

lobaire, qui a été principalement l'objet des recherches thermométriques de M. Charcot, quand elle doit se terminer par la mort, présente une élévation insolite de la température qui va en augmentant jusqu'au terme fatal. Chez le vieillard au contraire, la mort a quelquefois lieu avec tous les signes d'une défervescence trompeuse, la température s'abaissant progressivement en pleine phlegmasie, jusqu'à atteindre le chiffre normal.

Enfin la régularisation et la distribution uniforme de la chaleur est moins parfaite chez le vieillard qu'aux autres époques de la vie ; de là chez lui surtout, la nécessité de distinguer le résultat de la thermométrie axillaire de ceux que donne l'exploration rectale. Chez l'adulte, ces deux courbes sont toujours parallèles et quelquefois elles se confondent presque ; chez le vieillard, elles présentent souvent un écart considérable, la température extérieure s'abaissant, celle des parties centrales s'élevant au contraire de plusieurs degrés.]

Nous ne pouvons prolonger davantage ces considérations sur la température. Le sujet a des proportions tellement vastes, que nous n'avons dû en prendre que ce qui se rapportait directement à la séméiotique et au diagnostic des maladies. Ces considérations suffisent cependant à prouver que l'étude de la température est dès à présent indispensable au clinicien désireux d'arriver à des connaissances positives. Elles montrent qu'il n'y a pas entre le pouls et la température une concordance absolue qui permette de juger l'une par l'autre. Une même température peut coïncider avec des pouls très-différents ; et, bien qu'habituellement le pouls s'élève dans les maladies où sont atteints les chiffres thermométriques les plus élevés, cependant les exceptions ne sont pas rares.

Le dernier mot de ces recherches n'est certainement pas dit encore. La voie est ouverte à ceux qui, pénétrant plus avant dans l'étude des phénomènes pathologiques, voudront connaître les rapports qui existent entre la température produite et les différents produits excrétés : gaz expirés, exhalation cutanée, urée, etc., pendant la période fébrile.

## LIVRE QUATRIÈME

### DE QUELQUES PROCÉDÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES D'EXPLORATION CLINIQUE

Tous les jours les sciences accessoires apportent à la médecine clinique le tribut de leurs recherches et lui font hommage de nombreux moyens d'exploration. Comme il est de l'intérêt de nos lecteurs de connaître tous les procédés qui se rapportent au diagnostic, nous voulons donner l'indication de ceux qui dérivent de la physique et de la chimie.

Les modes d'exploration dont il va être question n'étant utilisables, chacun en son particulier, que pour des points restreints de l'observation médicale, et n'ayant pu rentrer dans les livres précédents, parce qu'ils sont d'un ordre différent, nous en avons fait l'objet d'un livre séparé.

Nous donnerons ici le résumé des résultats fournis par l'*ophthalmoscope*, le *laryngoscope*, le *microscope*, et par les procédés nombreux et importants que la *chimie* fournit à la clinique ; nous avons, dans un autre lieu, parlé de la *dy-namoscopie* (page 126).

### CHAPITRE PREMIER

#### DE L'OPHTHALMOSCOPIE.

L'examen de l'intérieur de l'œil, et plus spécialement celui de la rétine, est, à notre avis, une des plus précieuses conquêtes de la science moderne. Bien que le champ des recherches soit restreint, il suffit pour donner un aperçu des actes intimes de l'organisme : là se dévoilent et se ré-

vèlent le mode de la circulation capillaire, les phénomènes de la nutrition et les diverses phases de l'altération pathologique des tissus.

**Historique.** — Chez certains animaux le fond de l'œil *miroite*; chez l'homme ce phénomène n'a lieu que dans certains cas pathologiques. Le phénomène du *miroitage* n'est point une fonction propre à l'animal; il n'a lieu que par la réflexion d'une certaine quantité de lumière venue du dehors, mais qui échappe à l'observateur. La couleur noire du fond de l'œil chez l'homme tient à ce que les rayons lumineux qui pénètrent dans l'organe en ressortent parallèlement, c'est-à-dire en suivant leur direction d'entrée; or, on conçoit l'impossibilité, pour l'observateur, d'interposer son œil sur la route des rayons incidents.

Ces remarques, dues à divers observateurs, et qui avaient préparé les voies, ne s'étaient produites que graduellement et n'avaient point porté fruit, lorsque M. le professeur Helmholtz, d'Heidelberg, reprit la question en 1851, et introduisit du même coup dans la science « un appareil qui permettait d'éclairer le fond de l'œil, la théorie physique la plus exacte de ce phénomène, et la notion parfaite des principaux détails qu'on observe dans l'œil normal. »

A la suite de cette grande création, de nombreux et rapides progrès ont été faits en ophtalmoscopie. Les noms qui s'y rattachent en première ligne sont ceux de MM. Follin et Nchet, Coccius, Jaeger, Stellwag, Ruete, Donders, Liebreich, de Græfe, Cusco, Desmarres, Giraud-Teulon, Galezowski, etc. (1).

**De l'ophtalmoscope.** — Toute opération, pour être expliquée et comprise, doit être réduite à ses éléments les plus simples, et interprétée dans le sens de la donnée du problème à résoudre. Voir l'intérieur de l'œil avec un certain grossissement et avec une parfaite netteté; projeter, pour cet effet, une certaine quantité de lumière dans l'intérieur de cet organe; favoriser l'introduction et la sortie des rayons lumineux par la dilatation préalable de l'ouverture pupillaire: telles sont les conditions fondamentales à remplir pour pratiquer l'ophtalmoscopie; le reste est accessoire.

