

TROUBLES DE LA REFRACTION



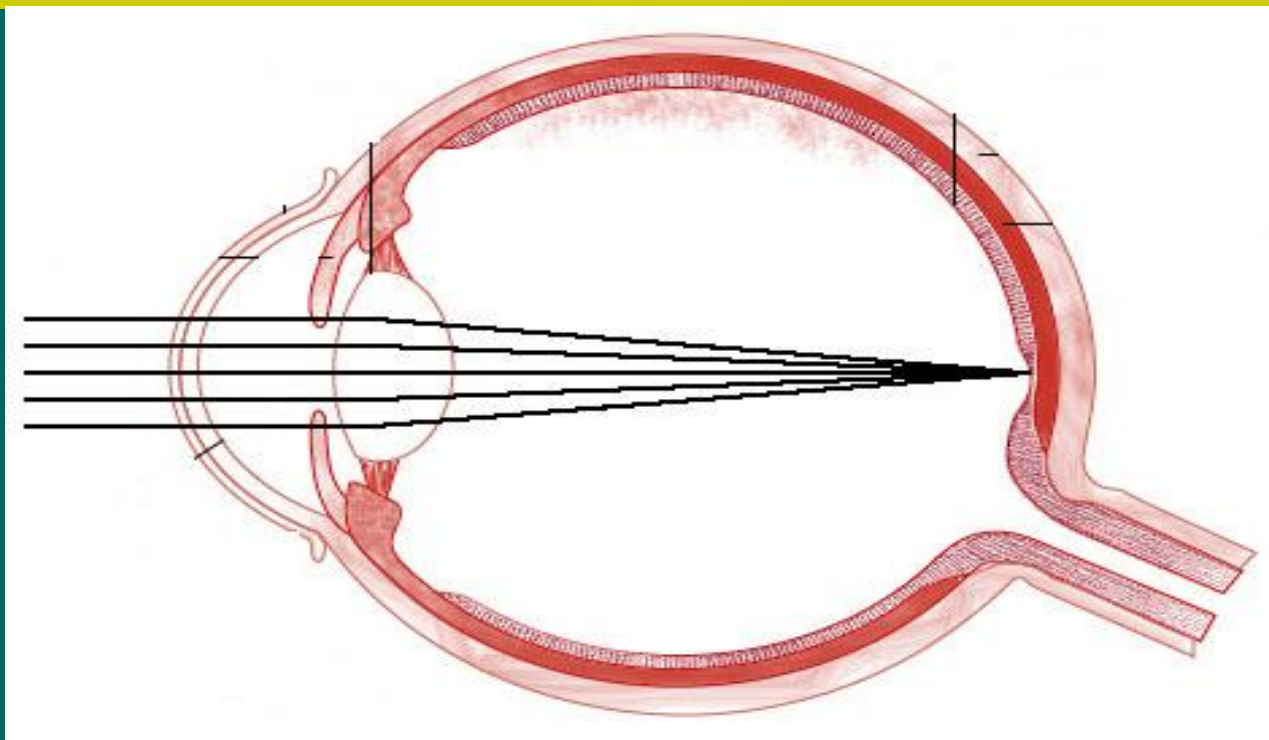
Rappels

- **Dioptre** = surface séparant 2 milieux transparents d'indices différents
- **Œil** = succession de dioptres sphériques
 - Dioptre cornéen 40 D
 - Dioptre cristallinien 20 D
- **Réfraction** = changements de direction des faisceaux lumineux incidents au contact des différents dioptres de l'oeil

Définitions

- **En vision de loin**

- **Œil emmétrope** = les images situées à l'infini ($>5\text{m}$) se focalisent sur la rétine (image nette)
- **Œil non emmétrope = œil amétrope**
 - **Hypermétropie** = les images à l'infini se focalisent en arrière de la rétine: image floue mais l'œil peut accommoder pour rapprocher l'image sur la rétine
 - **Myopie** = les images à l'infini se focalisent en avant de la rétine: image floue sans compensation possible
 - **Astigmatisme** = l'image est différente selon les axes visuels



- **En vision de près:**

- **Accommodation** = augmentation du pouvoir de convergence du cristallin. Permet de voir net un objet qui se rapproche de l'œil

Dans ce processus, les muscles ciliaires se contractent, ce qui a pour effet de faire arrondir le cristallin ce qui augmente la réfraction.

