

# Quelques règles générales lors de la prescription de verres correcteurs

I. Le myope.....	92	V. Le double foyer à compensation prismatique .....	98
1. La skiascopie .....	92	Le problème optique : le compren- dre .....	99
2. La correction optique par verres de lunettes .....	92	VI. Correction des anomalies de la réfraction de l'enfant .....	101
a. Grandeur de l'image .....	92	1. L'acuité visuelle de l'enfant .....	101
b. Forme du verre .....	92	2. Technique de réfraction.....	102
c. Puissance du verre.....	92	3. Cycloplégiques habituellement utilisés.....	102
II. L'hypermétropie .....	93	4. Anomalies de la réfraction de l'enfant .....	103
Classification des hypermétropies sur base optique.....	93	Enfants à l'âge de 2 ans .....	103
1. Axe trop court.....	93	I. Hypermétropie.....	103
2. L'hypermétropie de puissance ....	93	II. Myopie .....	103
3. L'hypermétropie d'indice.....	93	III. Astigmatisme .....	105
Classification de l'hypermétropie en fonction de l'accommodation .....	93	IV. Anisometropie .....	105
1. L'hypermétropie faible.....	93	Enfants d'âge pré-scolaire de 2 à 5 ans.....	106
2. L'hypermétropie forte .....	94	I. Hypermétropie.....	107
3. Strabisme accommodatif .....	94	II. Myopie .....	108
4. L'hypermétropie acquise .....	94	III. Astigmatisme .....	108
III. L'astigmatisme .....	94	IV. Anisometropie .....	108
IV. Le presbyte et sa correction .....	95	Les enfants d'âge scolaire.....	108
Sur le plan pratique.....	96	I. Hypermétropie.....	109
1. Le myope .....	96	II. Myopie .....	109
2. L'hypermétrope.....	96	III. Astigmatisme .....	109
3. L'astigmaté.....	97	IV. Anisométrie .....	110
4. L'emmétrope .....	97		
Verres progressifs.....	97		
1. Particularités .....	97		
2. Précautions avant prescription ....	97		

## I. LE MYOPE

Le terme de myopie désigne aussi bien la propriété réfractive de l'œil qu'un état pathologique dont l'élément réfractif n'est qu'un symptôme.

### 1. La skiascopie

La skiascopie du myope est moins précise que celle de l'hypermétrope ou même de l'emmétrope. L'ombre présente des irrégularités, des distorsions dues aux modifications du cristallin.

Il est bien évident qu'en cas de doute après une réfraction subjective par les méthodes que nous avons décrites, une skiascopie sous cycloplégique permettra de préciser et la puissance de l'amétropie et l'astigmatisme.

Il faut se souvenir que de nombreux jeunes patients exercent malgré la cycloplégie une accommodation de 1 à 2 dioptries, induite par la proximité de l'examineur.

### 2. La correction optique par verres de lunettes

#### a. Grandeur de l'image

Toutes les imperfections des verres de lunettes et les aberrations qu'elles entraînent se retrouvent dans les verres divergents, réduites cependant grâce à l'effet de minification qui leur est propre.

Le myope regarde par le gros bout de la lorgnette et voit un monde en réduction.

La puissance négative du verre peut être *diminuée* par réduction de la distance verre œil.

Par ailleurs, la minification donne au myope un champ visuel plus étendu que ne le donnerait normalement le diamètre de son verre.

#### b. Forme du verre

— Jusqu'à 6 dioptries tous les types de verres sont généralement bien tolérés, quelque soit la forme et la dimension de la lunette.

— Pour les fortes myopies, il est préférable de recourir à des montures de petit diamètre. Un tel verre peut être placé très près de l'œil. Son petit diamètre réduit les aberrations marginales sans pénaliser le champ.

#### c. Puissance du verre

En règle générale, on prescrit chez le myope le verre le moins fort, donnant l'acuité visuelle la meilleure (équilibré au test dichrome ou un mieux rouge).

— En cas de myopie faible ou moyenne, inférieure à 6 dioptries, on donne le verre le plus faible procurant une acuité de 10/10<sup>e</sup> en monoculaire, et on réduit d'une demi-dioptrie en moyenne pour avoir une acuité normale en vision binoculaire.

— Une éventualité embarrassante est celle d'une acuité fraîchement amenée à 10/10 avec correction et qui au bout de quelques mois retombe à 5 ou 6/10<sup>e</sup>. Une skiascopie sous cycloplégie ne montre aucune aggravation de la myopie. Il s'agit de cas de récupération du tonus ciliaire qui peut nous amener à renforcer la correction de 0,25 ou 0,50 dioptries.

— On peut par ailleurs être contraint de diminuer une correction myopique si celle-ci est nettement sur-correctée. Il faudra la réduire par paliers en prévenant le sujet qu'il doit s'attendre à une réduction de brillance et de contraste.

— En cas de myopie forte, la sous correction est la règle, située à 2/3 dioptries ou davantage sous la correction optimale, sous correction qui, en vision binoculaire donne le plus de confort.

— Myopie acquise

Les myopie d'indice, se développant progressivement chez les patients âgés, par sclérose du noyau cristallinien ou cataracte nucléaire, représentent des cas difficiles à corriger. Par exemple, pour passer de 2/10<sup>e</sup> à 7/10<sup>e</sup> d'acuité, ces cas demandent non 1 dioptrie mais 2 ou 3 dioptries. Il faut souvent les sous corriger pour la vision à distance.

Nous reverrons les possibilités d'équipement optique du myope presbyte.

### Conclusion

Il convient d'insister sur l'importance de la distance œil-verre d'essai, lors de la prescription des verres correcteurs chez tout myope > à 5 dioptries. Cette distance peut être notée sur l'ordonnance à titre indicatif ainsi que l'acuité obtenue.

## II. L'HYPERMÉTROPE

Il est classique d'énoncer la règle suivante :

« L'objet de la correction optique, en cas d'hypermétropie, n'est pas de rendre le sujet emmétrope par une correction systématiquement complète, mais de supprimer la cause des symptômes dont il souffre ».

Ce point de vue est motivé par la relation hypermétropie-accommodation et par la connaissance de la classification des hypermétropes sur base optique.

### Classification des hypermétropes sur base optique

L'image d'un objet à l'infini se forme en arrière de la rétine (l'accommodation étant relâchée, soit parce que l'axe est trop court, soit par défaut de courbure, soit par réduction d'indice).

#### 1. Axe trop court : hypermétropie axiale.

L'hypermétropie axiale est présente à la naissance, dans des limites de + 2 à + 3 dioptries ; elle se réduit progressivement pour ne plus subsister à la fin de l'adolescence que sous forme d'hypermétropie latente légère.

#### 2. L'hypermétropie de puissance

Dans laquelle interviennent les rayons de courbure cornéens et cristalliniens.

#### 3. L'hypermétropie d'indice

Avec l'âge, le cristallin se modifie considérablement. L'indice du cortex augmente alors que celui du noyau se maintient. Il en résulte une homogénéisation de l'ensemble avec, comme résultat, une réduction du pouvoir de réfraction et l'apparition ou l'accentuation de l'hypermétropie.

### Classification de l'hypermétropie en fonction de l'accommodation

— L'hypermétropie latente est celle qui est compensée par l'accommodation (à 1 dioptrie près) qui ne peut généralement pas être corrigée par verres ; elle n'est mesurable qu'après cycloplégie.

— L'hypermétropie manifeste est mesurée par le verre le plus fort qui donne une vision normale sans cycloplégie.

#### *Exemple chez un adulte jeune*

Vision sans correction = 5/10<sup>e</sup>

Vision 10/10<sup>e</sup> avec verres de + 2,25 dioptries.

Après cycloplégie, vision de 10/10<sup>e</sup> avec verres de + 3,50

Hypermétropie manifeste + 2,25

Hypermétropie latente + 1,25

Hypermétropie totale + 3,50

Alors que l'élément subjectif le plus évident de la myopie est la baisse d'acuité visuelle en vision de loin, la vision de l'hypermétrope sera conditionnée plus par l'état de son accommodation que de son amétropie.