(1) Voy. *Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*. Paris, 1878, t. XXIV, art. *Ophtalmoscope*, par A. Remy.

1<sup>o</sup> *Projeter de la lumière dans l'œil.* Simple problème de physique que l'on résout en plaçant à une certaine distance au-devant de l'œil un réflecteur métallique légèrement concave (16 centimètres de foyer), qui reçoit la lumière d'une lampe et la renvoie dans l'intérieur de l'œil. C'est à travers une ouverture centrale ou latérale de ce miroir que l'observateur regarde. Celui-ci peut, selon la disposition physiologique de son œil, garnir cette ouverture

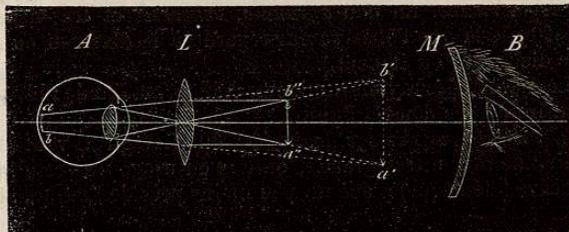


Fig. 29. — Théorie de l'ophtalmoscope. — Image renversée.

*ab.* Image de la rétine; cette membrane étant éclairée par les rayons que le miroir ophtalmoscopique M projette au fond de l'œil, les rayons partant de *ab* traversent les milieux réfringents de l'œil et vont former une image aérienne, renversée et agrandie en *a'b'*, au point de la vision distincte de l'œil observé. Si l'on applique une lentille biconvexe contre l'œil observé, l'image *a'b'* se formera en *a''b''*, c'est-à-dire qu'elle sera plus petite, plus rapprochée de l'œil observé et plus distincte. Si l'on dispose une lentille biconvexe devant son propre œil, l'image *a''b''* sera grossie et rapprochée de l'œil observé d'après la théorie de la loupe.

d'un ménisque divergent (verre bi-concave approprié à la myopie). Tel est le miroir de Desmarres.

2<sup>o</sup> *Voir l'intérieur de l'œil.* L'éclairage par le miroir donne une lumière suffisante pour observer l'intérieur de l'œil, mais les images manquent de netteté, et l'on emploie avec succès un verre intermédiaire qui leur donne une grande-pureté.

a. *Procédé par l'image renversée* (fig. 29). Une lentille de 3 centimètres de foyer est placée à peu de distance de la cornée, dans l'axe du miroir et de l'œil. Elle peut être tenue à la main (Desmarres, Mathieu), ou fixée à une monture de lunettes (Gillet de Grandmont), ou assujettie à une table sur un pied à curseur (ophtalmoscopes fixes de Follin et Nchet, de Ruete, Donders, Liebreich, Cusco, etc.). Mais ces détails d'utilité pratique sont sans importance; il

suffit de se rappeler que cette lentille est une loupe au foyer de laquelle il faut mettre successivement tous les points de la cavité oculaire que l'on désire explorer.

L'utilité de cette lentille est facile à comprendre. Si, après avoir projeté de la lumière au fond de l'œil à l'aide du miroir, on regarde par l'ouverture de celui-ci, le fond de l'œil apparaît éclairé, mais confusément. Si, au contraire, on interpose une lentille, il se forme au foyer de celle-ci, entre la lentille et l'œil de l'observateur, une *image réelle, aérienne, un peu agrandie, renversée et très-nette*. C'est celle-là que l'observateur regarde à la distance de la vue distincte (3 à 45 cent.).

La marche des rayons lumineux et la formation de l'image sont indiquées dans la figure.

b. *Procédé par l'image droite* (fig. 30). Lorsqu'on veut obtenir une image très-grande, on met en usage un verre biconcave (ménisque) placé un peu moins près de l'œil que la

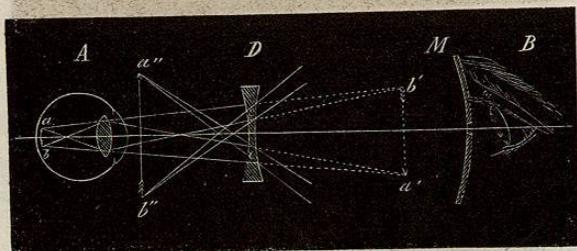


Fig. 30. — Théorie de l'ophthalmoscope. — Image droite.

ab. Image de la rétine de l'œil observé. — Si vous examinez cet œil avec le simple miroir ophthalmoscopique, l'image *ab* se formera en *a'b'* et sera, comme dans le cas précédent, renversée; mais si l'on interpose la lentille biconcave *D* dont le foyer principal tombe en dedans de *ab'*, les rayons partis de *ab* qui tombent sur la face correspondante de la lentille divergent, et l'image *ab* est représentée par une image virtuelle *a'b'* agrandie. Supposez maintenant qu'au lieu de vous tenir à une certaine distance du patient, vous vous placiez tout près : l'œil observé fait alors l'office de loupe par rapport à l'image rétinienne, et vous voyez celle-ci droite et fortement grossie. Armez votre propre œil d'un verre biconcave, et vous voyez la même image virtuelle, droite et plus petite. (Vidal, *Pathologie externe*, avec additions et notes par Fano, tome III.)

lentille; ce verre donne une image *virtuelle, droite, très-grande*, placée entre le verre et l'œil observé, comme on le voit dans la figure.

Ce procédé n'est utilisé que dans des cas spéciaux.

