



Ce document a été numérisé par le CRDP  
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets  
d'Examens de l'enseignement  
professionnel

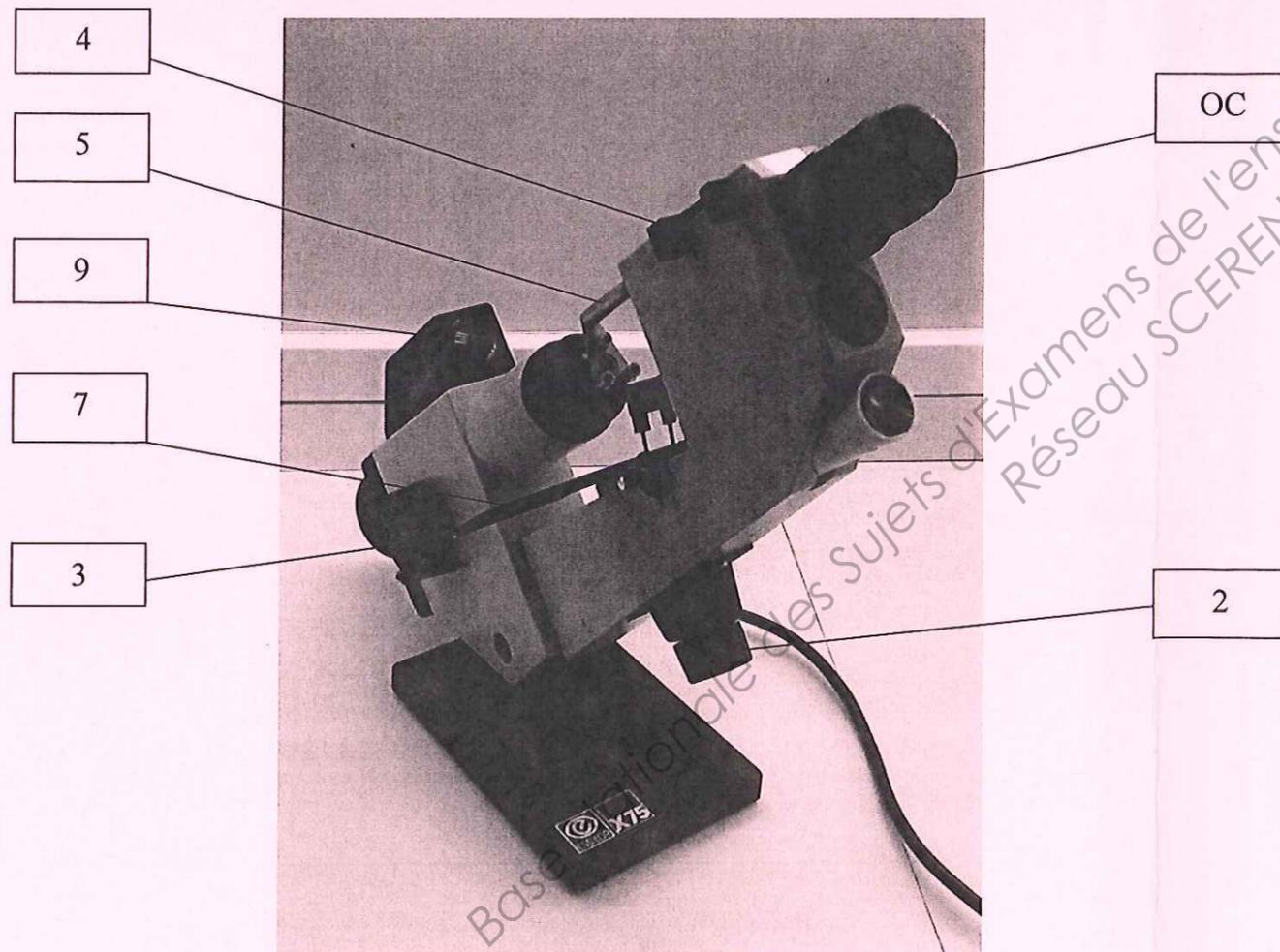
Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM : (en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

### Le frontofocomètre

**Objectif :** Définir les mouvements cinématiques de certaines pièces afin de connaître le fonctionnement du frontofocomètre.

