**La (Grande) Myopie**

**Mécanisme**
La myopie est le plus souvent due à un oeil trop long. La focalisation de l'image d'un objet éloigné se forme donc en avant de la rétine et la vision de loin est floue. Par contre, la vision de près est nette. Elle permet de lire sans lunettes. Plus elle est forte plus le texte doit être rapproché. Pour un oeil normal le punctum remotum (qui est le point le plus éloigné de l'oeil pouvant être vu net) se situe à l'infini. Pour un oeil myope il est rapproché à moins de 5 mètres. Cette distance de lecture nette est inversement proportionnelle à la myopie. Par exemple pour -3 dioptrie elle est de 0,33 m, pour - 5 dioptrie le punctum remotum est de 0,20 m.

**Evolution**
La myopie apparaît habituellement **dans l’enfance vers 6 à 8 ans**et évolue jusqu’à l’âge de 20-25 ans puis se stabilise. Cependant elle peut apparaître parfois plus tôt (myopie forte néo-natale ou congénitale) ou au contraire plus tardivement, après 20 ans ou se stabiliser plus tôt. Plus elle commence tôt plus elle sera évolutive et importante. Deux formes de myopie forte existent : l'une qui évolue progressivement jusqu'à 30 ans, l'autre à progression permanente jusqu'à 60 ans. La myopie habituellement rencontrée n'est pas une maladie. **Seul le fort myope a une véritable '**[**myopie maladie**](http://www.ophtalmologie.fr/oeil-myope-croissance.html)**'**qui s’accompagne d'une croissance progressive de la taille de l'œil tout au long de la vie et d’altérations importantes de la rétine visuelle.
La myopie ne préserve pas de la presbytie. Le myope atteint de presbytie voit flou quand il porte pour lire ses lunettes de loin. Par contre, quand il les retire, il peut lire à une distance différente selon l'importance de la myopie ce qui laisse croire qu'il devient presbyte après les autres ou, faussement, que la myopie s'améliore avec l'âge.

**Complications de la myopie**
La **myopie forte** rend l'oeil plus fragile qu'un oeil normal. C'est la 4ème cause de malvoyance en Europe. Elle représente 5% des myopes aux Etats Unis et en Europe de l'ouest, 10% dans certains pays asiatiques. La myopie forte est une**maladie dégénérative**, une **myopie-maladie évolutive** définie par des chiffres supérieurs à -8 dioptries et une longueur axiale (distance cornée-rétine) supérieure à 26 mm (23 mm pour un œil normal), pouvant atteindre 35 mm pour une myopie extrèmement forte. L'allongement du globe se fait aux dépens de la partie postérieure de l'œil.
Une myopie forte est une affection sévère car elle traduit un œil beaucoup plus grand et par conséquent, du fait de l'allongement du globe oculaire, la rétine est étirée, distendue, amincie, susceptible de de déchirer. Elle est mal irriguée, la couche nourricière, la choriocapillaire, lui apportant moins d'afflux sanguin.

**• L'atteinte de la macula**

L'atteinte de la [macula](http://www.ophtalmologie.fr/degenerescence-macula-dmla.html), zone centrale de la rétine, est à redouter particulièrement car elle met en péril la fonction rétinienne visuelle centrale c'est-à-dire les possibilités de lecture. Outre la baisse d'acuité visuelle, le signe d'alarme pouvant faire évoquer l'atteinte de la macula est l'existence de métamorphopsies (déformations des lignes). L' [OCT](http://www.ophtalmologie.fr/myopie.html) (**Optical Coherent Tomography)** est un examen fondamental qui permet de mettre en évidence et de surveiller l'état de la rétine en cas de myopie forte.

La forte myopie peut entraîner une pâleur maculaire, un staphylome myopique (déformation du globe vers l'arrière), des ruptures des couches rétiniennes visuelles (r**upture de la membrane de Bruch)**, une atrophie chorio-rétinienne profonde, une **néovascularisation choroidienne**.

Le **fovéoschisis**est fréquent. Il est dû à l'existence de kystes intrarétiniens. Il peut s'accompagner d'une membrane épirétinienne étirant la rétine vers l'avant alors que le staphylome l'étire vers l'arrière, d'un décollement maculaire, d'un trou maculaire partiel lamellaire ou complet et conduire à un décollement de rétine.

L'**atrophie choriorétinienne** est une complication fréquente entraînant une baisse d'acuité visuelle progressive.

Le **trou maculaire** peut aussi entraîner une baisse de vision à la lecture avec des déformations (métamorphopsies). Une intervention chirurgicale est possible.

Les **néovaisseaux choroidiens** traduisent le passage des vaisseaux de la choroide à travers la rétine entraînant un œdème et des hémorragies de la macula. Ils peuvent être traités par laser argon focalisé, photothérapie dynamique (PDT) ou injections intra-vitréennes d'anti-VGEF.