Le handicap visuel du myope se manifeste pendant la croissance, celui de l'hypermétrope à l'âge mûr. (On naît hypermétrope mais on devient myope).

#### 1. L'hypermétropie faible ne sera corrigée que

- si l'acuité visuelle est abaissée ;
- si il y a asthénopie accommodative ;
- si il y a des signes d'irritation palpébrale, conjonctivale ;
- si il y a hétérophorie.

#### *L'acuité visuelle est abaissée*

Il faut donner le verre le plus fort qui par la méthode subjective donne l'acuité la meilleure (méthode du brouillard et mieux vert au test dichrome).

Pendant la période de croissance, la réfraction sera contrôlée une fois par an, sinon il peut y avoir risque de surcorrection progressive et même de myopie spasmodique surajoutée.

#### *Asthénopie accommodative*

Des verres seront portés pour la vision de près chez l'enfant et l'adulte jeune, et constamment par l'adulte d'âge mûr.

Toutefois, chez l'adulte âgé qui n'accommode plus, la correction en vision de loin ne sera portée que s'il en éprouve le besoin.

En cas d'hyperhémie conjonctivale, de blépharite chronique, de clignements, la correction sera portée en permanence.

#### *S'il y a hétérophorie*

Nous savons que les troubles de la réfraction peuvent intervenir dans la genèse de l'hétérophorie : L'hypermétropie induit une ésophorie à cause de l'effort excessif d'accommodation et parfois la myopie une exophorie, par absence d'accommodation.

Le degré de correction sera conditionné davantage par l'exigence de confort visuel et d'orthophorie que par le degré d'hypermétropie. Il faut estimer dans chaque cas si la mesure de la réfraction en vue de la prescription de lunettes mérite d'être pratiquée avec ou sans cycloplégie.

Inversement, certaines hétérophories peuvent être causées par des lunettes mal centrées. Dans les grandes montures, la distance entre les centres optiques des verres est souvent trop grande et peut entraîner une exophorie en cas d'hypermétropie. Le centrage des verres doit donc être contrôlé, nous en reparlerons.

## **2. L'hypermétropie forte**

Elle se manifeste davantage par le déficit d'acuité visuelle que par les contre-coups d'une accommodation trop sollicitée.

Dans ces cas, il faut corriger en vue d'une acuité optimale donc pas nécessairement la totalité de l'hypermétropie.

## **3. Strabisme accommodatif**

C'est le strabisme accommodatif qui réclame habituellement la correction la plus forte.

La réfraction de l'enfant strabique sera faite sous cycloplégie, par atropinisation prolongée (5 jours maximum). C'est la skiascopie, pratiquée dans les 2 méridiens principaux qui nous donnera la puissance du verre à prescrire.

Il faut, *en règle générale*, corriger complètement l'hypermétropie et l'astigmatisme. On peut retrancher 0,75 à 1,00 dioptrie à la valeur trouvée en skiascopie avec atropine et 0,50 avec SKIACOL\*.

De toute façon, chaque cas sera traité individuellement, en recherchant en vision monoculaire le verre le plus fort, qui donne l'acuité visuelle normale ; on peut parfois faire un brouillage rapide en ajoutant + 2 dioptries et en réduisant de 0,5 en 0,5 dioptrie la puissance du verre, jusqu'à obtenir à nouveau une acuité normale.

Le procédé effectué en mono puis binoculaire permet de gagner encore 1/2 à 1 dioptrie.

Le problème des montures chez l'enfant strabique est important ; il faut conseiller aux parents des lunettes en matière plastique, à pont bas, sans plaquettes, épousant la forme du nez avec des cercles suffisamment ronds et grands pour qu'ils puissent remonter au niveau des sourcils.

Les branches coudées à ressort, percées à leur extrémité permettent la mise en place d'un coordonnet, de façon à en assurer le port permanent.

## **4. L'hypermétropie acquise**

Elle doit faire redouter une tumeur repoussant en avant la rétine. Par ailleurs, chez le diabétique en cours d'équilibration, une hypermétropie transitoire importante est possible.

### **Conclusion**

Mis à part le cas du strabisme convergent accommodatif, l'objet de la correction d'une hypermétropie n'est pas de rendre l'œil emmétrope par une correction systématiquement complète, mais de donner une acuité satisfaisante tant de loin que de près, en orthophorie.

L'application de cette règle amène bien souvent à sous corriger, compte tenu, bien entendu, des exigences visuelles individuelles et de l'âge.

## **III. L'ASTIGMATISME**

Nous avons longuement décrit et essayé d'expliquer les méthodes de correction théorique de l'astigmatisme et nous n'y reviendrons pas.

La symptomatologie de l'astigmatisme est variable, suivant le degré de l'astigmatisme.

— La baisse d'acuité visuelle est moindre que pour l'amétropie sphérique équivalente ; elle peut exister en cas de degré élevé, surtout si la correction optique n'est pas portée précocement. Une amblyopie astigmatique portant principalement sur le méridien de l'astigmatisme, parfois ex anopsia affectant alors tous les méridiens, peut se développer.

C'est dire l'intérêt de sa recherche et de sa correction précise.

— Cette baisse d'acuité s'accompagnant parfois d'une déformation de l'image, entraîne une tendance à serrer les paupières pour la sténopéisation. Un astigmatisme oblique inclinera la tête pour rectifier cette déformation de l'image, pour la verticaliser.

— Enfin et surtout, le symptôme le plus fréquent est la « fatigue oculaire » due à des petits astigmatismes ; en effet, plus l'erreur réfractive est petite et réduite, plus l'effort d'adaptation est grand et le risque de « fatigue oculaire » élevée.

C'est pourquoi il convient de corriger soigneusement tous les petits astigmatismes responsables de gêne visuelle, d'asthénopie, et de négliger ceux qui sont bien compensés.

— On sous corrige de 0,50 les astigmatismes directs compris entre 0,75 et 2 dioptries, davantage et jusqu'à 1 dioptrie les astigmatismes obliques.

Pour les astigmatismes inverses, les avis sont partagés. On recherchera le confort sans trop diminuer l'acuité.

— En cas d'astigmatisme important, de découverte récente chez un adulte, il convient de procéder par échelons : ne prescrire ou n'ajouter que 0,75 dioptrie, 1 dioptrie maximum lors de chaque consultation.

Si l'on corrige d'emblée l'astigmatisme total, le sujet risque de ne pas supporter ses verres correcteurs.

Le deuxième problème et la deuxième difficulté d'adaptation à une correction d'astigmatisme est l'anisétropie méridionale.

Le sujet se plaint de distorsions et de déformations des images, alors que la correction théorique est parfaite.

*Exemple :*

OD : — 3.00. OG Sphère — 3.00 Cylindre — 4.00 Axe 120°  
— 3.00 (— 4.00) 120° Anisétropie insupportable.

Diminuer la correction cylindrique et augmenter la correction sphérique ; on pourra donc prescrire :

OD : — 3.00  
OG : — 4.00 (— 2.00) 120°

Cette sous correction de l'astigmatisme doit se faire de manière telle que, le cercle de moindre diffusion tombe sur la rétine.

Chez un adulte, n'ayant jamais porté de verres ou n'ayant jamais eu de correction d'astigmatisme, on peut parfois négliger le cylindre et prescrire l'équivalent sphérique.

*Exemple :*

+ 5.00 (+ 2.00) 90° correction théorique  
Prescription d'un sphérique de + 6.00

L'équivalent sphérique est égal à la somme algébrique de la puissance sphérique et de la moitié de la puissance cylindrique.

Disons, pour terminer, que le très jeune enfant s'adapte parfaitement à toutes les corrections et que l'on peut prescrire jusqu'à 3 dioptries cylindriques en une seule fois.

L'astigmatisme acquis doit faire rechercher une luxation du cristallin ou un kératocone débutant et envisager sa correction par lentille de contact.

