

BTS OPTICIEN LUNETIER

ANALYSE DE LA VISION – U. 5

Session 2005

—
Durée : 3 heures
Coefficient : 6
—

Matériel autorisé :

Calculatrice conformément à la circulaire N°99-186 du 16/11/1999

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Le sujet comporte 5 pages, numérotées de 1/5 à 5/5.

BTS OPTICIEN LUNETIER		Session 2005
Analyse de la vision – U. 5		OLAVIS
Coefficient : 6	Durée : 3 heures	Page : 1/5

Les réponses doivent être impérativement justifiées, la qualité de la rédaction sera prise en compte.

PROBLEME I

Un comptable âgé de 47 ans, moyennement satisfait de ses lunettes, vient vous voir pour essayer des lentilles de contact.

Son dernier équipement date de 18 mois.

Il déclare « ne rien voir » sans ses lunettes, ni de près ni de loin. Il précise qu'avec celles-ci, il voit les objets légèrement dédoublés et souffre de maux de tête lorsqu'il est fatigué.

Vous faites une vérification rapide, le sujet portant sa compensation :

Les acuités visuelles de loin sont: OD 8/10 OG 12/10 ODG 12/10

Les acuités visuelles de près sont : OD 8/10 OG 12/10 ODG 12/10

L'ajout de + 0,25 δ et - 0,25 δ devant chaque œil ne modifie pas les acuités monoculaires en vision de loin.

Le cadran de Parent est vu uniforme avec l'œil gauche. Le sujet préfère la direction **12h-6h** en vision de loin et en vision de près avec son œil droit.

1. Que pouvez-vous conclure sur la compensation actuelle du sujet ?

Après avoir effectué les réfractions monoculaires vous trouvez comme compensations :

OD -9,25 (-1,00) 90° AVL 8/10 OG -10,00 AVL 12/10

Si vous placez un trou sténopéique devant l'œil droit compensé, son acuité n'augmente pas.

2.1 Que pouvez-vous conclure ?

2.2 Justifiez par un schéma le principe de ce test.

Vous utilisez le test rouge - vert polarisé pour réaliser l'équilibre bioculaire.

3.1 Que cherchez-vous à obtenir ?

3.2 Justifiez l'emploi de ce test dans ce cas précis.

Après avoir réalisé l'équilibre bioculaire et binoculaire vous trouvez les compensations théoriques suivantes :

OD : -9,00 (-1,00) 90° et OG -10,00

Vous mesurez les hétérophories du sujet en vision de loin (5 mètres) et en vision de près (40cm), à l'aide d'un Maddox rouge **placé devant l'œil droit**.

Les verres sont parfaitement centrés pour la vision de loin.

Le sujet est ésophore de 4 Δ en vision de loin (5 mètres) et exophore de 2 Δ en vision de près (40 cm).

4.1 En vous aidant d'un schéma en vue de dessus et de l'œil cyclope, justifiez ce que voyait le sujet ainsi équipé en vision de loin avant l'introduction du prisme de 4 Δ .

4.2 Comment la variation de sphères entre l'ancienne et la nouvelle compensation influence-t-elle la valeur des phories sachant que les puissances relevées au frontofocomètre sont :

OD : -9,50 (-0,50) 90° et OG : -10,50 ? Justifiez votre réponse.

BTS OPTICIEN LUNETIER		Session 2005
Analyse de la vision – U. 5		OLAVIS
Coefficient : 6	Durée : 3 heures	Page : 2/5

Le sujet est également hyperphorique droite sur gauche de 2Δ en VL et en VP avec ses compensations théoriques.

- 4.3.1 Expliquez à l'aide de schémas détaillés comment le sujet a répondu au Maddox en VL lors de la mise en évidence de la phorie verticale.
- 4.3.2 Comment sera vu le test de Mallett en vision de loin, sachant que le sujet ne compense que la moitié de sa phorie verticale ?
- 4.3.3 Comment et de combien devrez-vous décentrer le verre droit sur ses futures lunettes pour compenser la phorie verticale ?

Le sujet travaille à **40 cm** du plan des verres de lunettes, la distance verre-œil $LH = 15 \text{ mm}$, la ligne de base du sujet $Q'DQ'G = 60 \text{ mm}$, les centres de rotation Q' sont à **25 mm** du plan des verres.

Le sujet étant compensé parfaitement **en lunettes** :
OD : -9,00 (-1,00) 90° et OG -10,00

- 5.1.1 A l'aide d'un schéma en vue de dessus, vous placerez les plans d'accommodation et de convergence.
- 5.1.2 Calculez l'accommodation théorique requise à sa distance de travail.
- 5.1.3 Calculez la valeur de la convergence requise en angles métriques.
- 5.1.4 Concluez sur la relation accommodation-convergence mise en jeu par le sujet.

Le sujet étant compensé parfaitement en **lentilles de contact**. Les lentilles de contact seront supposées stables et confondues avec le plan principal objet du sujet.

- 5.2.1 Calculez la valeur théorique des systèmes de contact de compensation parfaite.
- 5.2.2 Que devient la relation accommodation-convergence mise en jeu par le sujet ? Justifiez votre réponse.

Vous décidez d'adapter votre client en lentilles souples sphériques. Vous lui expliquez qu'il devrait être satisfait de sa vision avec ses futures lentilles, mais qu'en revanche il devra porter des lunettes additionnelles pour la vision de près.

