

COMMENT SOIGNER LA MYOPIE

Le SOFI a organisé un Forum à la suite de son assemblée générale du 25 novembre. Cette année, le thème développé portait sur la chirurgie réfractive.

Les techniques opératoires furent parfaitement illustrées par un film et un diaporama. Il fut ensuite question de l'évolution : incidents et accidents.

Bien qu'ayant fait de grands progrès, il reste à en faire et l'avenir de la chirurgie réfractive est certain.

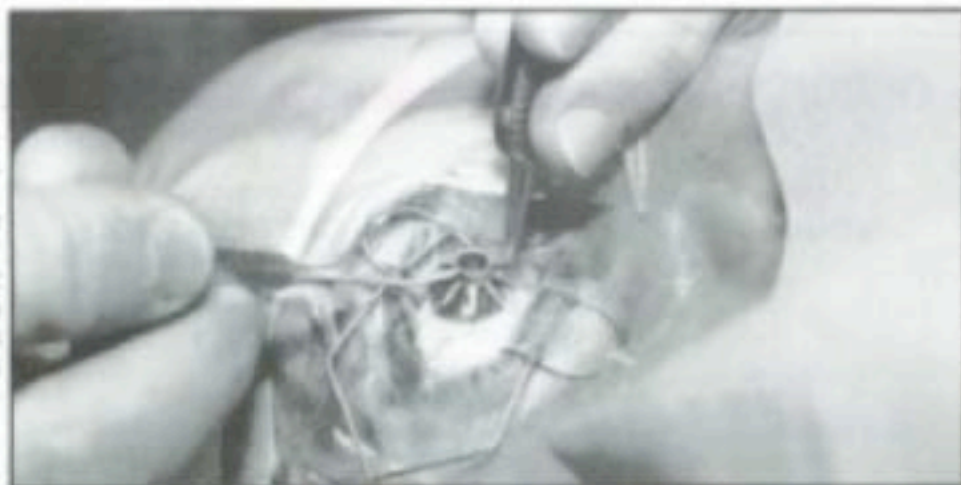
Un débat mit un terme à cette intéressante manifestation ouverte à tous les opticiens.

Mais déjà Inform'Optique avait chargé le docteur Monique Erovic d'interviewer, à son retour de Cannes, le docteur Marc Timsit, ancien chef de clinique ophtalmologique à la faculté des hôpitaux de Paris.

La chirurgie de la myopie connaît en France, depuis quelques mois, la faveur du grand public sensibilisé par les médias et une véritable explosion dans certains pays depuis plusieurs années. Le docteur Marc Timsit nous rappelle les caractéristiques des différentes techniques actuelles qui entraînent une demande croissante et suscitent l'espoir de nombreux patients. Elles ont fait l'objet de mises au point aux congrès d'Atlanta, il y a un an, et de San Francisco et Cannes tout récemment.

Dr M. EROVIC : « Quels sont les principes de la chirurgie réfractive ? »

Dr M. TIMSIT : La chirurgie réfractive actuelle a pour but de corriger les vices de réfrac-



Marquage des incisions.

tion en modifiant le rayon de courbure ou l'épaisseur de la cornée. En effet, celle-ci est l'élément réfractif le plus important puisqu'elle représente plus de 2/3 de la puissance réfractive du globe oculaire (la réfraction oculaire totale est d'environ 65 dioptries, 45 dioptries revenant à la face antérieure de la cornée et 20 dioptries au cristallin). D'où l'idée de réaliser des « plasties cornéennes ». Par exemple, chez un œil

myope, l'image d'un objet éloigné ne se forme pas sur la rétine mais en avant de celle-ci du fait d'un système optique trop convergent : la kératotomie radiaire, en aplatisant la partie centrale de la cornée, a

pour effet de diminuer sa puissance de convergence et donc de replacer l'image sur la rétine.

Dr M. E. : « La kératotomie radiaire est une technique dont on parle beaucoup en France actuellement. En quoi consiste-t-elle et qui peut en bénéficier ? »

Dr M. T. : C'est une technique qui a été mise au point par l'yodorov en 1973 en URSS à partir de travaux dérivés de ceux du japonais Sato ; elle a été introduite et améliorée par

OPHTALMOLOGIE

Boress aux USA en 1978 et en France plus récemment.

D'après les statistiques, 20 % des américains sont myopes. En d'autres termes, 44 000 000 d'entre eux ne peuvent voir correctement sans lunettes ou verres de contact.

