

développe un peu plus tard, après l'âge de deux ans, et la vraie cause en a été découverte par Donders. Il repose, comme nous l'avons dit plus haut, sur le rapport qui existe entre l'accommodation et la convergence. Comment l'association de ces deux fonctions conduit-elle au strabisme ? c'est ce que démontre très bien une expérience, due également à Donders. A une personne dont les muscles oculaires sont doués d'un équilibre parfait, on fait fixer un objet situé à une petite distance. Si l'on recouvre un des deux yeux, derrière l'écran, il conserve sa position correcte. Mais, qu'on place maintenant devant l'œil libre un verre concave qui force la personne examinée à faire un plus grand effort d'accommodation pour voir distinctement l'objet, aussitôt l'œil couvert se déplace en dedans. De cette façon on développe artificiellement un strabisme convergent en augmentant l'effort d'accommodation.

Dans le strabisme *alternant*, il arrive souvent que les deux yeux soient doués d'une bonne acuité visuelle, mais possèdent un pouvoir réfringent différent. Ainsi, si l'un des yeux est hypermétrope, tandis que l'autre est myope, le premier voit clairement au loin, le second de près, mais jamais les deux yeux ne voient en même temps distinctement. Dans ce cas, ce sera l'œil hypermétrope qui fixera pendant le regard au loin et l'œil myope qui fixera pendant le regard de près, et l'œil qui ne fixe pas sera chaque fois strabique. Or, comme l'image de ce dernier n'est pas distincte, la neutralisation s'en fait facilement. Le strabisme alternant est d'ordinaire divergent, rarement convergent.

Une autre forme de strabisme alternant se rencontre exclusivement dans le strabisme convergent. Il consiste en ce que chaque œil est utilisé pour la vision dans la moitié opposée du champ de fixation commun. Un objet que l'on déplace de gauche à droite du patient, est fixé d'abord par l'œil droit ; dès qu'il a dépassé la ligne médiane et se trouve à droite, les deux yeux font un mouvement de recul vers la gauche et c'est l'œil gauche qui continue à suivre l'objet. Ainsi chaque œil évite de se placer dans une forte abduction. — Dans le strabisme alternant, comme les deux yeux sont utilisés alternativement, la vision reste bonne à chacun d'eux.

Chez beaucoup de personnes, il arrive que, pendant la fixation, la position des yeux est exacte, tandis que, pendant le regard distrait, l'un des deux yeux louche un peu en dehors. Le plus souvent il s'agit de myopes avec divergence latente. Chez le plus grand nombre, cet état reste invariable pendant toute la vie, tandis que, chez d'autres, il se transforme en un strabisme divergent constant.

En opposition avec la règle qui veut que les myopes louchent en dehors, on observe quelquefois un strabisme convergent avec une myopie d'un degré élevé. Ce strabisme se distingue du strabisme convergent ordinaire, en ce qu'il ne se développe pas dans l'enfance, mais bien plus tard, et qu'il est le plus souvent accompagné d'une diplopie très incommode. Ici, il est très possible que les yeux seulement peu mobiles ne soient pas en état de converger pour le punctum remotum situé très près, auquel cas il se développe un strabisme divergent relatif dans la lecture à l'œil nu.

On ne doit pas confondre le *strabisme intermittent* avec le strabisme périodique. Tandis que ce dernier ne se manifeste pas dans certaines conditions déterminées, par exemple pendant la fixation de près, le premier se déclare sans cause connue. Le strabisme intermittent se manifeste, en effet, tout brusquement, pour disparaître de même après quelque temps et pour revenir à intervalles réguliers (par exemple, après deux jours). Ce strabisme est habituellement interne et ne s'observe pour ainsi dire que chez des enfants ; il faut l'attribuer à des troubles purement nerveux.

On observe encore, bien que rarement, des déviations des yeux en haut et en bas. Il s'agit le plus souvent de cas de strabisme convergent, où, en outre de la déviation horizontale, il s'en présente encore une verticale. En faisant disparaître le strabisme par la ténotomie du droit interne, la déviation en hauteur disparaît d'ordinaire en même temps. De ce fait, il faut conclure que cette déviation ne doit pas être rapportée au droit supérieur ou inférieur, mais bien à une insertion anormale du droit interne, de façon que le raccourcissement de ce muscle fait apparaître en même temps une déviation verticale. Les déviations verticales essentielles, qui ne dépendent pas de quelque paralysie du droit supérieur ou inférieur et qui constituent, par conséquent, un vrai strabisme *supérieur* ou *inférieur* (*sursum vergens* ou *deorsum vergens*), sont excessivement rares.