- **Presbytie** = diminution physiologique de l'accommodation avec l'âge

Signes fonctionnels d'une amétropie

- Signes directs:
 - Baisse de vision, flou visuel,
 - Confusion ou déformation des objets
 - Difficultés d'apprentissage de la lecture et de l'écriture
- Signes indirects:
 - Céphalées, fatigue oculaire
 - Strabisme, rougeur oculaire, picotements
 - Chalazions et orgelets à répétition

Conduite de l'examen

- 1- Mesure de l'acuité visuelle
 - Définition: pouvoir séparateur de l'œil; teste la macula
 - **Vision de loin (à 5m)**: échelle Monoyer, chiffres, dessins (Rossano), E de Snellen
 - **Vision de près (à 33 cm)**: échelle de Parinaud, de Rossano

Conduite de l'examen

- 2- Réfraction:
 - Mesure par l'autoréfractomètre automatique de l'amétropie du sujet et de sa kératométrie (rayons de courbure de la cornée)
 - Skiascopie: mesure manuelle de la réfraction



Fig. 2-2. – *Réfractomètre portable.*

Conduite de l'examen

- **correction:** on utilise le résultat de la réfraction pour interposer des verres d'essai jusqu'à trouver la meilleure acuité visuelle possible

Acuité visuelle standard: 10/10 (atteinte vers l'âge de 5-6 ans), P2

- **Cycloplégie** = suppression de l'accommodation par des collyres (atropine, cyclopentolate), très utile chez l'enfant et chez les hypermétropes

Hypermétropie

- Amétropie la plus fréquente
- Œil trop court (**H axile**) ou pas assez convergent (**H d'indice**): l'image se forme derrière la rétine
- Pour voir net: nécessité d'accommoder de loin et de près, d'où l'apparition de symptômes

Hypermétropie

- Symptômes:
 - **Céphalées** induites par l'accommodation permanente (orbitaires, bilatérales, max en fin de journée) +++++
 - Fatigue oculaire
 - Épisodes de flou visuel
 - Rougeur oculaire, picotements
 - **Strabisme accommodatif** chez les enfants
 - Difficultés à la concentration sur écran
 - Chalazions à répétition

Hypermétropie

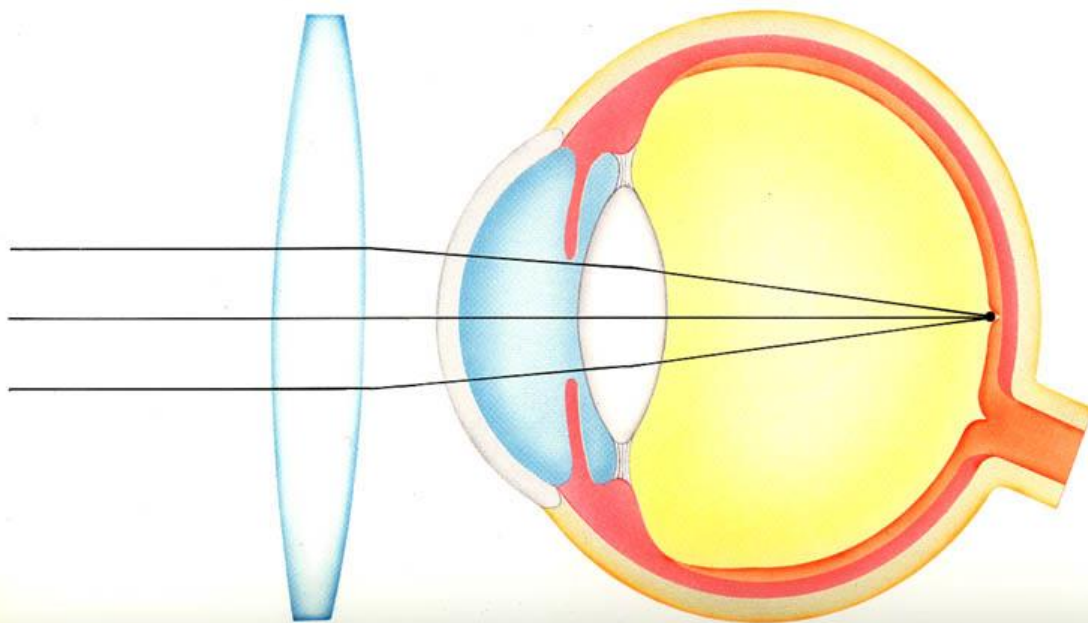
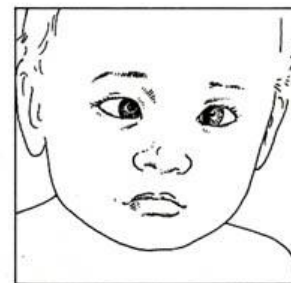
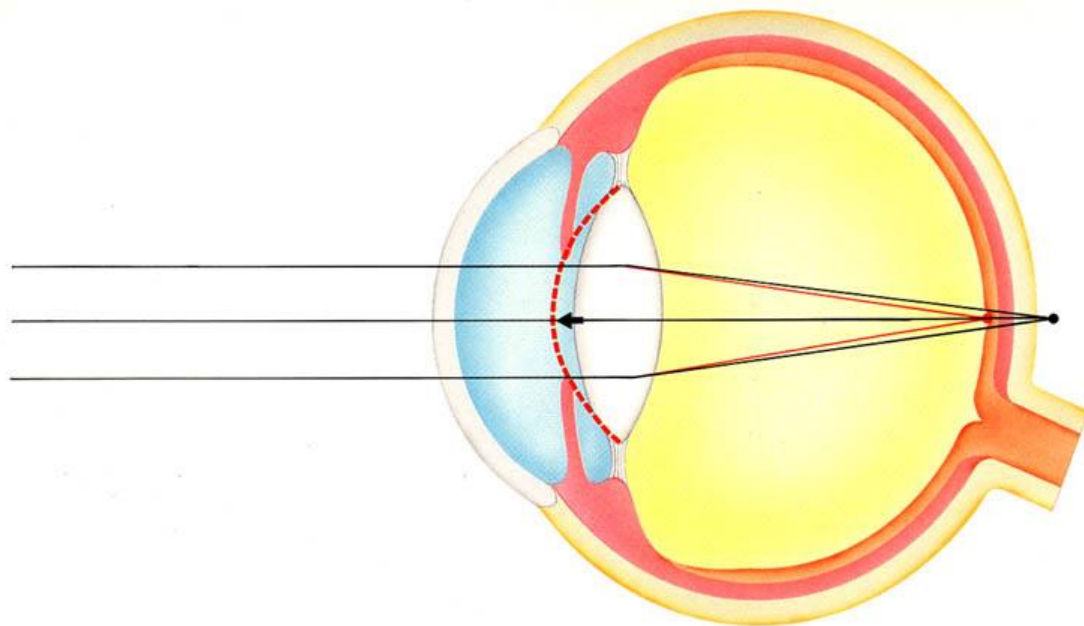
- Examen clinique