Plusieurs centaines de milliers de personnes ont été déjà opérées dans le monde.

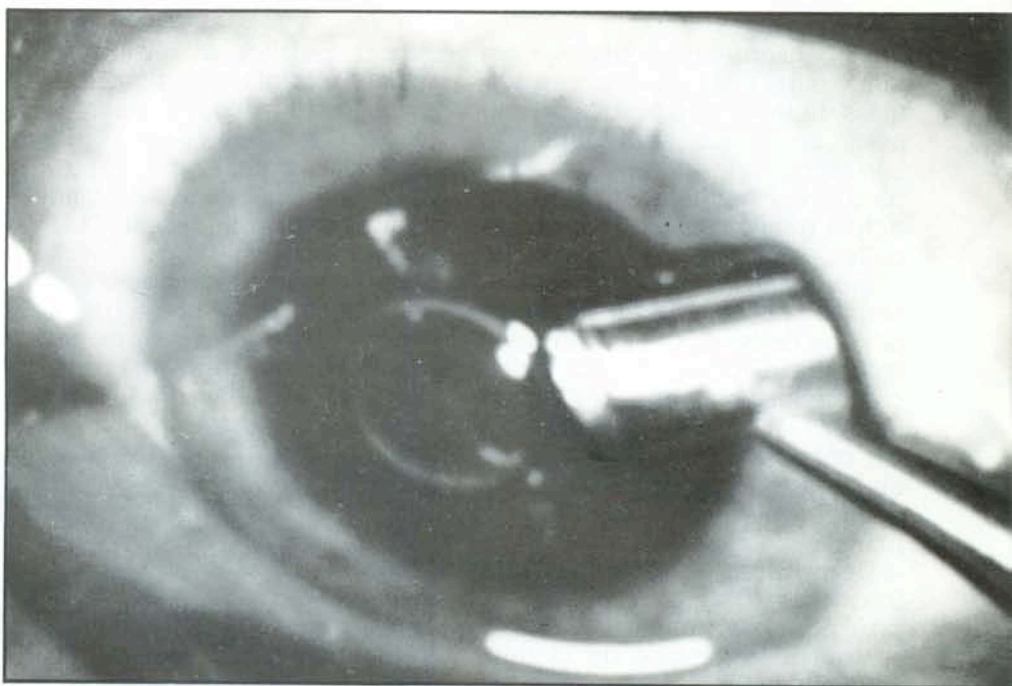
Elle consiste à aplanir le rayon de courbure de la cornée centale en pratiquant une série d'incisions microscopiques à la surface de celle-ci, selon une disposition en rayons de roue, à partir d'une zone optique centrale dont la taille, de 3 à 5 mm, est inversement proportionnelle à la myopie à corriger. Le nombre d'incisions varie de 4 à 16, en général 8, selon l'importance de la myopie et les habitudes du chirurgien.

Elle s'adresse à des myopes de 2 à 8 dioptries qui désirent être moins dépendants des lunettes ou qui ont des problèmes d'intolérance aux lentilles de contact. Nombreux sont ceux qui veulent avoir une vision suffisante pour pratiquer certains sports ou certains métiers pour lesquels une bonne vision sans correction est exigée (pilotes d'avions, conducteurs de trains).

Pour bénéficier de cette intervention, il faut avoir plus de 18 ans, une absence de lésion cornéenne et une myopie stable, c'est-à-dire sans changement depuis un an.

Une consultation préopératoire est effectuée pour déterminer l'absence de contre-indication et le bénéfice à attendre de l'intervention. Le chirurgien définit alors son protocole opératoire de remodelage cornéen, en particulier le nombre et la longueur des incisions qui seront fonction de degré de myopie mais aussi d'autres paramètres : âge, sexe, tension intraoculaire, rayon de courbure cornéen.