Habituellement, on peut diagnostiquer le strabisme à première vue. En cas de doute sur l'existence de la déviation, l'expérience rapportée à la page 706 doit servir à décider. D'après cette expérience, il y a strabisme quand, au moment où l'on couvre l'un des yeux, l'autre exécute un mouvement de redressement manifeste pour arriver à fixer l'objet présenté. — De même qu'un léger degré de strabisme peut passer inaperçu, il peut se faire que l'on croie avoir affaire à un strabisme, alors qu'en réalité il n'en existe pas. Voici comment un *strabisme apparent* de cette espèce peut en imposer pour un véritable. La ligne visuelle qui relie l'objet fixé à la fovea centralis ne coïncide pas, dans la plupart des yeux, avec le sommet de la cornée, mais passe un peu en dehors, rarement en dedans de celui-ci. Quand, dans le regard au loin, les lignes visuelles sont parallèles, le sommet de la cornée est en strabisme convergent dans le premier cas, divergent dans le second. Si cette déviation acquiert un degré plus élevé, elle devient manifeste et peut en imposer pour un strabisme. Dans ce cas, l'expérience de tantôt conduira encore une fois au véritable diagnostic. En couvrant alternativement les deux yeux, on remarque qu'ils ne changent pas de position, c'est-à-dire qu'ils fixent exactement.

Vision des strabiques. — Il est certain qu'au début du strabisme, la diplopie existe, absolument comme dans la paralysie d'un muscle de l'œil. Mais comme le strabisme convergent se développe pendant l'enfance, on ne sait rien de la diplopie, et quand les enfants sont devenus assez âgés pour discerner, ils sont déjà habitués à l'exclusion. Alors, le plus souvent, il n'est possible de provoquer la diplopie que par des moyens arti-

ficiels, par exemple par l'emploi de verres colorés, ou de prismes, avec lesquels, dans l'œil strabique, on rapproche l'image de la fovea centralis. Par contre, lorsque le strabisme ne commence à se développer que plus tard, ce qui est une exception pour le strabisme interne, tandis que, pour le strabisme externe, c'est la règle, alors le patient accuse aussi régulièrement de la diplopie. Quelquefois celle-ci est si incommode qu'elle constitue le motif principal qui engage le patient à consulter le médecin.

Tandis que, dans les cas anciens de strabisme convergent, la diplopie fait ordinairement défaut, elle se manifeste, au contraire, très souvent après la ténotomie. Voici comment on explique ce fait : tant que l'œil louchait en dedans, l'image de l'objet fixé tombait sur les parties de la rétine situées en dedans de la fovea (fig. 245). Cette région de la rétine s'est donc habituée à négliger les impressions qu'elle reçoit. Mais, lorsqu'après la ténotomie l'œil est placé dans sa position normale, l'image de l'objet fixé tombe dans la fovea ou dans son voisinage, c'est-à-dire sur des parties de la rétine qui ne sont pas exercées à l'exclusion. C'est pour ce motif que le patient se plaint de diplopie ; d'ordinaire, pourtant, elle disparaît bientôt. Dans quelques cas, rares cependant, elle persiste opiniâtement et devient insupportable pour le patient.

En outre, souvent la situation des doubles images ne concorde pas avec la position des yeux. Par exemple, il existe encore un faible degré de convergence pathologique, et cependant les deux images sont croisées, comme si les lignes visuelles des deux yeux divergeaient (diplopie paradoxale). Ce fait s'explique ainsi, que l'œil louche s'est peu à peu accoutumé à prendre sa fausse position comme point de repère pour l'orientation. De même que, dans l'œil sain, la fovea est le point de repère pour l'orientation, dans l'œil strabique, ce serait cet endroit de la rétine, placé en dedans de la fovea, sur laquelle tombaient les images des objets, que fixait l'œil normal, donc cet endroit qui, en raison de la position strabique, est identique à la fovea de l'autre œil. Quand on remet brusquement l'œil louche dans une bonne position, cet endroit, qui était antérieurement identique à la fovea de l'autre œil, est reporté en dedans, comme cela arrive pour la vraie fovea dans le cas de strabisme divergent, et l'œil projette fausement, comme dans la paralysie du droit interne (p. 713). — La diplopie après l'opération disparaît d'ordinaire bientôt ; dans quelques cas rares, elle persiste pourtant et gêne le patient au plus haut point.

