

ANALYSE DE LA VISION BTS 2006 - Corrigé

(proposé par François Billo)

Important : Ce corrigé n'a pas de valeur officielle et n'est donné qu'à titre informatif sous la

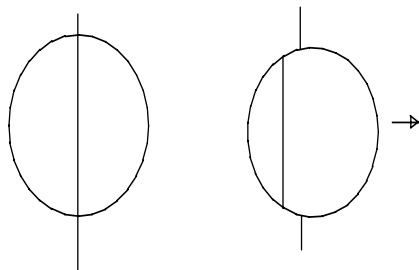
responsabilité de son auteur par **Acuité**

Analyse de la vision Correction BTS OL 2006

Problème I

1. a) Le déplacement d'un verre de $+0,50$ dpt dans un sens provoque un déplacement de l'extériorisation en sens opposé.

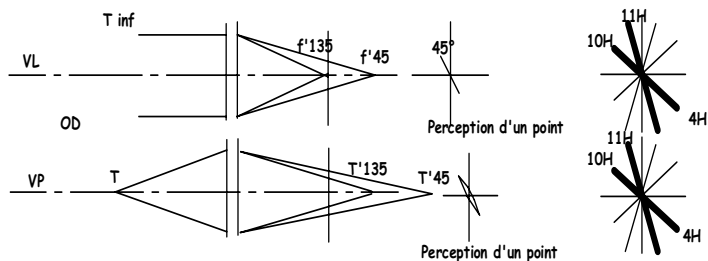
Le déplacement d'un verre de $-0,50$ dpt dans un sens provoque un déplacement de l'extériorisation dans le même sens.



b) Hypéropie d'au moins $0,50$ dpt ODG

Astigmatisme OD < 1 dpt car AVp brute = 12/10
avec axe du cylindre négatif entre $[30, 60^\circ]$

Pas d'astigmatisme OG.



c)

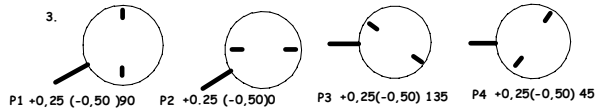
Sujet non compensé :

Au test de worth VL, absence de fusion au loin présence de la vision simultanée.

Difficultés à compenser ses hétérophories en VP (ordinateur dédoublement)

2. OD: La sphère de meilleur acuité $S_0 = +1,75$ dpt.

3.



$AVP1 = AVP2$ car Axe du cylindre négatif compensateur à 45°

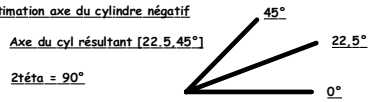
$$C_{\text{parfaite}} = C_{\text{portée}} + RC$$

$$P1 \quad +2(-0,75)45 = +1,75 + 0,25(-0,50)90^\circ + RC$$

$$RC = +2(-0,75)45 - 2(+0,5)90^\circ$$

$$RC = +2(-0,75)45^\circ - 1,5 (-0,5) 0^\circ$$

Estimation axe du cylindre négatif



Méthode graphique :

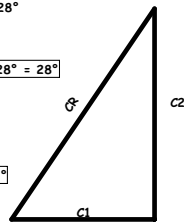
$$CR = -1,00 \text{ dpt}$$

$$2 \text{ fi} = 56^\circ \text{ donc fi} = 28^\circ$$

$$SR = -0,37 \text{ dpt}$$

$$\text{axe résultant} = 0^\circ + 28^\circ = 28^\circ$$

$$RC1 = -0,37 (-1) 28^\circ$$



Sans $RC1$, $S_0 = -0,87$ dpt donc $AVL = 3/10$

donc sans $RC2$, $AVL = 3/10$

$$P3 : +2 (-0,75) 45 = +1,75 + 0,25 (-0,5) 135 \rightarrow RC$$

$$RC3 = +2 (-0,75) 45 - 2 (+0,5) 135$$

$$= +2 (-0,75) 45 - 1,5 (-0,5) 45$$

$$= +0,5 (-1,25) 45^\circ$$

Sans RC3, AVL = 8-9/10

$$P4 : RC4 = +2 (-0,75) 45^\circ - 2 (+0,5) 45$$

$$= pl (-0,25) 45^\circ$$

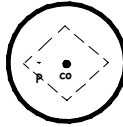
Sans RC4, AVL > 10/10 car cyl résult = 0,25 dpt

4. Pour un hypermétrope, les compensations monoculaires trouvées sont moins convergentes. On peut déduire qu'en monoculaire le relâchement accommodatif est moins important qu'en bioculaire.