Le rendez-vous opératoire est pris quelques semaines plus tard : les lentilles dures doivent être retirées un mois avant l'intervention, les souples



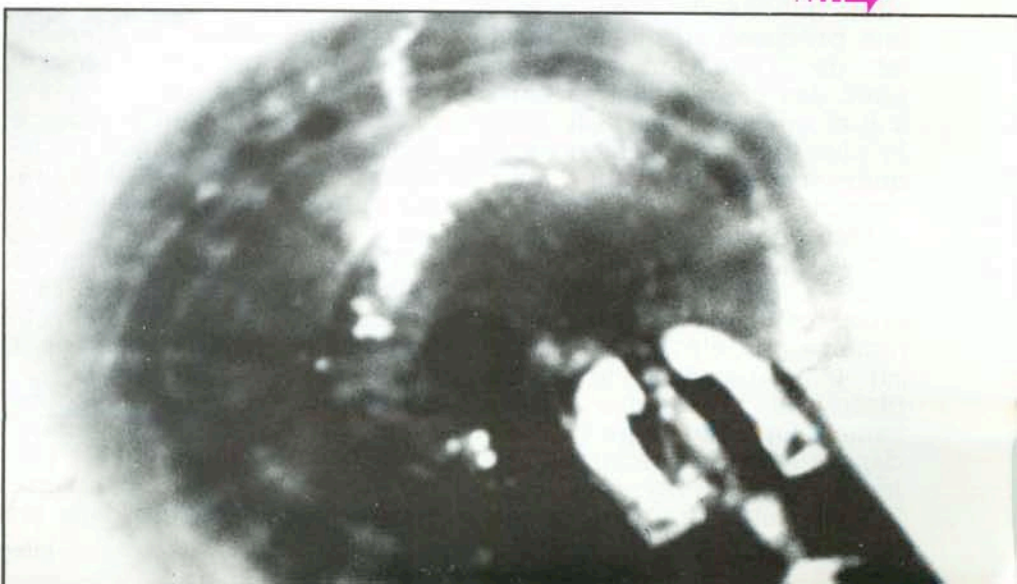
Marquage de la zone optique.

seulement quelques jours avant pour laisser la cornée se stabiliser.

Un seul œil est opéré à la fois. Si le deuxième doit l'être, ce sera quelques semaines ou mois plus tard : le chirurgien opère d'abord l'œil non dominant, ce qui va lui permettre d'apprécier la façon dont la cornée cicatrise, d'estimer la correction qui s'ensuit et d'affiner la future intervention sur l'œil dominant.

L'intervention est un acte chirurgical simple, ne nécessitant pas d'hospitalisation ni d'anesthésie générale.

Tracé des incisions.



Le patient arrivé au bloc opératoire le matin même, reçoit une médication relaxante et quelques gouttes de collyre anesthésique dans l'œil. L'intervention est totalement indolore et dure une demi-heure environ. Elle se déroule sous microscope : le chirurgien guidé par les données d'un pachymètre ultrasonique mesure l'épaisseur de la cornée au centième de millimètre et pratique des incisions intéressant environ 90 % de cette épaisseur grâce à un bistouri à lame de diamant d'une extrême précision (voir encadré).



Un pansement oculaire est placé sur l'œil et retiré quelques heures après. Le patient peut regagner son domicile. Les suites opératoires sont simples : les douleurs oculaires dont l'intensité ne dépasse pas celles rencontrées dans une conjonctivite, durent quelques heures et sont bien calmées par les collyres et le traitement antalgique prescrit ; la vision commence à s'améliorer dès le 2^e jour : au début, la vision se fait comme à travers une glace embuée puis, très rapidement, en quelques jours devient très précise.

Deux effets secondaires sont fréquents : l'éblouissement accru pour les lumières fortes, surtout à la tombée de la nuit, et la fluctuation de la vision au cours de la journée ; ils ne sont pas gênants en pratique et s'estompent généralement au bout de quelques semaines.

Pendant deux semaines, pour éviter tout danger d'infection, des précautions doivent être prises pour ne pas introduire de produit étranger dans l'œil : pas de natation, pas de maquillage, lavage des cheveux prudent. La conduite automobile est possible dès la vision stabilisée.

Les meilleurs résultats sont obtenus dans les myopies faibles et moyennes de 2 à 5 dioptries. Si dans la quasi-totalité des cas, la myopie est corrigée, le résultat peut n'être que partiel parfois : il est, en effet, difficile de prévoir avec une précision absolue le résultat de l'intervention surtout pour des myopies supérieures à 6 dioptries. C'est là le point le plus important à bien expliquer au patient avant l'intervention.

Afin de déterminer objectivement les résultats, un protocole officiel d'évaluation prospective de la kératotomie radiaire (appelé PERK) portant sur 435 patients, a été mis en place par l'Académie Américaine d'Ophtalmologie en 1983, dans 9 centres spécialisés, selon des critères rigoureux.