Quand un strabique voit des deux yeux, il ressemble à celui qui n'a qu'un œil, en ce sens que, pas plus que ce dernier, il n'a la perception du relief, c'est-à-dire qu'il ne possède pas la vision stéréoscopique. Les strabiques eux-mêmes ne s'aperçoivent pas de ce défaut, parce que, par l'exercice, ils ont appris à reconnaître, par d'autres données, les reliefs qu'ils ne voient pas directement. Un des premiers ophtalmologues actuels n'est pas empêché par son strabisme d'être un opérateur éminent. C'est une preuve qu'avec un seul œil on peut bien voir sous tous les rapports. Pour démontrer que la faculté, chez les strabiques, de percevoir les reliefs est moins développée,

que chez les personnes douées de la vue binoculaire, on doit s'adresser à des expériences plus délicates, telles que l'épreuve stéréoscopique ou l'expérience de Hering (voir p. 706). — Par contre, la vision du strabique se distingue de la vision d'un borgne, en ce que le premier jouit d'un champ visuel plus étendu. Par rapport au champ visuel binoculaire normal, celui du borgne est rétréci du côté nasal. Ainsi, dans le champ visuel binoculaire représenté dans la figure 223, en cas d'absence de l'œil droit, la partie droite hachée *R* disparaîtrait. Il n'en serait pas de même chez celui qui louche de l'œil droit. Car l'exclusion de l'œil droit de l'acte visuel n'a lieu que lorsqu'il s'agit d'éviter la diplopie. Elle se borne donc simplement aux objets dont les images se projettent en même temps dans les deux yeux, c'est-à-dire aux objets qui se trouvent dans les parties communes du champ visuel (dans la figure 223 laissées en blanc). Il en est autrement quand l'objet recule dans la partie temporale du champ visuel de l'œil strabique (dans la partie hachée de droite de la figure 223), où l'autre œil ne voit plus, empêché qu'il est par le nez. Alors l'image de l'objet vu par l'œil strabique n'est pas exclue. Le champ visuel binoculaire du strabique est donc à peu près aussi grand que celui d'un homme ordinaire. (En fait, il est un peu plus petit dans le strabisme convergent, parce que, en raison même de la convergence, les deux champs visuels se recouvrent plus ; pour la même raison il est, dans le strabisme divergent, un peu plus étendu qu'à l'état normal.)

La partie du champ visuel située du côté de la tempe, et pour laquelle il n'existe pas d'exclusion des images, correspond à la région qui se trouve le plus en dedans de la rétine de l'œil strabique. Cette partie continue donc à s'exercer et conserve par conséquent une acuité visuelle comparativement bonne, tandis que, dans les autres parties, celle-ci se perd de plus en plus. Pour ce motif, on trouve que, dans les cas de strabisme anciens, si l'on couvre l'œil sain, l'œil strabique non seulement ne fixe plus, mais devient encore plus convergent, dans le but de mettre vis-à-vis de l'objet les parties les plus internes de la rétine dont la vue est comparativement la meilleure.