- **Acuité visuelle: souvent 10/10 P2 sans correction**, au prix d'une accommodation soutenue
- Avec cycloplégie: flou visuel sans correction, prouvant la nécessité d'accommoder en permanence
- Devant céphalées chroniques non expliquées: faire un ex OPH
- Devant un strabisme convergent de l'enfant, faire une réfraction sous cycloplégie: strabismes accommodatifs corrigés totalement ou partiellement par le port de lunettes

Hypermétropie

- Correction:
 - Par **verres sphériques convexes** pour augmenter le pouvoir de convergence de l'œil et ramener l'image nette sur la rétine
 - Autres moyens de correction: lentilles de contact, chirurgie réfractive
 - Classification:
 - H faible: < 3 D
 - H modérée: 3-6 D
 - H forte > 6 D

L'HYPERMÉTROPIE

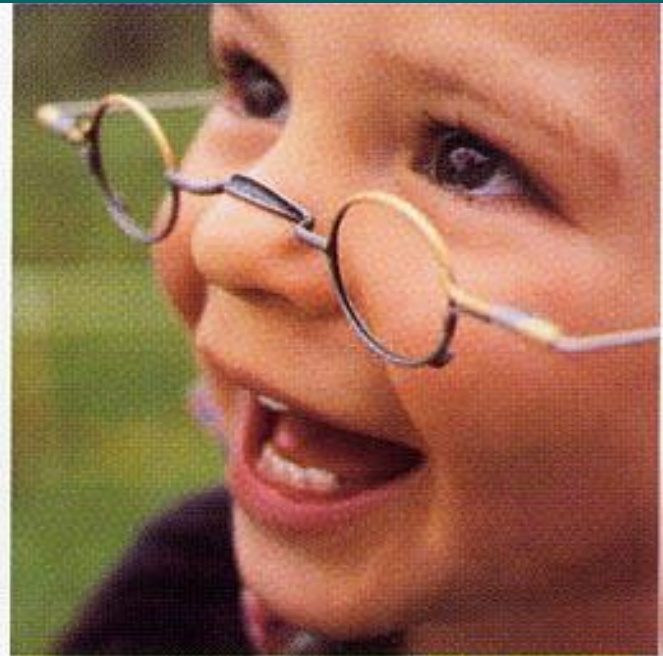


Hypermétropie

- Evolution
 - H physiologique de 1,5 D chez le bébé, disparaît vers 15 ans
 - Risque de strabisme chez l'enfant si > 3 D
 - Presbytie plus précoce
 - Risque de GAFA chez la personne âgée avec cataracte



Port de lunettes correct



NON !