- 6.1 Quelle acuité en vision de loin prévoyez-vous pour l'œil gauche équipé parfaitement en lentille souple sphérique ? Justifiez à l'aide d'un schéma et d'un calcul.
- 6.2 Notre sujet ayant 3δ d'amplitude apparente d'accommodation maximale, quelle addition lui sera nécessaire pour travailler confortablement à sa distance habituelle au près de 40 cm ?
- 6.3 Pourquoi lui proposez-vous un équipement lunettes en complément de ses lentilles ?

BTS OPTICIEN LUNETIER		Session 2005
Analyse de la vision – U. 5		OLAVIS
Coefficient : 6	Durée : 3 heures	Page : 3/5

PROBLEME II

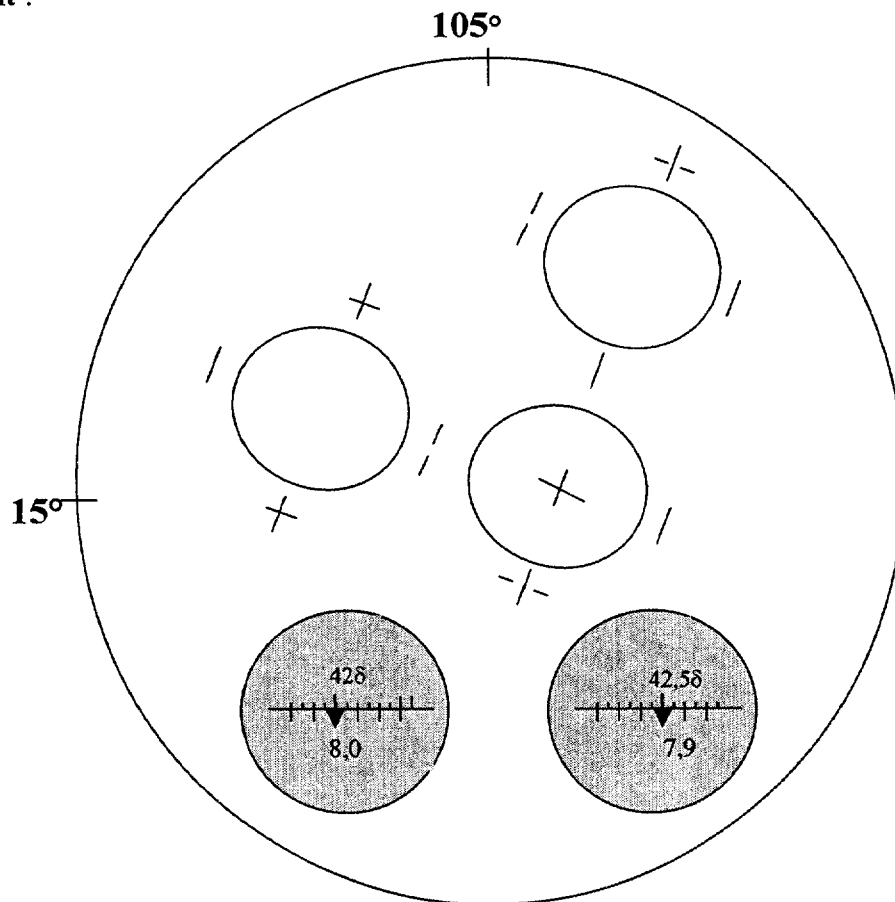
Vous effectuez l'examen de vue d'un de vos amis, non porteur de lunettes et trouvez les compensations théoriques suivantes : **OD plan OG : +1,50 (-1,50) 165°**
Lors de l'essai de la compensation, le sujet se déclare gêné lorsqu'il se déplace dans le magasin.

On donne : $N_{\text{cornée}} = 1,377$; $N_{\text{larmes}} = 1,336$.

1.1 A votre avis d'où peut provenir cette gêne ?

1.2 Quelles améliorations de la vision de ce sujet pensez-vous obtenir avec un équipement en lentilles de contact ?

Vous effectuez une kératométrie avec un appareil de type Sutcliff. Vous observez pour l'œil droit :



2.1 Avec quel indice a été gradué ce kératomètre ?

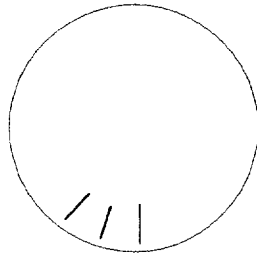
2.2 Donnez la nature et la valeur exacte de l'astigmatisme cornéen.

2.3 Donnez la nature et la valeur exacte de l'astigmatisme interne en S (sommet cornéen)
LS = 16mm.

BTS OPTICIEN LUNETIER		Session 2005
Analyse de la vision – U. 5		OLAVIS
Coefficient : 6	Durée : 3 heures	Page : 4/5

3.1 En supposant que les astigmatismes internes sont égaux et symétriques, estimez la valeur du rayon de courbure dans le méridien principal vertical de la cornée de l'œil gauche sachant que le rayon de courbure dans le méridien horizontal est $R_{165^\circ} = 7,8 \text{ mm}$.

Vous faites un premier essai avec une LSH de puissance $+1,50 (-1,50)_{165^\circ}$.
Au bout d'une demi-heure de port, vous observez au biomicroscope cette lentille sur l'œil gauche.
Les traits repères sont séparés de 15° et le trait de droite est vertical.



3.2 La lentille étant ainsi positionnée, quelle est la réfraction complémentaire obtenue ?
Résolution graphique imposée. (échelle: 1 dioptrie = 4cm)

4. Devrez-vous commander une nouvelle lentille ? Si oui, précisez la nouvelle formule de commande.

BTS OPTICIEN LUNETIER		Session 2005
Analyse de la vision – U. 5		OLAVIS
Coefficient : 6	Durée : 3 heures	Page : 5/5