**Définition :**  
C'est un instrument permettant de centrer un verre sphérique ou sphéro-torique et de mesurer sa puissance.



CORRIGÉ

**TOTAL : /12**

**1- Position du verre à mesurer : (voir photo).**

L'opticien pose son verre brut sur un support. Donner le repère du support. REP : 7 /0,5

Sur quel bouton doit agir l'opticien pour régler la hauteur du verre lorsque le diamètre est plus ou moins grand ? REP : 2 /1

Donner le mouvement mis en œuvre du bouton et le nom de la liaison correspondante (Entourer la bonne réponse dans les tableaux ci-dessous).

Mouvement(s)			
1 Rot et 0 Trans	1 Rot et 1 Trans conjug	0 Rot et 1 Trans	
/0,5			

Nom de la liaison			
Pivot	Hélicoïdale	Glissière	
/1			

Quel est le mouvement et le nom de la liaison du support servant à centrer le verre en hauteur ? (Entourer la bonne réponse dans chaque tableau)

Mouvement(s)			
1 Rot et 0 Trans	1 Rot et 1 Trans conjug	0 Rot et 1 Trans	
/0,5			

Nom de la liaison			
Pivot	Hélicoïdale	Glissière	
/1			

L'opticien agit sur la pièce REP 4 afin de maintenir le verre sur son support grâce à la pièce REP 5.

Quel est le mouvement et le nom de la liaison de cette pièce ? (Entourer la bonne réponse dans chaque tableau)

