1,350 pages, avec 150 figures dans le texte et 24 planches en couleur hors texte. 18 fr.
- PITRES (A.), doyen de la Faculté de médecine de Bordeaux. — **Leçons cliniques sur l'Hystérie et l'Hypnotisme,** faites à l'hôpital St-André, de Bordeaux. 2 vol. gr. in-8, formant 1,100 pages, avec 133 figures dans le texte et 16 planches hors texte..... 24 fr.

- RAYMOND (F.), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, médecin de l'hôpital Saint-Antoine. — **Maladies du système nerveux. Atrophies musculaires et maladies amiotrophiques.** 1 volume grand in-8 de 540 pages..... 10 fr.
- RENDU (H.), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, médecin de l'hôpital Necker. — **Leçons de clinique médicale.** — 2 vol. grand in 8 formant 1.000 pages..... 20 fr.
- REGIS (E.), ancien chef de clinique des maladies mentales à la Faculté de médecine de Paris. — **Manuel pratique de Médecine mentale.** 2<sup>e</sup> édition avec une préface de M. BALL, professeur de clinique des maladies mentales à la Faculté de médecine de Paris. 4 vol. in-18 jésus, cartonné diamant, de 640 pages. 7 fr. 50
- RENOU (D<sup>r</sup>). — **La Diphtérie, son traitement antiseptique.** Etudes cliniques précédées d'une préface du professeur GRANCHER. 1 vol. in-8 de 300 pages, avec une carte en couleur..... 6 fr.
- RICHARD (E.), professeur agrégé à l'École du Val-de-Grâce, membre du Conseil d'hygiène. — **Précis d'hygiène appliquée.** 1 fort volume in-18, cartonné diamant, de 800 pages, avec 350 fig..... 9 fr.
- RITTI (Ant.), médecin de la maison nationale de Charenton. — **Traité clinique de la Folie à double forme (Folie circulaire, délire à formes alternes).** Ouvrage couronné par l'Académie de médecine. 1 vol. in-8 de 400 pages..... 8 fr.
- ROBSON-ROOSE, membre du Collège royal de médecine d'Édimbourg. — **La Goutte et ses rapports avec les maladies du foie et des reins.** Ouvrage traduit d'après la 3<sup>e</sup> édition anglaise, par le D<sup>r</sup> Lucien DENIAU. 1 vol. in-18..... 3 fr. 50
- VANLAIR (D<sup>r</sup> C.), professeur à l'Université de Liège. — **Manuel de Pathologie Interne, à l'usage des praticiens et des étudiants.** 2<sup>e</sup> édition, 1 très fort volume grand in-8 de 1,100 pages.. 20 fr.
- VULPIAN (A.), ancien doyen de la Faculté de médecine, membre de l'Institut et de l'Académie de médecine, médecin de l'hôpital de la Charité, etc. — **Maladies du système nerveux.** Leçons professées à la Faculté de médecine de Paris. 2 volumes grand in-8, formant 1,300 pages..... 32 fr.
- VULPIAN (A.). — **Leçons sur l'action physiologique des substances toxiques et médicamenteuses.** 1 vol. in-8 de 700 pages..... 13 fr.
- VULPIAN (A.). — **Clinique médicale de l'hôpital de la Charité.** Considérations cliniques et observations, par le D<sup>r</sup> F. RAYMOND, médecin des hôpitaux, revues par le professeur. — RUC-

MATISME, MALADIES CUTANÉES, SCROPULES, MALADIES DU CŒUR, DE L'AORTE ET DES ARTÈRES, DE L'APPAREIL DIGESTIF, DU FOIE, DE L'APPAREIL GÉNITO-URINAIRE, DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE, MALADIES GÉNÉRALES, EMPOISONNEMENTS CHRONIQUES, SYPHILIS, MALADIES DU SYSTÈME NERVEUX. 1 fort vol. in-8, de 938 pages..... 14 fr.

### PATHOLOGIE DES PAYS CHAUDS

- ARCHIVES DE MÉDECINE NAVALE. — Recueil fondé par le C<sup>o</sup> DE CHASSELOUP-LAUBAT, ministre de la marine et des colonies, publié sous la surveillance de l'inspection générale du service de santé. Les *Archives de médecine navale* paraissent le 15 de chaque mois par cahier de 80 pages, fig. dans le texte et pl. hors texte. France et Algérie... 14 fr. | Étranger..... 17 fr.  
*Les abonnements partent du 1<sup>er</sup> janvier de chaque année et ne sont reçus que pour un an.*
- BÉRENGER-FÉRAUD (L.-J.-B.), président du Conseil de Santé de la Marine, membre correspondant de l'Académie de médecine. — **Traité théorique et clinique de la dysenterie.** Diarrhée et Dysenterie aiguës et chroniques. 1 fort vol. in-8, de 800 pages..... 12 fr.
- BÉRENGER-FÉRAUD (L.-J.-B.). — **Traité clinique des maladies des Européens aux Antilles (Martinique).** 2 vol. in-8 de 1193 pages. .... 16 fr.
- BÉRENGER-FÉRAUD (L.-J.-B.). — **Leçons cliniques sur les ténias de l'homme.** 1 vol. in-8, de 370 pages, avec 50 figures dans le texte..... 8 fr.
- BÉRENGER-FÉRAUD (L.-J.-B.). — **Traité théorique et pratique de la fièvre jaune.** 1 vol. grand in-8 de 900 pages... 14 fr.
- BERTRAND (L.-E.), professeur d'hygiène à l'école de Brest, et J. FONTAN, professeur d'anatomie à l'École de Toulon. — **De l'entérocolite endémique des pays chauds, diarrhée de Cochinchine, diarrhée chronique des pays chauds, etc., etc.** 1 vol. in-8, de 450 p., avec fig. dans le texte et planches en couleurs hors texte. 9 fr.
- BUROT (P.), médecin de 1<sup>re</sup> classe de la Marine. — **De la fièvre dite bilieuse inflammatoire à la Guyane.** Application des découvertes de M. PASTEUR à la pathologie des pays chauds. 1 vol. in-8, de 535 p., avec 5 pl. hors texte, dont une coloriée. 10 fr.

- CORRE (A.), médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine, professeur agrégé à l'École de Brest. — **Traité clinique des maladies des pays chauds.** 1 vol. grand in-8, de 870 pages, avec 50 figures dans le texte..... 15 fr.
- CORRE (A.). — **Traité des fièvres bilieuses et typhiques des pays chauds.** 1 beau vol. in-8, de près de 600 pages, avec 35 tracés de température dans le texte..... 10 fr.
- CORRE (A.). — **De l'étiologie et de la prophylaxie de la fièvre jaune.** in-8, avec une planche en couleur..... 3 fr. 50
- CORRE (A.) et LEJANNE. — **Résumé de la matière médicale et toxicologique coloniale.** 1 vol. in-8, de 200 pages, avec figures dans le texte..... 3 fr. 50
- JOUSSET (A.), ancien médecin de la Marine. — **Traité de l'acclimatation et de l'acclimatation.** 1 beau vol. in-8, de 450 pages, avec 16 planches hors texte..... 10 fr.
- MAUREL (E.), médecin principal de la Marine. Contribution à la pathologie des pays chauds. **Traité des maladies paludéennes à la Guyane.** in-8, 212 pages..... 6 fr.
- MAUREL (E.). — **Recherches microscopiques sur l'étiologie du paludisme.** 1 vol. in-8, de 210 p., avec 200 fig. dans le texte..... 6 fr.
- MOURSOU (J.), médecin de 1<sup>re</sup> classe de la Marine. — **De la fièvre typhoïde dans la marine et dans les pays chauds.** 1 vol. in-8 de 310 pages..... 6 fr.
- ORGEAS, médecin de la Marine. — **Pathologie des races humaines et le problème de la colonisation.** Études anthropologiques et économiques. 1 vol. in-8, de 420 p..... 9 fr.
- TREILLE (G.), médecin en chef de la Marine. — **De l'acclimatation des Européens dans les pays chauds.** 1 vol. in-8. 2 fr.

