

Corrigé du BTSOL 2000
ANALYSE DE LA VISION

Delphine REMOUE
ISO LYON

Attention : Ces corrigés n'ont pas valeur de correction officielle. En aucun cas ils ne constituent le cadre de référence des correcteurs.

Problème I

1-1 Avec sa compensation :

VL AV OD < AV OG Très bonne AV OG et ODG
VP AV > 10/10, bonnes acuités

La vérification de la sphère pour chaque œil montre qu'il y a anisométropie et non isométropie.

Deux possibilités :

→ soit on considère l'œil droit compensé parfaitement à 10/10 (ou 12/10) et l'œil gauche surcompensé à 14/10.

→ soit on considère l'œil droit sous compensé et l'œil gauche parfaitement compensé à 14/10.

D'après l'énoncé, on choisit la deuxième option. Donc d'après la vérification de la sphère, on obtient :

OD - 4,50 (- 1,50) 0° 14/10

OG - 4,00 (- 1,50) 0° 14/10

Il y a alors isoacuité.

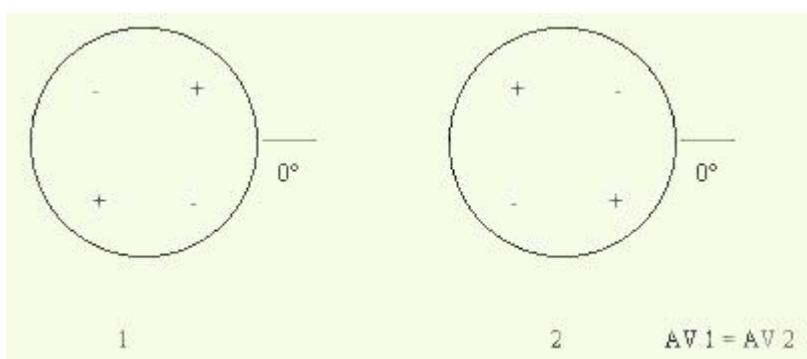
L'œil droit est donc sous-compensé de - 0,50 δ .

1-2

a) Après avoir vérifié la sphère dans la question précédente, on utilise les cylindres croisés par retournement pour :

- vérifier l'axe du cylindre (manche à 0°).
- vérifier la valeur du cylindre (manche à 45°).

b) Vérification de l'axe : manche à 0°



Donc l'axe du cylindre est bien à 0°.

$$C_{r\acute{e}s} = C_{p\acute{e}f} + D_{v\acute{e}r} + D_{c\acute{o}r}$$

$$C_{r\acute{e}s} = D_{c\acute{o}r}$$

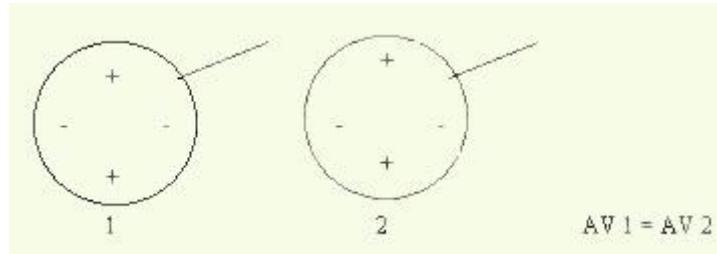
or Défaut 1 = Défaut 2 = + 0,25(-0,50)
dont AV identiques

c)

OD : - 4,50 (- 1,50) 0°

OG : - 4,00 (- 1,50) 0°

Vérification de la valeur du cylindre : manche à 45°



Donc le cylindre est bien de (- 1,50) 0°.