Mouvement(s)			
1 Rot et 0 Trans	1 Rot et 1 Trans conjug	0 Rot et 1 Trans	
/0,5			

Nom de la liaison			
Pivot	Hélicoïdale	Glissière	
/1			

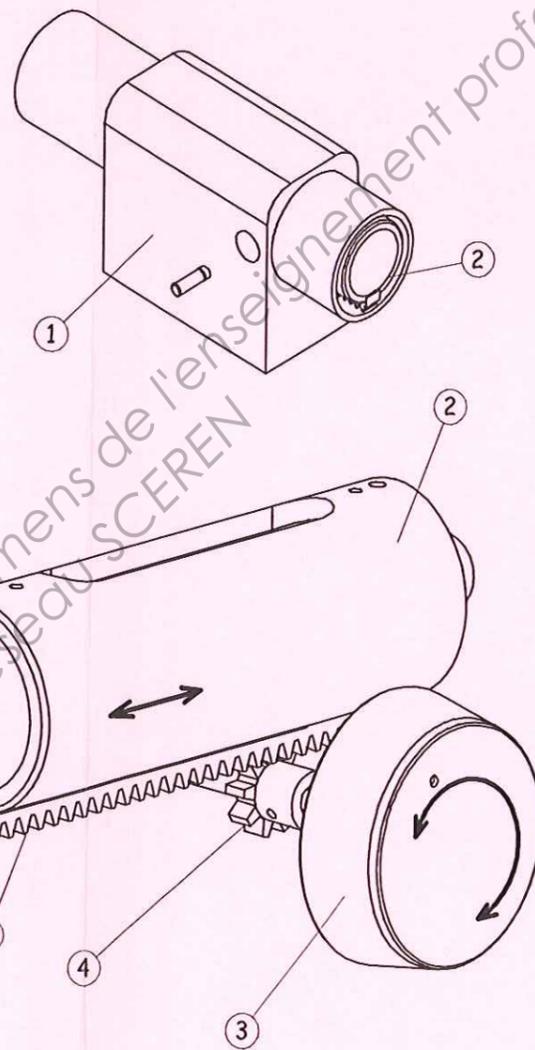
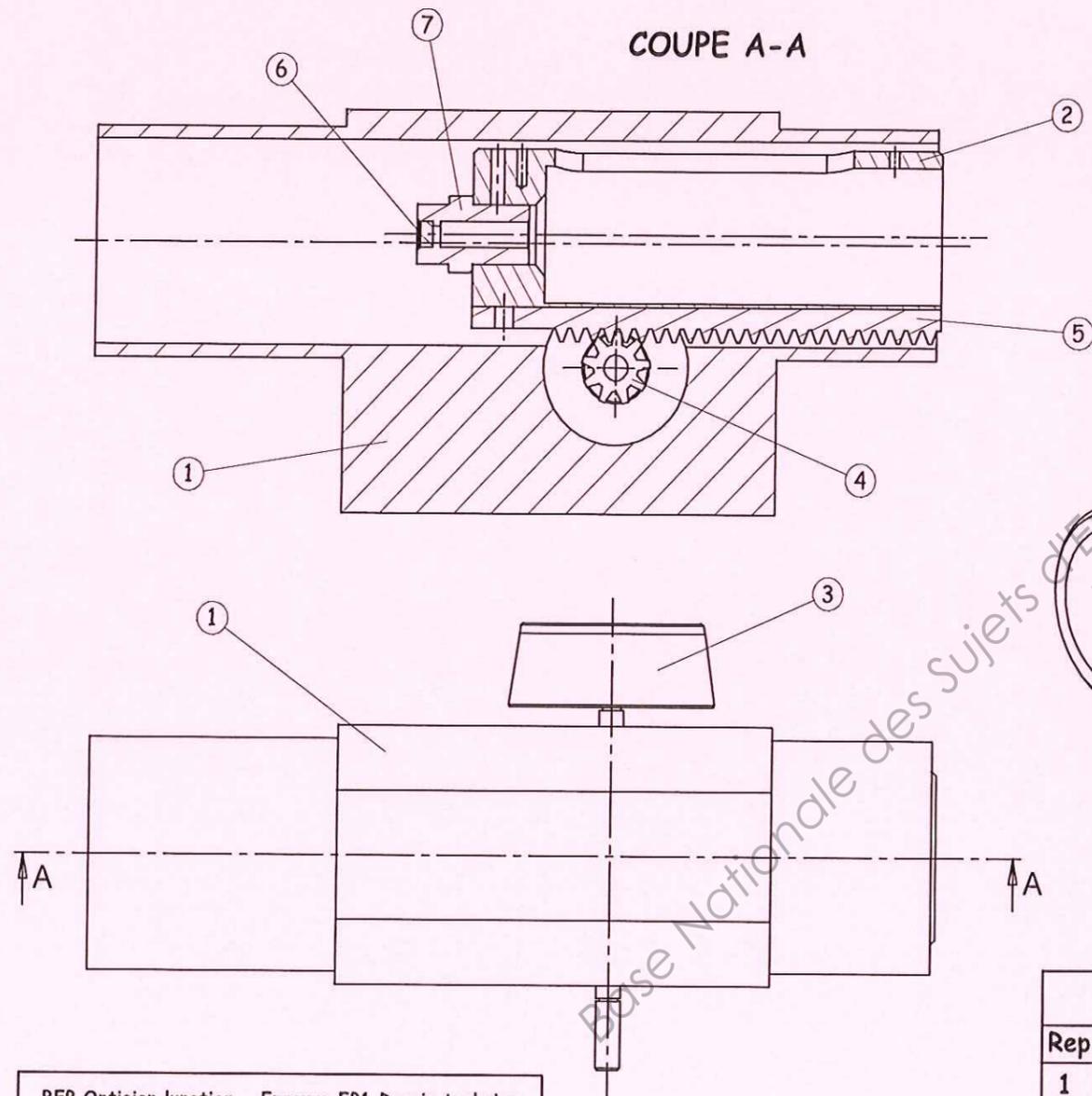
<b>BEP OPTIQUE-LUNETTERIE</b>	Code :	Session 2011	SUJET
EP1 – Expression technique	Durée de l'épreuve : 3 h	Coefficient de l'épreuve : 2	Page 1/2
Partie EP1 a1) Compréhension et expression graphique	Durée de la partie : 1 h 30	Coefficient de la partie : 0,6	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

# CORRIGÉ

## LE FRONTOFOCOMÈTRE



**2- Définition de la puissance du verre :**  
(Voir dessin d'ensemble).

L'opticien agit sur le bouton REP 3 afin de déplacer suivant l'axe optique le test lumineux. Lorsque celui-ci est vu net à travers l'oculaire REP Oc sur la photo, l'opticien lit la puissance du verre dans la petite fenêtre circulaire REP 9 (voir photo).