#### PATHOLOGIE EXTERNE ET MÉDECINE OPÉRATOIRE

- BRISSAY (D<sup>r</sup> A.), de Rio-Janeiro. — **Fragments de chirurgie et de gynécologie opératoire contemporaines,** complètes par des notes recueillies au cours d'une mission scientifique du Gouvernement français en Autriche et en Allemagne, précédés d'une introd. par J.-A. Doléus, accoucheur des hôpitaux de Paris, 1 vol. gr. in-8 de 210 p., avec 43 fig. dans le texte..... 7 fr. 50

- CHALOT, professeur à la Faculté de médecine de Toulouse. — **Nouveaux éléments de chirurgie opératoire.** 1 vol. in-18, cart. diamant, de 500 p., avec 498 fig. dans le texte, 2<sup>e</sup> édit. 8 fr.
- CHAVASSE, professeur agrégé au Val-de-Grâce. — **Nouveaux éléments de petite chirurgie. Pansements, Bandages et Appareils.** 1 vol. in-8 cartonné diamant de 900 pages, avec 540 figures, 2<sup>e</sup> édition, revue, corrigée et augmentée. . . . 9 fr.
- GANGOLPHE (Michel), chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Lyon. — **Guide pratique de petite chirurgie,** à l'usage des infirmiers et infirmières des hôpitaux et hospices civils. 1 vol. in-12 de 140 pages, avec 4 planches. . . . . 2 fr.
- POULET (A.), médecin-major, professeur agrégé au Val-de-Grâce, lauréat de l'Académie de médecine, membre correspondant de la Société de chirurgie, et H. BOUSQUET, médecin-major, professeur agrégé au Val-de-Grâce, lauréat de la Société de chirurgie. — **Traité de pathologie externe.** 3 vol. grand in-8 formant 3,114 pages, avec 716 figures intercalées dans le texte, broché. . . . . 50 fr. Relié en maroquin. . . . . 57 fr. 50
- POULET (A.). — **Traité des corps étrangers en chirurgie : Voies naturelles, tube digestif, voies respiratoires, organes génito-urinaires de l'homme et de la femme, conduit auditif, fosses nasales, canaux glandulaires.** 1 vol. in-8 de 800 pages, avec 200 gravures intercalées dans le texte. . . . . 14 fr.
- SCHREIBER (J.), ancien professeur libre à l'Université de Vienne, etc. — **Traité pratique de massage et de gymnastique médicale.** 1 vol. in-18, cartonné diamant, de 360 pages, avec 117 figures dans le texte. . . . . 7 fr.
- TERRILLON (O.), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien de la Salpêtrière. — **Leçons de clinique chirurgicale.** Nouvelles applications de la chirurgie aux affections de l'abdomen et des organes génitaux de la femme. 1 beau vol. in-8 de 520 pages, avec figures dans le texte. . . . . 10 fr.
- TERRILLON (O.). — **Salpingites et ovarites.** 1 vol. gr. in-8 de 225 pages, avec figures. . . . . 5 fr.
- VAILLARD (L.), professeur agrégé au Val-de-Grâce. — **Manuel pratique de vaccination animale.** Technique, procédés de conservation du vaccin. 1 vol. in-18, cartonné toile, avec figures dans le texte et 2 pl. en couleur hors texte. . . . . 2 fr. 50

## VOIES URINAIRES, MALADIES VÉNÉRIENNES &amp; DE LA PEAU

**Atlas des maladies des voies urinaires**, par F. Guyon, professeur de pathologie externe à la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Académie de médecine, chirurgien de l'hôpital Necker, et P. Bazy, chirurgien des hôpitaux de Paris, membre de la Société anatomique et de la Société clinique. 2 vol., in-4 contenant 700 pages de texte et 100 planches chromolithographiques dessinées *d'après nature* et représentant les différentes affections des voies urinaires, la plupart de *grandeur naturelle*.

*L'ouvrage paraît par livraison de 10 planches avec le texte correspondant — Il sera complet en 10 livraisons.*

Prix de chaque livraison..... 12 fr. 50

Le tome 1<sup>er</sup> (livraisons 1 à 5) est en vente. Un magnifique volume de 400 pages avec 50 planches et table des matières.

En carton..... 62 fr. 50

Relié sur onglets en maroq. rouge, tête dorée... 70 fr. »

BERLIOZ (F.), professeur à l'école de médecine de Grenoble. — **Manuel pratique des maladies de la peau**. 1 vol. in-18, cartonné de 500 pages. 2<sup>e</sup> édition, revue, corrigée et augmentée. 6 fr.

BROCQ (J.-L.), médecin des hôpitaux de Paris. — **Traitement des maladies de la peau**. 1 beau vol. gr. in-8, de 800 p. 14 fr.

DELFEAU (Gérard), ancien interne des hôpitaux de Paris. — **Manuel complet des maladies des voies urinaires et des organes génitaux**. 1 fort vol. in-18, de 1,000 pages, avec 150 figures dans le texte..... 11 fr.

DESNOS (E.), ancien interne des hôpitaux de Paris et de l'hôpital Necker. — **Traité pratique des maladies des voies urinaires**, avec une préface du professeur F. Guyon. 1 vol. in-18 de 1,000 pages, avec figures, cartonnage toile, tranches rouges. 10 fr.

DU CASTEL (R.), médecin des hôpitaux. — **Leçons cliniques sur les affections ulcéreuses des organes génitaux chez l'homme**, professées à l'hôpital du Midi. 1 vol. in-8 de 300 pages..... 6 fr.

DUNN (Scherwood). — **Nouveau traitement chirurgical des maladies inflammatoires des reins et des uretères chez la femme**. In-8 de 150 pages, avec figures dans le texte et 1 planche hors texte..... 3 fr. 50

HILLAIRET (J.-B.), médecin honoraire de l'hôpital Saint-Louis, membre de l'Académie de médecine, du Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine, etc., et GAUCHER (E.), médecin des hôpitaux de Paris, ancien interne de l'hôpital Saint-Louis. — **Traité théorique et pratique des maladies de la peau.**

Tome 1<sup>er</sup> : *Anatomie et physiologie de la peau ; pathologie générale : Dermatoses inflammatoires communes.* 1 beau vol. gr. in-8 de 670 pages, avec figures dans le texte et 8 planches chromolithographiques hors texte exécutées d'après nature..... 17 fr.

L'ouvrage sera complet en deux volumes : le tome II, qui contiendra 12 planches hors texte, est actuellement sous presse.

LANGLEBERT, ancien interne des hôpitaux de Paris. — **Traité pratique des maladies des organes sexuels.** 1 vol. in-18 Jésus, cartonné diamant, de 600 pages, avec figures dans le texte. 7 fr.

LANGLEBERT. — **Traité pratique de la syphilis.** 1 vol. in-18 de 610 pages, cartonné diamant..... 7 fr.

MOREL-LAVALLÉE, ex-chef de clinique de l'hôpital Saint-Louis, et L. BÉLIÈRES. — **Syphilis et paralysie générale,** avec une préface du professeur FOURNIER. Gr. in-8 de 240 pages.. 5 fr.

RIZAT (A.). — **Manuel pratique et complet des maladies vénériennes.** — 1 vol in-18, cart. de 600 p., avec 24 pl. en couleurs, dessinées et coloriées d'après nature, représentant les différentes affections syphilitiques chez l'homme et la femme. 11 fr.

YVON (P.), ancien interne des hôpitaux de Paris. — **Manuel clinique de l'analyse des urines.** 3<sup>e</sup> édition, revue et augmentée. 1 vol. in-18, cartonné diamant, de 400 pages, avec figures dans le texte et 8 planches hors texte..... 7 fr.

#### ACCOUCHEMENTS, MALADIES DES FEMMES ET DES ENFANTS

AUVARD (A.), accoucheur des hôpitaux de Paris. — **Traité pratique d'accouchements.** Grossesse, accouchement, postpartum, pathologie puerpérale, thérapeutique puerpérale, obstétrique légale. 2<sup>e</sup> édition, 1 vol. in-8 de 800 pages, avec 534 figures..... 15 fr.

AUVARD (A.). — **Traitement de l'éclampsie puerpérale.** 1 vol. in-18 de 225 pages..... 3 fr. 50

AUVARD (A.). — **Le nouveau-né.** Physiologie, hygiène, allaitement. Maladies les plus fréquentes et leur traitement. 1 vol. in-18, avec figures dans le texte..... 1 fr. 50