C.résiduelle = C.parfaite + D.verre + D_{CCR}

C.résiduelle = D_{CCR}

or Défaut 1 = Défaut 2 = + 0,25(-0,50)

donc AV identiques

c)

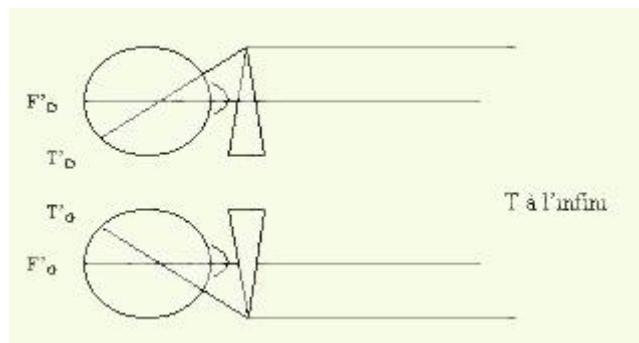
OD : - 4,50 (- 1,50) 0°

OG : - 4,00 (- 1,50) 0°

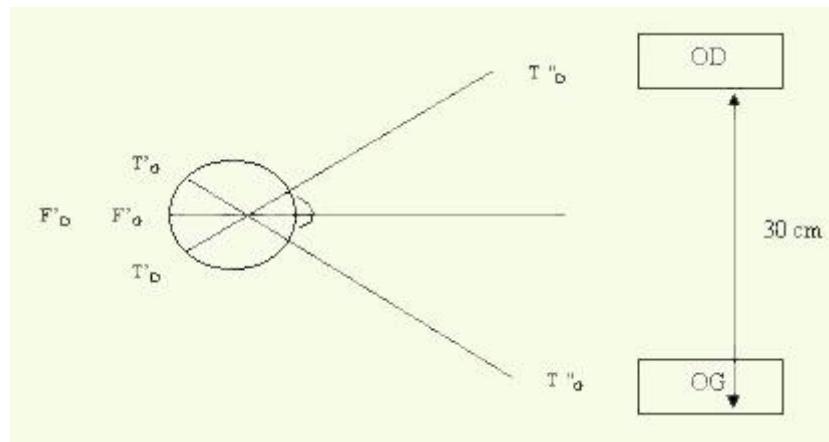
1-3

a) Le but de ce test est de réaliser l'équilibre de perception du couple oculaire. C'est l'équilibre bioculaire.

b) Vue de profil



Œil cyclope de Hering



L'œil droit voit donc la ligne de lettre du haut et l'œil gauche la ligne du bas.
Les prismes permettent donc de dissocier la fusion.

c) On rebrouille l'œil qui voit le plus net, donc l'œil droit. On réalise un équilibre dans le flou.

On a donc à la fin de ce test :

OD : - 3,75 (-1,50) 0°

OG : - 3,50 (-1,50) 0°

1-4 On recherche les sphères maximum convexes qui donne la meilleure acuité en binoculaire. On réalise donc l'équilibre binoculaire.

En cherchant à avoir 14/10, on a donc :

OD : - 4,00 (-1,50) 0°

OG : - 3,75 (-1,50) 0°

1-5 a) Compensation en S de l'œil droit : - 3,817 (-1,342) 0°

b) Ast. Co = $| (1,377-1) (10^3/8,10 - 10^3/7,85) | = 1,482 \delta$ Astigmatisme cornéen direct compensé par plan (-1,482) 0°.

c) On peut envisager d'équiper cet œil en LRPO sphériques. En effet, le film de larmes compense environ 90% de l'astigmatisme cornéen. Or dans le cas présent l'astigmatisme total est principalement dû à la cornée. Donc avec une LRPO il ne subsisterait que très peu d'astigmatisme cornéen.

On ne peut pas envisager d'équiper cet œil en lentilles souples sphériques car dans ce cas l'astigmatisme ne serait pas compensé.

On peut envisager de compenser cet œil en lentilles souples astigmates. Dans ce cas l'astigmatisme serait compensé grâce à la compensation astigmate.

1-6

- Les LRPO respectent mieux le métabolisme cornéen en permettant une meilleure oxygénation de la cornée.
- Les LRPO ont une meilleure qualité optique.
- Il y a en moyenne un rejet des LSH au bout de 10 ans de port.
- Les LRPO sont moins chères car non toriques.