#### **IV. LE PRESBYTE ET SA CORRECTION**

La presbytie est la diminution du pouvoir d'accommodation. Elle apparaît habituellement vers 45 ans et entraîne une gêne voire une impossibilité à la lecture ou à l'écriture à une distance de 33 cm. 4 principes :

- la correction de près ne se porte qu'après 45 ans ;
- la correction de près se définit par l'addition, c'est-à-dire le chiffre dont on augmente la correction de loin ; cette addition est identique pour les 2 yeux ;
- la correction de près s'essaie en binoculaire et non œil par œil, car les variations avec chaque œil sont nulles (la différence ne dépasse pas 0,12 dioptrie) ;
- nous utilisons habituellement la règle de Donders pour calculer l'addition de vision rapprochée, en fonction de l'âge.

AGE	Addition nécessaire
45 ans	1.50 dioptrie
48 ans	1.75 dioptrie
50 ans	2.00 dioptries
55 ans	2.50 dioptries
60 ans	3.00 dioptries

## Sur le plan pratique

Après avoir corrigé, si nécessaire, la vision de loin, on demande au sujet de lire en binoculaire un test de l'échelle de Parinaud de près, situé à 33 cm.

Normalement, après avoir mis sur la monture d'essai les verres correspondant à l'âge, il lit facilement le n° 3 et le n° 2.

S'il tend à rapprocher son texte, c'est qu'il y a hypercorrection. Chez certains sujets, la presbyopie peut être parfois inférieure aux chiffres théoriques ; on diminue de 0,50.

A l'opposé, si l'acuité visuelle de près reste insuffisante alors que la vision est normale de loin, c'est qu'il y a hypocorrection ; (on essaiera de préférence d'augmenter de + 0,50 la puissance de L). Ceci peut se voir chez les hypermétropes, nous en reparlerons et chez les sujets de race noire, chez qui la presbytie peut apparaître vers 35 ans.

L'addition sera de toute façon identique aux 2 yeux et jamais inférieure à + 0,75 dioptrie en cas de première prescription.

Les étapes suivantes étant généralement de + 0,50 dioptrie.

La correction du presbyte n'étant pas la même en vision de loin et en vision de près, un certain nombre de possibilités d'équipements s'offrent à eux. Nous allons les analyser, en fonction de l'amétropie.

### 1. Le myope

4 possibilités :

- Une seule paire de lunette vision de loin, le sujet ôtant ses lunettes pour voir de près.

- \* en cas de myopie faible (— 1,00, — 1,75) cette compensation en vision de près ne sera que momentanée et le sujet, après 50 ans, sera obligé de porter un multifocal.

- \* en cas de myopie moyenne (— 2,00, — 3,50), l'accommodation n'est plus sollicitée et peut parfois entraîner des petits problèmes de vision binoculaire (exophorie, insuffisance de convergence).

- Deux paires de lunettes ; l'inconvénient majeur est la gymnastique incessante et pénible, et l'absence de vision moyenne.

- Le double foyer ; il impose au myope une période d'adaptation plus longue qu'à l'hypermétrope, car nous l'avons dit, il est moins tributaire de ses verres pour voir de près. La tolérance d'un double foyer en première prescription est en général bonne, mais 4 défauts inhérents à ce type de verre peuvent être constatés :

- Un dédoublement d'image au niveau du segment naît du changement d'effet prismatique à la limite des 2 foyers et n'apparaît que si un même objet est vu successivement ou au travers des 2 foyers après relèvement ou abaissement de la tête.

- Le déplacement apparent des objets ou saut clinique. Quoi qu'on fasse, le regard en VP traverse obliquement les verres ; il y aura donc un effet de prisme (base en bas).

- La sectorisation de l'espace visuel.

- Le verre progressif : résout en partie les défauts inhérents aux autres types de correction par :

- une stabilité des plages de VL et de VP ;

- une vision d'ensemble sans sectorisation de l'espace.

Nous reverrons dans un chapitre à part, les précautions à prendre avant de prescrire un verre progressif.

- En cas de myopie acquise il faut se garder de diminuer la correction de près.

### 2. L'hypermétrope

2 cas sont à envisager

1. *Le fort hypermétrope ou l'hypermétrope corrigé*

Nous avons vu les problèmes que posait la correction d'une hypermétropie, qu'elle soit manifeste ou latente. Si cette amétropie statique est parfaitement corrigée en vision de loin, la presbytie se présente-t-elle alors comme chez l'emmetrope ?

En général oui, mais il n'est pas rare d'observer que l'addition nécessaire est d'un moindre degré chez l'hypermétrope. Nous pouvons lui proposer :

- 2 paires de lunettes ; mêmes arguments que pour le myope (gymnastique).
- Un double foyer : les défauts que nous avons énumérés se retrouvent quelle que soit l'amétropie, à la seule différence près que l'adaptation d'un hypermétrope à son D.F. est très rapide et que l'effet prismatique est en haut.
- Un verre progressif.

## 2. L'hypermétrope compensé

Qui ne le découvre que par le biais d'une réfraction à l'âge de la presbytie. En Règle générale :

- Ne pas corriger (ou fort peu) son hypermétropie latente car il est adapté à une compensation constante.
- Corriger sa presbytie comme un emmetrope et envisager de changer rapidement de lunettes (1 an) et d'adjoindre très progressivement la correction de son hypermétropie (il se servira assez rapidement de sa vision de près, pour regarder au loin et consultera pour une gêne à la lecture).

## 3. L'astigmatisme

Mêmes précautions que pour l'hypermétrope. Si l'on s'oriente vers un progressif, savoir que la tolérance est bonne jusqu'à 4 dioptries de cylindre.

## 4. L'emmetrope

Qui n'a comme défaut visuel que la presbytie, supportera :

- soit une seule paire de lunette en vision de près ;
- soit une demi-lune ;
- soit un verre progressif avec un plan sphérique pour la vision de loin.

# VERRES PROGRESSIFS

## ① Caractéristiques

Il serait fastidieux de décrire dans ce chapitre les particularités de tous les verres progressifs. Nous nous contentons d'en dégager les principales caractéristiques.

- Vision de loin intégrale et parfaitement corrigée sur toute sa surface,
- Vision de près comparable à celle d'un bifocal,
- Zone intermédiaire permettant d'atteindre rapidement la vision de près dans sa partie la plus large,
- Déformation marginales latérales, rapidement assimilées,
- Addition gravée permettant un contrôle facile.

## ② Précautions avant prescription

- Mesure et correction parfaite de l'amétropie en vision de loin, quand elle existe,
- Correction exacte en vision de près, en évitant toute surcorrection, même de 0,50 dioptrie,
- Examen sommaire de l'équilibre binoculaire par :

— L'étude de l'amplitude de fusion aux prismes

Divergence de loin	D = 7 à 8	dioptries
Convergence de loin	C = 20 à 25	
Divergence de près	D' = 10 à 15	
Convergence de près	C' = 35 à 40	

- la mesure du punctum proximum de convergence, en faisant fixer des deux yeux la pointe d'un crayon placé bien de face et en notant à quelle distance de la base du nez un œil cesse de suivre le mouvement normal de convergence ; PPC moyen = 10 cm.
- la recherche d'une hyperphorie (par un test à l'écran) c'est-à-dire d'une déviation verticale latente vers le haut, souvent discrète, et ne dépassant pas 2 à 3 dioptries, mais pouvant être décompensée par le port de verres progressifs.

Au total, une certaine prudence devra être observée devant :

- une ésoptorie importante avec insuffisance de convergence en vision de près,
- une insuffisance de convergence isolée,
- une phorie verticale non induite par les verres,
- une anisométrie (différence de 1,50 dioptrie entre les 2 yeux), en raison de l'effet prismatique vertical induit en zone de lecture.

## V. LE DOUBLE FOYER A COMPENSATION PRISMATIQUE

*Conditions de prescription du double foyer à compensation prismatique.*

- Presbyte,
- Anisométrope sphérique ou torique > 1.75,
- Compensation par le sujet de l'anisœiconie induite par le verre (différence de puissance),
- Premier équipement bifocal ou rééquipement après une gêne avec un équipement classique.