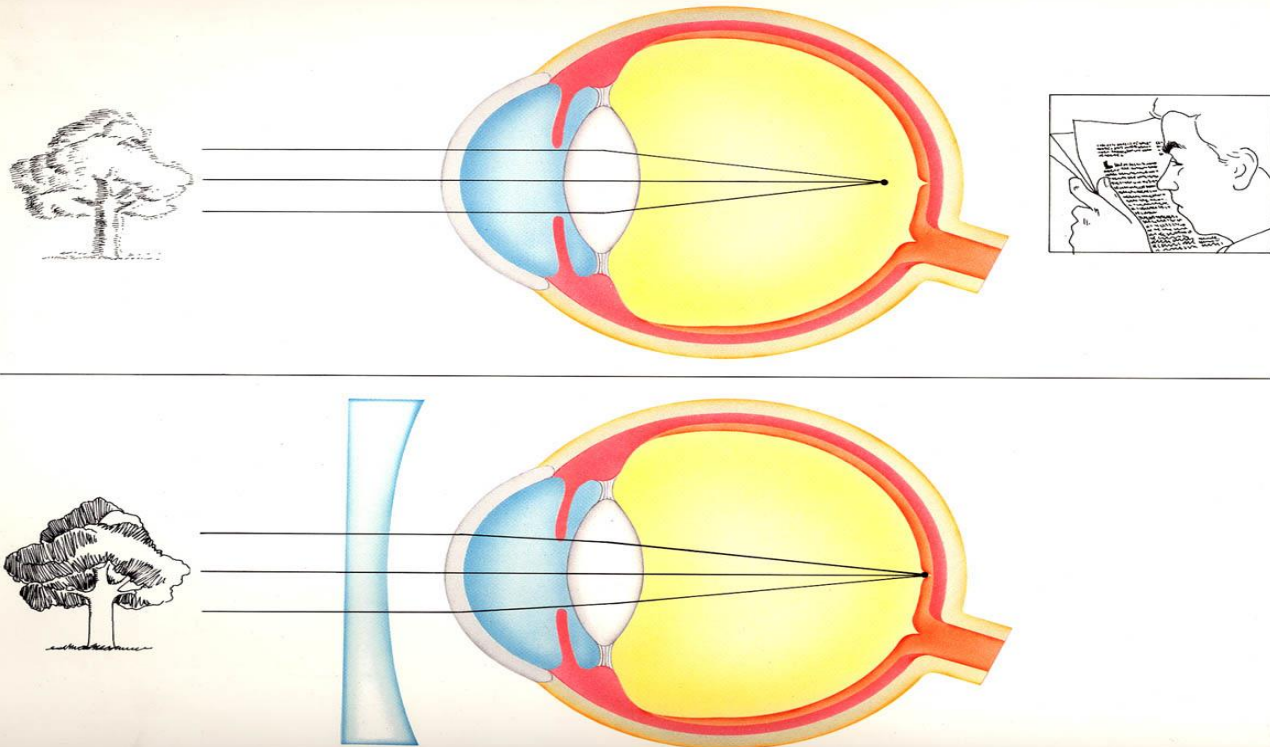
Myopie

- Moins fréquente
- Œil trop long (**M axile**) ou trop convergent (**M d'indice**)
- Symptômes: vision floue de loin, vision nette de près
- Formes cliniques
 - **M scolaire**: modérée, vers 10 ans, peu évolutive,
 - **M forte ou M maladie**: axile, >-8 D, familiale,
 - **M d'indice**: induite par la cataracte nucléaire

