

## Cas n° 21. Équipement optique du fort hypermétrope presbyte Plus difficile qu'il n'y paraît !

Pierre Coulombel<sup>1</sup>, Jean-Pierre Meillon<sup>2</sup>

**M**adame R., née en 1962, fort hypermétrope-astigmat, présente une amblyopie profonde de l'œil gauche. Elle a été opérée d'un strabisme convergent à l'âge de 5 ans. Equipée en lentilles de contact (LC) depuis de nombreuses années, elle doit actuellement avoir recours à des lunettes en fin de journée en raison d'une insuffisance lacrymale. Devenue presbyte et dépendante d'une correction distincte pour la VL et la VP, des verres progressifs lui sont prescrits en 2008. Les résultats sont décevants : champ de vision vertical très réduit et vision imparfaite en VL ; de près, la lecture des petits caractères est impossible. Le choix de la monture et le centrage sont incriminés. L'équipement du fort hypermétrope en verres progressifs – en particulier avec un œil amblyope – met en évidence la nécessité de prendre certaines précautions si l'on veut obtenir des performances et un confort satisfaisants.

### Le cas de Madame R.

Madame R. est enseignante. En dehors du port des LC, elle utilise deux paires de lunettes distinctes VL et VP qui lui ont donné globalement satisfaction pendant un peu plus de deux ans. En 2008, elle est âgée de 48 ans, sa presbytie ayant augmenté, son ophtalmologiste lui prescrit des verres progressifs pour qu'elle puisse bénéficier d'une vision nette à toutes les distances sans avoir à changer de lunettes, d'autant qu'elle tolère moins bien ses LC.

En cabinet, la correction sur lunettes d'essai donne les résultats suivants :

OD : +8,75 (-2,75 à 0°) → 10/10, addition 1,75 → P2 à 0,40 m ;

OG : +6,50 (-3,00 à 0°) → 1/10 faible, addition 1,75 → lecture impossible avec ou sans addition.

La patiente fait exécuter son équipement chez son opticien habituel. À la livraison, elle se plaint de « *moins bien voir que dans le cabinet de son ophtalmologiste* ». Les

lunettes sont refaites à deux reprises sans amélioration du résultat ; la patiente préfère utiliser ses anciennes lunettes unifocales de loin et de près.

La monture choisie avec l'opticien est rectangulaire et manque de hauteur ; de plus, elle est portée très bas car elle glisse sur le nez. Le champ de vision vers le haut est insuffisant et la puissance réellement utilisée en vision de près avec les progressifs est inférieure à la puissance prévue car le centrage vertical ne tient pas compte du fait que la monture est portée très bas sur le nez.

### Analyse du problème

#### Champ de vision avec la compensation optique

Le fort hypermétrope, corrigé avec des lunettes, subit en vision périphérique des effets prismatiques responsables d'un *scotome annulaire* ayant pour conséquence une réduction de son champ de vision. Son champ visuel réfracté réel est inférieur au champ réfracté apparent (figure 1).

L'effet du scotome annulaire peut être atténué avec des verres asphériques et une diminution de la distance verre-œil. Pour bénéficier pleinement de son champ visuel avec la correction, l'hypermétrope est obligé de tourner la tête dans l'axe du regard (en haut, en bas, à droite, à gauche).

1. Ophtalmologiste, Les Lilas –

pcoulomb@club-internet.fr

2. Opticien consultant, Vision Contact, Paris –

meillon.jp@wanadoo.fr

# Optique

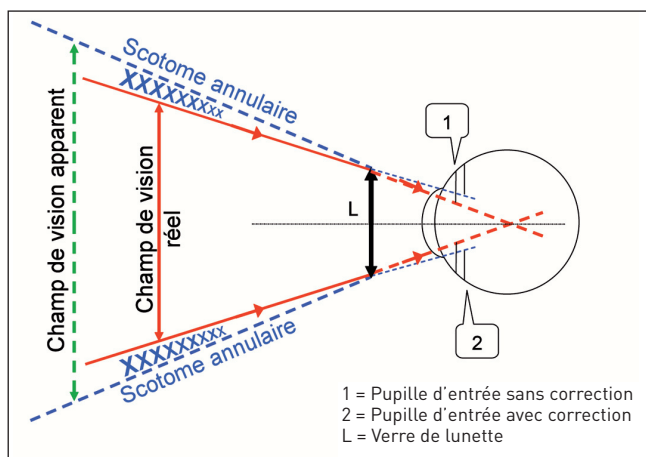


Figure 1. Champ de vision de l'hypermetrope.

