

I PREMIER PROBLEME

Un sujet de 26 ans travaillant dans l'informatique veut une nouvelle paire de lunettes. Il porte habituellement depuis l'âge de douze ans des lentilles LRPO. Il fréquente votre magasin depuis vingt ans, vous pouvez donc consulter son dossier.

Il arrive, muni de ses lentilles qui datent de 4 ans. Depuis quelque temps, il a l'impression de moins bien voir, surtout avec son O G en VL.

1- Vous contrôlez sa vision avec ses lentilles actuelles. Les relevés d'acuité visuelle donnent:

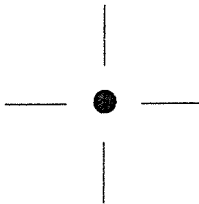
Le sujet porte ses lentilles.

En VL	OD	9/10	en bino	9/10
	OG	9/10		

Le test de Parinaud n° 1,5 est lu jusque vers 33 cm par l'OD et 50 cm par l'OG. En binoculaire, ce même test est lu jusque vers 50 cm.

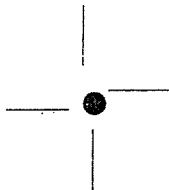
Q1. Analysez ces mesures et justifiez les plaintes du sujet.

2- Pour contrôler sa vision binoculaire, vous lui présentez le test polarisé suivant:



Muni des Polaroids adéquats, l'OD voit la branche verticale supérieure, la branche horizontale droite et le point central. L'OG voit la branche verticale inférieure, la branche horizontale gauche et le point central.

En vision binoculaire, le sujet déclare voir:



Q2. Analysez la réponse du sujet. Qu'avez-vous mis en évidence? Pensez-vous que la vision binoculaire risque d'être difficile?

3- Pour avoir des résultats quantitatifs, vous présentez au sujet un point lumineux à 5 m. La baguette de Maddox rouge est placée devant l'OG. Le sujet voit la droite horizontale rouge à 50 cm au dessous du point lumineux et la droite verticale rouge à 15 cm à droite du point lumineux.

Q3. Justifiez à l'aide de l'œil cyclope de Héring les réponses du sujet. Calculez la valeur des hétérophories. Ces dernières mesures justifient-elles la réponse du sujet au test de la croix polarisée?

4- Vous placez un filtre rouge clair devant l'OG. Lorsque le sujet fixe un point lumineux à 5 m., il en voit deux. Le point rouge est un peu au dessous du point blanc et à droite. Avec un prisme de 2 Δ base supérieure devant l'OD, il n'en voit plus qu'un. Si on place le filtre rouge clair devant l'OD, tout en gardant le prisme précédent, il ne voit qu'un seul point lumineux, mais beaucoup moins rouge.

Q4. Analysez les réponses du sujet. Dans la vie de tous les jours, peut-il être gêné? Pourquoi? Que fait-il quand la gêne apparaît?

BTS OPTICIEN LUNETIER		
Session 1998	Durée : 4 h	Coefficient : 8
Code : OLOOP	Epreuve : Optique physiologique et Optométrie	Page 1/4

5- Vous présentez ensuite au sujet le test des deux demi carrés polarisés. Avec le prisme de 2Δ , base supérieure devant l'OD et les Polaroids adéquats, il voit un point central et deux demi carrés de même taille.

Q5. Pourquoi avoir gardé le prisme? Qu'avez vous mis en évidence? Si le sujet est anisométrique, quelle est l'origine de l'anisométrie?

6- Pour terminer l'étude de sa vision binoculaire en VL, vous lui présentez un test de vision stéréoscopique, constitué de 4 barres lumineuses polarisées et d'un point lumineux non polarisé. Muni des Polaroids adéquats et du prisme précédent, il déclare voir la barre du bas en avant à 1,2 m. de l'écran et celle du haut en arrière.

Q6. Dessinez le test utilisé en précisant ce que voit l'OD, ce que voit l'OG.

En VP, les points de Wirt jusqu'au N° 9 sont vus correctement. Conclusion?

La mesure du rayon de courbure de la face externe sphérique des lentilles rigides est de :

OD 9,35 mm
OG 8,55 mm.

Les lentilles ont un indice de 1,43 et leur R_0 est de 8,10 mm.

8- Le sujet enlève ses lentilles. La kératométrie de ses cornées donne les résultats suivants:
Les yeux sont nus.

Pour l'œil droit et l'œil gauche $R_{90^\circ} = 7,80$ mm $R_0 = 8,20$ mm.
Indice des larmes: 1,336
Indice de la cornée: 1,377

Q8.1. Dessinez les mires de l'ophtalmomètre type Javal, telles que vous les avez observées, quand après les avoir affrontées à 0° , vous tournez l'appareil de 90° .