- AUVARD (A.). — **Traité pratique de gynécologie.** 1 beau vol. grand in-8, de 800 pages, avec 800 fig. dans le texte et 12 planches chromolithographiques hors texte. . . . . 18 fr.  
(*Sous presse pour paraître le 1<sup>er</sup> novembre 1891.*)
- BRIVOIS (D<sup>r</sup> L.-A.). — **Manuel d'Électrothérapie gynécologique. Technique opératoire.** 1 vol. in-18, cartonné diamant, de 400 pages, avec 70 figures dans le texte. . . . . 6 fr.
- BUDIN (P.), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris. — **Obstétrique et gynécologie** Recherches expérimentales et cliniques. 1 beau volume gr. in-8 de 720 p., avec 101 fig. dans le texte et 31 pl. lithographiques et en couleur hors texte. 15 fr.
- BUDIN (P.). — **Mécanisme de l'accouchement normal et pathologique** et recherches sur l'insertion vicieuse du placenta, les déchirures du périnée, etc., par J. Matthews DUNCAN, président de la Société obstétricale d'Édimbourg. Traduit de l'anglais. In-8 de 520 pages, avec 116 figures intercalées dans le texte.  
Broché. . . . . 12 fr.  
Cartonné. . . . . 13 fr.
- BUDIN (P.). — **Leçons de clinique obstétricale.** 1 vol. in-8 de 500 pages, avec 116 figures dont 81 tirées en trois couleurs dans le texte. . . . . 12 fr.
- BUDIN (P.), et CROUZAT, professeur de clinique obstétricale à la Faculté de médecine de Toulouse. — **La pratique des accouchements** à l'usage des sages-femmes. 1 vol. in-18 de 740 pages, avec 116 figures.  
Broché. . . . . 7 fr.  
Cartonné toile, tête dorée. . . . . 8 fr.
- CADET DE GASSICOURT, médecin de l'hôpital Sainte-Eugénie. — **Traité clinique des maladies de l'enfance.** Leçons professées à l'hôpital Sainte-Eugénie. 2<sup>e</sup> édition, revue et corrigée. 3 vol. grand in-8, formant 1,800 pages, avec 220 figures. . . . . 36 fr.
- CORBE (A.). — **Manuel d'accouchement et de pathologie puerpérale.** 1 vol. in-18 de 650 pages, avec 80 figures dans le texte et 4 planches en couleur hors texte.  
Broché. . . . . 5 fr.  
Cartonnage diamant, tranches rouges. . . . . 6 fr.
- ELLIS (Edward), médecin en chef honoraire de l'hôpital Victoria pour les enfants malades, de l'hôpital de la Samaritaine pour les femmes et les enfants, ancien assistant de la chaire d'obstétrique au collège de l'Université de Londres. — **Manuel pratique des maladies de l'enfance,** suivi d'un formulaire complet de thérapeutique infantile. Traduit de la quatrième édition anglaise par le

D<sup>r</sup> WAQUET, et précédé d'une préface de M. le D<sup>r</sup> CADET DE GASSI-COURT, médecin de l'hôpital Sainte-Eugénie. 1 fort vol. in-18 de 600 pages. 2<sup>e</sup> édition française, corrigée et augmentée. . . . . 5 fr.  
Cartonné diamant. . . . . 6 fr.

LA TORRE (D<sup>r</sup> F.). — **Du développement du fœtus chez les femmes à bassin vicié** Recherches cliniques au point de vue de l'accouch. prématuré artificiel. 1 vol. in-8, avec tableaux. 3 fr.

LA TORRE (D<sup>r</sup> F.). — **Des conditions qui favorisent ou entravent le développement du fœtus. Influence du père.** Recherches cliniques. 1 vol. gr. in-8, de 236 pages. 5 fr.

LAWSON TAIL, président de la Société de gynécologie de Londres, chirurgien de l'hôpital des femmes de Birmingham — **Traité des maladies des ovaires**, suivi d'une étude sur quelques progrès récents de la chirurgie abdominale et pelvienne (enlèvement des annexes de l'utérus, cholécystotomie, hépatotomie, etc.). Traduit de l'anglais avec l'autorisation de l'auteur, par le D<sup>r</sup> Adolphe OLIVIER, ancien interne des hôpitaux de la Maternité de Paris, membre de la Société obstétricale et gynécologique de Paris, etc. Précédé d'une préface de M. O. TERRILLON, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien des hôpitaux. 1 beau vol. grand in-8 de 500 pages, avec 38 figures dans le texte. . . . . 12 fr.

PLAYFAIR (W.-S.), professeur d'obstétrique et de gynécologie à King's College, président de la Société obstétricale de Londres. — **Traité théorique et pratique de l'art des accouchements**, traduit de l'anglais et annoté par le D<sup>r</sup> VERMEIL. 1 beau vol. grand in-8, de 900 pages, avec 208 figures dans le texte. . . . . 15 fr.

RODRIGUES DOS SANTOS, directeur de la Maternité de Rio-Janeiro. — **Clinique obstétricale**, précédée d'une préface de M. A. PINARD, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris. Tome I. Un vol. in-8, de 400 pages, avec 57 figures. . . . . 10 fr.

ROUVIER (Jules), professeur à la Faculté française de médecine de Beyrouth. — **Hygiène de la première enfance**. 1 vol. in-8 de 625 pages. . . . . 8 fr.

SCHULTZE (B.-S.), professeur de gynécologie à l'Université d'Iéna. — **Traité des déviations utérines**, traduit de l'allemand et annoté par le D<sup>r</sup> F.-J. HENECORR, professeur de clinique obstétricale à la Faculté de médecine de Nancy. 1 beau vol. in-8 de 470 pages, avec 120 figures dans le texte. . . . . 10 fr.

SECHEYRON (L.), ancien interne des Hôpitaux et Maternités de Paris. — **Traité d'Hystérotomie et d'Hystérectomie**, par la voie vaginale, précédé d'une préface de M. PÉAN, chirurgien de l'hôpital Saint-Louis. 1 beau vol. gr. in-8 de 825 pages, avec tableaux. 14 fr.

- SINETY (L. de). — **Traité pratique de gynécologie et des maladies des femmes.** 2<sup>e</sup> édition, revue, corrigée et augmentée de près de 200 pages. 1 beau volume in-8 de 1,000 pages, avec 181 figures dans le texte..... 15 fr.
- TRIPPIER (A.). — **Leçons cliniques sur les maladies des femmes. Thérapeutique générale et applications de l'électricité à ces maladies.** 1 vol. in-8, de 600 pages, avec figures dans le texte..... 10 fr.

### MALADIES DES YEUX, DES OREILLES, DU LARYNX, DU NEZ ET DES DENTS

- ABADIE (Ch.), ancien interne des Hôpitaux, professeur libre d'Ophthalmologie. — **Traité des maladies des yeux.** 2<sup>e</sup> édition, revue et augmentée. 2 vol. in-8 de 500 pages chacun, avec 150 fig. 20 fr.
- ABADIE (Ch.). — **Leçons de Clinique ophthalmologique,** recueillies par le D<sup>r</sup> PARENTEAU, revues par l'auteur, contenant les découvertes récentes. 1 vol. in-8 de 280 pages..... 7 fr.
- ANDRIEU (E.), docteur en médecine de la Faculté de Paris, président de l'Institut odontotechnique de France, président de la Société odontologique, professeur de clinique à l'École dentaire de France; dentiste de l'hospice des Enfants assistés et de la Maternité. — **Traité de prothèse buccale et de mécanique dentaire.** 1 vol. grand in-8, de 600 pages, avec 358 figures intercalées dans le texte..... 48 fr.
- ANDRIEU (D<sup>r</sup> E.). — **Traité de Dentisterie opératoire.** 1 vol. grand in-8, de plus de 600 p., avec 400 fig. dans le texte. 48 fr.
- ANDRIEU (E.). — **Leçons sur les maladies des dents.** 1 vol. grand in-8, de 235 pages..... 7 fr.
- ATLAS D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE DE L'ŒIL, par les professeurs H. PAGENSTECHE et G. GENTH, traduit de l'allemand par le D<sup>r</sup> PARENT, chef de clinique du D<sup>r</sup> GALEZOWSKI, avec une préface de M. GALEZOWSKI. 1 fort vol. grand in-4 contenant 34 planches sur cuivre d'une splendide exécution, représentant en 267 dessins tous les différents cas d'anatomie pathologique des affections de l'œil.  
En regard de chaque planche se trouve le texte explicatif des dessins représentés.
- En carton..... 90 fr.  
Relié sur onglets en maroquin rouge, tête dorée..... 100 fr.