## Flux lumineux avec compensation

Il est déterminé par le diamètre de la pupille d'entrée (image de la pupille formée par la cornée ; elle est plus grande que la pupille réelle et située légèrement en avant). Son diamètre varie en fonction de l'amétropie et du degré de correction : il est plus grand chez l'hypermetrope corrigé en lunettes, ce qui explique que de nombreux hypermétropes se plaignent d'éblouissement. D'où l'intérêt de proposer des verres photochromiques.

## Modification des angles de version

- Dans le regard vers le haut (à 8 mm du centre optique), cette forte hypermetrope subit un effet prismatique de 5 Δ base en bas. Lorsqu'elle regarde un écran de cinéma à une distance de 10 mètres, l'image observée est perçue déviée de 40 cm vers le haut. Cela diminue son champ de vision vers le haut, ce qui l'oblige à adopter un port de tête relevé pour voir la partie supérieure de l'écran à travers ses lunettes. D'où l'intérêt de choisir une monture suffisamment haute.

- En vision de près, si la zone utilisée est située à 12 mm du centre optique vers le bas (ce qui est généralement le cas), la patiente subit un effet prismatique induit de 8,75 Δ base en haut (figure 2). Si le texte de lecture est situé à 40 cm, il est perçu dévié de 4,2 cm vers le bas. D'où l'intérêt de choisir une monture suffisamment basse.

## Convergence de l'hypermetrope

Avec des lunettes, les effets prismatiques induits en VP ont une incidence sur la convergence de l'hypermetrope : elle est plus sollicitée que celle de l'emmetrope (figure 3) ; la sollicitation augmente avec le degré de correction. Cela a une incidence sur l'accommodation : pour une distance donnée, l'hypermetrope fort doit accommoder plus qu'un

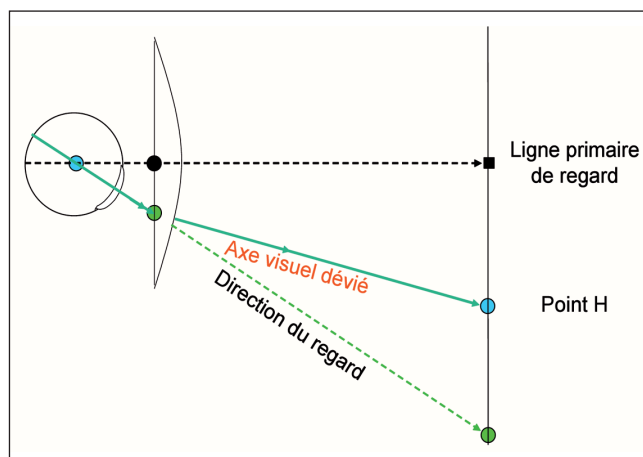


Figure 2. Ligne de regard de l'hypermetrope en VP. Avec un verre fort convexe, l'image d'un objet observé en vision excentrée vers le bas est perçue plus basse que l'objet. Par rapport à un emmetrope, l'hypermetrope doit abaisser davantage ses lignes du regard pour fixer un objet excentré vers le bas.

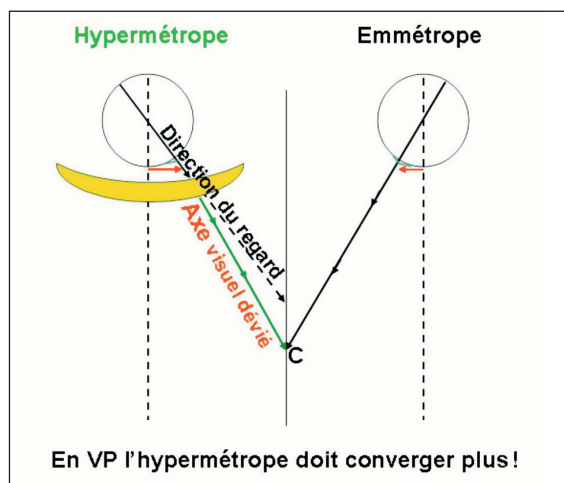


Figure 3. Convergence de l'hypermetrope. Avec un verre fort convexe, centré sur l'écart pupillaire VL, l'image d'un objet en vision rapprochée est perçue décalée au-delà de l'objet. Par rapport à un emmetrope, l'hypermetrope doit converger en deçà de l'objet, sa convergence est plus sollicitée.

emmetrope ; il faut en tenir compte dans le dosage de l'addition, en particulier pour des acuités visuelles < 10/10.