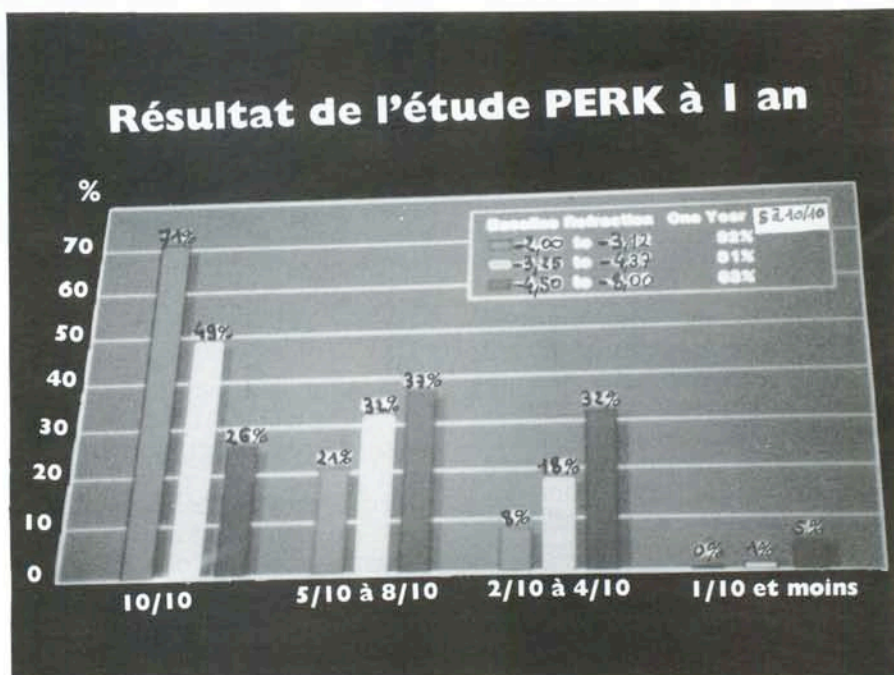
Les résultats à un an, ont été

rendus publics en 1984, au congrès d'Atlanta. Ils montrent ce que le chirurgien peut promettre à son patient : par exemple, pour une myopie de 3 dioptries, l'acuité visuelle avant l'intervention est de 1/10 ou moins, il y a 92 % de chances d'obtenir un bon résultat visuel compris entre 5 et 10/10^e sans correction et 8 % de chances d'obtenir une amélioration partielle entre 1 et 4/10^e. Les résultats à 2 ans de l'étude

cas où il le juge utile, en particulier pour la conduite automobile.

En cas de correction insuffisante de la myopie, 6 à 12 mois après, une réintervention peut être décidée pour améliorer le résultat : approfondissement d'incisions, incisions supplémentaires, réduction de la zone optique. Elle permet, en général, une correction supplémentaire de 1/12 à 2 d.

Parfois (10 % des cas), l'in-



PERK ont été publiés récemment aux congrès de San Francisco et de Cannes : ils montrent que dans 6 % des cas, le résultat est stable entre 1 an et 2 ans. Dans les autres cas, le résultat varie : dans le sens d'une amélioration supplémentaire de la correction myopique en général de 1/2 à 1 d chez 26 % des patients, dans le sens de la réapparition d'une myopie de 1/12 à 1 d en général chez 11 % des sujets opérés.

Il est à noter une perte de cellules endothéliales de l'ordre de 7 % après l'intervention, cette perte n'étant pas évolutive dans le temps.

Dans le cas où la correction de la myopie n'est pas totale, une correction optique, par lunettes ou lentilles, peut être portée par le patient dans les

intervention aboutit à une sur-correction notable. Si celle-ci ne régresse pas spontanément, il peut y avoir nécessité de port de lunettes pour la lecture ; ceci est plus fréquent chez des personnes proches de la quarantaine. C'est pourquoi à cet âge, le chirurgien préfère rester sur le versant de la sous-correction d'autant que, par expérience, l'acuité visuelle est supérieure à celle obtenue chez un myope de même puissance, non opéré.

Il paraît donc impossible d'assurer avec certitude une vision de 10/10^e et cette intervention doit être considérée non pas comme une certitude absolue de supprimer totalement lunettes ou lentilles, mais comme une intervention de correction de la myopie.

Malgré cet inconfort, les

études effectuées aux Etats-Unis montrent un taux de satisfaction des patients opérés très élevé, supérieur à 90 %, bien que certains d'entre eux s'aident encore d'une correction optique.