- BERGER (E.), professeur agrégé à l'Université de Graz. — **Anatomie normale et pathologique de l'œil.** 1 vol. grand in-8, avec 12 magnifiques planches hors texte tirées en taille douce, contenant 53 dessins d'une remarquable exécution..... 12 fr.
- CHARPENTIER (Aug.), prof. à la Faculté de méd. de Nancy. — **L'examen de la vision au point de vue de la médecine générale.** In-8, de 137 p., avec 15 fig. dans le texte..... 2 fr.
- GAILLARD (Dr Georges), lauréat de la Faculté de médecine de Paris, membre de la Société d'anthropologie, secrétaire de la Société odontologique, etc. — **Des déviations des arcades dentaires et leur traitement rationnel.** 1 vol. in-8 de 200 pages, avec 80 figures dans le texte, dessinées d'après nature..... 8 fr.
- LANDOLT (E.), directeur adjoint au laboratoire d'ophtalmologie à la Sorbonne. — **Manuel d'ophtalmoscopie.** 1 vol. in-18, cartonné diamant, avec figures dans le texte..... 3 fr. 50
- LANDOLT (E.). — **Opto-types simples.** Deux cartons réunis ensemble sous enveloppe..... 1 fr. 50
- MASSELON (J.), premier chef de clinique du professeur de Wecker. — **Examen fonctionnel de l'œil. L'acuité visuelle ; la Réfraction ; le Choix des Lunettes ; la Perception des couleurs ; le Champ visuel ; le Mouvement des yeux et la Kératoscopie.** 2<sup>e</sup> édition revue et augmentée. 1 joll. vol. in-18 cartonné, avec figures dans le texte et 15 planches en couleurs et hors texte.... 8 fr.
- MASSELON (J.). — **Mémoires d'ophtalmoscopie.**
- I. CHOROÏDÉITE SPÉCIFIQUE. — Grand in-8 avec 12 dessins photographiques d'après nature..... 4 fr.
  - II. INFILTRATION VITREUSE DE LA RÉTINE ET DE LA PAILLE, avec 12 dessins photographiques..... 4 fr.
  - III. DES PROFONDEMENTS ANORMAUX DE LA LAME CRIBLÉE, avec 12 dessins photographiques..... 4 fr.
- MORELL-MACKENZIE, médecin à l'hôpital des maladies de la gorge et de la poitrine, à Londres, etc., etc. — **Traité pratique des maladies du larynx, du pharynx et de la trachée,** traduit de l'anglais et annoté par MM. les D<sup>rs</sup> E.-J. MOURE et F. BERTHIER. 1 fort vol. in-8 de 800 pages, avec 150 figures.... 13 fr.
- MORELL-MACKENZIE. — **Traité pratique des maladies du nez et de la cavité naso-pharyngienne.** Traduit de l'anglais et annoté par les D<sup>rs</sup> E.-J. MOURE et J. CHARAZAC (de Toulouse). 1 vol. grand in-8 de 450 pages, avec 82 fig. dans le texte. 10 fr.
- MOURE (E.-J.). — **Manuel pratique des maladies des fosses nasales.** 1 vol. cartonné diamant, de 300 pages, avec 30 figures et 4 planches hors texte..... 5 fr.

- MOURE (E.-J.). — **Leçons sur les maladies du larynx**, faites à la Faculté de médecine de Bordeaux (cours libre). 1 vol. gr. in-8, de 600 pages, avec figures..... 10 fr.
- POLITZER (A.), professeur d'otologie à l'Université de Vienne. — **Traité des maladies de l'oreille**, traduit par le D<sup>r</sup> JOLY (de Lyon). 1 beau vol. grand in-8 de 800 pages, avec 258 fig. 20 fr.
- POYET (G.), ancien interne des hôpitaux de Paris. — **Manuel clinique de laryngoscopie et de laryngologie**. 1 vol. in-18, cartonné diamant, de 400 pages, avec 50 figures dans le texte et 24 dessins chromolithographiques hors texte..... 7 fr. 50
- Société française d'ophtalmologie (Bulletins et Mémoires)**, publiés par MM. ABADIE, ARMAIGNAC, CHIBRET, COPPEZ, GAYET, MEYER, PANAS et PONCET.
- 3<sup>e</sup> ANNÉE. — 1885. Un beau vol. grand in-8 de 300 pages, avec figures et 8 planches en chromo et en héliogravure hors texte... 10 fr.
- 4<sup>e</sup> ANNÉE. — 1886. Un beau volume grand in-8 de 420 pages, avec 5 planches en couleur..... 10 fr.
- 5<sup>e</sup> ANNÉE. — 1887. Un vol. gr. in-8, de 325 pages..... 8 fr.
- SOUS (G.). — **Traité d'optique considérée dans ses rapports avec l'examen de l'œil**. 2<sup>e</sup> édition, 1 vol. in-8 de 400 pages, avec 90 figures dans le texte..... 10 fr.
- TOMES, professeur à l'hôpital dentaire, membre de l'Institut royal de Londres. — **Traité d'anatomie dentaire humaine et comparée**, traduit de l'anglais et annoté par le D<sup>r</sup> CRUET, ancien interne en chirurgie des hôpitaux de Paris. 1 vol. in-8 de 450 pages, avec 175 figures dans le texte..... 40 fr.
- VACHER (L.). — **Manuel pratique des maladies des yeux**, 1 vol. de 675 p., avec 120 fig. dans le texte, cart. diam. 7 fr. 50
- WECKER (L. de). — **Thérapeutique oculaire**. Leçons cliniques recueillies et rédigées par le D<sup>r</sup> MASSELOU, revues par le professeur. 1 vol. in-8 de 800 pages, avec figures dans le texte. 13 fr.
- WECKER (L. de). — **Chirurgie oculaire**. Leçons cliniques recueillies et rédigées par le D<sup>r</sup> MASSELOU, revues par le professeur. 1 vol. in-8 de 420 pages, avec 88 figures dans le texte... 8 fr.
- WECKER (L. de) et J. MASSELOU. — **Échelle métrique pour mesurer l'acuité visuelle, le sens chromatique et le sens lumineux**. 2<sup>e</sup> édition, augmentée de planches en couleur, 1 vol. in-8 et atlas séparé, contenant les planches murales, le tout cartonné à l'anglaise..... 8 fr.
- WECKER (L. de) et J. MASSELOU. — **Ophthalmoscopie clinique**. 2<sup>e</sup> édition, revue, corrigée et très augmentée. 1 beau vol.

in-18 cartonné, de 400 pages, avec 80 photographies hors texte représentant, d'après nature, les différentes modifications pathologiques de l'œil..... 10 fr.

### HYGIÈNE GÉNÉRALE, MÉDECINE POPULAIRE ET PHILOSOPHIE SCIENTIFIQUE

- ANDRÉ (D.-G.). — **L'Hygiène des vieillards.** 1 volume in-18 Jésus..... 1 fr. 50
- BINET (A.). — **Le fétichisme dans l'amour** (études de psychologie expérimentale). La vie psychique des microorganismes, l'intensité des images mentales, le problème hypnotique, note sur l'écriture hystérique. 1 vol. in-12 de 310 p., avec fig. dans le texte..... 3 fr. 50
- BOURGEOIS (A.). — **Manuel d'hygiène et d'éducation de la première enfance.** 1 vol. in-18 de 180 p..... 2 fr.
- CORRE (A.). — **Les criminels.** caractères physiques et psychologiques. 1 vol. in-12 de 412 p., avec 43 fig. dans le texte. 5 fr.
- CORRE (A.). — **Crime et Suicide.** Etiologie générale, facteurs individuels, sociologiques et cosmiques. 1 vol. in-18 de 700 pages, avec figures..... 7 fr.
- DUCHESNE (L.) et Ed. MICHEL. — **Traité élémentaire d'hygiène à l'usage des lycées, collèges, écoles normales primaires, etc.** 3<sup>e</sup> édition, 1 vol. in-18 de 225 p., cart. toile..... 3 fr.
- GIBIER (P.). — **Le Spiritisme** (Fakirisme occidental). 2<sup>e</sup> édition. 1 vol. in-18 de 400 p., avec fig..... 4 fr.
- GODLESKI (A.). — **La Santé de l'Enfant.** Guide pratique de la mère de famille. 1 joli vol. in-12 de 210 p..... 2 fr. 50
- HOVELACQUE (Abel). — **Les débuts de l'humanité. L'homme primitif contemporain.** In-18 de 336 pages, avec 40 figures dans le texte..... 3 fr. 50
- LAMOUNETTE (Prof. au lycée de Toulouse). — **Principes d'Hygiène,** rédigés conformément aux derniers programmes officiels adoptés pour l'enseignement dans les lycées, collèges et écoles normales primaires. 1 vol. in-12, cart. toile, de 250 p., avec figures 2 fr. 50