## Correction et distance verre-œil

Pour être efficace, la correction d'une forte hypermetrope, doit prendre en compte :

- la distance verre-œil mesurée avec la monture choisie positionnée par le patient lui-même,
- l'angle pantoscopique (l'inclinaison de la monture a une incidence sur la correction portée).

## Spécificités liées à cette patiente et équipement

Consécutivement à l'opération de son strabisme convergent dans l'enfance, cette patiente pose un problème de motilité oculaire réduite avec une posture visuelle inhabituelle. Elle abaisse peu ses lignes du regard ce qui implique le choix d'un progressif dont la zone de VP est stabilisée assez haut dans le verre avec un couloir de progression large étant donné que seul son œil droit permet le travail sur écran et la lecture.

Nous avons choisi une monture plastique non galbée, de forme elliptique suffisamment « haute et basse » pour offrir un champ vertical satisfaisant, avec un angle pantoscopique donné par l'arcade sourcilière et la pommette. La correction a été adaptée en fonction de la distance verre-œil et de l'indice de réfraction – de façon à obtenir les mêmes acuités que celles obtenues avec la lunette d'essai du prescripteur –, à savoir :

OD : +9,25 (-3,00 à 175°), au lieu de +8,75 (-2,75 à 0°) → 10/10,

addition 2,00 au lieu de 1,75 → P2 à 0,40 m ;

OG : +7,00 (-3,00 à 175°), au lieu de +6,50 (-3,00 à 0°) → 1/10 faible non améliorable,

addition 2,00, au lieu de 1,75 → lecture impossible mais mieux avec une addition.

• *L'écart pupillaire* a été mesuré avec la correction exacte.

Un centrage horizontal spécifique respectant une latéralisation de l'OD fonctionnel a dû être effectué : latéralisation temporale en VL et nasale en VP. Le centrage réel pour chaque œil a nécessité un décentrement VL/VP supérieur à la norme pour l'œil droit et presque nul pour l'œil gauche amblyope peu mobile.

• *Le centrage vertical* a été effectué légèrement plus haut que mesuré pour compenser le positionnement final entraîné vers le bas à cause du poids des verres et le faible abaissement des lignes du regard.

• *L'addition* a été majorée de +0,25 D pour tenir compte du fait que l'œil droit assure seul la lecture.

La patiente a été équipée avec des Varilux Physio 2.0 Fit organiques, fort indice photochromique, choix permettant une réalisation sur mesure.

Madame R. s'est adaptée assez rapidement et elle est très satisfaite des résultats.

Dans les cas de fortes amétropies, si l'on veut obtenir des performances visuelles équivalentes à celles obtenues avec la lunette d'essai du prescripteur, il est nécessaire de pouvoir adapter la formule prescrite en fonction des paramètres évoqués dans cet article. Il ne faut pas hésiter à mettre à contribution l'opticien en mentionnant sur l'ordonnance : « essai des verres et adaptation de la formule en fonction de la distance œil-verre et de la géométrie optique préconisée ».

## Bulletin d'abonnement

Oui, je m'abonne aux *Cahiers d'Ophthalmologie* pour un an (10 numéros)\*

\*déductible de vos frais professionnels

France : 55 euros

Étudiants français (à titre individuel et sur justificatif) : 30 euros

Autres pays : 70 euros

Je joins mon règlement de ..... € à l'ordre d'EDISS par

Chèque bancaire

Chèque postal

Autre

Je souhaite recevoir une facture pour ma comptabilité

Je réglerai à réception de votre facture

Nom ..... Prénom .....

Adresse complète : .....

Code postal [ ][ ][ ][ ][ ] Ville .....

**Merci de préciser :**

Votre mode d'exercice :  libéral  hospitalier

Autre (Précisez SVP) : .....

Votre année de thèse : .....

Votre e-mail : .....

Adressez ce bulletin à :

Les Cahiers *d'Ophthalmologie*

Immeuble ISBA, Allée de la Gare,

95570 Bouffemont

Tél. : 01 34 04 21 44 - Fax : 01 34 38 13 99

contact@editorial-assistance.fr