Myopie

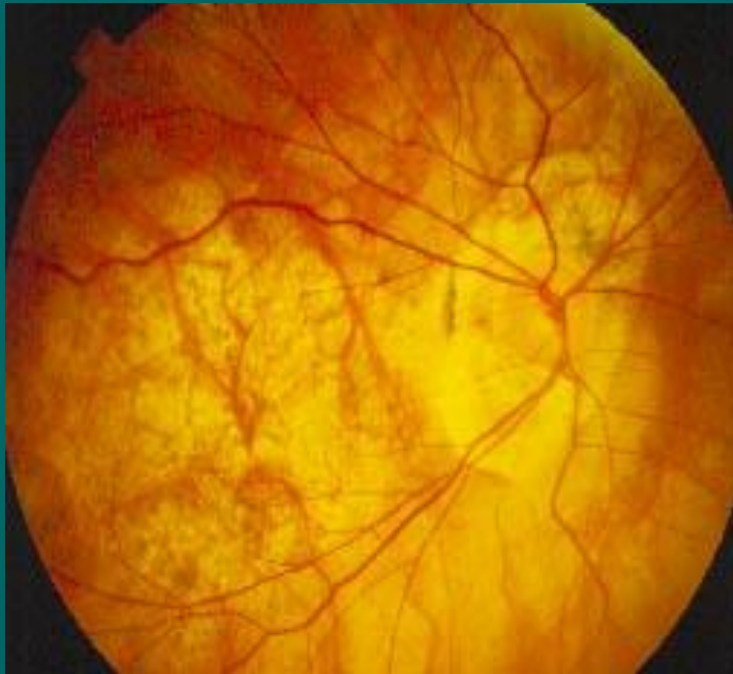
- Examen:
 - Acuité visuelle <10/10 de loin , P2
- Correction:
 - Par des verres sphériques divergents
 - Autres moyens de correction:
 - lentilles +++ (meilleure acuité chez le myope),
 - chirurgie réfractive (laser Excimer, pose d'implants phakes)