- MEUNIER (Victor), rédacteur scientifique du *Rappel*. — **Scènes et types du monde savant.** 1 vol. in-18 jésus de 400 p. 4 fr.
- MONIN (Dr E.), secrétaire de la Société d'hygiène. — **L'hygiène de la Beauté. Formulaire cosmétique, 6<sup>e</sup> mille.** 1 vol. in-18 cartonné diamant, de 300 pages..... 4 fr.
- MONIN (E.). — **L'hygiène de l'estomac,** guide pratique de l'alimentation. 1 joli vol. in-18 de 400 pages, cartonné diamant..... 4 fr.
- MONIN (E.). — **L'hygiène des sexes.** 1 joli vol. in-18 de 300 pages, cartonné diamant..... 4 fr.
- MONIN (E.). — **L'hygiène des Riches.** Dyspepsie, Congestion, Arthritisme, Maladies viscérales, Obésité, Diabète, Albuminurie, Eczéma, Nervosisme, etc., 1 vol. in-18 jésus de 360 pages, cartonné diamant..... 4 fr.
- MONIN (E.). — **L'Alcoolisme.** Etude médico-sociale. Ouvrage couronné par la Société de Tempérance et précédé d'une préface de M. DUJARDIN-BEAUMETZ. 1 vol. in-12 de 300 pages..... 3 fr. 50
- MONIN (E.). — **La santé par l'exercice et les agents physiques,** avec une préface de Ph. DARVE. 1 vol. in-18 carré. Broché..... 2 fr. Cartonné toile..... 2 fr. 50
- ONIMUS (E.), médecin consultant à Monaco. — **L'Hiver dans les Alpes Maritimes et la principauté de Monaco.** Climatologie et Hygiène. 1 vol. in-12 de 600 pages, avec figures et plans, broch., 5 fr.; cart..... 6 fr.
- PICHON (Dr G.), chef de clinique à la Faculté de médecine de Paris, médecin de l'Asile Sainte-Anne. — **Les maladies de l'esprit.** Délire des persécutions, délire des grandeurs, délires alcooliques et toxiques; morphinomanie, étherisme, absinthisme, chloralisme. Études cliniques et médico-légales. 1 vol. in-8 de 400 p..... 7 fr.
- PICHON (G.), chef de clinique à la Faculté de médecine de Paris. — **Le Morphinisme.** Habitudes, impulsions vicieuses, actes anormaux, morbides et délictueux des morphiomanes. 1 vol. in-18 jésus de 500 pages..... 4 fr.
- REZARD DE VOUVES (Dr). — **La Génération** étudiée sur les végétaux, les oiseaux et les animaux, pour la connaître chez la femme. 1 vol. in-12, de 150 pages..... 3 fr.
- SOUS (G.), de Bordeaux. — **Hygiène de la vue.** 1 joli vol. in-18, cart. diamant, de 360 p., avec 67 fig. intercalées dans le texte. 6 fr.
- TILLIER (L.). — **L'instinct sexuel chez l'homme et chez les animaux,** avec une préf. de J.-L. DE LANESSAN. 1 vol. in-18 de 300 p..... 3 fr. 50

- TISSIÉ (D<sup>r</sup> P.). — **L'hygiène du vélocipédiste**. 1 joli vol. in-18 de 300 p., avec 40 fig. dans le texte, cart. avec fers spéciaux. 3 fr. 50
- TOUSSAINT (D<sup>r</sup> E.), inspecteur du service de protection des enfants du premier âge, etc., etc. — **Hygiène de l'enfant en nourrice et au sevrage**, guide pratique de la femme qui nourrit. 1 vol. in-18 Jésus de 150 pages..... 1 fr. 50
- VERON (Eug.). — **Histoire naturelle des Religions**. Animisme. — Religions mères. — Religions secondaires. — Christianisme. — 2 vol. in-18 formant 700 pages..... 7 fr.

### HISTOIRE DE LA MÉDECINE & OUVRAGES ADMINISTRATIFS

- AUDET, médecin-major à l'École spéciale militaire de Saint-Cyr. — **Manuel pratique de Médecine militaire**. 1 joli vol. in-18, cartonné diamant, avec planches hors texte..... 5 fr.
- BARNIER, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine. — **Aide-mémoire du Médecin de la Marine**. in-8..... 2 fr. 50
- COLLIN (L.), médecin-major à la direction du service de santé du gouvernement militaire de Paris. — **Code manuel des Médecins et Pharmaciens de Réserve et de l'Armée Territoriale**. 1 vol. in-12 de 200 pages..... 2 fr. 50
- DUPONCHEL (E.), professeur à la Faculté de Médecine de Toulouse. — **Traité de médecine légale militaire**. Conseil de revision et opérations médicales du recrutement; mode de répartition des militaires malades (visites réglementaires, etc.); réforme et retraite; rédaction des certificats et des rapports; maladies simulées et maladies méconnues; responsabilité; déontologie des médecins d'armées, etc. 1 vol. in-12 de 700 pages..... 8 fr.
- GUARDIA (J.-M.). — **Histoire de la médecine d'Hippocrate à Broussais et ses succ.** 1 vol. in-18 de 600 p., cart. diam..... 7 fr.
- LECHOPIÉ, avocat à la Cour de Paris, et FLOQUET, médecin du Palais de Justice et du Tribunal de Commerce de la Seine. — **Droit médical ou Code des Médecins, Docteurs, Officiers de santé, Sages-Femmes, Pharmaciens, Vétérinaires, Etudiants, etc.** Préface de M. BOURGADEL. 1 vol. in-18 Jésus de 500 p..... 6 fr.
- MAREAU (D<sup>r</sup> D.), médecin expert de Compagnies d'assurances. — **Dictionnaire de médecine à l'usage des assurances sur la vie**. 1 vol. in-18, cartonné, de 450 pages..... 7 fr.

- PERY (G.), bibliothécaire de la Faculté de médecine, officier d'Académie. — **Histoire de la Faculté de médecine de Bordeaux** et de l'enseignement médical dans cette ville (1441-1888). Publié sous les auspices du Conseil général des Facultés de Bordeaux, avec sept portraits et deux plans de la Faculté. 1 gros vol. in-8 de 450 pages..... 12 fr.
- PETIT (A.), méd.-major de l'armée. — **Guide du Médecin et du Pharmacien auxiliaires de l'armée**, prog. de l'examen d'aptitude prescrit par le dernier règlement ministériel en date du 25 mai 1886, pour les doct. en médecine, les pharmaciens, les officiers de santé et les étudiants à douze inscriptions (2<sup>e</sup> édition, rev. et corr.). 1 vol. in-18 de 200 p., avec fig..... 3 fr. 50.
- ROBERT (A.), médecin principal, professeur agrégé au Val-de-Grâce, membre correspondant de la Société de Chirurgie. — **Traité des manœuvres d'ambulances et des connaissances militaires pratiques**, à l'usage des médecins de l'armée active, de la réserve et l'armée territoriale. 1 beau vol. grand in-8 de 640 p. avec 253 figures dans le texte..... 13 fr.
- RODET (Paul), médecin inspecteur des écoles de Paris. — **Guide de l'étudiant en médecine et du médecin praticien**, contenant les règlements administratifs concernant les aspirants au doctorat et à l'officiat, les étudiants étrangers et les étudiants des écoles secondaires, les concours des facultés, des écoles et des hôpitaux, les services d'aliénation mentale, le service militaire des étudiants, les écoles de médecine militaire et navale, les services médicaux dépendant des administrations publiques et privées 1 vol. in-18, cartonné, de 500 pages..... 3 fr. 50

### BOTANIQUE

- Annuaire de l'Administration des Forêts**. Tableau complet au 1<sup>er</sup> février 1888 du personnel de l'Administration des forêts de France et d'Algérie. 1 vol. grand in-8 de 163 pages..... 3 fr. 50
- Atlas des champignons comestibles et vénéneux de la France et des pays circonvoisins**. 2 vol. in-4 contenant 72 pl. en couleur où sont représentées les figures de 229 types des principales espèces de champignons recherchés pour l'alimentation et des espèces similaires suspectes ou dangereuses avec lesquelles elles peuvent être confondues, dessinées d'après nature avec leurs

organes reproducteurs amplifiés par Charles RICHON, docteur en médecine, membre de la Société botanique de France. Accompagné d'une monographie de ces 229 espèces et d'une histoire générale des champignons comestibles et vénéneux, par Ernest ROZE, lauréat de l'Institut, membre de la Société botanique de France, etc. Texte illustré de 62 photogravures des dessins primitifs des anciens auteurs, d'après des reproductions exécutées par Charles ROLLET. En carton..... 90 fr.  
Avec reliure spéciale..... 100 fr.

BAILLON (H.), prof. d'hist. naturelle médicale à la Faculté de méd. — **Le jardin botanique de la Faculté de Médecine de Paris.** Guide des élèves en médecine et des personnes qui étudient la botanique élémentaire et les familles naturelles des plantes. Contenant un résumé de leurs affinités et de leurs propriétés. 1 vol. in-18, cartonné diamant, avec un plan du jardin collé sur toile..... 5 fr.

BAILLON (H.). — **Iconographie de la Flore Française**, paraissant par séries de 10 planches chromolithographiées (10 couleurs). D'après des aquarelles faites d'après nature sous les yeux de l'auteur. — Le texte explicatif, très complet, est imprimé au verso même des planches. Chaque planche porte un numéro qui n'indique que l'ordre de publication. Un index méthodique et des clefs dichotomiques établissant les séries naturelles suivant lesquelles les espèces doivent être disposées, seront publiés ultérieurement. Le nom des plantes qui appartiennent à la Flore parisienne est accompagné d'un signe particulier (\*). Les principales localités des environs de Paris sont indiquées à la fin du paragraphe relatif à l'habitat.

Prix de chaque série de 10 planches avec couverture... 1 fr. 25

*L'ouvrage sera publié en 50 séries. Les 40 premières séries sont en vente (juin 1891). Il paraît en moyenne une série par mois.*

Les 400 premières planches de l'**Iconographie** ont été réunies en quatre volumes, cartonnage toile, lettres dorées. M. BAILLON, pour ces premières centuries, a fait un résumé des plantes qu'elles contiennent ainsi qu'un titre et une courte introduction à l'ouvrage. — On peut se procurer à la librairie le texte en question ainsi que le cartonnage, moyennant **4 francs**. — Pour chaque centurie suivante, un texte analogue sera établi par l'auteur et sera vendu avec un cartonnage semblable au prix de 1 franc.