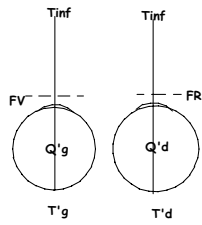
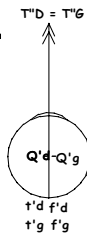
L'équilibre bioculaire a permis un relâchement de +0,25 dpt ODG.

5. 5 mm de décentrement temporel sur l'oeil gauche

$$a. E = DL \times d = 2 \times 0,5 = 1 \text{ dpr base externe ou } 0^\circ$$



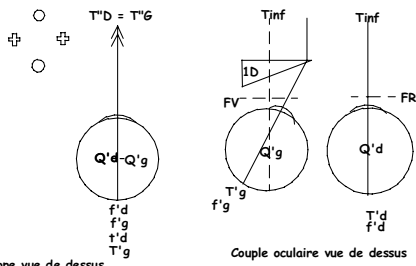
b.



Couple oculaire vue de dessus

Oeil cyclope vue de dessus

c .



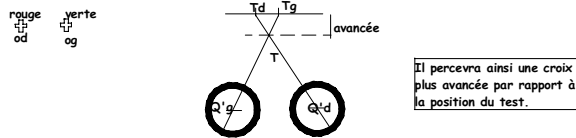
d . Avec les compensations théoriques : Celles ci lui permettent éventuellement de réduire plus son ésoptorie qu'avec ses lunettes portées, car les sphères convexes sont plus importantes. Elles suffisent à induire un décentrement prismatique.

Avec les lunettes du client, la base externe induite de 1Dpr est faible et réduit dans tous les cas son éventuelle ésoptorie dissociée. Cette valeur de 1Dpr est la valeur minimale permettant d'annuler la disparité de fixation VL: Phorie associée de 1Dpr

Sans compensation, le sujet en VL doit être ESOPHORE et ne pas avoir de réserves suffisantes en divergence pour compenser efficacement sa phorie VL. ce qui explique la diplopie. (5 Symboles)

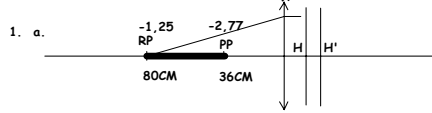


6. On pourrait récupérer le rond rouge vu par OD en haut et en faire une croix rouge que l'on placerait à côté d'une croix verte vue par l'oeil gauche. Placer ensuite la croix vue par l'oeil droit à gauche pour essayer d'obtenir une avancée plus facilement quantifiable.



7. Je juge utile de modifier la compensation portée car j'obtiens une iso acuité VL 12/10 odg et 14/10 en binoculaire, ce qui peut nous laisser sous entendre une meilleur fusion.

PROBLEME II

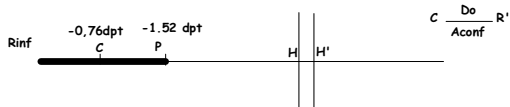


$$\frac{RP}{fVP} = \frac{Dvp}{R} = \frac{R}{INF}$$

R=inf car sujet Emmétrope

$$Add = +1,25 \text{ dpt}$$

b. $Al_{max} = R_p - P_p = +1,52 \text{ dpt}$

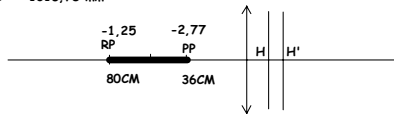


Vision nette et confortable de l'infini à 1m 31, ce qui explique la nécessité qu'il a de porter une VP.

$$A_{conf} = 1/2 Al_{max} = R - C$$

$$C = R - 1/2 Al_{max} = -0,76 \text{ dpt}$$

$$HC = -1315,78 \text{ mm}$$

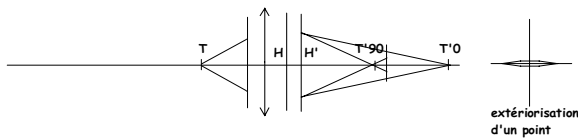


$$C_p = R_p - 1/2 Al_{max} = -2,01 \text{ dpt}$$

Lecture confortable de 80 cm à 50 cm, ce qui explique son inconfort à 40 cm à travers sa VP.

