

# ANALYSE DE LA VISION

Calculatrice autorisée

**Le candidat s'attachera à une rédaction et une présentation claires**

**Toute réponse non justifiée ne sera pas prise en compte.**

**Toutes les notations utilisées doivent être définies.**

## Problème 1 :

Un étudiant de 23 ans, portant des lunettes depuis l'enfance, vient vous trouver car il désirerait essayer des lentilles de contact.

La compensation portée date de deux ans et le satisfait. Vous la mesurez et trouvez ODG : -4,00 (-1,50) axe à 0°. Ces verres sont placés à 12 mm devant le sommet cornéen et considérés comme minces. Ils sont de plus parfaitement centrés pour la vision de loin .

Vous contrôlez les acuités avec les compensations portées :

- au loin :

OD 10/10      OG 14/10      Bino 14/10

- au près :

OD, OG et bino lecture finale du Parinaud 1,5 à 40 cm

Le sujet portant toujours ses lunettes, vous masquez l'œil gauche et placez un verre de + 0,25  $\delta$  devant son œil droit. Vous constatez que son acuité au loin chute. Par contre, avec un verre de - 0,25  $\delta$ , l'acuité est égale à 12/10, avec un verre de - 0,50  $\delta$  elle atteint 14/10 et avec un verre de - 0,75  $\delta$  elle garde cette valeur. Si vous masquez l'œil droit, un verre de + 0,25  $\delta$  devant l'œil gauche fait chuter son acuité et un verre de - 0,25  $\delta$  la laisse égale à 14/10.

**1-1 Quelles conclusions pouvez-vous tirer à ce stade de l'examen ?**

Le sujet est placé derrière le réfracteur sur lequel vous avez placé les sphères ajustées à la suite du début de l'examen et la compensation astigmatique habituelle. L'œil gauche est masqué et vous placez devant l'œil droit des cylindres croisés  $\pm 0,25 \delta$  manche à 0°. Vous faites observer le tableau d'acuité, le sujet n'observe pas de différence lors du retournement. Vous placez maintenant le manche à 45° et là encore, le sujet ne manifeste pas de préférence pour l'une ou l'autre des positions.

**1-2-a) Que cherchez lors de ces deux tests ?**

**b) Justifiez les réponses du sujet pour les différentes positions du cylindre croisé,**

**c) Le même examen pratiqué sur l'œil gauche donne des résultats identiques. Quelles compensations sont alors placées devant les yeux du sujet à ce stade de l'examen ?**

Vous augmentez de 0,50  $\delta$  la valeur des sphères placées devant les deux yeux. Sur l'écran vous projetez une ligne de lettres horizontales correspondant à l'acuité de 8/10. Vous placez à l'aide des diasporamètres, un prisme de 3  $\Delta$  base en bas devant l'œil droit et un prisme de 3  $\Delta$  base en haut devant l'œil gauche. Le sujet vous déclare voir deux lignes de lettres, l'une au dessus de l'autre, celle du haut lui semble plus nette que celle du bas. En augmentant de 0,25  $\delta$  la valeur de la sphère placée devant l'un des deux yeux, les deux lignes de lettres lui semblent avoir la même netteté.

**1-3-a) Quel est le but de ce test ?**

**b) En vous aidant d'un schéma, vous justifiez le rôle des prismes.**

**c) Quelles sont les valeurs des compensations placées devant chaque œil à la fin de cet examen ? Votre réponse doit être justifiée.**

Vous ôtez les diasporamètres et présentez le tableau d'acuité. En binoculaire, le sujet lit alors la ligne d'acuité 12/10. En diminuant la valeur des sphères de 0,25  $\delta$  sur les deux yeux, il lit 14/10. En continuant à diminuer de 0,25  $\delta$ , il lit 16/10. Si vous diminuez encore l'acuité ne varie plus.

**1-4 Que recherchez-vous à l'aide de ce test ?**

Vous effectuez une kératométrie de l'œil droit. La cornée est astigmatique et les rayons dans les méridiens sont 8,10 mm et 7,85 mm. Les méridiens principaux

sont identiques à ceux de la compensation portée.

**1-5 a) Déterminez la compensation en S de l'œil droit.**

**b) Calculez son astigmatisme cornéen exprimé par le plan cyl compensateur placé en S. Indice de la cornée 1,377.**

**c) Pouvez-vous envisager d'équiper cet œil :**

- avec des LRPO sphériques
- avec des lentilles sphériques souples
- avec des lentilles souples astigmates.

Le sujet montre une sécrétion lacrymale un peu faible et le BUT est normal. Le client vous dit qu'il préférerait avoir des lentilles souples car un ami lui a fait part des difficultés qu'il avait éprouvées avant de supporter ses LRPO.

**1-6 Quels arguments allez-vous utiliser pour tenter de le convaincre de pratiquer un essai avec des LRPO ?**

Après l'avoir convaincu, vous choisissez de l'équiper d'une LRPO sphérique de rayon interne  $R_o = 7,95$  mm

(rayon conseillé par le fabricant  $K_m + 5/100$ ) et de diamètre  $\varnothing = 9,60$  mm. Pour faire l'essai, vous décidez de commander une lentille ayant la puissance théorique compensatrice après normalisation.