BAILLON (H.). — **Traité de Botanique médicale cryptogamique suivi du tableau du Droguier de la Faculté de médecine de Paris.** 1 vol. gr. in-8 de 400 pages, avec 370 fig. 40 fr.

BAILLON (H.). — **Les herborisations parisiennes.** 1 joli vol. de 450 p., contenant plus de 600 petites vignettes.

Broché..... 5 fr.  
Cartonné..... 6 fr.

- BAILLON (H.). — **Guide élémentaire d'herborisations et de botanique pratique.** Petit vol. avec figures dans le texte. 4 fr.
- BELLAIR (G.), jardinier-chef des Parcs nationaux de Versailles professeur à la Société d'Horticulture de Campagne, etc. — **Traité d'Horticulture pratique : Culture maraîchère, arboriculture fruitière, floriculture, arboriculture d'ornement, multiplication des végétaux, maladies et animaux nuisibles.** 1 vol. in-18 de 650 pages avec 350 fig. .... 6 fr.
- BLONDEL (B.), préparateur à la Faculté de médecine de Paris. — **Manuel de Matière médicale,** comprenant la description, l'origine, la composition chimique, l'action physiologique et l'emploi thérapeutique des substances animales ou végétales employées en médecine, précédé d'une préface de M. DUJARDIN-BEAUMETZ, membre de l'Académie de médecine. 1 gros vol. in-18, cart., percaline verte, tr. rouges, de 980 p., avec 358 fig. dans le texte 9 fr.
- BLONDEL (R.), préparateur à la Faculté de médecine de Paris. — **Les produits odorants des rosiers.** 1 vol. grand in-8, avec figures et planches hors texte. .... 5 fr.
- CRITÉ (Louis), professeur à la Faculté des sciences de Rennes, D<sup>r</sup> ès sciences, pharmacien de 1<sup>re</sup> classe. — **Nouveaux éléments de Botanique,** pour les candidats au baccalauréat ès sciences et les élèves en médecine et en pharmacie, contenant l'organographie, la morphologie, la physiologie, la botanique rurale et des notions de géographie botanique et de botanique fossile. 1 gros vol. in-18 de 1,160 pages avec 1,332 figures dans le texte. .... 10 fr.
- CRITÉ (L.). — **Cours de Botanique** (organographie, familles naturelles), pour la classe de quatrième, et à l'usage des Ecoles d'agriculture et forestières des Ecoles normales primaires. 3<sup>e</sup> édition, 1 beau vol. in-18, cart., de 500 pages, avec 863 figures dans le texte. .... 4 fr. 50
- CRITÉ (L.). — **Anatomie et Physiologie végétales** (cours rédigé conformément aux nouveaux programmes), pour la classe de philosophie et les candidats au baccalauréat ès lettres. 2<sup>e</sup> édition, 1 vol. in-18, cart., de 250 p., avec 230 fig. dans le texte. . . 3 fr.
- CRITÉ (L.). — **Premières notions de Botanique,** pour la classe de huitième et les écoles primaires. 1 vol. in-18, cartonné, de 150 pages avec 132 figures. .... 2 fr.
- CRITÉ (L.). — **Essai sur la flore primordiale : ORGANISATION, DÉVELOPPEMENT, AFFINITÉS. — DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE ET GÉOGRAPHIQUE.** Grand in-8, avec nombreuses fig. dans le texte ... 3 fr.
- DUBOIS (E.), professeur à l'école professionnelle de Reims. — **Les Produits naturels commerciables : Produits végétaux alimentaires.** 1 vol. in-12 de 400 pages. .... 4 fr.

- DUJARDIN-BEAUMETZ et EGASSE. — **Les plantes médicinales indigènes et exotiques, leurs usages thérapeutiques, pharmaceutiques et industriels.** 1 beau vol. gr. in-8 de 900 pages imprimé en deux colonnes avec 1.200 figures dans le texte et 40 magnifiques planches en chromo, hors texte, dessinées d'après nature et tirées en 15 couleurs.
- Broché ..... 25 fr.  
Cartonné, percaline verte, tête dorée..... 28 fr.
- FLUCKIGER, professeur à l'Université de Strasbourg, et HANBURY, membre des Sociétés royale et Linéenne de Londres. — **Histoire des drogues d'origine végétale**, traduite de l'anglais, augmentée de très nombreuses notes, par le Dr J.-L. DE LANESSAN, professeur agrégé d'histoire naturelle à la Faculté de médecine de Paris. 2 vol. in-8 d'environ 700 pages chacun, avec 350 figures dessinées pour cette traduction..... 25 fr.
- FORQUIGNON (L.), professeur à la Faculté des sciences de Dijon. — **Les Champignons supérieurs. Physiologie. — ORGANOGRAFIE. — CLASSIFICATION.** — Avec un vocabulaire des termes techniques. 1 vol. in-18, cartonné diamant, avec 100 figures... 5 fr.
- GÉRARD (R.), prof. agrégé à l'École sup. de pharmacie de Paris. — **Traité pratique de micrographie** appliquée à l'étude de la Botanique, de la Zoologie, des Recherches cliniques et des Falsifications. 1 vol. gr. in-8, cartonné en toile, de 550 pages de texte, avec 300 fig. dans le texte et 40 planches sur cuivre hors texte, contenant plus de 1.200 dessins..... 18 fr.
- GRIGNON (E.), pharmacien de 1<sup>re</sup> classe, ancien interne des hôpitaux de Paris. — **Le Cidre.** Propriétés hygiéniques et médicales, composition chimique et analyse du cidre. 1<sup>er</sup> vol. in-18, avec figures..... 3 fr. 50
- GRIGNON (E.). — **L'Eau-de-vie de cidre**, constitution, production, procédés de préparation et de conservation, valeur hygiénique et qualité de l'eau-de-vie de cidre. 1 vol. in-18..... 1 fr. 50
- LANESSAN (J.-L. de), professeur agrégé d'histoire naturelle à la Faculté de médecine de Paris. — **Manuel d'histoire naturelle médicale (botanique, zoologie).** 2<sup>e</sup> édition, corrigée et augmentée. 2 forts volumes in-18 formant 2.200 pages, avec 2.050 figures dans le texte, 20 fr. — Cartonné en toile..... 22 fr.
- LANESSAN (J.-L. de). — **Flore de Paris** (phanérogames et cryptogames), contenant la description de toutes les espèces utiles ou nuisibles, avec l'indication de leurs propriétés médicinales, industrielles et économiques, et des tableaux dichotomiques très détaillés, permettant d'arriver facilement à la détermination des familles, des tribus, des genres et des espèces de tous les phanérogames et cryptogames de la région parisienne, augmentée d'un tableau donnant

- les synonymes latins, les noms vulgaires, l'époque de floraison, l'habitat et les localités de toutes les espèces, d'un vocabulaire des termes techniques et d'un memento des principales herborisations. 1 beau vol. in-18 jés. de 950 p., avec 702 fig. dans le texte.  
 Prix broché..... 8 fr.  
 Cartonné diamant..... 9 fr.
- LANESSAN (J.-L. de). — **Histoire des drogues simples d'origine végétale** 2 vol. in-8 (voir *Fluckiger et Hambury*). 25 fr.
- LANESSAN (J.-L. de). — **Flore générale des Champignons** (voir *Wunsche*).
- LORENTZ et PARADE. — **Cours élémentaire de Culture des Bois** 6<sup>e</sup> édition, publiée par MM. A. LORENTZ, directeur des forêts au ministère de l'Agriculture, et L. TASSY. 1 beau vol. in-8, de 750 pages, avec une planche hors texte..... 9 fr.
- MARCHAND (Léon), professeur à l'école supérieure de pharmacie de Paris. — **Botanique cryptogamique pharmaceutico-médicale**. 2 vol. grand in-8 de 300 p., avec de nombreuses figures dans le texte et des planches hors texte dessinées par FAUER.  
 Le tome I, qui comprend la 1<sup>re</sup> et la 2<sup>e</sup> parties, est en vente. Il forme 1 vol. de 300 pages, avec 130 figures dans le texte et une planche en taille-douce hors texte, prix..... 12 fr.
- MOTTET (S.). — **La Mosaïciculture**. Histoire et considérations générales, choix des couleurs, tracé, plantation, entretien, description, emploi, rusticité et multiplication des espèces employées à cet usage, etc. 1 volume de 100 pages, avec 35 figures dans le texte et 46 tracés de mosaïques et diagrammes..... 1 fr. 50
- PORTES (L.), chimiste expert de l'Entrepôt, pharmacien en chef de Saint-Louis et F. RUYSSSEN. — **Traité de la Vigne et de ses produits**, précédé d'une préface de M. A. CHATIN, membre de l'Institut, directeur de l'École sup. de pharm. de Paris. 3 forts vol. formant 2,250 p. environ, avec 554 fig. dans le texte... 32 fr.
- POULSEN (V.-A.). — **Microchimie végétale**, guide pour les recherches phytohistologiques à l'usage des étudiants, traduit d'après le texte allemand par J. Paul LACHMANN, licencié ès sciences naturelles. 1 vol. in-18..... 2 fr.
- QUELET (Lucien). — **Enchiridion Fungorum in Europa Media et praesertim in Gallia vigentium**. 1 vol. in-18, cartonnage percaline verte, toile rouge..... 10 fr.  
 Exemplaire interfolié de papier blanc quadrillé..... 14 fr.
- QUELET (L.). — **Flore mycologique de la France et des pays limitrophes**. 1 fort vol. in-12 de 520 p..... 8 fr.