1-7 Compensation parfaite = Compensation lentille + Compensation film de larmes
⇒ Compensation lentille = Compensation parfaite + Défaut film de larmes

Compensation film de larmes : + 0,783 (- 1,321) 0°

Défaut du film de larmes : - 0,783 (+ 1,321) 0°

Donc Compensation lentilles = - 3,817 (- 1,342) 0° + - 0,783 (+ 1,321) 0° = - 4,6 (- 0,021) 0°

Puissance de la lentille normalisée : - 4,50 δ

1-8 La vision est bonne car l'acuité visuelle est de 14/10.

Mais la mobilité est très faible et il y a des zones d'appuis dans le méridien horizontal donc le rayon est trop serré.

On va suivre la règle du fabricant : $R_0 = Km + 5/100 = 8,00 \text{ mm}$

On commande donc une lentille avec :

- un $R_0 = 8 \text{ mm}$
- un diamètre de 9,60 mm
- une puissance de - 4,25 δ .

Problème II

2-1 Les différences entre la compensation portée et nos résultats ne peuvent pas expliquer les gênes ressenties par le sujet. En effet il n'y a qu'un changement de sphère sur l'œil gauche de 0,25 δ . Les acuités visuelles sont les mêmes, ainsi que l'addition.

En revanche le sujet a une forte anisométropie aussi bien dans le méridien horizontal que dans le méridien vertical.

Cette anisométropie peut entraîner des écarts d'accommodation (mais le sujet a 61 ans donc il ne met que très peu d'accommodation en jeu), des écarts d'images rétiennes et des différences d'effets prismatiques. Le sujet peut donc avoir des problèmes pour fusionner en VP. Il peut donc avoir des hétérophories provoquées par les effets prismatiques induits par le décentrement VP.

2-2

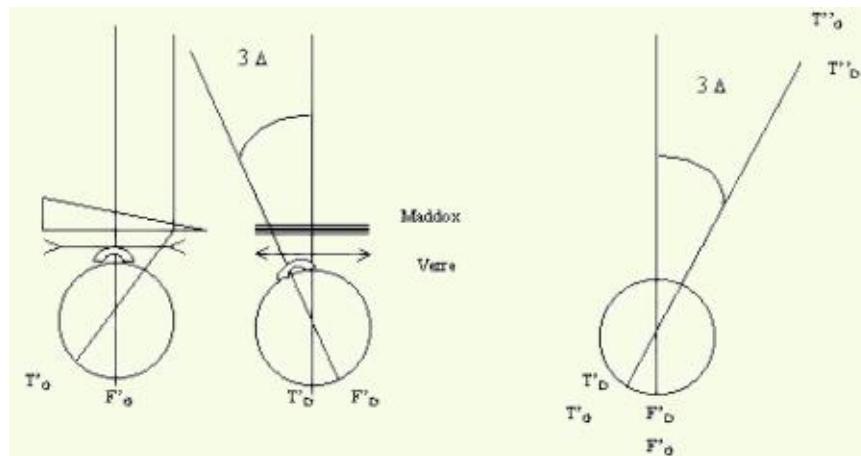
a) La droite est extériorisée verticale.

Les cylindres de Maddox étant d'axe horizontal, leur puissance agit donc dans le méridien perpendiculaire, c'est à dire à la verticale.