3° *Dilater la pupille*. La dilatation de la pupille est indispensable pour que le faisceau lumineux pénétrant dans l'œil donne un éclairage suffisant. Dans les paralysies rétinienne cette dilatation existe, et on n'a pas besoin de la provoquer; dans les autres cas, on y supplée par l'application de la belladone aux tempes, aux paupières et sur le globe de l'œil, et mieux par l'instillation de quelques gouttes de *solution d'atropine* entre les paupières (eau, 30 grammes; sulfate d'atropine, de 0 gr.05 à 0 gr.30).

4° *Circonstances accessoires*. On doit opérer dans une chambre noire, et par conséquent à la lumière d'une lampe. A la rigueur, on pourrait opérer au jour, en faisant tourner

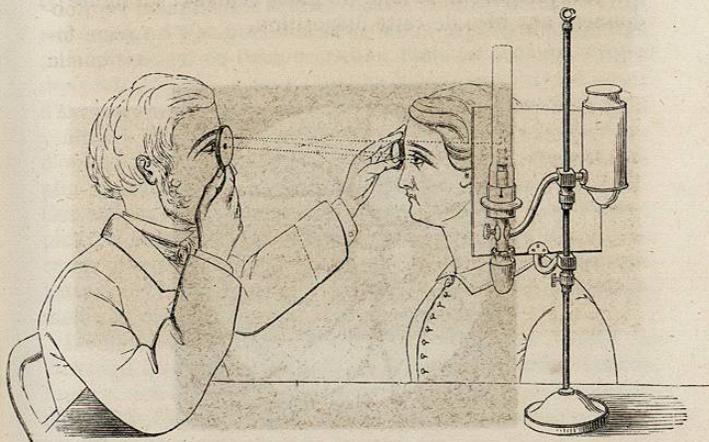


Fig. 31. — Examen ophthalmoscopique.

le dos du malade à la lumière du soleil ou du ciel; mais l'opérateur recevrait de la lumière directe ou diffuse qui le gênerait.

La tête du malade doit être immobilisée soit par l'application du menton dans la main, soit en emboitant l'occiput dans un appui-tête.

Pour assurer la fixité de l'œil, on engage le malade à regarder soit un point de la tête de l'opérateur, soit une

petite boule métallique attachée à la table d'opération et dont on règle la situation.

La figure 31 donnera une idée de l'ensemble de l'opération et de la manière de procéder à l'examen ophthalmoscopique. Après quelques tâtonnements, on parvient facilement à réaliser une observation parfaite.

Les complications des *ophthalmoscopes* dits *fixes* ne changent absolument rien aux conditions d'examen dont nous venons de donner un exposé sommaire.

**Intérieur de l'œil à l'état normal.** — L'examen de la partie la plus profonde de l'œil fait apercevoir la rétine, la papille du nerf optique et les vaisseaux artériels et veineux qui se déploient sur le fond du globe oculaire. La figure 32 donnera une idée de cette disposition.

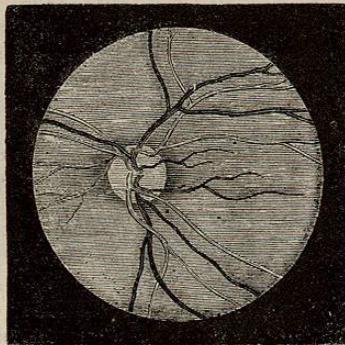


Fig. 32. — L'œil à l'état normal. — Papille du nerf optique.

La *rétine* occupe tout le champ de l'image, elle paraît d'un rose vif, clair, uniforme dans l'*image renversée*, présentant des stries rayonnées dans l'*image droite*. On n'y remarque ni la *tache jaune* (*macula lutea*), ni le *pli transversal* (*plica transversalis*). La coloration rose du fond de l'œil est due au réseau vasculaire choroïdien que l'on aperçoit à travers la rétine; Föllin s'est assuré en effet que la

rétine saine est absolument translucide, et qu'elle n'est opaque que sur le cadavre.

Vers le centre du champ d'observation, on aperçoit la *papille optique*, située un peu en bas et en dedans de l'axe optique de l'œil : elle se présente sous la forme d'une tache blanche, à peu près circulaire ; le centre en est éclatant et nacré, la périphérie environnée d'une couche noirâtre de granules pigmentaires. Elle semble s'élever sous la forme compacte d'un bouton saillant, mais cette apparence résulte d'une illusion d'optique ; en réalité, elle est plane.

Du centre de la papille sort un groupe de vaisseaux rétiens qui sont l'épanouissement de ceux qui ont parcouru une partie de la longueur du nerf optique.

On y distingue des artères et des veines. Le tronc artériel émerge à peu près du centre de la papille et se partage immédiatement en deux branches, l'une ascendante, l'autre descendante, qui, à leur tour, se bifurquent, même avant d'avoir quitté les limites de la papille ; il résulte de là qu'il y a deux troncs principaux supérieurs et deux inférieurs d'où partent des rameaux secondaires ; les rameaux les plus volumineux se dirigent vers la partie interne de l'œil. Ces artères sont ténues et d'un rouge clair. Les veines, plus volumineuses, d'une couleur carminée ou brune, accompagnent les artères. On observe assez fréquemment des battements dans les veines, mais jamais dans les artères, à moins qu'on ne comprime le globe oculaire.

L'emploi de l'ophthalmoscope a conduit, par hasard, à l'usage d'un excellent procédé d'observation, qui n'a absolument rien à faire avec la dioptrique : nous voulons parler de l'*éclairage latéral* ou *oblique*, lequel est une simple application de la réflexion de la lumière.