- RICHON (D<sup>r</sup> Ch.), membre de la Société botanique de France. — **Catalogue raisonné des Champignons** qui croissent dans le département de la Marne. 1 fort vol. in-8 de 600 pages, avec fig. e 4 pl. hors texte..... 8 fr.
- TASSY (L.), conservateur des forêts. — **Aménagement des forêts**. 1 vol. in-8 de 700 p., 3<sup>e</sup> édition très augmentée, 1887. 8 fr.
- TASSY (L.). — **État des forêts en France**, travaux à faire et mesures à prendre pour les rétablir dans les conditions normales. Une brochure de 120 pages..... 2 fr.  
Ce travail est extrait de la 3<sup>e</sup> édition de l'*Aménagement des Forêts*.
- WUNSCHÉ (Otto), professeur au Gymnasium de Zwickau. — **Flore générale des Champignons**. Organisation, propriétés et caractères des familles, des genres et des espèces, traduit de l'allemand et annoté par J.-L. de LANESSAN, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris. 1 vol. in-18, de plus de 550 p. 8 fr.  
Cartonné diamant..... 9 fr.

## ZOOLOGIE ET ANTHROPOLOGIE

- BERENGER-FERAUD (L.-J.-B.), médecin en chef de la marine. — **La Race provençale**. Caractères anthropologiques, mœurs, coutumes, aptitudes, etc. et ses peuplades d'origine. 1 vol. in-8 de 400 p..... 8 fr.
- CORRE (A.), professeur agrégé de l'École de Brest. — **La Mère et l'Enfant dans les races humaines**. In-18 de 300 pages, avec figures dans le texte..... 3 fr. 50
- DICTIONNAIRE DES SCIENCES ANTHROPOLOGIQUES (voir aux *Dictionnaires*).
- DUBOIS (E.), professeur à l'École professionnelle de Reims. — **Les produits naturels commercables: Produits animaux**. 1 vol. in-12 de 360 pages..... 4 fr.
- HUXLEY (Th.), secrétaire de la Société royale de Londres et MARTIN (H.-N.). — **Cours élémentaire et pratique de Biologie**, traduit de l'anglais par F. PARREA. 1 vol. in-18 de 400 p. 4 fr.
- LANESSAN (J.-L. de), professeur agrégé d'histoire naturelle à la Faculté de médecine de Paris. — **Traité de Zoologie Protozoaires**. 1 beau vol. gr. in-8 de 350 pages, avec une table alphabétique, et 300 figures dans le texte..... 10 fr.  
Le Traité de zoologie paraît par volumes ou parties à 300 ou 400 pages, orné

de très nombreuses figures contenant chacune l'histoire complète d'un ou plusieurs groupes d'animaux, et terminés par une table analytique.

1<sup>re</sup> partie. — *Les Protozoaires* (parae).

2<sup>e</sup> partie. — *Les Œufs et les Spermatozoïdes des Métazoaires. Les Coelentrés* (sous presse).

3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> parties. — *Les Vers et les Mollusques.*

6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> parties. — *Les Arthropodes.*

8<sup>e</sup>, 9<sup>e</sup>, 10<sup>e</sup> parties. — *Les Proto-Vertébrés et les Vertébrés.*

LANESSAN (J.-L. de). — **Manuel de Zootomie**, guide pratique pour la dissection des animaux vertébrés et invertébrés, à l'usage des étudiants en méd., des écoles vétérinaires et des élèves qui préparent la licence ès sciences naturelles, par AUGUST MOJSISOVICS ELDEN VON MOSVAR, privat-docent de zoologie et d'anatomie comparée à l'Université de Graz. Traduit de l'allemand et annoté par J.-L. de LANESSAN. 1 vol. in-8 d'environ 400 pages, avec 128 fig. 9 fr.

LANESSAN (J.-L. de). — **Le Transformisme. Evolution de la matière et des êtres vivants.** 1 fort vol. in-18 de 600 pages avec figures dans le texte. . . . . 6 fr.

PHILIPPON (Gustave), inspecteur du matériel scientifique des écoles normales supérieures. — **Cours de zoologie, l'homme et les animaux.** 2<sup>e</sup> édition, rédigée suivant les nouveaux progr., pour les lycées et collèges, et à l'usage des Ecoles normales primaires. Un joli vol. in-18, cart. toile, de 300 pages, avec 300 figures dans le texte. . . . . 4 fr. 50

RAY-LANKESTER (E.), professeur de zoologie et d'anatomie comparée à l'« University college » de Londres. — **De l'embryologie et de la classification des animaux.** 1 vol. in-18 de 107 pages, avec 37 figures dans le texte. . . . . 1 fr. 50

ROCHEBRUNE (A.-T. de), aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle de Paris. — **Iconographie élémentaire du règne animal**, comprenant la figure et la description des types fondamentaux, représentant chacune des grandes classes zoologiques et de ceux des races domestiques.

Prix de chaque série de dix planches en huit et dix couleurs. 1 fr. 25  
*Les séries 1 à 8 sont en vente (juin 1891).*

VAYSSIÈRE (A.), maître de conférences à la Faculté des sciences de Marseille. — **Atlas d'anatomie comparée des invertébrés**, avec une préface de M. F. MANTON, professeur à la Faculté des sciences, directeur de la Station zoologique et du Musée d'histoire naturelle de Marseille. 1 fort vol. petit in-4 en carton, contenant 60 planches noires et coloriées, avec le texte correspondant.

Prix de l'ouvrage complet. . . . . 40 fr.

Relié sur ouglet. . . . . 46 fr.

WAGNER (Moritz). — **De la formation des espèces par la ségrégation**, traduit de l'allemand. 1 vol. in-18. . . . . 1 fr. 50

## MINÉRALOGIE ET PALÉONTOLOGIE

JAGNAUX (R.), membre de la Société minéralogique de France et de la Société des ingénieurs. — **Traité de minéralogie appliquée** aux arts, à l'industrie, au commerce et à l'agriculture, comprenant les principes de cette science, la description des minéraux, des roches utiles et celle de procédés industriels et métallurgiques auxquels ils donnent naissance, à l'usage des candidats à la licence, des ingénieurs, des chimistes, des métallurgistes, des industriels, etc. etc. 1 très fort volume gr. in-8 de 900 pages, avec 465 figures dans le texte..... 20 fr.

PORTES (L.), pharmacien en chef de l'hôpital Saint-Louis. — **Manuel de minéralogie**. 1 vol. in-18 Jésus, cartonné diamant, de 366 pages, avec 66 figures intercalées dans le texte.... 5 fr.

ZITTEL (Karl), professeur à l'Université de Munich, et SCHIMPER (Ch.), professeur à l'Université de Strasbourg. — **Traité de paléontologie**. Traduit de l'allemand par Ch. BARROIS, maître de conférences à la Faculté des sciences de Lille. 4 vol. grand in-8 de 800 à 900 pages chacun, avec 1,800 figures dans le texte.

Le tome I. — *Paléozoologie* (1<sup>re</sup> partie). 1 vol. in-8 de 770 pages, avec 563 figures dans le texte..... 37 fr. 50.

Le tome II. — *Paléozoologie* (2<sup>e</sup> partie). Comprenant les Mollusques et les Articulés. 900 pages, avec 1,109 fig. dans le texte... 45 fr.

Le tome IV. — *Paléobotanique*. Comprenant les Thallophytes, les Briophytes, les Ptéridophytes, les Gymnospermes et les angiospermes. 1 vol. in-8 de 900 pages avec 432 fig. dans le texte. 47 fr. 50

Le tome III. — *Paléozoologie* (fin), sous presse, pour paraître en 1892.