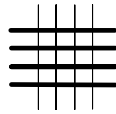
2.

$$CCF = +0,5 (-1) 90^\circ$$



Perception de la croix de jackson à 40 cm.

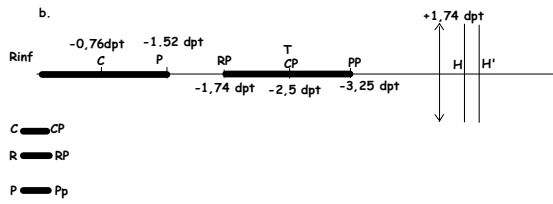
Le sujet va préférer les horizontales montrant que l'ADD est insuffisante.



3. a.

$$Cp_{Add} = C$$

$$Add = C - Cp = -0,76 + 2,5 = +1,74 \text{ dpt}$$



c. Trou de vision entre 67 cm et 57 cm : Pour éviter que sa vision soit impossible dans cette zone, On peut lui conseiller des verres à profondeur de champs.

PROBLEME III

1. $R \begin{matrix} D \\ L \\ R \end{matrix}$

$$LR_{135} = -222,22 \text{ mm} \quad SR_{135} = -235,22 \text{ mm} \quad Ds_{135} = -4,25 \text{ dpt}$$

$$LR_{45} = -117,64 \text{ mm} \quad SR_{45} = -130,64 \text{ mm} \quad Ds_{45} = -7,66 \text{ dpt}$$

$$\boxed{-4,25 \text{ (} -3,41 \text{) } 135}$$

2. $Dc_{135} = 45,42 \text{ dpt} \quad Dc_{45} = 48,33 \text{ dpt}$

$$ac = 2,91 \text{ dpt oblique}$$

$$ai = atot - aext = 0,50 \text{ dpt oblique}$$

$$C_{tot} = C_{ext} + C_{int}$$

$$C_{ext} = \text{plan} (-2,91) 135$$

$$C_{int} = C_{tot} - C_{ext} = \text{plan} (-3,41) 135 - \text{plan} (-2,91) 135 = \text{plan} (-0,50) 135$$

3. b. K: 8.30 x 7.80 135

a. LRPO sphérique: non car toricité > 40/100 et donc mauvaise stabilité de la lentille sur l'oeil.

Astigmatisme résiduel = 10% de l'ast ext combiné à l'interne, donne 0,80 dpt d'astigmatisme résiduel total.

b. LRPO torique interne : Si surréfraction ast résiduel < 0,75 dpt alors Torique interne

Si Surréfraction - ast résiduel > 0,75 dpt alors bitorique

c. LSH sphérique impossible car l'acuité sera trop faible car elle ne compense pas l'astigmatisme.

d. LSH torique possible avec la puissance du système de contact.

4.

a) $D_{135} = -3,75 = D_1 + D_2$ avec $D_1 = +54,56$ dpt

$$D_2 = D_{135} - D_1 = -58,31 \text{ dpt}$$

$$R_{o135} = (1 - 1,49) / -58,31 = 8,4 \text{ mm}$$

$$D_{45} = -6 \text{ dpt} \quad D_2 = -60,56 \text{ dpt} \quad R_{o45} = 8,09 \text{ mm}$$

b) $D_{mla 135} = (1.336 - 1) / 8,4 \cdot 10^{-3} + (1 - 1.336) / 8,3 \cdot 10^{-3} = -0,48$ dpt

$$D_{mla 45} = -1,547 \text{ dpt}$$

$$DMLA = -0,48 (-1,09) 135^\circ$$

c) $C_{parf} = C_{portée} + RC$

$$-4,25 (-3,4) 135^\circ = -0,48 (-1,12) 135^\circ + -3,75 (-2,25) 135^\circ + RC$$

$$RC = -0,02 (-0,03) 135^\circ = \text{PLAN}$$

L'acuité obtenue avec cette lentille sera supérieure ou égale à 10/10 = AV max

d .

Avantages : Augmentation du champs visuel apparent

Augmentation de l'acuité VL

Diminution des effets de déclinaison relatifs au port de verres astigmatés

Pas d'astigmatisme résiduel en VP.