La *mesuration* de la déviation strabique, suivant la méthode indiquée à la page 733, n'est possible que lorsque, l'autre étant couvert, l'œil strabique se redresse encore pour la fixation exacte. Si tel n'est pas le cas, il faut, tandis que le patient regarde en face, déterminer sur l'œil sain (fig. 277, *A*, *L*) la distance *c'm'* et sur l'œil strabique (*R*) la distance *cs*. La différence entre les deux indique la mesure linéaire de la déviation strabique. Celle-ci est, en réalité, une valeur angulaire, celle de l'angle (fig. 245) compris entre la ligne visuelle *g* et le rayon de direction *ob*, tiré de l'objet à la rétine en passant par le point nodal de l'œil. La mesure linéaire de la déviation strabique ne peut nous donner qu'une idée approximative de cet angle (1 millimètre correspond environ à 5°), parce que cela ne dépend pas uniquement du degré du strabisme, mais de la longueur du rayon, c'est-à-dire de la distance comprise entre la surface et le centre de rotation de l'œil. La mesure linéaire pour un même angle varie donc avec le volume de l'œil. Il est donc plus exact de mesurer l'angle du strabisme à l'aide du périmètre. On fait

appuyer la tête du patient sur le support de l'instrument, de façon que l'œil strabique *L* se trouve au centre de l'arc périmétrique placé horizontalement *PP* (p. 278). On invite le patient à fixer avec l'œil non strabique, par-dessus l'arc du périmètre, un objet éloigné *G*, situé dans le prolongement de l'axe de l'instrument. Si l'autre œil *L* était normalement placé, sa ligne visuelle devrait passer par le *o* du périmètre et se rendre au point *G* également. Si

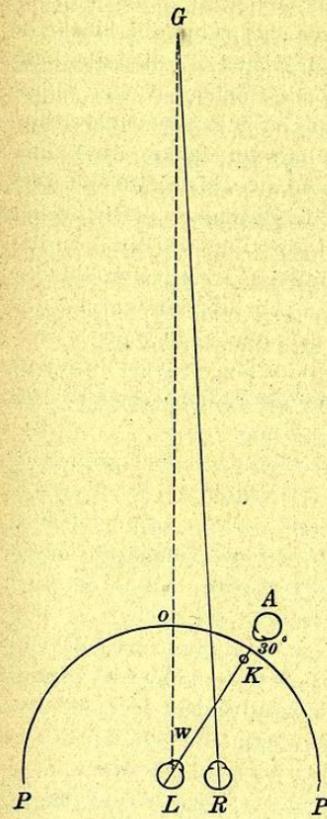


FIG. 278. — Mesuration de l'angle du strabisme à l'aide du périmètre.

l'œil louche, sa ligne visuelle est dirigée de l'un ou l'autre côté du *o* selon que le strabisme est interne ou externe. On mesure l'angle de la déviation, en se servant de l'image réfléchie par la cornée. On tient une bougie allumée, *K*, contre la face interne de l'arc du périmètre et on la promène du centre à la périphérie, du côté vers lequel est tourné l'œil louche. En même temps, on tient l'œil près de la face externe de l'arc et on suit la lumière, en visant par-dessus la pointe de la flamme, jusqu'à ce que le reflet coïncide avec le centre pupillaire. Alors le centre de la pupille, le centre de la cornée, la bougie et l'œil du médecin sont placés sur une même ligne droite, sur la ligne visuelle de l'œil louche. Le point de l'arc, gradué en degrés, où se trouve à ce moment la bougie, fournit directement l'ouverture de l'angle (dans ce procédé, on admet que la ligne de regard passe par le centre pupillaire, ce qui n'est pas tout à fait exact, de là une petite erreur).

Par la mensuration linéaire ou avec le périmètre (voir Champ du regard, p. 702), on peut également mesurer les *excursions latérales* de l'œil strabique. Voici ce que l'on observe alors dans le strabisme convergent: l'adduction du globe est augmentée; la cornée, en effet, peut être suffisamment amenée

en dedans pour que son bord touche la caroncule, ou même se cache assez souvent derrière elle. Par contre, l'abduction est diminuée; mais, si le strabisme n'existe pas depuis trop longtemps, la diminution ne va pas au delà de la mesure dans laquelle l'adduction a augmenté. Les mouvements d'excursion latérale, dans leur ensemble, sont donc restés les mêmes, ils ne sont que légèrement déplacés en dedans. Dans les cas anciens et prononcés de strabisme convergent, ce rapport se modifie, car l'abduction a diminué encore sans être compensée par une augmentation correspondante de l'adduction, alors le parcours de l'excursion dans sa totalité est diminué. — L'augmen-