## CHIMIE, ÉLECTRICITÉ, ART DE L'INGÉNIEUR, TECHNOLOGIE COMMERCIALE, MAGNÉTISME ET PHOTOGRAPHIE

ADRIAN, pharmacien de 1<sup>re</sup> classe. — **Étude sur les extraits pharmaceutiques**, comprenant la description des divers procédés et appareils ayant servi à l'extraction des principes actifs des végétaux et à leur concentration. 1 vol. in-8 de 400 pages, avec 107 fig..... 9 fr.

- BARETY (A.), ancien interne des hôpitaux de Paris. — **Le magnétisme animal**, étudié sous le nom de force neurique rayonnante et circulante, dans ses propriétés physiques, physiologiques et thérapeutiques. 1 vol. gr. in-8 de 640 p., avec 82 fig. .... 14 fr.
- BERNHEIM, professeur à la Faculté de médecine de Nancy. — **De la suggestion et de ses applications à la thérapeutique**. 2<sup>e</sup> édition. 1 vol. in-18 de 600 p., avec fig. dans le texte.  
 Broché. .... 6 fr.  
 Cartonné diamant. .... 7 fr.
- BERNHEIM (H.). — **Hypnotisme, suggestion, psychothérapie**. 1 vol. in-8 de 500 pages. .... 9 fr.
- BOUDET DE PARIS, ancien interne des hôpitaux de Paris. — **Électricité médicale**. Études électrophysiologiques et cliniques. 1 vol. gr. in-8, de 800 p., avec de nombreuses fig. dans le texte. Cet ouvrage paraîtra en trois fascicules. Les 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> fascicules sont en vente, ils forment 500 p., avec 140 fig. .... 9 fr.  
*Le 3<sup>e</sup> fascicule paraîtra en 1891.*
- BARDET (G.). — **Traité élémentaire et pratique d'électricité médicale** avec une préface de M. le professeur C.-M. GABRIEL. 1 beau vol. in-8 de 640 pages, avec 250 fig. dans le texte. .... 10 fr.
- CHASSAING (E.). — **Étude pratique de la pepsine**. 1 vol. in-12 de 170 pages, cartonné. .... 3 fr.
- CHASTAING (P.), prof. agrégé à l'École sup. de pharmacie de Paris, et E. BARILLOT. — **Chimie organique**. Essai analytique sur la détermination des fonctions. 1 vol. in-18 de 290 p. .... 4 fr.
- DUBOIS (R.), professeur à l'École professionnelle de Reims. — **Les produits naturels commerçables : Produits animaux**. 1 vol. in-12 de 360 pages. .... 4 fr.
- DUBOIS (E.), professeur à l'École professionnelle de Reims. — **Les produits naturels commerçables : Produits végétaux alimentaires**. 1 vol. in-12 de 400 pages. .... 4 fr.
- DERAND-CLAYE, ingénieur en chef des ponts et chaussées. — **Hydraulique agricole et génie rural**. Leçons professées à l'École des ponts et chaussées et rédigées par M. Félix LAUNAY, ingénieur des ponts et chaussées. Tome I, 1 beau vol. gr. in-8 de 472 p., avec 305 fig. .... 12 fr. 50  
*Le tome II est sous presse.*

- DUTER (E.), agrégé de l'Université, docteur ès sciences physiques, professeur de physique au lycée Louis-le-Grand. — **Cours d'électricité** rédigé conformément aux nouveaux progr. 1 vol. in-18 cart. toile, de 280 p., avec 200 fig. dans le texte. . . . . 3 fr. 50
- EGASSE (E.). — **Manuel de photographie au gélatino-bromure d'argent.** 1 vol. in-18, cartonné toile. . . . . 3 fr.
- FONTAN (J.), professeur à l'École de Toulon, et Ch. SEGARD, chef de clinique à la même école. — **Éléments de médecine suggestive. Hypnotisme et suggestion,** 1 vol. in-18 de 320 p. 4 fr.
- GARIEL (C.-M.), prof. à la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Académie de médecine, ingénieur en chef des ponts et chaussées. — **Traité pratique d'électricité,** comprenant les applications aux *Sciences* et à l'*Industrie*, et notamment à la *Télégraphie*, à l'*Éclairage électrique*, à la *Galvanoplastie*, à la *Physiologie*, à la *Médecine*, à la *Météorologie*, etc., etc. 2 beaux vol. gr. in-8, formant 1,000 p., avec 600 figures dans le texte. Ouvrage complet. 24 fr.
- GIBIER (D. P.). — **Le Spiritisme (Fakirisme occidental)** 2<sup>e</sup> édition, 1 vol. in-18 de 400 pages, avec fig. . . . . 4 fr.
- GRAHAM (professeur). — **La chimie de la panification,** traduit de l'anglais. 1 vol. in-18. . . . . 2 fr.
- HÉTET, pharmacien en chef de la marine, professeur de chimie à l'École de médecine navale de Brest. — **Manuel de chimie organique** avec ses applications à la médecine, à l'hygiène et à la toxicologie. 1 vol. in-8 de 880 p., avec 50 fig. dans le texte.  
Broché. . . . . 8 fr.  
Cartonné. . . . . 9 fr.
- HUGUET (P.), ancien interne, lauréat des hôpitaux de Paris, professeur de chimie à l'École de médecine et de pharmacie de Clermont-Ferrand, pharmacien en chef des hospices. — **Traité de Pharmacie théorique et pratique.** 1 vol. gr. in-8, cart., de 1,230 pages, avec 430 fig. dans le texte. . . . . 18 fr.
- JAGNAUX (R.), professeur de chimie à l'Association philotechnique, membre de la Société Minéralogique de France et de la Société des ingénieurs civils, etc. — **Traité de chimie générale analytique et appliquée.** 4 vol. gr. in-8, formant 2,200 p., avec 800 fig. dans le texte, et 2 pl. en couleur hors texte. . . . . 48 fr.
- JAGNAUX (R.). — **Traité pratique d'analyses chimiques et d'essais industriels,** méthodes nouvelles pour le dosage des substances minérales, minerais, métaux, allages et produits d'art, à l'usage des ingénieurs, des chimistes, des métallurgistes, etc. 1 vol. in-18 de 500 p., avec fig. . . . . 6 fr.

- LIÉBAULT (A.). — **Le sommeil provoqué et les états analogues.** 1 vol. in-18 de 340 p. .... 4 fr.
- LIÉBAULT (A.). — **Thérapeutique suggestive, son mécanisme propriétés diverses du sommeil provoqué et des états analogues.** 1 vol. in-18 de 320 pages. .... 4 fr.
- LIÉGEOIS (J.), prof. à la Faculté de Droit de Nancy. — **De la Suggestion et du Somnambulisme dans leurs rapports avec la jurisprudence et la médecine légale.** 1 beau vol. in-12 de 760 p. .... 7 fr. 50
- MATHET (L.). — **Étude théorique et pratique, sur les procédés iso-chromatiques ou ortho-chromatiques.** 1 vol. in-18 de 40 p., avec trois pl. hors texte. .... 2 fr. 50
- MONANGE, prép. à la Faculté de méd. de Paris. — **Les drogues chimiques, d'après le drogquier de la Faculté.** 1 vol. in-18 de 280 p. .... 3 fr.
- OCHOROWICZ (J.), anc. prof. agrégé à l'Université de Lemberg. — **La suggestion mentale.** 2<sup>e</sup> édit. 1 vol. in-18 Jésus de 500 p. .... 5 fr.
- PATEIN, pharmacien en chef de Lariboisière, docteur ès sciences. — **Manuel de Physique médicale et pharmaceutique.** 1 fort vol. in-18 de 800 pages, avec 400 figures, broché. . . 7 fr.  
Cartonné diamant. .... 8 fr.
- ROSSIGNOL (A.), professeur de photographie. — **Manuel pratique de photographie.** 2 vol. in-18, d'environ 300 pages, avec de nombreuses fig. dans le texte et 3 pl. fotogr. hors texte. . . 8 fr.
- SINIGAGLIA (F.), ingénieur. — **Traité des machines à vapeur,** d'après les études théoriques et pratiques les plus récentes. Ouvrage destiné aux constructeurs et à l'enseignement technique. Traduit de l'italien, par E. DE BILLY, élève ingénieur au corps des mines, avec une préface de H. LÉAURÉ, membre de l'Institut. 1 vol. grand in-8, de 300 pages, avec 64 figures. .... 8 fr.
- SKEPTO. — **L'Hypnotisme et les Religions.** La fin du merveilleux. 2<sup>e</sup> édition, 1 vol. in-18 de 300 pages. .... 2 fr. 50
- VILLIERS (A.), professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris. — **Tableaux d'analyse qualitative des sels par la voie humide.** 1 vol. gr. in-8 de 100 pages, cartonné. .... 4 fr.
- YUNG (Émile), Privat-Doctent à l'Université de Genève. — **Le Sommeil normal et le sommeil pathologique, magnétisme animal, hypnotisme, névrose hystérique.** 1 vol. in-18. .... 2 fr. 50