Q8.2) Déterminer la puissance du film lacrymal avec ses lentilles

9- Les mesures de l'examen préliminaire des yeux nus de votre client donnent:

En VL OD: $V_L < 1/10$ OG: $V_L < 1/10$

Un test de lecture devient presque net à 13 cm de l'OD et à 30 cm de l'OG.
La direction 6-12 du test de Parent de VP est nette à 14 cm de l'OD et à 33 cm de l'OG.

Q9 A partir de ces mesures, quelle compensation prévoyez vous pour chaque œil? Hucun Schen

10- Les compensations monoculaires trouvées sont:

OD: $-7,00(-2,50)_0$ $V_L = 8/10$
OG: $-3,00(-2,25)_0$ $V_L = 14/10$

Q10. Quelle méthode de recherche de l'astigmatisme de l'OG avez vous utilisée? Pourquoi? Quelle était la sphère mise devant l'œil?

Q11. Comment expliquer la différence d'acuité visuelle entre les deux yeux? Qu'est ce que l'amblyopie fonctionnelle? Quelles en sont les causes?

BTS OPTICIEN LUNETIER		
Session 1998	Durée : 4 h	Coefficient : 8
Code : OLOOP	Epreuve : Optique physiologique et Optométrie	Page 2/4

- 12- A l'issue de cette mesure et de l'ajustement accommodatif les compensations restent inchangées.
Les verres minces sont placés à 15 mm du plan principal objet $[H_0]$ de chaque œil et à 13 mm du sommet cornéen S.

Q12.1. Calculez l'astigmatisme cornéen de chaque œil ainsi que l'astigmatisme total. Que pensez vous de l'astigmatisme interne?

Q12.2. Comment expliquer les variations d'acuité visuelle de chaque œil quand le sujet passe des lentilles portées aux lunettes? Schémas de l'AD obligatoire.

- 13- **Le sujet porte les verres de lunettes précédemment trouvés.**
L'utilisation des baguettes de Maddox donne le même résultat avec les verres de lunettes bien centrés qu'avec les lentilles.
En revanche les deux demi carrés polarisés ne semblent plus avoir la même taille. Ils la retrouvent si on met un verre grossissant de 3%.

Q13.1. Les deux yeux ont même longueur. Calculez l'écart relatif des grandeurs des images rétinienne. (Calcul dans l'axe horizontal)

Q13.2. Qu'avez vous mis en évidence? Devant quel œil a-t-il fallu mettre ce verre grossissant?

Q13.3. Comment expliquer la différence entre ce résultat et les caractéristiques du verre grossissant?

- 14- Avec un filtre rouge clair, il faut un prisme de 5Δ base supérieure devant l'OD pour que le sujet ne voie plus qu'un point lumineux.

Q14. Comment expliquer la différence de résultats au test du filtre rouge clair, quand on passe des lentilles aux verres de lunettes?

- 15- Vous décidez d'incorporer ce prisme dans la prescription:

OD: $-7,00(-2,50)_0^\circ$

OG: $-3,00(-2,25)_0^\circ$

Q15.1. Devant quel œil mettre le prisme? Les centres des pupilles des deux yeux du sujet sont à la même hauteur. Dessinez la position relative des centres optiques des deux verres montés.

Q15.2. Conclusion: Que penser des différents équipements?

BTS OPTICIEN LUNETIER		
Session 1998	Durée : 4 h	Coefficient : 8
Code : OLOOP	Epreuve : Optique physiologique et Optométrie	Page 3/4

II DEUXIEME PROBLEME

La compensation théorique d'un couple oculaire isométrope est +8.00 quand les verres sont placés à 15 mm du plan principal objet $[H_0]$ de l'œil. L'activité professionnelle du sujet nécessite habituellement une vision de près vers 33 cm et une bonne acuité visuelle. Il ne peut utiliser confortablement que la moitié de son amplitude maximale vraie. Les variations de son amplitude maximale d'accommodation vraie sont statistiquement normales:

à 40 ans $\cong 6 \delta$

à 45 ans $\cong 4,5 \delta$

à 50 ans $\cong 2 \delta$

1- *Calculer l'accommodation nécessaire à ce sujet compensé en VL pour voir net un test à 33 cm du plan des verres. A quel âge ce sujet va-t-il commencer à ressentir une gêne en VP?*

2 *A 50 ans il lui faut une addition de +2,00 pour commencer à déchiffrer un texte placé à 33 cm. Quelle addition lui prescrirez vous? Qu'en pensez vous?*

BTS OPTICIEN LUNETIER		
Session 1998	Durée : 4 h	Coefficient : 8
Code : OLOOP	Epreuve : Optique physiologique et Optométrie	Page 4/4