LA MYOPIE



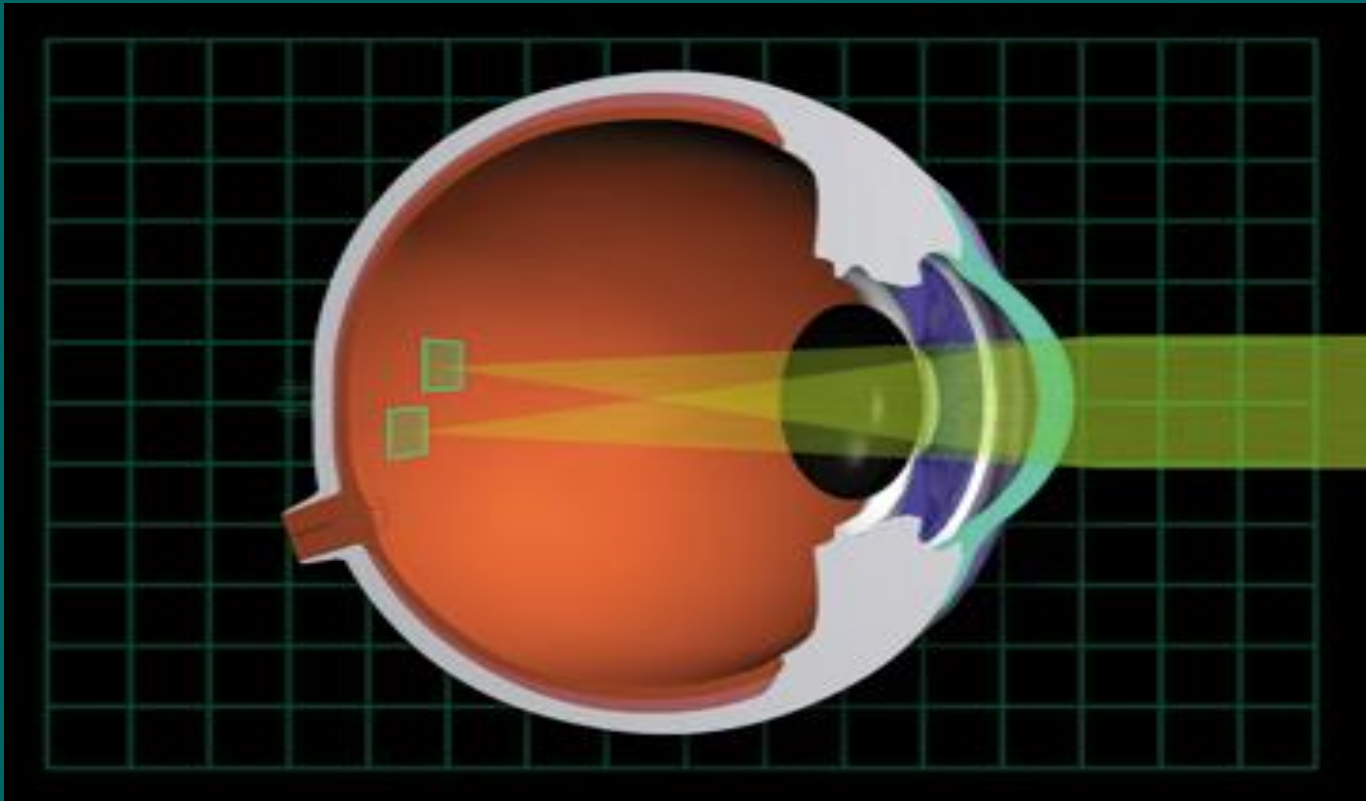
Myopie maladie

- Souvent familiale, débute tôt dans l'enfance
- Importance d'un dépistage précoce chez les enfants de parents myopes
- **Surveillance régulière indispensable**
- Risques:
 - Anomalies du fond d'œil :
 - Staphylome, choroïdose du pôle postérieur, maculopathie dégénérative avec risque de néovascularisation
 - Zones de fragilité rétinienne périphérique prédisposant au décollement de rétine
 - Glaucome précoce
 - Cataracte précoce



Astigmatisme

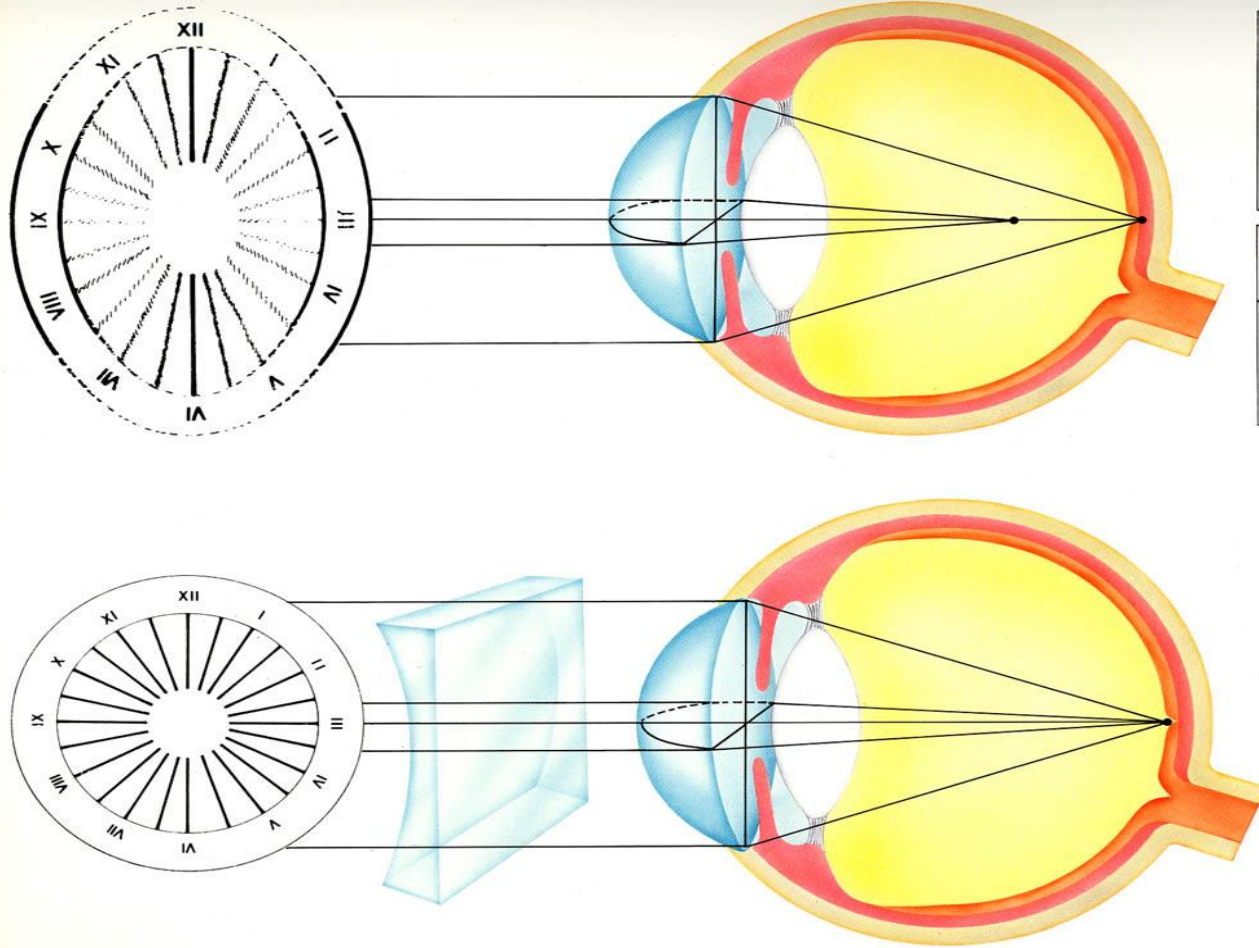
- La puissance de l'œil n'est pas la même dans tous les méridiens.
- Classification:
 - **A régulier**: 2 axes perpendiculaires entre eux, l'un avec rayon de courbure max, l'autre min
 - **A irrégulier**: pas d'axes individualisables (cicatrice cornéenne, kératocône)
 - **A externe**: lié à la face antérieure de la cornée
 - **A interne**: lié à la face post cornée, ou au cristallin
 - **A conforme**: méridien vertical le plus convergent
 - **A inverse**: méridien horizontal le plus convergent
 - **A oblique**: axes obliques