Lorsqu'on éclaire vivement la surface antérieure de l'œil avec une bougie, on peut y observer des lésions que la lumière diffuse ne fait pas reconnaître. Mais si l'on concentre avec une lentille un faisceau de lumière sur cette partie, et que l'on examine latéralement, c'est-à-dire à l'aide des rayons réfléchis, on est frappé de la vivacité et de la netteté de la lumière et des images.

À l'aide de ces différents procédés d'examen, la chirurgie oculaire a pu réaliser de remarquables progrès. Le diagnostic des maladies chirurgicales des yeux a acquis une exactitude et une précision qu'on n'avait point connues jusque-là.

**Examen de l'œil dans les cas pathologiques.** — L'éclairage oblique a permis de constater avec une merveilleuse netteté les différentes lésions de la cornée, les épanchements qui se produisent dans les chambres de l'œil, d'étudier les altérations de l'iris, certaines formes de cataractes. Pénétrant avec l'ophtalmoscope dans les profondeurs de l'œil, le chirurgien peut aujourd'hui observer *de visu* toutes les lésions de la choroïde, de la rétine, confondues et englobées, il y a quelques années encore, sous la vague dénomination d'amaurose. Nous n'avons pas évidemment à nous occuper ici des applications de l'ophtalmoscope au diagnostic des maladies oculaires proprement dites; mais dans certains cas l'ophtalmoscope nous montre des lésions qui nous aident puissamment à diagnostiquer les maladies du système nerveux, qu'il s'agisse d'altérations organiques ou de simples troubles fonctionnels, que ces maladies soient primitives ou consécutives à d'autres états pathologiques tels qu'une altération du sang ou une diathèse. A ce point de vue, le médecin ne peut pas rester étranger aux notions fournies par l'examen ophtalmoscopique.

Il s'agit pour nous d'exposer ici les principaux résultats auxquels sont arrivés les observateurs engagés dans cette voie. Nous rappellerons que depuis longtemps, et dès les premières applications de l'ophtalmoscope, on avait reconnu que dans beaucoup de maladies où des troubles de la vision avaient été signalés, l'examen rétinien révélait des lésions expliquant merveilleusement le désordre fonctionnel. Mais aucun travail d'ensemble n'avait été fait à ce sujet. Cette lacune a été en partie comblée par les recherches modernes. MM. Bouchut (1), Galezowski (2), Meunier (3), ont principalement contribué à éclairer par l'examen ophtal-

(1) Bouchut, *Atlas d'ophtalmoscopie médicale et de cérébroscopie montrant chez l'homme et chez les animaux les lésions du nerf optique de la rétine et de la choroïde, produites par les maladies du cerveau, par les maladies de la moelle épinière et par les maladies constitutionnelles et humorales*. Paris, 1876, in-4° avec 14 pl. comprenant 137 fig.

(2) Galezowski, *Études sur les altérations du nerf optique et sur les maladies cérébrales dont elles dépendent*. Thèse de Paris, 1866. — Voy. aussi H. Parinaud, *Études sur la névrite optique dans la méningite aiguë de l'enfance*. Paris, 1877.

(3) J.-E. Meunier, *De l'atrophie des nerfs et des papilles optiques dans leurs rapports avec les maladies du cerveau*. Thèse de doctorat, Paris, 1864, n° 227.

moscopique le diagnostic des maladies cérébrales. La belle découverte d'Helmholtz, vulgarisée parmi nous par MM. Desmarres, J. Sichel (1), Galezowski (2), trouve ainsi une application plus étendue.

Les travaux des physiologistes nous ont depuis longtemps appris que toute lésion atteignant les couches optiques, les tubercules quadrijumeaux, les corps grenouillés interne et externe, entraînait nécessairement le trouble ou l'abolition de la vision. On pouvait donc en quelque sorte prévoir que dans les maladies du cerveau où ces parties sont si fréquemment compromises, l'ophtalmoscope donnerait l'explication des troubles fonctionnels observés.

Aussi est-ce principalement dans les affections de l'encéphale et de ses enveloppes que les recherches ont été faites. Ces recherches ont-elles dès aujourd'hui conduit au but poursuivi? Peut-on lire en quelque sorte dans l'œil la lésion cérébrale? Existe-t-il une véritable *cérébroscopie*? Il serait aussi téméraire de l'affirmer qu'il serait injuste de nier les résultats considérables déjà fournis par l'ophtalmoscope dans le diagnostic des maladies cérébrales. [Sans doute, il ne faudrait pas aller trop loin, ni chercher à diagnostiquer au moyen de l'ophtalmoscope toutes les affections cérébrales et autres. Mais il importe aussi de ne pas exagérer en sens inverse et de ne pas perdre de vue l'importance diagnostique de ce mode d'exploration dans les maladies cérébro-spinales. Les connexions étroites qui existent entre la rétine et les centres encéphaliques sont tellement faciles à comprendre, qu'il serait inutile d'insister sur ce point. On sait en effet aujourd'hui que la rétine est un véritable ganglion nerveux, un diverticulum du cerveau, analogue sous tous les rapports au bulbe olfactif. La circulation rétinienne, tant artérielle que veineuse, elle aussi est directement solidaire de la circulation intra-crânienne. Enfin tout récemment, Schwalbe a appelé l'attention sur les communications qui existent entre les voies lymphatiques de l'œil et celles du cerveau. Entre les deux gaines interne et externe du nerf optique se trouvent des espaces lymphati-

(1) Sichel, *Iconographie ophtalmologique ou Description et figures coloriées des maladies de l'organe de la vue*. Paris, 1852-1859.