La myopie accompagnée d'un astigmatisme inférieur à 1,50 dioptrie, peut être corrigée par cette intervention. Si l'astigmatisme est plus important, cette technique peut être associée à des incisions en barreau d'échelle, transversales sur le méridien le plus serré selon la méthode de RUIZ : elles ont pour effet d'aplatir le méridien le plus serré et de resserrer le méridien le plus plat.

Dans l'avenir relativement lointain, on peut penser que les incisions cornéennes pourront être pratiquées au laser EXCI-MER dont l'étude est en cours.

Dr M. E. : « La kératotomie radiaire s'adresse donc aux myopies moyennes et faibles. Les forts myopes peuvent-ils bénéficier d'autres types d'intervention ? ».

Dr M. T. : Oui ; 2 techniques s'opposent actuellement : le kératomileusis et l'épikératophakie.

Le kératomileusis est une technique mise au point par le Pr José Barraquer en Colombie en 1949. Elle permet de corriger des myopes comme des hypermétropes (kératomileusis myopique ou hypermétropique). Cette intervention, faite sous anesthésie générale, consiste à prélever un disque cornéen sur la cornée du patient à l'aide d'un microkératome, sorte de petit rabot. Ce disque est alors modelé sur un tour, selon les données d'un ordinateur, de façon à lui donner la forme et la puissance voulues : une modification de la puissance de 1 dioptrie. S'il est aminci dans sa partie centrale, il sera concave et corrigera la myopie, s'il est aminci dans sa partie périphérique, il sera convexe et corrigera l'hypermétropie. Il est ensuite recousu

sur l'œil par un surjet de monofilament.

Il est possible ainsi de corriger des myopies fortes jusqu'à 15 d et des hypermétropies jusqu'à 10 d. Le degré de correction obtenu est fonction du rayon de courbure cornéen.

La durée de récupération visuelle peut atteindre 6 mois. Les contre-indications sont multiples : citons les cornées pathologiques, le glaucome, l'hyposécrétion lacrymale. Il ne faut pas oublier que c'est la propre cornée du patient qui est usinée : en cas d'incident technique opératoire, une greffe de cornée, prélevée chez un sujet donneur, peut être nécessaire ; il faut donc en prévenir le patient et avoir un globe donneur.

Il s'agit donc d'une technique difficile, très sophistiquée, nécessitant un équipement très coûteux que seuls certains centres hyper spécialisés peuvent posséder. Une amélioration technique récente vient d'être apportée par l'allemand Krumeich : avec son procédé « non-gel », il n'est plus besoin de geler la cornée du patient prélevée pour la façonner, ce qui permet de réduire son traumatisme et le coût de l'équipement.

L'épikératophakie est une technique prometteuse pour l'avenir. C'est en 1979 que Kauffman (Nouvelle Orléans) a commencé à fabriquer des lentilles : lentilles préparées à partir de cornées humaines taillées à la puissance et courbure désirées et lyophilisées. Ils peuvent corriger toutes les myopies et les hypermétropies en particulier chez les opérés de cataracte qui ne peuvent bénéficier d'un cristallin artificiel.

L'intervention consiste à suturer sur la cornée désépithérialisée, les lentilles une fois réhydratés : il s'agit donc d'une lentille humaine à port permanent, suturée sur la cornée.

Le délai de récupération visuelle est long : plusieurs mois, surtout chez les forts hypermétropes.


Les avantages immenses de cette technique par rapport au kératomileusis, sont l'absence d'altération notable de la cornée du patient et surtout sa réversibilité : si nécessaire, l'ablation du lenticule permet de revenir à l'état initial.

Plusieurs centaines de patients ont été traités par cette technique aux Etats-Unis avec des résultats très encourageants.

Les lentilles sont actuellement préparées aux Etats-Unis par une firme qui détient le brevet de fabrication ; leur précision est fonction de nombreux paramètres qui ont nécessité des années de mise au point mais on peut penser qu'il sera possible d'en fabriquer en France, dans les années à venir, à condition d'avoir suffisamment de sujets donneurs.

D'autres techniques sont encore à l'étude : elles pourraient permettre de ne plus recourir à des globes donneurs pour réaliser des kératophakies : il s'agit de la mise en place de lentilles d'hydrogel ou de polysulfone à l'intérieur d'une poche créée dans l'épaisseur de la cornée.