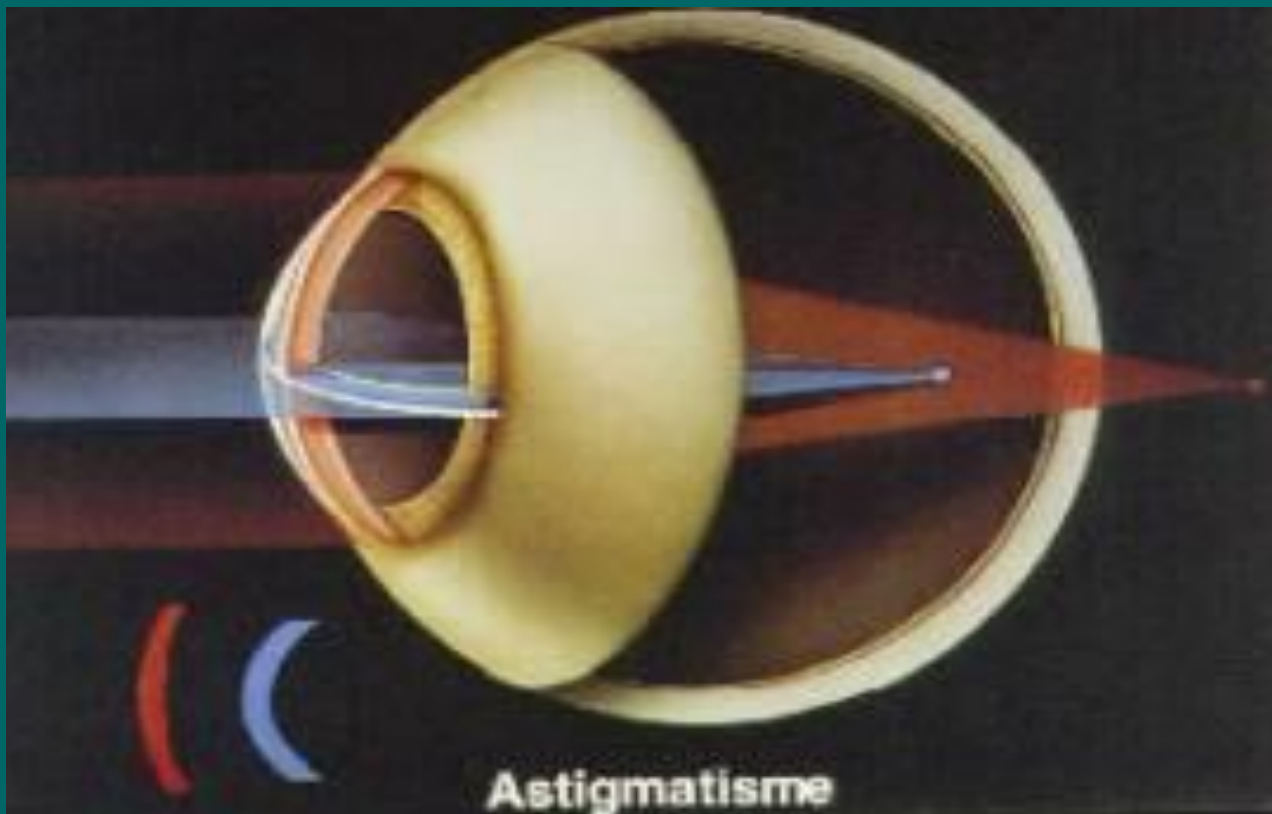


Astigmatisme

- Correction:
 - Par un verre cylindrique, caractérisé par un axe et une puissance
 - Notation + ou – et axe en degrés
 - Ex ($0^\circ - 2$), associé ou non à une correction sphérique myopique ou hypermétropique: $-3 (90^\circ - 2)$