**1-7 Calculez la puissance théorique de cette lentille.**

Lors de la visite suivante, vous apprenez à votre client à manipuler ses lentilles et vous lui donnez la durée de port au cours de la semaine à venir. Lors du contrôle, après avoir porté la lentille 6h, le client vous indique qu'il n'éprouve pas de gênes particulières et qu'il voit bien avec ses lentilles. Vous constatez que la lentille est bien centrée mais que sa mobilité est très faible. Vous effectuez une fluoroscopie et vous observez l'imagé dont une représentation schématique vous est donnée.

Un contrôle des acuités au loin donne pour les deux yeux 14/10.

**1-8 Quelle conclusion tirez-vous de ce contrôle ?  
Qu'allez-vous commander comme nouvelle lentille ?**

**Problème II**

Un nouveau client vient vous voir. Il se plaint de sa vision de près. Il est âgé de 61 ans, retraité de l'enseignement et a beaucoup d'activités de lecture. Il porte régulièrement des lunettes depuis l'âge de 25 ans et des verres progressifs depuis environ 15 ans. Sa compensation portée date de deux ans. Les gênes ressenties en vision de près sont apparues progressivement et apparaissent au bout d'un temps de travail au près de plus en plus court.

Vous mesurez sa compensation portée et les acuités de loin obtenues :

OD	+2,75 (-0,75) axe à 90°	AV : 10/10
OG	plan (-1,75) axe à 90°	AV : 10/10
Addition	2,25	

Les verres sont parfaitement centrés en vision de loin.

Vous effectuez une vérification de sa compensation VL et vous aboutissez au résultat :

OD	+2,75 (-0,75) axe à 90°	AV : 10/10
OG	+0,25 (-1,75) axe à 90°	AV : 10/10.

Pour la VP, vous prescrieriez une addition de 2,25.

**2-1 Pensez-vous que les différences entre la compensation portée et vos résultats puissent expliquer les gênes ressenties par le client ? Peuvent-elles avoir d'autres causes ?**

Vous installez votre client derrière le réfracteur sur lequel vous avez placé la compensation ajustée parfaitement centrée pour la VL. Vous placez devant l'œil droit les cylindres de Maddox (axe des cylindres horizontal). Vous lui faites observer un point lumineux placé à 5 m. Votre client vous déclare voir une droite verticale rouge et un point lumineux blanc.

**2-2 a) Quelles sera l'orientation de la droite rouge extériorisée par le client ? Justifiez votre réponse.**

**b) Pourquoi doit-on s'assurer que la compensation est parfaitement centrée ?**

Vous placez alors devant son œil gauche le diasporamètre réglé sur  $15 \Delta$  base interne et vous diminuez régulièrement la valeur du prisme. Quand le client vous indique que la droite rouge passe sur le point blanc, le diasporamètre indique une valeur de prisme de  $3 \Delta$  base externe.

**2-3 a) Sur un schéma, en vous aidant de l'œil cyclope, représentez le couple oculaire lorsque le recentrage est effectué. Quel est le problème de ce client ?**

**b) Représentez le couple oculaire avant que l'on ait effectué le recentrage. En déduite ce qu'il voyait.**

Le Maddox, toujours devant l'œil droit, a maintenant l'axe de ses cylindres vertical. Le sujet observe toujours le point lumineux. Il voit la ligne rouge au-dessous du point lumineux blanc.

**2-4 a) Quel est le problème que vous avez détecté chez votre client ? Justifier par un schéma.**

**b) Pour obtenir un recentrage, il faut placer un prisme de  $3,5 \Delta$  l'œil gauche. Quelles est la base de ce prisme ? Justifiez votre réponse à l'aide d'un schéma.**

Toujours sur le réfracteur placé en position VP et avec les compensations VP bien centrées, vous trouvez que votre client en vision de près à 40 cm est exophore de  $7 \Delta$  et que sa phorie dans le plan vertical a même valeur que celle mesurée en vision de loin.

**2-5 a) Pensez-vous que vous auriez obtenu le même résultat dans le plan vertical si vous aviez fait les mesures avec le sujet portant ses lunettes ? Justifiez par un schéma.**

**b) A votre avis, quelle est la cause des gênes ressenties par le sujet ?**

Vous décidez de rechercher, dans le plan vertical, la position des points de Bris et de recouvrement. Vous ôtez le Maddox et laissez le diasporamètre devant l'œil gauche. Vous observez un bris pour un prisme de  $6 \Delta$  base en haut, le recouvrement se fait alors quand la valeur du prisme revient à  $4 \Delta$ . L'autre bris est observé pour un prisme de  $2 \Delta$  base en bas et le recouvrement se fait avec le prisme d'environ  $0,5 \Delta$  base en haut. Vous montrez que l'œil directeur et l'œil dominant de cette personne sont son œil droit.

**2-6 Vous décidez de tenter de résoudre le problème de votre client en le munissant d'une compensation prismatique. A partir des mesures effectuées, quel prisme choisissez-vous (valeur du prisme, base) et devant quel œil le placez-vous ?**

Vous décidez de contrôler votre hypothèse avec le test de Mallet en vision de près orienté pour la détection des problèmes dans le plan vertical.

En l'absence de compensation prismatique, le sujet déclare voir :

O  
— X —  
O

**2-7 a) Qu'avez-vous mis en évidence avec ce test ?**

**b) En fonction de ce que vous connaissez du sujet, indiquer quel œil voit le trait polarisé de droite ?**

Pour réaligner les deux traits polarisés, vous décidez de placer un prisme devant l'œil droit. Vous augmentez la valeur du prisme base en bas de la valeur 0. Le réalignement est obtenu quand vous atteignez la valeur de  $2 \Delta$ .

**2-8 Quelle est votre prescription finale ?**