De grands progrès ont été faits récemment dans le diagnostic et la traitement de ces complications rétiniennes concernant la photothérapie dynamique, les facteurs anti-angiogéniques et la chirurgie endoculaire.

**• L'atteinte de la rétine périphérique**

La périphérie de la rétine du myope doit être surveillée régulièrement par un **examen au verre à 3 miroirs** ou une lentille panoramique. Il peut exister à la périphérie de la rétine des palissades, des trous et des déchirures à traiter préventivement par le **laser à argon** pour éviter un décollement de rétine plus fréquent chez le myope.

Il est important de souligner qu'il n'est pas rare de découvrir ces lésions rétiniennes dangereuses, prédisposant au [**décollement de la rétine**](http://www.ophtalmologie.fr/decollement-retine-laser.html), chez un sujet myope, n'étant pas alarmé car ne se plaignant d'aucun trouble visuel, d'aucune douleur, consultant pour des motifs banaux comme la prescription d'une paire de lunettes ou de lentilles de contact, et qui nécessite donc un traitement au laser argon en prévention d'un décollement de la rétine. Parfois existent des phosphènes, éclairs, corps flottants, un voile visuel. En cas de décollement de rétine avéré, le traitement ne peut être que chirurgical.

**• Les corps flottants**Le myope se plaint souvent de 'mouches' ou [corps flottants](http://www.ophtalmologie.fr/corps-flottants-vitre.html), petites particules qui bougent lentement avec la position du regard. Ce phénomène est dû à la liquéfaction et au changement de structure du vitré avec l'âge mais survenant souvent plus précocément en cas de myopie. Il n’y a pas lieu de s’inquiéter devant la perception de corps flottants, de mouches volantes, de filaments..., mais leur apparition nécessite un examen approfondi de la rétine surtout si ces corps flottants se multiplient ou si des éclairs apparaissent, fixes dans un endroit bien déterminé et persistent même les yeux fermés. S'il existe des lésions de la rétine périphérique pouvant être susceptibles de se compliquer de décollement de rétine elles devront être traitées préventivement par laser argon.

• La [**cataracte**](http://www.ophtalmologie.fr/operation-cataracte.html) est plus précoce en cas de forte myopie, en moyenne une dizaine d'années plus tôt que chez le sujet non myope. On est donc amené à l'opérer plus tôt, ce qui est l'occasion de corriger en même temps la myopie.

• Le [**glaucome**](http://www.ophtalmologie.fr/glaucome.html) est nettement plus fréquent chez le myope fort (10%) que dans le reste de la population (2%). Il doit être dépisté précocément car il peut aboutir sans symptômes d'alarme à une détérioration de la vision sévère et irréversible. Il s'agit d'un glaucome à angle ouvert sans particularité jusqu'à 6-8 dioptries. Au delà de 8 dioptries le risque d'apparition ou d'aggravation d'un glaucome est fortement majoré. Le diagnostic est très difficile du fait de la difficulté d'analyser chez le fort myope les papilles optiques et les fibres du nerf optique ainsi que les anomalies du champ visuel.

**Correction de la myopie**

Pour obtenir une vision nette, l’image des objets lointains doit être focalisée sur la rétine. La correction de la myopie a donc pour but de modifier le trajet des rayons lumineux pour qu'ils convergent vers la rétine.
•**La correction peut se faire par des lunettes**dont le verre concave divergent repousse l'image sur la rétine. Plus la correction est forte plus le myope perçoit ce qui l'entoure plus petit qu'en réalité. Plus la correction est forte, plus le verre est lourd, épais au bord et fin au centre. Cet aspect inesthétique est réduit par l'utilisation de verres à indice de réfraction augmenté permettant leur amincissement. Le sujet a le choix entre des verres minéraux d'indice plus fort, plus minces mais plus lourds ou des verres organiques plus légers. Le choix d'une monture de petite taille permet de limiter l'épaisseur au bord des verres. Plus le verre est d'indice élevé, plus il se forme des reflets lumineux à leur surface. D'où l'intérêt d'un traitement anti-reflet pour les verres amincis.