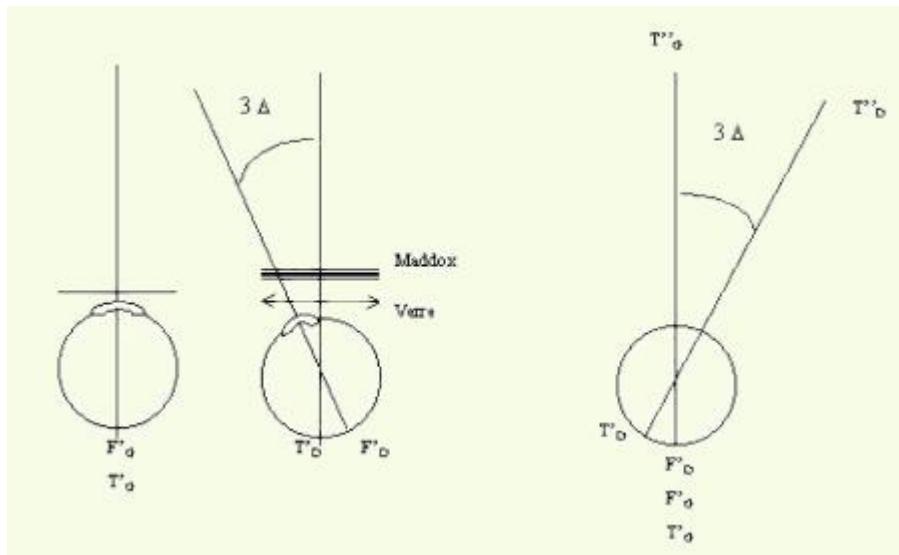
b) Si la compensation n'est pas parfaitement centrée, il y aura des effets prismatiques induits. Ceux-ci pourraient fausser la réponse phorique (créer une phorie ou en compenser une).

2-3

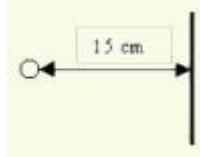
a) Vue de dessus



Le sujet a 3 Δ d'ésophorie dissociée

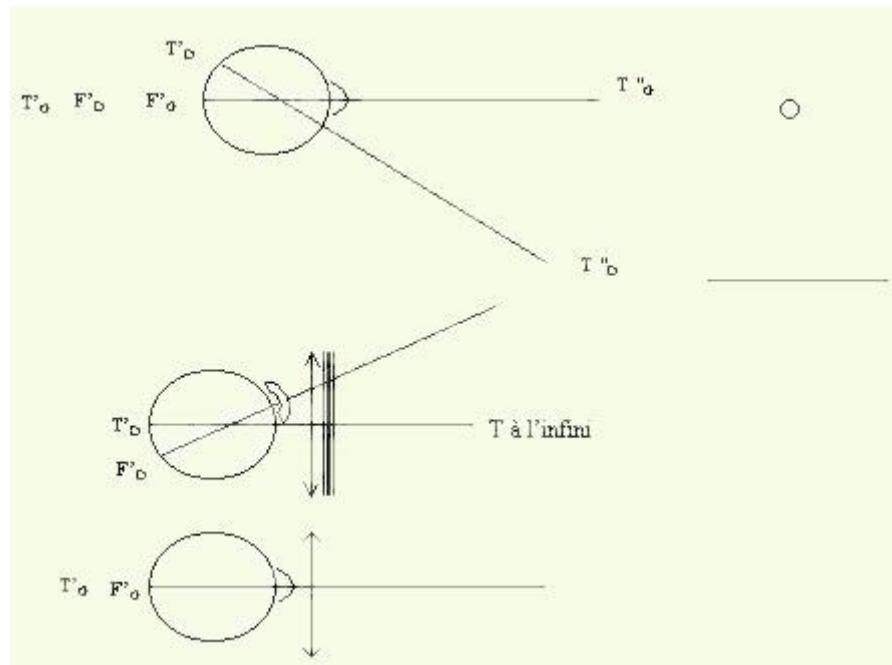


Le sujet voit :