*Équipement en double foyer classique fusionné ou progressif.*

Effets secondaires ressentis dans le cas d'un presbyte anisométrope, corrigé avec un double foyer classique :

- Diplopie verticale dans la zone de vision de près,
- Maux de tête, céphalées,
- Nausées,
- Confort en vision de loin, lecture difficile en vision de près. Bonne acuité et confort monoculaire.

*Exemples de corrections*

- Équipement en double foyer classique

OD + 100  
OG - 200

ADD 275 ⇒

Hyperphorie induite dans la zone de vision de près = à 3 Δ

- peu importe l'addition

- plus la différence de correction VL sera importante, plus la nécessité d'un double foyer à compensation prismatique se fera ressentir.

- Équipement en double foyer classique (∀ le type de fusionné)

OD + 300  
OG - 200

ADD 200 ⇒

Hyperphorie dans la zone de vision de près = 5 Δ

- Équipement progressif (∀ le type)

OD + 300  
OG - 100

ADD 200 ⇒

Hyperphorie dans la zone de vision de près > 5 Δ

- Attention aux anisométriques toriques

OD + 100 (- 300) 0°  
OG + 100 (- 100) 0°

ADD 200 ⇒

Hyperphorie dans la zone de vision de près = 2 Δ

OD + 100 (- 300) 90°  
OG + 100 (- 100) 90°

ADD 200 ⇒

Hyperphorie induite dans la zone de vision de près = nulle,

car la puissance du méridien vertical est de + 100 pour OD et OG.

L'anisométrie n'agit que dans le méridien horizontal et est facilement compensée par les muscles.



$$\begin{aligned} \text{OD} - 200 (+ 300) 90^\circ \text{ADD X} &\Rightarrow \\ \text{OG plan} (+ 100) 90^\circ & \end{aligned}$$

Hyperphorie induite dans la zone de VP  
= 2 Δ

Cette fois, le cylindre n'agit pas puisque son axe est à 90°. (La puissance d'un tore n'agit que sur son contre axe, mais l'hyperphorie est induite par la différence de correction sphérique : OD - 200 et plan OG.

$$\begin{aligned} \text{OD} + 300 (+ 100) 0^\circ \text{ADD X} &\Rightarrow \\ \text{OG} + 100 (+ 300) 0^\circ & \end{aligned}$$

aucune hyperphorie induite, car l'anisométrie torique compense l'anisométrie sphérique dans le méridien vertical.

$$\begin{aligned} \text{OF} + 300 (+ 100) 90^\circ \text{ADD X} &\Rightarrow \\ \text{OG} + 100 (+ 300) 90^\circ & \end{aligned}$$

Hyperphorie induite = 2 Δ

$$\begin{aligned} \text{OD} + 100 (+ 100) 0^\circ \text{ADD X} &\Rightarrow \\ \text{OG} + 300 (+ 300) 0^\circ & \end{aligned}$$

Hyperphorie induite très importante car les deux anisométries sphériques et toriques se cumulent  
H = 4 Δ

### Le double foyer à compensation prismatique

Afin de corriger ce défaut dû au verre de lunette lui même, il est possible de réaliser un double foyer à compensation prismatique, qui va rétablir l'équilibre prismatique au niveau de la pastille vision de près.

Cette compensation se réalise uniquement sur l'un des deux verres, et à condition que la différence de correction dans le méridien vertical soit au moins égale à 1,75 dioptrie.

Pour sa prescription, il faut simplement signaler :

FORMULE OD sph (cyl) axe Addition  
OG sph (cyl) axe

Double foyer à compensation prismatique.

Tous les calculs sont réalisés par le fabricant.

Le prisme, réalisé sur la partie inférieure du verre, et sur un seul des deux verres, est pratiquement invisible.

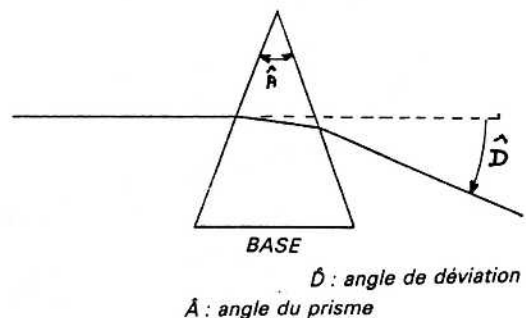
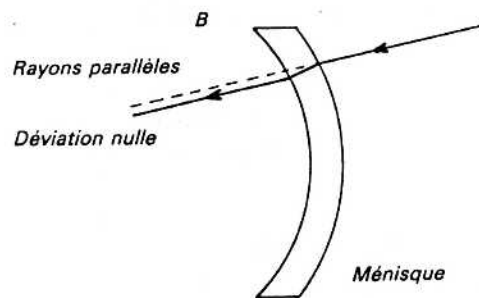
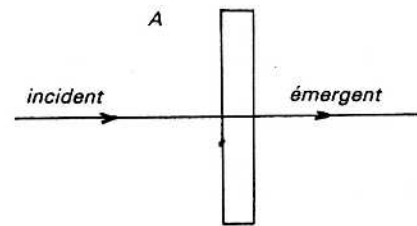
### Le problème optique : le comprendre

Quelques rappels d'optique

Un verre afocal peut se présenter sous l'aspect d'une lame plane (A), ou d'un ménisque (B), mais dans tous les cas, les deux faces sont parallèles.

Dans ce cas, il n'y aura pas d'angle de déviation entre le rayon incident et le rayon émergent.

Imaginons maintenant que les deux faces (dioptries) ne soient plus parallèles. Ils forment un prisme et sa particularité est de dévier le rayon incident vers la base.



### Cas du verre à foyer

Un verre à foyer peut être assimilé à une succession de prismes de valeur croissante du centre vers le bord. Par conséquent, sur l'axe optique les plans tangents à chaque face sont parallèles. Le prisme équivalent est nul et donc aucune déviation du rayon lumineux émerge par rapport à l'incident.

Pour un verre de lunette donné, plus on s'éloigne de l'axe, plus le prisme est important.

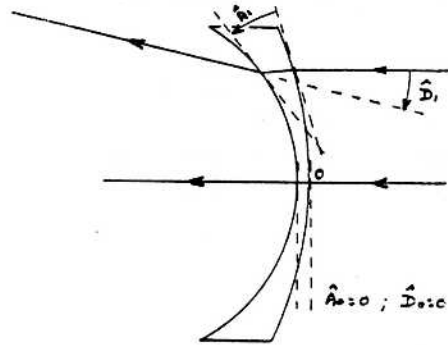
La valeur du prisme donnant la déviation  $\hat{D}$  est :

$$P = d \times DL$$

P : valeur du prisme

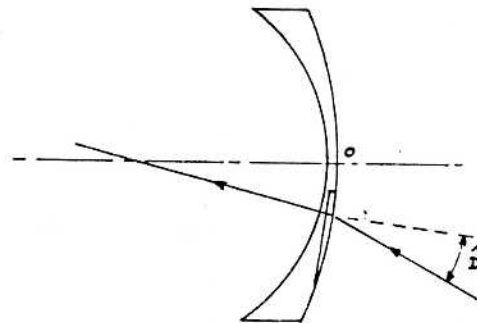
d : distance en cm entre le centre optique et le point d'incidence

DL : puissance de la lentille



### Cas du double foyer

Dans un double foyer, la pastille de vision de près ne peut pas prendre place sur l'axe optique vision de loin. Elle est donc excentrée et subit l'action du dioptré arrière. Un rayon traversant cette zone VP sera dévié en fonction de la puissance de la vision de loin.



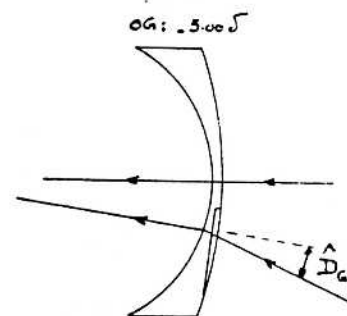
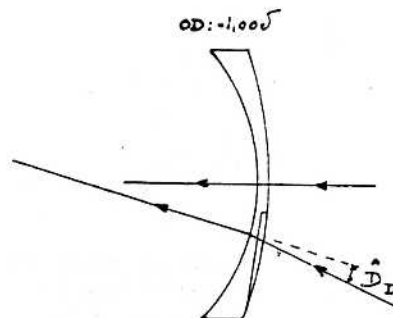
### Cas du couple oculaire

En admettant qu'à l'œil droit un sujet porte - 1,00 dioptrie ; le rayon ne passant pas par le centre optique subira une petite déviation vers le bas.