(2) Galezowski, *Traité des maladies des yeux*. 2<sup>e</sup> édit., Paris, 1872, part. IX, p. 490 et suiv. — *Traité iconographique d'ophtalmoscopie*. Paris, 1876; in-4° avec 20 planches.

ques qui communiquent directement avec la cavité arachnoïdienne. Les liquides renfermés dans cette cavité peuvent cheminer le long de ces espaces et aboutir à la papille. De là un certain nombre de troubles circulatoires de la rétine et de modifications de la papille accompagnant les inflammations et les épanchements de la cavité crânienne (1). □

Dans les différentes espèces de méningites : **méningite aiguë simple, tuberculeuse, rhumatismale**, il se produit un trouble dans la circulation cérébrale, trouble dont le

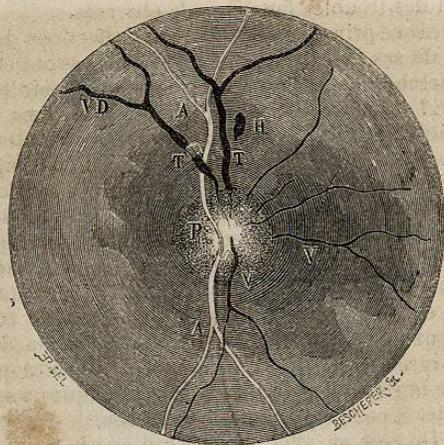


Fig. 33. — Méningite tuberculeuse caractérisée par l'infiltration et la congestion péripapillaires, par la dilatation des veines de la rétine ou phlébectasie rétinienne, par les thromboses des veines de la rétine et par des hémorragies rétinienne.

A, A, artère centrale de la rétine. — P, papille entourée par la congestion sanguine qui en voile un peu les bords. — V, V, D, veines de la rétine dilatées. — T, thromboses des veines. — H, hémorragie de la rétine (Bouchut)

principal résultat est l'engorgement de la thrombose des veines méningées, l'obstruction des sinus caverneux. La circulation en retour se trouve ainsi gênée dans l'œil, et

(1) Voy. *Revue des sciences médicales* de Hayem. Paris, 1873, n° 1, p. 354.

on prévoit facilement qu'il doit y avoir des stases sanguines dont les effets seront d'autant plus marqués que les vaisseaux sont plus délicats et les organes plus sensibles.

Ces lésions vasculaires du fond de l'œil sont ordinairement doubles dans la méningite. Lorsque la phlegmasie est peu intense sur un hémisphère, la papille du côté correspondant est le siège de lésions plus marquées.

Les lésions constatées le plus souvent dans la méningite sont les suivantes :

1° *Congestion péripapillaire partielle ou générale.* Cette

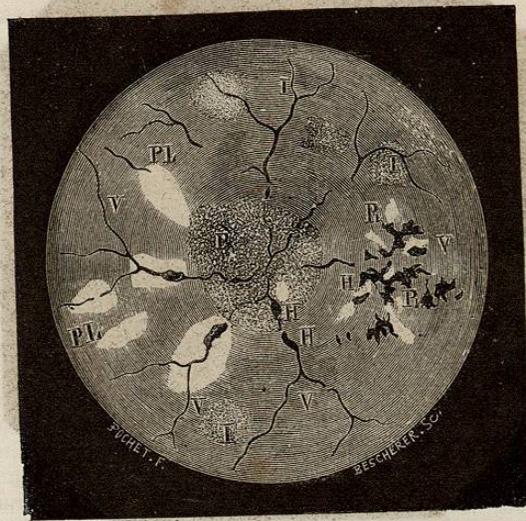


Fig. 34. — Méningite chronique ayant produit l'infiltration séreuse de la papille, les hémorragies et les exsudats albumino-graisseux.

PL, plaques laiteuses albumino-graisseuses de la rétine. — H, H, plaques d'infiltration séreuse de la rétine. — V, V, V, vésicules de la rétine interrompues par l'œdème. — H, H, hémorragies rétinienne. — P, I, taches pigmentaires (Bouchut).

congestion se caractérise par une hyperhémie plus ou moins considérable des bords de la papille, hyperhémie qui en masque les contours sous un nuage rougeâtre et ne laisse plus qu'une tache blanche centrale (fig. 33 et 34).

2° *Œdème périrapillaire partiel ou général* caractérisé par une teinte grisâtre brillante et l'apparence granulée des bords de la papille.

3° *Dilatation des veines rétinienne*s qui sont très-gonflées jusqu'aux bords de la papille et qui se rétrécissent brusquement à son niveau. Ces veines forment souvent dans toute l'étendue de la rétine des flexuosités nombreuses; elles deviennent variqueuses et peuvent en se rompant donner lieu

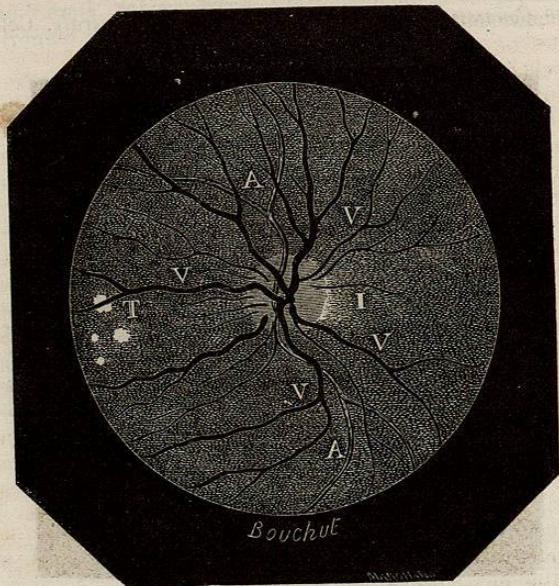


Fig. 35. — Névro-choroïdite tuberculeuse.