Donner le mouvement, le nom et le symbole de la liaison du bouton REP 3.  
(Entourer la bonne réponse dans les tableaux ci-dessous).

Mouvement(s)		
<input checked="" type="radio"/> 1 Rot et 0 Trans	<input type="radio"/> 1 Rot et 1 Trans conjug	<input type="radio"/> 0 Rot et 1 Trans

/1

Nom de la liaison		
<input checked="" type="radio"/> Pivot	<input type="radio"/> Hélicoïdale	<input type="radio"/> Glissière

Dessiner le symbole de la liaison :

/2

Quel est le mouvement, le nom et le symbole de la liaison du groupe cinématique (test REP6+ support de règle REP2 + crémaillère REP5 + support du test REP7) par rapport au corps REP 1.  
(Entourer la bonne réponse dans chaque tableau)

Mouvement(s)		
<input type="radio"/> 1 Rot et 0 Trans	<input type="radio"/> 1 Rot et 1 Trans conjug	<input checked="" type="radio"/> 0 Rot et 1 Trans

/1

Nom de la liaison		
<input type="radio"/> Pivot	<input type="radio"/> Hélicoïdale	<input checked="" type="radio"/> Glissière

Dessiner le symbole de la liaison :

/2

BEP Opticien lunetier - Epreuve EP1 Dessin technique  
Dessin d'ensemble du frontofocimètre Echelle 1:1

NOMENCLATURE			
Rep	Désignation	Rep	Désignation
1	Corps du frontofocimètre	5	Crémaillère
2	Support de la règle dioptrique	6	Test lumineux
3	Bouton de commande	7	Support du test
4	Pignon		

# CORRIGE

L'ordonnance d'un client est la suivante :  
 OD -1.50 (-0.50) 90°  
 OG -2.00 Prisme de 3Δ base à 180°

On souhaite comparer les épaisseurs du verre droit et du verre gauche.  
 La monture choisie est celle représentée en ANNEXE 1

## PARTIE A : ETUDE DE L'ŒIL DROIT (11 points)

- (1 point) A1 Donner la formule de commande de ce verre. -2,00 (+ 0,50)
- (0,5 pt) A2 Ce verre d'indice 1.5 est fabriqué en tore creux avec une face sphérique de I6.00δl.
- a. Que signifie « en tore creux » ?  
*Le tore se situe en face arrière*
- (2 pts) b. Déterminer la représentation schématique de ce verre.
- 
- (1,5 pts) c. Calculer les rayons de courbure de ce verre qui permettront de réaliser la section à 0°.
- $R_1 = 83,33 \text{ mm} \quad R_2 \text{ à } 0^\circ = 62,5 \text{ mm}$
- (1 pt) d. Représenter le verre de diamètre 65mm sur la vue de face de la monture en ANNEXE 1.
- (2 pts) e. Réaliser la section à 0° du verre droit sur l'ANNEXE1,,l'épaisseur au centre du verre étant de 1,5 mm.
- (2 pts) f. Où se situe l'épaisseur au bord maximum du verre taillé droit? Pourquoi ?
- $E_B$  maximum à l'horizontal côté temporal car le point le plus éloigné du centre optique O se situe côté temporal et  $DS \text{ à } 0^\circ > DS \text{ à } 90^\circ$
- (1 pt) g. Mesurer sur la section à 0° l'épaisseur au bord maximum approximative du verre taillé droit, coter cette mesure sur l'ANNEXE 1.
- $2,5 \text{ mm} \leq E_B \text{ maxi du verre taillé mesurée} \leq 3,5 \text{ mm}$

## PARTIE B : ETUDE DE L'ŒIL GAUCHE ( 9 points)

- B1 On vérifie que l'on peut réaliser le prisme au frontofocomètre en commandant un verre de -2,00 dioptries.
- (2 pts) a. Quelle est la valeur du décentrement à effectuer pour créer le prisme de 3Δ base à 180°.
- $$P\Delta = PO \times |DL| \quad PO = \frac{P\Delta}{|DL|} = \frac{3}{2} = 1,5 \text{ cm}$$
- (0,5 pt) b. Représenter le prisme sous la forme d'une flèche sur le schéma de l'ANNEXE1.
- (1 pt) c. Dans quel sens (côté nasal ou temporal) faut-il décentrer le verre pour respecter l'orientation de la base ? Justifier votre réponse.  
*il faut décentrer le verre côté temporal car le verre est concave.*
- (0,5 pt) d. Positionner le centre optique O du verre gauche sur le schéma de l'ANNEXE .
- (1 pt) e. Déterminer le diamètre de commande du verre pour réaliser le prisme par décentrement au frontofocomètre, coter ce diamètre sur le schéma de l'ANNEXE1.  $\varnothing 80$