Ce même sujet porte sur l'œil gauche - 500 dioptries ; le rayon incident subit une déviation beaucoup plus importante que pour l'œil droit.

Les deux yeux, pour observer à travers cette pastille VP ont la même inclinaison et par conséquent l'œil droit et l'œil gauche auront chacun une image différente.

C'est au prix d'un effort musculaire important, de maux de tête ou d'une neutralisation qu'ils parviendront peut-être à voir de près d'une façon simple.



## CORRECTION DES ANOMALIES DE LA RÉFRACTION DE L'ENFANT

Les techniques d'examen de la réfraction et leur correction chez l'enfant diffèrent de celles adultes, et dépendent surtout de l'âge de l'enfant.

Il existe en effet un âge limite, de 0 à 2 ans, où il est difficile, voire impossible, de chiffrer l'acuité visuelle. La prescription repose alors sur les résultats de la skiascopie qu'il faudra interpréter en fonction de l'âge de l'enfant.

Entre 2 et 5 ans, en période pré-scolaire, l'acuité visuelle peut être chiffrée en s'aidant d'optotypes, mais la prescription de verres de lunettes dépend là encore de la skiascopie sous cycloplégique.

Après 5 ans, la coopération est en général suffisante et la mesure de l'acuité visuelle, la réfraction subjective, sont menées de la même façon que chez l'adulte.

Nous étudierons dans un premier chapitre la spécificité de l'œil de l'enfant, et aborderons dans un deuxième chapitre les anomalies de la réfraction et leur correction suivant l'âge et l'amétropie trouvée.

### ① L'acuité visuelle de l'enfant

- Au cours de la première année de la vie, on s'attachera à préciser :
  - l'existence d'un réflexe photo-moteur qui doit être vif et rapide.
  - un réflexe d'attraction du regard vers une source lumineuse douce.
  - un réflexe de fermeture des yeux à l'éblouissement avec rejet de la tête en arrière.
- Au cours du premier trimestre, le développement de la vision et des nerfs moteurs de l'œil font disparaître le phénomène des yeux de poupée, tandis qu'apparaît :
  - le réflexe de fixation rapidement complété par le réflexe conjugué des yeux (les deux yeux se dirigent vers un objet bien éclairé situé à 80 cm de l'enfant).

A cet âge, il est impossible d'évaluer l'acuité visuelle de l'enfant.

— Pendant le deuxième trimestre, la synergie oculo-céphalique se précise, les mouvements binoculaires sont stabilisés. Son acuité visuelle est médiocre : de 1/10<sup>e</sup> à 1/30<sup>e</sup>.

— Pendant le troisième trimestre, la coordination pratique œil-main se développe, l'AV est estimée à 2/10<sup>e</sup>.

Au cours des années suivantes, se pose la mesure de l'acuité visuelle. Pour la mesurer on a recours aux optotypes, objets ou images présentant un détail caractéristique avec une ouverture angulaire calculée en minute d'arc dont on étudie la limite inférieure.

Echelles de :			
SNELLEN		MONOYER	Ouverture angulaire en minutes d'arc
Pieds	Mètres		
20/20	6/6	10/10	1
20/25	6/7,9	—	1,25
20/30	6/9	8/10	1,50
20/40	6/12	5/10	2
20/50	6/15	4/10	2,50
20/60	6/18	0,33	3
20/70	6/21	0,29	3,50
20/80	6/24	0,25	4
20/90	6/27	—	4,50
20/100	6/30	2/10	5
20/200	6/60	1/10	10
20/400	6/120	1/20	20

Il faut se rappeler qu'un enfant normal ne répond pas aux tests 10/10<sup>e</sup> avant 5 ans, et qu'avant cet âge une acuité de 8/10<sup>e</sup> (à condition qu'elle soit bilatérale et symétrique) est physiologique.

Age	Acuité visuelle approximative	Méthode d'examen
Naissance → 1 mois	2/10 à 5/10	Nyst. optocinétique PEV CORTICAUX
2 à 10 mois	≥ 5/10	Examen clinique : ● réflexe de fixation ● réflexe de poursuite de la lumière
1 an à 2 ans 1/2	5/10 à 8/10	Possibilité de voir ou de reconnaître des objets familiers
2 ans 1/2 à 3 ans 1/2	8/10	Optotypes : ● ROSSANO ou ROS-SANO-WEISS ● SHERIDAN
3 ans 1/2 à 5 ans 1/2	8/10 à 10/10	Echelles de SNELLEN ROSSANO
Après 5 ans	10/10	Echelles de MONOYER Test de PARINAUD

## ② Technique de réfraction

La prescription de verres de lunettes chez un enfant dépend essentiellement des résultats de la skiascopie.

Cette skiascopie ne peut se faire que sous cycloplégie prolongée ; le premier intérêt est d'éviter les modifications de l'accommodation lorsque l'enfant fixe un point.

La cycloplégie est considérée comme suffisante si l'accommodation résiduelle est inférieure à 2 dioptries.

Le deuxième intérêt majeur de la cycloplégie est une paralysie temporaire du tonus du muscle ciliaire.

L'hypermétropie totale de l'enfant résulte de l'association de l'hypermétropie latente et de l'hypermétropie manifeste.

Cette hypermétropie latente ou tonus de base du muscle ciliaire est beaucoup plus élevée chez l'enfant que chez l'adulte.

> 1,75 dioptrie chez l'enfant de moins de 5 ans, elle passe à 1 dioptrie chez l'enfant de 10 ans.

C'est pourquoi, il faut préserver ce tonus de base du muscle ciliaire lors de la prescription de verres correcteurs chez un hypermétrope, et retirer 1 à 2 dioptries du chiffre de la skiascopie corrigée.

Nous parlons bien évidemment de l'enfant orthoporique ne présentant aucune anomalie de la vision binoculaire.

## ③ Cycloplégiques habituellement utilisés

— Le plus communément prescrit est le suflate neutre d'atropine dosé à 0,30 % chez les enfants de moins de 2 ans, surtout s'ils sont peu pigmentés, au rythme de 2 instillations par jour pendant 5 jours.

— La concentration à 0,5 % est utilisée chez les enfants de plus de 2 ans ou chez les mélanodermes.

- En cas d'allergie à l'atropine, on peut utiliser :
  - soit l'homatropine à 2 % instillée toutes les 10 mn pendant une heure,
  - soit le skiacol à 1 ou 2 %, instillé 3 fois toutes les 10 mn ; la réfraction sera faite en principe 45 mn après la dernière goutte.
- Il est indispensable de compléter la skiascopie par un essai de verres sous cyclopégie.

#### ④ Anomalies de la réfraction de l'enfant

Les erreurs réfractives de l'enfant ont une détermination génétique, mais il existe de nombreux facteurs héréditaires difficiles à évaluer.

Habituellement les grandes anomalies réfractives sont récessives, et les discrètes anomalies, dominantes.

L'œil de l'enfant augmente surtout de longueur pendant les premières années de la vie, et passe de 17 mm à la naissance à 24 mm vers l'âge de 8 ans sans grande modification de la réfraction.\*

Théoriquement, il devrait y avoir 30 dioptries réfractives de différence ; en fait l'accroissement de la longueur axiale du globe est compensée par les modifications des rayons de courbure de la cornée, et du cristallin.

Le nouveau né, hypermétrope de 2 à 3 dioptries voit son amétropie diminuer et disparaître entre 7 et 14 ans.

#### ⑤ Tableau de croissance du globe : Voir page suivante.

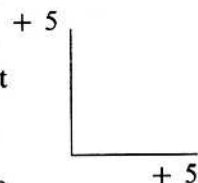
## ENFANTS A L'AGE DE 2 ANS

### I. Hypermétropie

Le monde de l'enfant et ses besoins visuels sont limités à son entourage immédiat. Cette amplitude varie habituellement de 20 cm à 2 mètres.