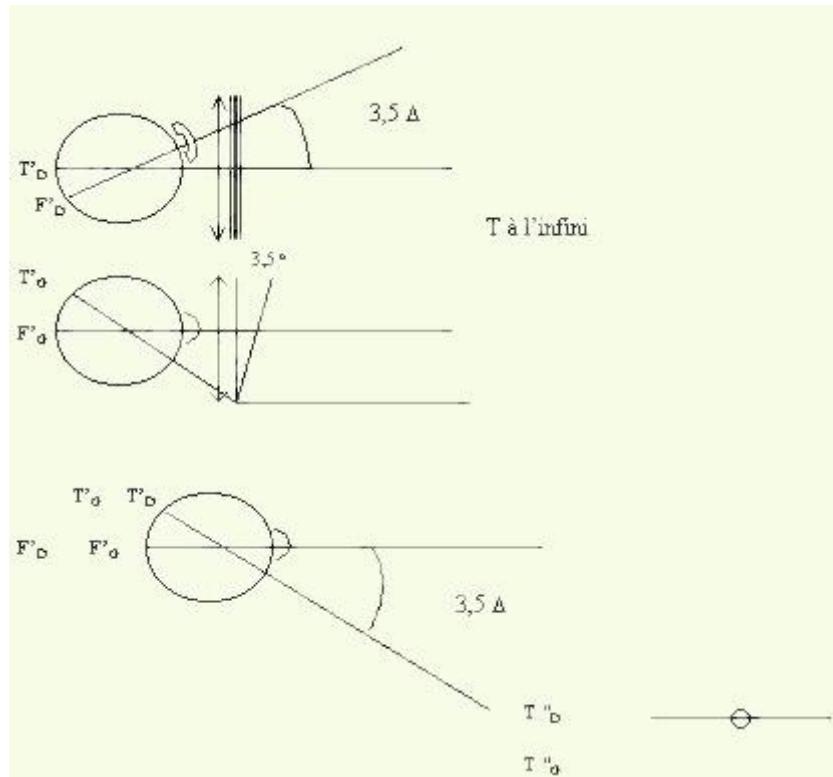
2-4

a) Vue de profil



Le sujet a une hyperphorie D/G

b) Vue de profil



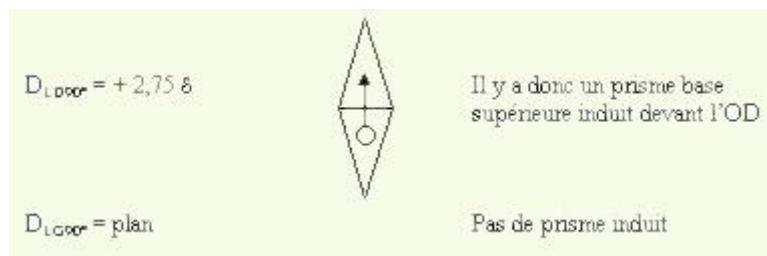
Il faut donc placer un prisme base supérieure devant l'œil gauche.

2-5

a) Le sujet porte des verres progressifs.

En VP, il aura donc des effets prismatiques dus à la vision de loin.

Dans le plan vertical, le sujet a une anisométrie de $2,75 \Delta$, donc les effets prismatiques ne seront pas identiques sur l'œil droit et l'œil gauche.



Avec le prisme base supérieure induit devant l'œil droit, on trouverait une hyperphorie D/G encore plus importante.

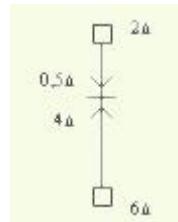
b) Sans ses lunettes le sujet a déjà une hyperphorie de $3,5 \Delta$. Avec celles-ci, elle devrait être encore plus grande. Or la différence de rotation tolérée entre les deux yeux d'un couple oculaire est faible (environ 2Δ).

Donc l'hyperphorie du sujet, associée au port de verres progressifs est vraisemblablement la cause des gênes du sujet.

2-6

Avec un prisme base en haut, on mesure une infraduction.

Avec un prisme base en bas, on mesure une supraduction.



On va placer un prisme de $2,25 \Delta$ base supérieure devant l'œil droit.

2-7

a) on a mis en évidence une hyperphorie D/G avec disparité de fixation bilatérale (d'après le schéma le deux traits polarisés semblent décentrés par rapport à la croix).

b) Le sujet ayant une hyperphorie dissociée D/G, on peut dire que le trait polarisé de droite est vu par l'œil droit.

2-8

Compensation verre progressif ou doubles foyers

OD : + 2,75 (- 0,75) 90° Add. 2,25

OG : + 0,25 (- 1,75) 90° Add. 2,25 Prisme slab off (en VP) de 2 □base supérieure

Ou lentille + VP en lunette.