A, A, artère centrale de la rétine. — I, inflammation séreuse partielle de la papille. — V, V, V, veines et veinules de la rétine. — T, T, tubercules de la choroïde.

à des hémorrhagies formant de petits foyers de un à plusieurs millimètres de diamètre.

4° *Exsudations blanchâtres albumino-graisseuses*. Elles s'observent plus rarement et ne sont pas propres à la méningite.

5° *Granulations tuberculeuses*. Ces granulations très-pe-

tites ont surtout pour siège la choroïde et sont formées par la stéatose des éléments normaux de la rétine et de la choroïde. Elles indiquent des granulations semblables dans les méninges et dans les autres organes. Quand on les observe avec des symptômes cérébraux aigus, elles sont caractéristiques d'une méningite tuberculeuse (fig. 35).

6° *Décoloration de la choroïde*, qu'on peut considérer comme un phénomène d'agonie.

D'après M. Bouchut, on ne doit pas envisager ces lésions comme étant de même nature que l'inflammation méningée. Elles ne sont à proprement parler que le résultat d'un obstacle gênant la circulation en retour de l'œil. Elles peuvent, une fois produites, devenir à leur tour le point de départ de lésions persistantes, et déterminer une amaurose. Elles n'apparaissent pas à la même époque chez tous les sujets. Mais, et c'est ce qui leur donne un intérêt tout particulier, elles se montrent souvent à un moment où les symptômes ordinaires de la maladie sont encore douteux, et elles peuvent ainsi assurer le diagnostic encore hésitant sur le caractère de l'état morbide. — M. Bouchut considère ces différentes lésions comme étant à peu près constantes dans la méningite tuberculeuse, et s'appuie sur elles pour la diagnostiquer dès le début et la différencier d'autres maladies avec lesquelles elle a beaucoup de symptômes communs : la fièvre typhoïde, par exemple.

[M. Bouchut distingue les lésions intra-oculaires que l'on constate dans la méningite en lésions de *circulation* (hyperhémie papillaire, varicosités des veines, hémorrhagies), lésions de *secrétion* (œdème de la papille et de la rétine) et enfin lésions de *nutrition* (granulations grises, plaques blanches, atrophie choroïdienne, atrophie de la papille, etc.). Ces lésions peuvent être considérées comme étant le résultat de l'hyperhémie papillaire et rétinio-choroïdienne; mais cette hyperhémie présente trois variétés principales : l'une, *passive* ou *mécanique*, est due à l'obstacle qui existe à la circulation veineuse en retour dans les sinus de la dure-mère; la deuxième est *paralytique* ou *hyposthénique*; elle reconnaît pour cause une paralysie vaso-motrice, par défaut d'action du grand sympathique; la troisième, enfin, est *active* et est due à la propagation directe de l'inflammation des méninges sur le nerf optique et son expansion terminale, la rétine.]

M. Galezowski conteste la présence constante de ces lésions *intra-oculaires* ; elles lui auraient souvent fait défaut, hors les cas où la méningite avoisinait la selle turcique. Mais, lorsque les granulations méningitiques restaient limitées aux scissures de Sylvius, les lésions ophtalmoscopiques ne se seraient pas présentées.

C'est en effet dans les cas de méningite tuberculeuse ou granuleuse que la plupart de ces observations ont été prises. Dans les cas de méningite simple observés par M. Galezowski, la papille était ordinairement normale. Cette différence trouve son explication dans ce fait anatomique : que les lésions de la méningite tuberculeuse siègent de préférence à la base du cerveau, tandis que celles de la méningite aiguë simple affectent plus communément les hémisphères et sont souvent limitées à des parties du cerveau n'ayant aucune connexité avec les nerfs optiques.

Une lésion qui accompagne quelquefois la méningite, plus souvent les lésions traumatiques, les caries osseuses ou l'infection purulente, est la *phlébite des sinus de la dure-mère*.

Deux observations avec autopsie, citées par M. Bouchut, montrent que dans ces cas la gêne apportée nécessairement à la circulation veineuse de l'œil y détermine des désordres que l'on pouvait, pour ainsi dire, prévoir *a priori*. L'hydrophthalmie, la congestion de la choroïde, la dilatation avec flexuosités et thromboses des veines de la rétine sont les lésions qui ont été rencontrées ; lésions plus marquées du côté où l'engorgement des sinus était plus considérable.

**Hémorragies cérébrales.** — Dans la plupart des cas qu'il a examinés, M. Bouchut a constaté des lésions très-marquées. Il les a notées vingt-trois fois sur trente-un cas. Il n'y a que les hémorragies cérébrales assez abondantes pour gêner la circulation intra-crânienne qui donnent lieu à des lésions de la rétine.

Celles qui ont été le plus souvent observées sont : l'œdème péripapillaire et la dilatation avec flexuosité des veines rétiniennes. Les thromboses de ces mêmes veines, les hémorragies, si fréquentes dans la méningite tuberculeuse, s'observent très-rarement dans les hémorragies cérébrales. L'hydrophthalmie caractérisée par la tension et la

saillie du globe oculaire est assez fréquente ; elle a été observée dix fois sur vingt-quatre malades. Deux fois le glaucome aigu a été reconnu par M. Bouchut. Cet auteur l'attribue à une gêne considérable de la circulation, déterminant une suffusion séreuse péripapillaire. La lésion se reconnaît au reflet verdâtre qui remplit le fond de l'œil, dont toutes les parties sont voilées et indistinctes.