BEP OPTIQUE-LUNETTERIE	Code :	Session 2011	CORRIGE
EP1 – Expression technique	Durée de l'épreuve : 3 h	Coefficient de l'épreuve : 2	Page 1/2
Partie EP1 b) Compléments technologiques	Durée de la partie : 1 h	Coefficient de la partie : 1	



# CORRIGE

## PARTIE 1 : QUESTIONS DE COURS : (2 points) :

- 1- Pourquoi une monture en doublé or laminé peut-elle être garantie 10 ans ? (1 point) :  
*Une monture en doublé-or est fabriquée à partir d'un fil doublé-or. Le tube ayant en son centre l'alliage de base (maillechort) et à l'extérieur l'alliage d'or, seul l'alliage d'or est en contact avec la peau du client.*
- 2- Donner le nom du procédé de fabrication de l'antireflet : (0,5 point) :  
*Il s'agit d'un traitement sous-vide.*
- 3- Comment reconnaît-on qu'un verre est traité anti-reflet ? (0,5 point) :  
*Le verre est plus transparent qu'un verre non traité ou on voit sur la surface du verre traité des reflets résiduels.*

## PARTIE 2 : VRAI / FAUX : (2.5 points soit 0.5/ bonne réponse)

Cocher la bonne réponse dans le tableau ci-dessous :

	VRAI	FAUX
Une monture en titane contient toujours 100 %.		X
Un verre d'indice 1.67 réfléchit moins la lumière qu'un verre d'indice 1.5.		X
Un verre polycarbonate a une excellente qualité optique		X
Le traitement durci ne s'applique que sur le polycarbonate.		X
Un verre brut de puissance - 5.00δ est plus épais au bord qu'au centre.	X	

## PARTIE 3 : EXERCICE : (3.5 points) :

Un client vous présente son ordonnance : VL : OD : + 3,50 δ.  
OG : + 5,25 δ.

- 1- Donner l'amétropie de ce client (0,5 point) :  
*Le client est hypermétrope.*
- 2- Ce client va avoir des verres convexes ou concaves ? (0,5 point) :  
*Il va avoir des verres convexes.*
- 3- Ses verres seront plus épais au bord ou au centre ? (0,5 point) :  
*Les verres seront plus épais au centre comme des loupes.*

Le client choisit des verres d'indice 1,67.

4- En sachant, que pour le verre droit, sa base vaut  $D1 = +6,00\delta$ , calculer la puissance du dioptré D2. (0,5 point) :

$$D_s = D1 + D2 \text{ d'où } D2 = D_s - D1.$$

$$D2 = +3,50 - 6,00$$

$$D2 = - 2,50\delta$$

5- Calculer les rayons de courbure de chacune des deux faces (R1 : rayon de la face avant et R2 : rayon de la face arrière) (1 point) :

$$R1 = 1,67 - 1 / D1$$

$$R1 = 1,67 - 1 / +6,00$$

$$R1 = + 0,11167 \text{ m} = 111,67 \text{ mm}$$

$$R2 = 1 - 1,67 / D2$$

$$R2 = 1 - 1,67 / (- 2,50)$$

$$R2 = + 0,268 \text{ m} = 268 \text{ mm}$$

6- Si le client souhaite des verres plus minces, quel procédé technique de fabrication pouvez-vous lui conseiller ? (0,5 point) :

*Le Préalibrage*

*ou*

*La géométrie asphérique.*

BEP OPTIQUE-LUNETTERIE	Code :	Session 2011	CORRIGE
EP1 - Expression technique	Durée de l'épreuve : 3 h	Coefficient de l'épreuve : 2	Page 1/1
Partie EP1 a2) Connaissances technologiques	Durée de la partie : 0 h 30	Coefficient de la partie : 0,4	