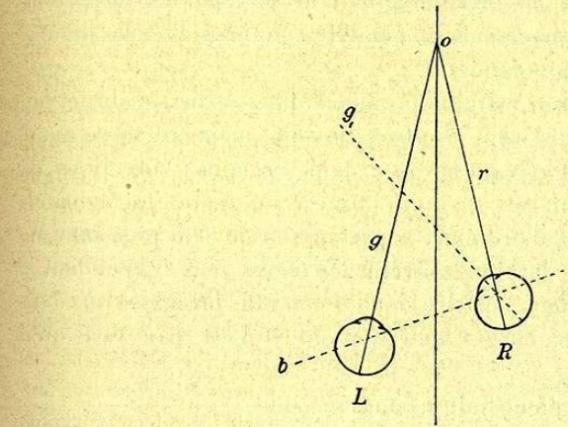


FIG. 279. — Position oblique de la tête des personnes qui louchent en dedans.

tation de la motilité en dedans existe toujours dans les deux yeux, bien qu'elle acquière un degré plus élevé dans l'œil strabique. On explique ce phénomène de la manière suivante: puisque le besoin d'accommodation se fait plus vivement sentir, il existe une impulsion exagérée à la convergence. Mais la convergence étant un mouvement associé des deux droits internes, l'impulsion les atteint tous les deux; par conséquent, ils se contractent au delà du but à obtenir, et les deux lignes visuelles se croiseraient en avant de l'objet. Mais, comme alors le patient ne verrait l'objet avec aucun des deux yeux, il tourne la tête un peu de côté. Ce que l'on a représenté dans la figure 279, en traçant la ligne de base tirée par les deux points nodaux, obliquement par rapport à la ligne médiane. De cette manière, l'objet vient se placer sur le trajet de la ligne visuelle *g* d'un (naturellement du meilleur) des deux yeux *L*, tandis que la ligne visuelle de l'autre œil *g'* s'écarte d'autant plus de l'objet. De cette manière, le patient obtient au moins l'avantage de pouvoir fixer avec un seul œil, quoique les deux droits internes soient fortement contractés. Cette dernière circonstance fait que, par le temps, l'adduction des deux yeux prend du développement. Ainsi s'explique en même temps le maintien *oblique de la tête* des strabiques convergents. Ils portent la tête tournée du côté de l'œil sain (Arlt).

Dans le strabisme divergent, le champ des mouvements latéraux de l'œil est déplacé en dehors. La motilité en dehors a augmenté, celle en dedans a diminué. Mais, comme la diminution l'emporte presque toujours sur l'augmentation, la motilité latérale de l'œil dans sa totalité est toujours diminuée.

La connaissance de l'étendue des excursions latérales de l'œil strabique est indispensable pour le choix de la méthode opératoire et pour la fixation du pronostic de l'opération. Dans le strabisme convergent, la section du droit interne a d'autant plus d'effet que, après l'opération, l'œil pourra être davantage attiré en dehors, sous l'influence de la contraction du droit externe.

Mais la mesure de la capacité fonctionnelle du droit externe est donnée par l'abduction de l'œil. Dans le cas où elle a beaucoup diminué, la simple ténotomie ne donne que des résultats insuffisants, et il faut recourir à l'avancement du droit externe. Dans le strabisme divergent, à cause de la diminution considérable de l'adduction, l'avancement du droit interne est presque toujours nécessaire.

IV. — NYSTAGMUS.

§ 129. — Sous le nom de nystagmus (1) on comprend des mouvements courts et saccadés des yeux, qui se répètent très rapidement et toujours de la même manière. Cette affection n'a aucun effet sur les grands mouvements de l'œil dans leur ensemble. D'après la direction dans laquelle les mouvements s'exécutent, on distingue diverses espèces de nystagmus. Dans le nystagmus *oscillatoire*, les yeux se meuvent comme un pendule, soit dans le sens horizontal, soit dans le sens vertical (nystagmus oscillatoire horizontal et vertical). Dans le nystagmus *rotatoire*, l'œil exécute des mouvements de rotation autour de l'axe antéro-postérieur. Souvent on trouve les mouvements de pendule combinés avec les mouvements de rotation (nystagmus mixte).