En conclusion, la chirurgie réfractive est une chirurgie curative qui se propose de traiter un organe sain, la cornée, mais dont la fonction optique est perturbée.

Ses indications doivent être posées avec discernement et découlent des contre-indications des méthodes de correction optique classiques. 

**LE SCALPEL
DIAMANT
VOIR
PAGES
SUIVANTES**

Jusqu'à maintenant, les incisions étaient réalisées avec une lame de grande qualité en acier inoxydable. On lui préfère maintenant un scalpel à pointe de diamant comportant une arête de coupe extrêmement vive. La lame coupe proprement et de façon précise.

Le diamant de qualité gemme est enfermé dans un instrument semblable à un stylo muni d'une vis micrométrique à l'une de ses extrémités, et d'une butée à l'autre. (Voir illustration). La lame est généralement constituée d'un diamant tétraèdre pesant entre 1 et 2,5 carats. Elle est clivée et polie, puis montée sur un support en acier inoxydable. Le diamant est rodé pour avoir une arête de coupe avec un angle d'environ 30° (vue de côté, l'arête présente un angle de 45°).

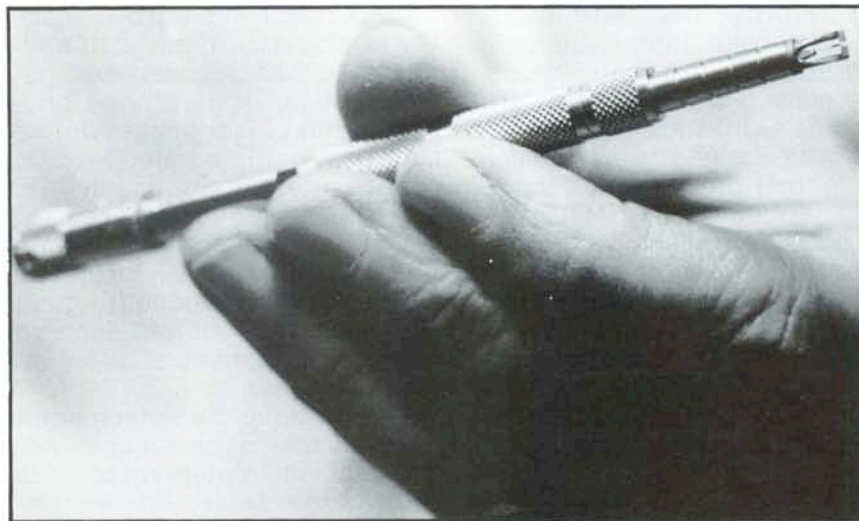


Dans la kératotomie radiaire, déclare le Docteur Penny Asbell, on fait 4 à 8 incisions sur la cornée.

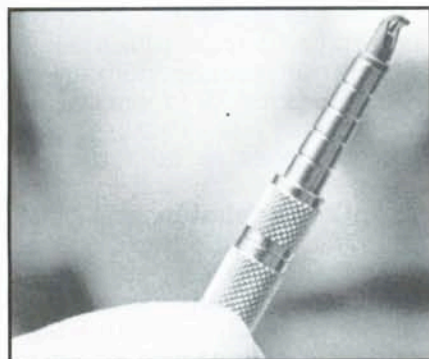
L'ajustement micrométrique servant à contrôler la profondeur de l'incision est gradué de 0 à 50 avec une avance de 0,5 mm à chaque tour de vis micrométrique donné à 360°. L'instrument comporte également un indicateur de contrôle que le chirurgien peut utiliser pour vérifier la position de la lame diamant indiquée par le micromètre.

Lorsqu'elle ne sert pas, et au cours de la stérilisation,

LE SCALPEL DIAMANT



la lame diamant est rentrée, pour éviter ainsi tout incident.



Lame diamant ressortant de la butée.

La butée, lisse comme un miroir, offre un obstacle minimum à la vue du chirurgien et sa forme lui permet de voir l'incision de face, d'arrière et de côté. Le diamant ressort de la butée et présente une résistance minimale en cours d'opération. Celle-ci permet également au chirurgien de maintenir une profondeur de coupe uniforme.

Comme le fait remarquer le Docteur Asbell, « le chirurgien veut inciser en profondeur dans et non au travers de la cornée ».



Indicateur utilisé pour vérifier la position de la lame diamant indiquée par le micromètre.