Quand l'hémorragie cérébrale est ancienne, il peut arriver à la suite des lésions précédentes qui se sont plus ou moins modifiées, une véritable atrophie de la papille. Cette atrophie, déterminée par l'interruption de la nutrition du nerf optique, se reconnaît aux caractères suivants : la papille se présente sous la forme d'un disque blanc nacré ou blanc grisâtre. Ses contours sont nets et ne se fondent pas avec la teinte rouge du fond de l'œil par les demi-tons d'un blanc rougeâtre que l'on observe à l'état sain ; ils présentent souvent des échancures. Les vaisseaux cérébraux conservent ordinairement leur forme et leur volume, tandis que les capillaires ont disparu, ce qui explique la teinte blanche de la papille.

Nous répétons que cette atrophie de la papille est une lésion chronique, résultat d'une désorganisation lente, et qui par conséquent peut suivre mais n'accompagne pas les hémorragies cérébrales, à une époque voisine de leur début.

C'est ordinairement dans l'œil correspondant à l'hémisphère cérébral affecté que siègent les lésions que nous avons décrites.

[Notons ici que la coexistence d'anévrysmes miliaires, si fréquents le long des artéριοles du cerveau et cause principale des hémorragies de cet organe, a été constatée anatomiquement sur la rétine par M. Liouville (1). La détermination de cette lésion sur le vivant, à l'aide de l'ophtalmoscope, serait, selon lui, facilement réalisable et permettrait de prévoir la possibilité d'une hémorragie cérébrale. C'est là une donnée intéressante, et il serait à désirer que des recherches fussent instituées dans cette direction.]

**Hémorragies méningées.** — Nous avons vu ailleurs de

(1) Liouville, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*. Mars, 1870.

combien de difficultés était hérissé le diagnostic des hémorragies méningées. L'ophtalmoscope n'a pas jusqu'ici beaucoup contribué à combler cette lacune. Chez un enfant qui était resté aveugle à la suite de convulsions, M. Bouchut trouva une atrophie complète de la papille. Y avait-il eu chez cet enfant hémorragie méningée? La marche des accidents a pu le faire supposer. Toutefois, comme M. Bouchut le remarque lui-même, le cas est douteux et ne peut guère être mis en avant que pour appeler de nouvelles recherches.

**Encéphalite aiguë et chronique. — Ramollissement cérébral.** — Nous ne reviendrons pas ici sur la discussion que nous avons dû présenter sur la distinction qu'il importe de faire entre l'encéphalite et le ramollissement. Cette distinction n'a rien à voir avec l'examen ophtalmoscopique. Aussi avons-nous rangé sous un même titre ces différentes maladies.

Nous ne connaissons pas d'observation ophtalmoscopique faite dans un cas d'encéphalite aiguë. La maladie est d'ailleurs assez rare pour expliquer cette absence de documents.

Dans les états morbides indistinctement désignés sous le nom de ramollissement, d'encéphalite chronique, les lésions qu'on observe le plus souvent sont : l'infiltration séreuse papillaire ou péripapillaire et l'atrophie de la papille. La névrite ou la névrité optique se rencontrent plus souvent dans les lésions limitées à certaines parties de la base du cerveau. Nous y reviendrons tout à l'heure.

Les difficultés de diagnostic qui se présentent si habituellement dans la pratique, alors qu'on est appelé à se prononcer entre un ramollissement aigu et une hémorragie cérébrale, n'ont pas été jusqu'ici levées par l'ophtalmoscope. Si on peut en effet diagnostiquer par ce moyen une hémorragie considérable qui comprime les sinus et occasionne des stases sanguines dans les vaisseaux rétiniens, on ne peut en aucune façon distinguer s'il existe un petit foyer hémorragique ou un point de ramollissement. Dans ce cas, la considération de l'état général du malade, des circonstances individuelles au milieu desquelles se produit l'accident, l'examen du cœur sont encore les meilleurs moyens d'arriver au diagnostic.

Il n'en est pas de même en ce qui concerne la distinction de la commotion et de la contusion cérébrales. On sait la difficulté *classique*, pour ainsi dire, de ce diagnostic. Ici l'ophtalmoscope peut tirer le médecin d'embarras. De nombreuses expériences faites sur les animaux ont montré à M. Bouchut que la commotion cérébrale n'amenait aucun trouble dans le fond de l'œil, tandis que la contusion violente déterminait une congestion rétinienne de l'œdème péripapillaire, la dilatation avec flexuosités des veines rétiniennes. Si donc, chez un sujet venant de subir un violent traumatisme du crâne et apporté sans connaissance, l'examen ophtalmoscopique est négatif, on peut à coup sûr diagnostiquer une simple commotion qui, du reste, peut être mortelle.