D'ordinaire, le nystagmus est plus prononcé dans certaines directions du regard, moins prononcé dans d'autres. Souvent même il ne se manifeste pas constamment et n'apparaît que dans certaines directions du regard. Quand le patient sait qu'il est observé ou qu'on lui demande de tenir les yeux en repos, d'ordinaire le nystagmus devient plus intense.

Le nystagmus atteint le plus souvent les deux yeux. Cependant, il arrive quelquefois que, dans l'un des yeux, il soit plus prononcé que dans l'autre, et il peut même se borner à un seul œil. Il n'est pas rare qu'il soit lié à un strabisme.

Les causes les plus fréquentes du nystagmus sont :

a) La faiblesse de la vue, quand elle existe depuis la naissance ou depuis la plus tendre jeunesse. Très souvent, la blennorrhée des nouveau-nés donne lieu au nystagmus, quand elle laisse après elle des opacités cornéennes ou une cataracte polaire antérieure. Dans d'autres cas, il s'agit de vices considérables de la réfraction, d'opacités congénitales ou d'autres anomalies congénitales (notamment l'albinisme), d'une rétinite pigmentaire, etc. C'est pour ce motif que, lorsque l'on a à examiner, au point de vue de la réfraction et de l'acuité visuelle, un individu qui souffre de

(1) νεισοί, branler la tête ou clignoter les yeux.

nystagmus, on peut être d'avance assuré que, par aucun verre correcteur, on n'obtiendra une acuité visuelle normale.

Comment se fait-il que la faiblesse de la vue produise le nystagmus ? Le pouvoir de fixer n'est pas une faculté congénitale de l'homme, il doit être acquis par l'exercice. Les tout jeunes enfants ne fixent pas, ils meuvent les yeux sans but. Quand la rétine ne reçoit pas d'images nettes, l'enfant ne s'habitue pas à tenir l'œil en repos et dirigé dans le sens voulu. Il s'ensuit qu'il ne se développe pas de nystagmus lorsque la faiblesse de la vue ne survient que plus tard, c'est-à-dire à un moment où l'œil a déjà appris à fixer.

Le nystagmus, par lui-même, ne cause aucun ennui au patient, car la diminution de la vue dans ces cas ne dépend pas du nystagmus, mais en est plutôt la cause. Il ne se guérit pas, mais s'améliore souvent avec l'âge.

b) Le nystagmus est un symptôme d'un grand nombre d'affections cérébrales, notamment de la sclérose disséminée.

c) Chez les houilleurs, se développe un nystagmus, par suite du travail dans la fosse. Ce nystagmus gêne considérablement les patients, parce que tous les objets leur paraissent en mouvement, ce qui n'est pas le cas pour le nystagmus des amblyopes. Par contre, ce nystagmus se guérit, mais seulement à condition que le travail dans la fosse soit complètement supprimé. Cette abstention seule suffit pour que, au bout de quelque temps, le nystagmus disparaisse spontanément.

Ceux qui souffrent de nystagmus ne s'aperçoivent pas de leur affection; ils ne connaissent le tremblement de leurs yeux que parce que d'autres le leur apprennent. Quelques patients exécutent avec la tête les mêmes mouvements de balancement qu'avec les yeux, mais en sens inverse. On rencontre aussi des personnes qui peuvent à volonté le faire naître. — Pour que le nystagmus se développe, il faut qu'il existe un certain degré de vision; les personnes nées aveugles ou frappées de cécité de bonne heure ne gagnent pas le nystagmus. Chez elles, les yeux se meuvent lentement, exécutant, sans but, de larges excursions.

Le nystagmus des mineurs se rencontre exclusivement chez ceux qui travaillent dans les fosses à charbon. Il atteint tout particulièrement les abatteurs. Après avoir travaillé plusieurs années dans la fosse, ils remarquent que le soir, quand ils la quittent, tout danse devant leurs yeux. Ce phénomène disparaît bientôt, mais reprend dès qu'ils recommencent le travail, toujours avec plus d'intensité et de durée, jusqu'à ce qu'enfin ils soient forcés de l'abandonner. Quand on examine ces patients, au début de l'affection, on constate que le nystagmus ne se manifeste que pendant le regard en haut, ou en haut et de côté. Ce fait explique immédiatement le nystagmus. En effet, dans un grand nombre de fosses, les abatteurs travail-