• **La correction peut se faire par des**[**lentilles de contact**](http://www.ophtalmologie.fr/myopie-lunettes-lentilles.html) souples jetables (journalières ou mensuelles) ou traditionnelles ou par des lentilles rigides. Les lentilles permettent de retouver une taille d'image normale car le fait de rapprocher la correction de la cornée agrandit l'image rétinienne. L'image étant plus grande qu'avec un verre de lunettes, l'acuité visuelle est souvent meilleure en cas de forte myopie, pouvant atteindre 2/10 pour une myopie de -8 dioptries. Le champ visuel est plus important, c'est-à dire que la vision périphérique est plus large, surtout pour une forte myopie. Avec les lentilles il existe une meilleure vision nocturne par augmentation de l'éclairement rétinien par rapport aux lunettes (25% pour une myopie de -10 D). A noter qu'à partir d'un certain degré de myopie (-4 dioptrie) la puissance de la lentille est plus faible que la puissance du verre de lunettes (par exemple -7 dioptrie en lunettes correspond à -6,50 dioptrie en lentilles).
Le port de lentilles rigides perméables à l'oxygène chez l'enfant favorise la maturation visuelle, améliore la qualité de vie et peut ralentir l'évolution selon certaines études. Elles peuvent être portées dès l'âge de 6-7 ans si l'enfant est coopérant. Parfois plus tôt en cas de myopie forte pouvant conduire à une [amblyopie](http://www.ophtalmologie.fr/ophtalmologie-a.html) ou un strabisme. Il faut choisir un matériau à forte transmissibilité à l'oxygène que ce soit avec une lentille rigide ou une lentille souple. L'effet freinateur des lentilles rigides sur l'évolution a été évoqué, quoique non prouvé. Il serait dû à la correction d'aberrations optiques stimulant les cellules visuelles rétiniennes et inhibant la croissance du globe oculaire. Dans l'avenir pourraient devenir utiles des corrections optiques fondées sur la théorie du defocus et des traitements para-sympathicolytiques.
Il est fréquent d'observer une intolérance aux lentilles de contact portées depuis de nombreuses années, nécessitant un port intermittent ou leur abandon.

•**La correction chirurgicale de la myopie peut se faire par une**[**opération de myopie**](http://www.ophtalmologie.fr/operation-myopie-laser.html)qui consiste à modifier la courbure de la cornée par laser excimer ou, pour la forte myopie, à mettre en place un implant à l'intérieur de l'oeil.
Les différentes opérations actuelles peuvent s'effectuer par soustraction ou par addition.
La manière soustractive consiste à 'gommer' par le l**aser excimer la surface** de la cornée pour la rendre moins convergente. Cette ablation du tissu cornéen peut se faire de façon superficielle (PKR, lasek, épi-lasik) ou profonde après soulèvement d'un **volet cornéen**(lasik classique ou [l](http://www.ophtalmologie.fr/operation-myopie-paris.html)**[asik femtoseconde](http://www.ophtalmologie.fr/operation-myopie-paris.html)**).

La [**qualité de vision**](http://www.ophtalmologie.fr/myopie-lasik.html) de l'opéré est une notion importante, différente de l'acuité visuelle. L'acuité visuelle peut être de 10/10 et la vision de mauvaise qualité. Qualité de vision signifie mieux voir la nuit, par temps de brouillard, de pluie, de forte luminosité. Meilleure perception des distances, du relief, des vitesses, absence d'effets secondaires: halos nocturnes, vision dédoublée, floue, fluctuante, voile, éblouissement.
La chirurgie de la myopie est passée d'une chirurgie standard où chaque patient était traité de façon identique en fonction de son chiffre de myopie à une c**hirurgie personnalisée, optimisée**, en fonction de chaque cas.
Il est possible d'adapter le profil de chaque traitement pour améliorer la qualité de la vision et éviter les effets secondaires.

L'un des moyens utilisé est le traitement des aberrations optiques dûes à la cornée ou au cristallin variables d'un individu à l'autre. La quantification de ces aberrations se fait par l'examen du front d'ondes qui permet d'étudier le comportement irrégulier de chaque rayon lumineux pénétrant dans l'oeil et la façon dont il arrive sur la rétine.

La manière additive, quant à elle, consiste à introduire un **implant**

- dans la chambre antérieure de l'oeil en avant de l'iris ([implant phake](http://www.ophtalmologie.fr/myopie-chirurgie-implant.html)), soit à appui angulaire (abandonné) du fait de complications cornéennes soit fixé à l'iris (Artisan ou Artiflex).

- dans la chambre postérieure derrière l'iris :

- [implant](http://www.ophtalmologie.fr/chirurgie-myopie-implants.html) à la place du cristallin (extraction du cristallin clair à réserver aux fortes myopies chez des sujets de plus de 50 ans car elle supprime l'accommodation),

- implant devant le cristallin (ICL)

- implant dans la cornée (inlay).

Rappelons à titre documentaire deux opérations qui visaient à aplatir la cornée pour la rendre moins convergente et qui ne sont plus pratiquées: la [kératotomie radiaire](http://www.ophtalmologie.fr/myope-operation.html) a été la première opération de myopie à être pratiquée courammentdans les années 80, la mise en place d'anneaux intra-cornéens a aussi été pratiquée