**Tumeurs cérébrales.** — Le diagnostic parfois si ardu des tumeurs cérébrales peut s'éclairer singulièrement par les résultats de l'examen ophtalmoscopique. On constate en effet souvent, à l'aide de l'ophtalmoscope, des lésions variées et qui sont en rapport avec les phénomènes de compression et d'inflammation partielle déterminés par ces tumeurs. L'infiltration séreuse de la papille avec convexité de cet organe, saillie et proéminence considérable en avant, irrégularités de contours, caractérisent la *névrite optique* que l'on rencontre souvent dans les affections cérébrales, et particulièrement dans les tumeurs encéphaliques. C'est surtout lorsque ces tumeurs sont situées à la base et le long des bandelettes optiques et du chiasma, que la *névrite* s'accuse par des signes plus tranchés. Alors les capillaires se développent énormément et forment une espèce de chevelu qui masque complètement la papille. Cette distension des capillaires amène souvent des déchirures et par suite des hémorragies multiples. Le résultat final de ces altérations est ordinairement le ramollissement et l'atrophie de la papille, reconnaissable aux caractères que nous avons déjà indiqués.

On comprend facilement combien la constatation de ces lésions, rapprochée des autres symptômes fournis par les tumeurs cérébrales, tels que : céphalalgie localisée, attaques épileptiformes, hémiplegie, strabisme, etc., pourra contribuer à faire reconnaître et même à localiser ces tumeurs.

Pour déterminer ce qui a trait à l'examen ophtalmosco-

pique dans les maladies cérébrales, nous mentionnerons les lésions observées dans l'**hydrocéphalie chronique**. L'infiltration séreuse, totale ou partielle de la papille, est ici la lésion dominante. Souvent la papille disparaît sous un nuage qui masque complètement les vaisseaux. Quand l'infiltration est moins complète, on peut voir les vaisseaux capillaires très-multipliés rayonner dans tous les sens. D'autres fois, on trouve une atrophie de la papille à divers degrés.

Ces résultats donnés par l'ophtalmoscopie dans l'hydrocéphalie chronique sont précieux. Il est souvent fort diffi-

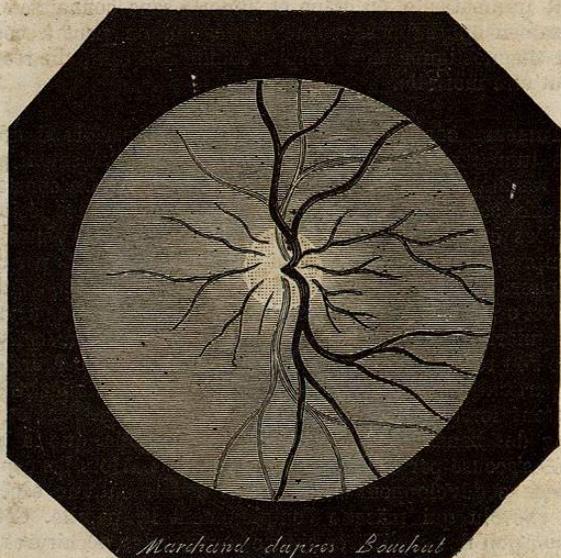


Fig. 36. — Hydrocéphalie chronique d'un enfant de quatorze mois. Infiltration séreuse de la papille voilant l'expansion du nerf optique. Hypéranxie phébo-rétinienne (Bouchut, *Traité pratique des maladies des nouveau-nés*, 1878).

cile de savoir si le volume du crâne est dû, chez un enfant, à un début de rachitisme ou à l'hydrocéphalie. La difficulté se complique encore s'il s'agit d'un enfant rachitique sujet aux convulsions. On comprend combien il importe ici d'éviter l'erreur.

Ce n'est pas seulement dans les maladies où l'on observe des lésions cérébrales que l'ophtalmoscope a révélé des désordres complètement inconnus jusqu'alors. Pour terminer ce qui a rapport à ce mode d'exploration, nous devons mentionner les résultats bien dignes d'attention auxquels sont arrivés les observateurs en examinant les yeux chez des malades atteints d'affections toutes différentes de celles que nous avons étudiées jusqu'ici.

La **paralysie générale** progressive, avec ou sans aliénation mentale, nous servira en quelque sorte de transition.

On connaît depuis longtemps les troubles subis par la vision dans cette maladie où l'amaurose a été maintes fois signalée. L'ophtalmoscope a donné l'explication de ces faits en montrant chez ces malades l'atrophie papillaire. Il n'y a d'ailleurs aucune lésion intra-oculaire spéciale à la paralysie générale; un nombre considérable de paralytiques examinés à cette intention n'ont été trouvés porteurs d'aucune lésion rétinienne.

**Myélite.** — Nous trouvons dans le livre de M. Bouchut quatre observations de myélite chronique où des troubles de la vision ont été signalés. Dans trois cas les papilles ont été examinées. Deux fois on les a trouvées atrophiées. Dans le troisième cas il y avait une infiltration séreuse.

Il s'agit là, selon toute apparence, d'une lésion par action réflexe ou sympathique, bien différente, par son origine, des lésions d'ordre mécanique que nous avons étudiées jusqu'ici?

[[Les troubles oculaires que l'on constate dans l'*atalaxie locomotrice progressive* sont dus à un état particulier de la papille qui subit une atrophie progressive tout à fait caractéristique, d'après M. Galezowski. A l'examen ophtalmoscopique, on constate que la papille a perdu sa transparence; elle ne laisse plus voir les vaisseaux propres qui s'enfoncent dans sa substance; elle est blanche avec un reflet nacré. La lésion ainsi que les troubles fonctionnels sont souvent localisés sur un seul œil (1).]]

[**Paralysies essentielles.** — Les amauroses observées souvent dans les paralysies consécutives aux maladies aiguës, diphtéritiques ou autres, faisaient prévoir des lésions du fond

(1) Voy. Charcot, *Mouvement médical*, 21 décembre 1872.