*Exemple :*

Une réfraction brute de + 5 dioptries (en skiascopie corrigée) d'hypermétropie peut être un obstacle au développement d'une bonne fonction visuelle.



Pour focaliser les objets sur la rétine, l'enfant doit accommoder d'environ 10 dioptries et ceci peut être un handicap sur sa réserve accommodative.

Une prescription de verres de lunettes de 2 dioptries de moins que la réfraction trouvée à la skiascopie, soit + 3,00 dioptries sphériques, est recommandée dans ce cas.

Devant des anomalies de réfraction plus fortes en puissance, on peut être amené à soustraire plus de 2 dioptries du résultat brut trouvé à la skiascopie ; on ne doit jamais laisser un enfant avec plus de 4 dioptries hypermétropiques non corrigées.

En l'absence d'autres anomalies oculaires, une erreur réfractive inférieure à 3 dioptries ne justifie pas de verres correcteurs.

Un astigmatisme supérieur à + 0,75 dioptrie doit être inclus dans la prescription.

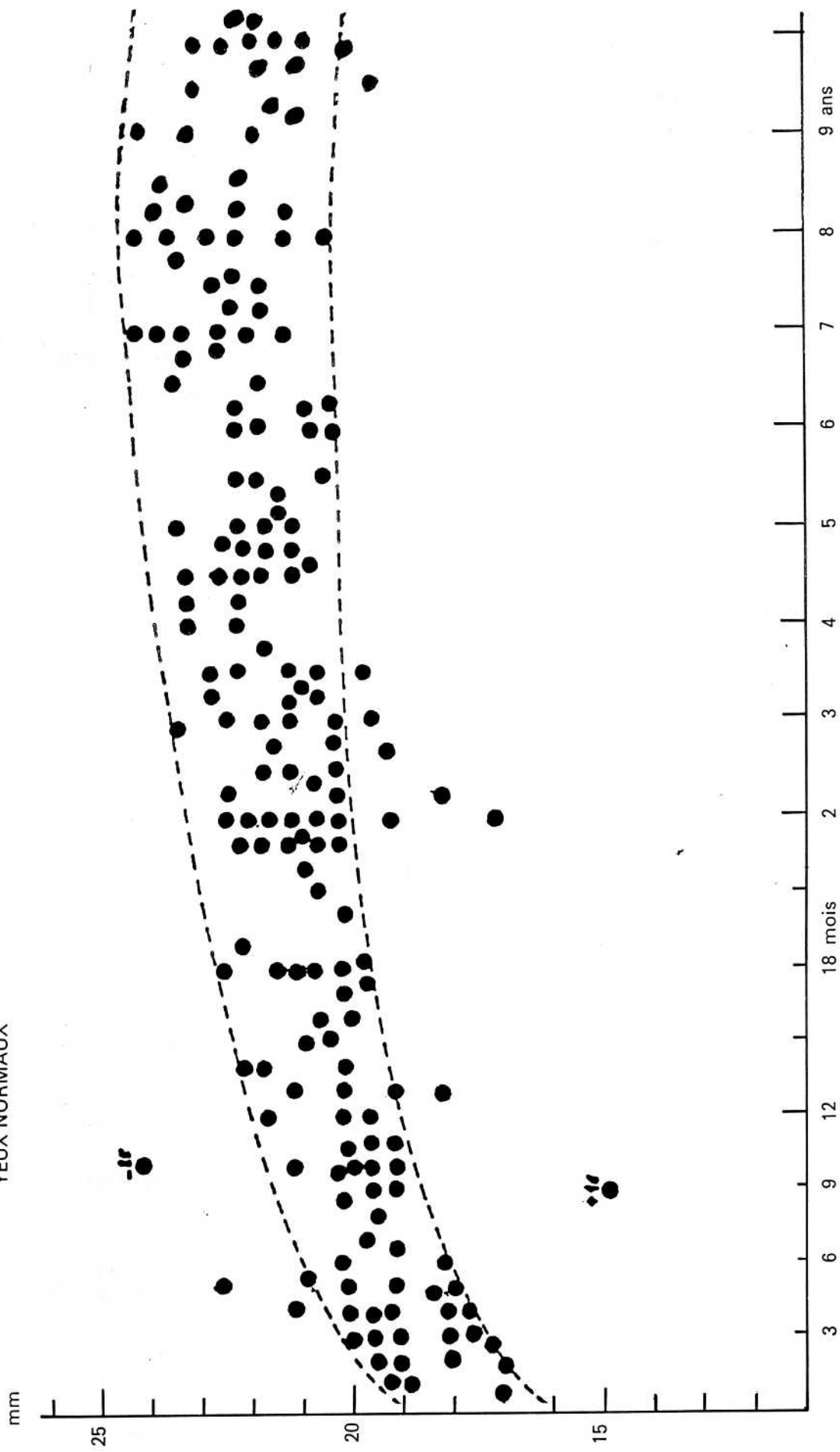
Un enfant ayant plus de 2,50 dioptries d'hypermétropie doit être réexaminé rapidement si l'entourage remarque une modification du comportement ou bien une discrète déviation oculaire.

### II. Myopie

Un enfant peut supporter une myopie de — 2,00 dioptries sans correction.

Ce niveau de myopie lui permet raisonnablement une vision correcte jusqu'à 2 mètres.

YEUX NORMAUX



Croissance des yeux normaux.  
Entre 0 et 10 ans. A propos de 183 globes. POUJOL J.

Une myopie supérieure doit être corrigée par des lunettes en prescrivant une 1/2 à 1 dioptrie de moins que le chiffre trouvé à la skiascopie.

Ceci est valable à l'âge de la marche et permet dans la majorité des cas de donner à l'enfant une acuité correspondant à 5/10<sup>e</sup>, seuil acceptable pour cet âge.

Cette prescription sera volontairement maintenue au niveau inférieur pour éviter toute surcorrection qui résulterait d'une cycloplégie incomplète ou d'une mauvaise skiascopie.

On tiendra compte comme dans les hypermétropies d'un astigmatisme associé de plus de 0,75 dioptrie.

Il arrive parfois que les enfants ayant des myopies élevées deviennent moins myopes avec le temps.

Cette information peut être transmise avec réserves aux parents anxieux pour les rassurer. La surveillance ophtalmologique sera bien évidemment régulière et annuelle.

### III. Astigmatisme

Une différence de + 1,50 dioptrie de puissance dans les méridiens principaux nécessite une prescription de verres de lunettes.

La correction totale sur le chiffre trouvé en skiascopie ne sera faite que si l'examineur est absolument certain et confiant dans sa skiascopie.

Si l'ombre en masse est difficile à trouver, on retranchera 0,50 dioptrie du chiffre trouvé.

Les astigmatismes, surtout cornéens, sont des anomalies généralement stables ; un examen annuel peut retrouver une variation discrète à la fois en puissance  $\pm 0,50$  dioptrie et au niveau de l'axe.

### IV. Anisométrie

Une différence de + 1,50 dioptrie entre les 2 yeux chez un enfant hypermétrope est une bonne indication de port de verres correcteurs.

Il y a en effet un risque non négligeable d'amblyopie si l'anisométrie n'est pas corrigée.

En prescrivant l'ordonnance on retirera au niveau de chaque œil la même puissance dioptrique d'accommodation cristallinienne, du chiffre total trouvé en skiascopie pour que les 2 yeux gardent une même réserve accommodative.

*Exemple*

OD	┌	OG	┌
	└		└
	+ 4,50		+ 1,50

La prescription sera : OD : + 3 dioptries  
OG : plan

S'il existe un astigmatisme, on le corrigera totalement.

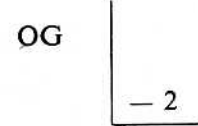
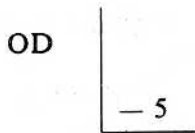
Si l'examineur a un doute sur la skiascopie, on retirera + 0,50 au cylindre total.