L'ASTIGMATISME





Astigmatisme

- autres moyens de correction:
 - Lentilles de contact (lentilles rigides +++ pour les astigmatismes cornéens réguliers ou irréguliers)
 - Chirurgie réfractive
- A. physiologique: conforme, léger ($<1D$)
- Devant un A. irrégulier évolutif, toujours rechercher un **kératocône**:
 - ectasie de la cornée qui se déforme en forme de cône
 - Risque = greffe de cornée



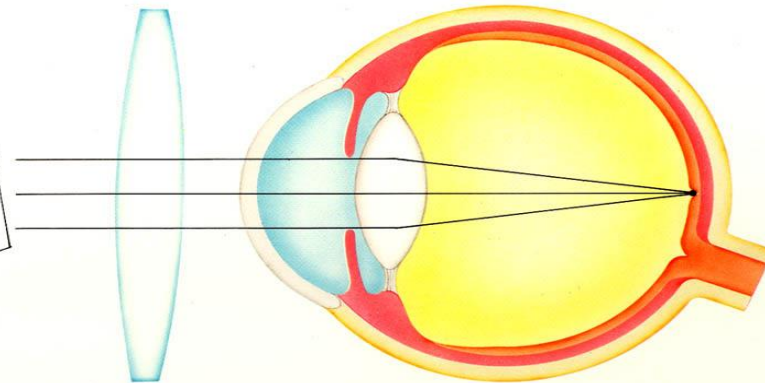
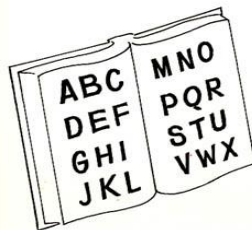
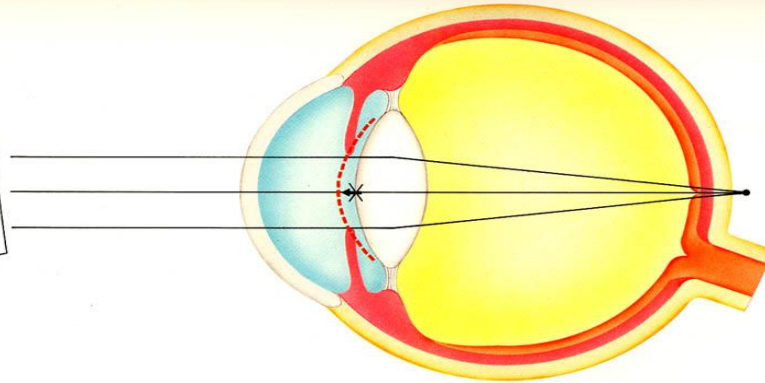
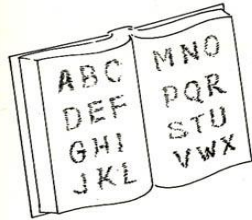
Presbytie

- Ce n'est pas une amétropie, elle est physiologique avec l'âge (>45 ans)
- Déf: diminution de l'accommodation
- Etiologie: par rigidification du cristallin et perte de la fonction du muscle ciliaire qui relâche moins la zonule
- Symptômes: nécessité d'éloigner le texte en vision de près pour le voir net
- Evolutive jusqu'à 60 ans environ

Presbytie

- Correction:
 - par des verres sphériques convexes ajoutés à la correction de loin
 - +1 D vers 45 ans jusqu'à +3 D vers 60 ans
 - Correction VL et VP: verres progressifs ou doubles foyers
 - 2 paires: 1 en VL et 1 en VP
 - Par des lentilles de contact progressives
 - Par la chirurgie réfractive (presby-Lasik)

LA PRESBYTIE



TRES IMPORTANT :

- « La maturation des voies optiques nécessite un apprentissage visuel durant la periode sensible (4 mois- 4 ans) »
- L'absence d'utilisation de l'œil → amblyopie.
- Nécessité de dépistage des troubles visuels chez l'enfant .
- Causes principales d'amblyopie :
 - Strabisme.
 - Anisométrie.
 - Cataracte.
 - Plaie oculaire.
 - Occlusion abusive.
- La correction optique est importante pour prevenir l'amblyopie et se fait au mieux avant 3 ans, elle est impossible après 8 ans.



MERCI