Plus tard dans la vie, si l'on a évité l'apparition d'une amblyopie, le port discontinu de lunettes peut être conseillé chez quelques enfants.

Devant une anisométrie myopique, de petites différences de réfraction entre les 2 yeux sont exceptionnellement responsables d'une amblyopie ; l'enfant utilisant de façon préférentielle un œil en vision de loin et l'œil adelphe en vision de près.

Ceci dit, une différence entre les 2 yeux de plus de 3 dioptries nécessite le port impératif de verres correcteurs, en retirant comme toujours 1 dioptrie du chiffre trouvé en skiascopie.

*Exemple*



La prescription : OD - 4  
OG : - 1

La correction astigmatique sera également incluse dans la prescription.

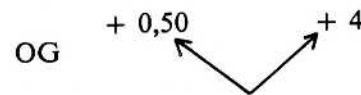
S'il y a plus de 0,75 dioptrie d'astigmatisme sur un seul œil, des lunettes avec la correction totale de l'astigmatisme sont indispensables pour prévenir une amblyopie.

De la même façon, si les 2 yeux sont astigmatés mais avec une différence entre les deux de 0,75 dioptrie, une correction optique s'impose pour éviter le déséquilibre.

L'astigmatisme dans chaque œil doit être corrigé de façon à ne pas laisser plus de 0,50 dioptrie d'imprécision.

*Exemple :*

Si après une difficile skiascopie, on trouve



La prescription pourrait être : OD + 0,50 (+ 1) 45°  
OG + 0,50 (+ 3,50) 135°

*EXPLICATION :* Correction totale des 2 astigmatismes

Si l'anisométrie est très forte, une adaptation par verres de contact peut être nécessaire.

Une amblyopie par anisométrie peut être prévenue et guérie par le port constant de lunettes ou de verres de contact de puissance appropriée.

Une occlusion est parfois nécessaire.

## **ENFANTS D'ÂGE PRÉ-SCOLAIRE DE 2 A 5 ANS**

Les enfants à cet âge sont nettement plus faciles à examiner ; ils s'intéressent aux dessins et jouets, et sont capables d'exprimer une gêne spécifique. Ils peuvent identifier les dessins de l'échelle de ROSSANO, et un examen subjectif, associé à un examen objectif, apportera une bonne idée sur la réfraction.

L'acuité visuelle sera déterminée avant et après skiascopie, et l'on saura s'il existe ou non une amblyopie.

Devant une amblyopie et une anomalie évidente de la réfraction, le premier traitement est de porter la correction exacte, et de refaire une acuité visuelle après quelques jours de port de lunettes.

Si les tests d'acuité visuelle sont mal reconnus, la skiascopie à la limite de la normale, une surveillance avec réfraction sous cycloplégique doit être répétée dans le temps.

De jeunes enfants peuvent être intimidés lors du premier examen, ou être surpris par les tests présentés ; les réponses seront bien meilleures aux examens suivant dès que l'enfant sera familiarisé avec les tests et l'environnement du cabinet de consultation.

Rarement, une petite anomalie astigmaté (0,75 dioptrie ou moins) peut être la cause d'une gêne de la vision.



Chez ces enfants, si les signes fonctionnels sont plausibles, une correction par verres de lunettes peut être envisagée.

Il arrive bien souvent, qu'à l'âge adulte, l'acuité visuelle soit de 10/10<sup>e</sup> sans correction avec disparition complète des troubles.

Les signes fonctionnels les plus souvent rencontrés à cet âge :

- vision floue
- vision double
- vision déformée

- *La vision floue*

Il est difficile de savoir chez un jeune enfant si la vision est floue en vision de loin, de près, ou les deux.

Devant une skiascopie normale ou inférieure à + 3,00 dioptries d'hypermétropie, ou < 0,75 dioptrie d'astigmatisme, le port de verres est inutile.

Il est fréquent d'avoir une impression de vue brouillée en vision de loin après s'être concentré sur un objet rapproché.

Cette impression fugace en vision de loin disparaît après quelques secondes et est en rapport avec un spasme d'accommodation.

Les parents sont habituellement rassurés de savoir que le symptôme est le résultat d'une trop lente décontraction cristallinienne.

Le problème est différent s'il existe une phorie associée.

- *La vision déformée*

Un enfant peut se plaindre auprès de sa mère, ou de sa « maîtresse », qu'il les voit déformées.

Cette illusion est due aux variations rapides de la convergence et de l'accommodation.

Il n'y a habituellement pas d'anomalies réfractives chez ces enfants.

- *La vision double*

C'est également un motif fréquent de consultation et d'inquiétude des parents.

En l'absence d'anomalies oculaires, une diplopie horizontale est le résultat d'une adaptation de l'enfant à son processus de fusion.

C'est le manque d'amplitude de fusion qui est responsable de la diplopie lorsque l'enfant passe de la vision de loin à la vision de près, et inversement.

Cette diplopie est physiologique et il n'y a aucune indication de traitement dans ce cas là.

## **I. Hypermétropie**

Un enfant avec une hypermétropie de 3 à 4 dioptries, une acuité visuelle normale, sans signes fonctionnels, n'a pas besoin de lunettes.

Au delà de 4 dioptries, on retirera 2 dioptries de sphère au chiffre total trouvé en skiascopie. L'astigmatisme total, s'il existe, sera corrigé.

S'il existe des signes fonctionnels oculaires (gêne, irritation conjonctivale, douleurs oculaires, maux de tête) apparaissant plutôt le soir, il faut considérer à la fois le problème général et les résultats de l'examen oculaire avant de prescrire.

Il n'est pas toujours facile dans ce contexte de rattacher le problème oculaire à l'erreur réfractive.

Dans ce cas, même si l'hypermétropie est inférieure ou égale à 3 dioptries, on peut prescrire une correction en prenant comme chiffre la moitié de l'hypermétropie, et la correction complète de l'astigmatisme s'il existe.

Les verres de lunette seront portés moins souvent, et éventuellement abandonnés dès que le contexte général sera plus favorable.

A cause de la croissance de l'œil de l'enfant, le degré d'hypermétropie diminue avec l'âge, et la puissance des verres est progressivement réduite, et éventuellement le port de lunette arrêté.

## **II. Myopie**

On peut tolérer jusqu'à l'âge de 5 ans une myopie d'une dioptrie non corrigée ; ceci permet une acuité visuelle de loin de 5/10<sup>e</sup>, niveau suffisant pour les activités de cet âge.

Un chiffre plus important demande une correction complète de la myopie, et de l'astigmatisme.

Un examen annuel est conseillé pour changer les verres et les adapter à l'accroissement de la myopie.

## **III. Astigmatisme**

En dessous d'une dioptrie de cylindre, la vision est peu altérée, et la plupart des enfants n'ont pas besoin de correction.

Devant les mêmes signes fonctionnels que ceux décrits pour l'hypermétropie, une correction même de 0,75 dioptrie peut être utile.

Entre 1 et 2 dioptries, le port de lunette peut n'être conseillé que lorsque l'enfant fait un travail précis.

Les astigmatismes de plus de 2 dioptries seront totalement corrigés et le port de verres continu.

Un examen annuel est souhaitable.

## **IV. Anisométrie**

Quand un enfant, examiné pour la première fois a + 1,50 dioptries d'anisométrie hypermétropique, sans amblyopie, la décision de porter une correction dépend des signes oculaires.

En l'absence de signes fonctionnels, on peut se contenter d'une surveillance bi-annuelle.

Devant une amblyopie, des lunettes seront prescrites pour corriger l'anomalie réfractive, et portées 6 semaines.

S'il n'y a aucune amélioration de l'acuité visuelle, un traitement spécifique de l'amblyopie sera entrepris en commençant par l'occlusion.

Au delà de 2 dioptries d'anisométrie, des verres seront prescrits pour essayer de maintenir la fusion.

Les précautions avant prescription sont les mêmes que pour l'enfant de 2 ans.

Il faut retirer + 1,50 dioptries du chiffre trouvé en skiascopie pour chaque œil.

L'anisométrie sera complètement corrigée dans des anisométries > 5 dioptries.

Les lentilles de contact sont plus utiles que les verres de lunettes. L'enfant les accepte plus facilement, et les performances visuelles (diminution de l'aniséiconie) sont bien meilleures.

## **LES ENFANTS D'AGE SCOLAIRE**

*Après 5 ans, l'enfant est capable de participer activement à l'examen ophtalmologique.*

A cet âge, l'acuité visuelle en vision de loin à l'échelle de SNELLEN es 20/20 ou 20/25, ce qui correspond à 9/10<sup>e</sup> et 10/10<sup>e</sup> de l'échelle de MONOYER.

Il est surprenant que des enfants ayant 8/10<sup>e</sup> du meilleur œil insistent et se plaignent de troubles visuels, alors qu'inversement des enfants ayant entre 1 et 4/10<sup>e</sup> d'acuité prétendent qu'ils n'ont aucun trouble.

La plus grande difficulté de l'ophtalmologiste examinant un enfant qui présente une baisse d'acuité visuelle est de faire la part des troubles fonctionnels et organiques.

Après un examen oculaire complet, la consultation se termine par une réfraction sous cycloplégique.

Habituellement, l'anomalie de réfraction trouvée en skiascopie correspond à la baisse d'acuité visuelle brute ; la correction du déficit par verres de lunette permet de trouver à la consultation suivante une acuité visuelle normale.

**l'acuité** ne remonte pas après correction appropriée, il faut suspecter une amblyopie en gardant toujours à l'esprit une simulation possible.

Enfin, l'anomalie réfractive, mesurée en skiascopie, peut être minime, et ne pas expliquer à elle seule la baisse de l'acuité visuelle.

Si celle-ci remonte après port de lunette, c'est que l'enfant avait mal compris, ou simulé lors du examen.

Si elle reste abaissée, il faut penser à une amblyopie, et faire un bilan électrophysiologique, et neuro-ophtalmologique complet.

Ce bilan est indispensable si, après occlusion du bon œil, on ne constate aucune amélioration de l'acuité visuelle.

## **I. Hypermétropie**

À mesure que le travail scolaire s'intensifie, l'effort d'accommodation augmente.

Ici, une réfraction de + 3 dioptries en skiascopie peut expliquer une partie des signes de fatigue oculaire.

Si les lunettes sont prescrites, elles le seront d'environ la moitié du chiffre de la skiascopie avec correction complète de l'astigmatisme.

Des hypermétropies supérieures à 3 dioptries seront corrigées en enlevant 2 dioptries du chiffre trouvé à la skiascopie.

L'enfant sera examiné une fois par an.

Le temps de port sera fonction de la symptomatologie fonctionnelle, et du degré de l'hypermétropie.

## **II. Myopie**

L'enfant myope peut ne pas avoir de signes d'appel.

Il ne se plaindra pas de sa mauvaise vision si l'apparition de la myopie est insidieuse, et s'il plisse les yeux pour avoir une meilleure vision de loin.

La myopie est très souvent découverte en milieu scolaire, soit lors d'un examen systématique obligatoire, soit par le professeur qui remarque les difficultés de l'enfant à lire le tableau.

Si la myopie est associée à un astigmatisme, la symptomatologie fonctionnelle est plus souvent bruyante.

Une myopie supérieure à 0,75 dioptrie doit être corrigée complètement pour permettre à l'enfant de bien lire le tableau.

Si l'acuité visuelle se situe entre 3 et 5/10<sup>e</sup>, les lunettes seront portées à l'école, devant la télévision, etc...

Si l'acuité visuelle est égale ou inférieure à 2/10<sup>e</sup>, les lunettes seront portées constamment.

La surveillance sera annuelle car la myopie est souvent évolutive.

## **III. Astigmatisme**

Pas de correction devant un astigmatisme < 0,50 dioptrie sans symptômes fonctionnels, ni baisse d'acuité visuelle.

Les enfants ayant un astigmatisme entre 0,50 et 1 dioptrie ont souvent des plaintes fonctionnelles plus importantes que lors d'astigmatisme de degré élevé.

La correction doit être complète.

Si le cylindre est supérieur à 1,50 dioptrie, la tolérance est bonne, et la correction bien tolérée.

Au delà de 3 dioptries, l'enfant portant ses lunettes pour la première fois peut se plaindre de distorsion des objets.

Le phénomène disparaît rapidement à condition de porter les verres toute la journée.

Si l'acuité ne remonte pas après correction appropriée, il faut suspecter une **amblyopie en gardant** toujours à l'esprit une simulation possible.

Enfin, l'anomalie réfractive, mesurée en skiascopie, peut être minime, et ne pas expliquer à elle seule la baisse de l'acuité visuelle.

Si celle-ci remonte après port de lunettes, c'est que l'enfant avait mal compris, ou simulé lors du 1<sup>er</sup> examen.

Si elle reste abaissée, il faut penser à une amblyopie, et faire un bilan électrophysiologique, et neuro-ophtalmologique complet.

Ce bilan est indispensable si, après occlusion du bon œil, on ne constate aucune amélioration de l'acuité visuelle.

## **I. Hypermétropie**

A mesure que le travail scolaire s'intensifie, l'effort d'accommodation augmente.

Ici, une réfraction de + 3 dioptries en skiascopie peut expliquer une partie des signes de fatigue oculaire.

Si les lunettes sont prescrites, elles le seront d'environ la moitié du chiffre de la skiascopie avec correction complète de l'astigmatisme.

Des hypermétropies supérieures à 3 dioptries seront corrigées en enlevant 2 dioptries du chiffre trouvé à la skiascopie.

L'enfant sera examiné une fois par an.

Le temps de port sera fonction de la symptomatologie fonctionnelle, et du degré de l'hypermétropie.

## **II. Myopie**

L'enfant myope peut ne pas avoir de signes d'appel.

Il ne se plaindra pas de sa mauvaise vision si l'apparition de la myopie est insidieuse, et s'il plisse les yeux pour avoir une meilleure vision de loin.

La myopie est très souvent découverte en milieu scolaire, soit lors d'un examen systématique obligatoire, soit par le professeur qui remarque les difficultés de l'enfant à lire le tableau.

Si la myopie est associée à un astigmatisme, la symptomatologie fonctionnelle est plus souvent bruyante.

Une myopie supérieure à 0,75 dioptrie doit être corrigée complètement pour permettre à l'enfant de bien lire le tableau.

Si l'acuité visuelle se situe entre 3 et 5/10<sup>e</sup>, les lunettes seront portées à l'école, devant la télévision, etc...

Si l'acuité visuelle est égale ou inférieure à 2/10<sup>e</sup>, les lunettes seront portées constamment.

La surveillance sera annuelle car la myopie est souvent évolutive.

## **III. Astigmatisme**

Pas de correction devant un astigmatisme < 0,50 dioptrie sans symptômes fonctionnels, ni baisse d'acuité visuelle.

Les enfants ayant un astigmatisme entre 0,50 et 1 dioptrie ont souvent des plaintes fonctionnelles plus importantes que lors d'astigmatisme de degré élevé.

La correction doit être complète.

Si le cylindre est supérieur à 1,50 dioptrie, la tolérance est bonne, et la correction bien tolérée.

Au delà de 3 dioptries, l'enfant portant ses lunettes pour la première fois peut se plaindre de distorsion des objets.

Le phénomène disparaît rapidement à condition de porter les verres toute la journée.

#### **IV. Anisométrie**

Une amblyopie est souvent associée à l'anisométrie sphérique (différence + 1,50 dioptrie) ou cylindrique (différence d'une dioptrie).

C'est évidemment l'œil ayant la plus grande erreur réfractive qui est atteint.

Le port de lunette et un traitement par occlusion sont souvent nécessaires.

En l'absence d'amblyopie, on ne corrigera l'anisométrie que s'il existe des troubles fonctionnels (inconfort, fatigue, maux de tête à la lecture prolongée).

L'enfant plus âgé tolère moins une correction anisométrique que le jeune enfant.

Comme dans les cas précédents, on préférera une correction par lentilles de contact si l'anisométrie est supérieure à 5 dioptries.