

Constitution du sujet

L'étude à réaliser concerne un montage de perçage. Le dossier se compose de quatre feuilles :

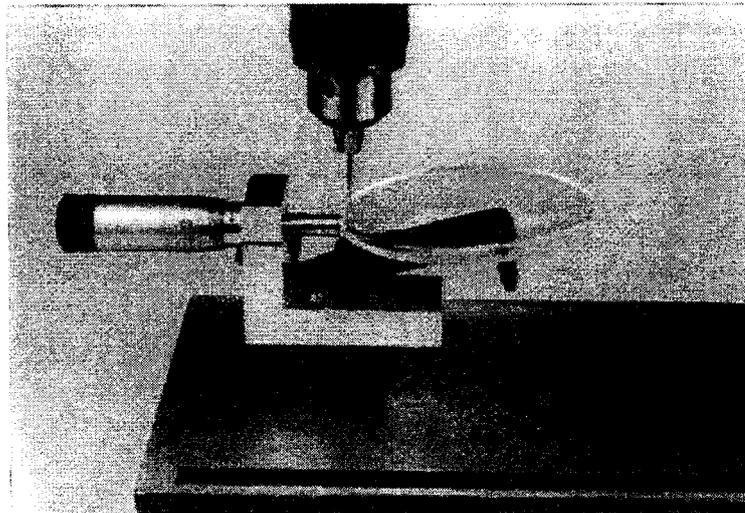
- Feuille 1/4 : Mise en situation
- Feuille 2/4 : Eclaté et nomenclature
- Feuille 3/4 : Document réponse (partie étude de fonctionnement) à rendre en fin d'épreuve
- Feuille 4/4 : Document réponse (partie verre ophtalmique) à rendre en fin d'épreuve

Description / Présentation

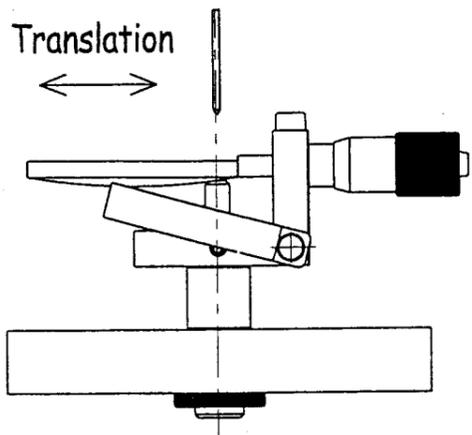
Utilisé monté sur une perceuse à colonne, ce montage permet à l'opticien de réaliser des perçages sur des verres ophtalmiques dans le cas de réalisation de montages percés.

Il permet à l'opticien de maîtriser deux réglages importants :

- L'éloignement des perçages par rapport au bord du verre,
- L'inclinaison des perçages par rapport à l'axe optique du verre.



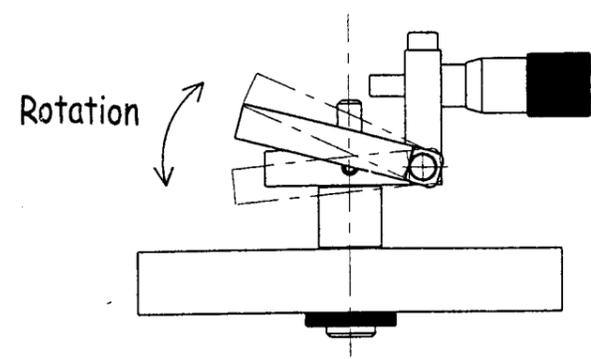
Groupement Académique IV		Session 2003		SUJET	
CAP et BEP OPTIQUE - LUNETTERIE		5031203 - 5131201		Secteur A : industriel	
EP1 – EXPRESSION TECHNIQUE	Durée de l'épreuve	BEP : 3h	Coefficient épreuve	BEP : 2	Page 1/4
		CAP : 2h		CAP : 4	
Partie EP1 a1) Compréhension et expression graphique	Temps conseillé	1h30	Coefficient partie	BEP : 0,6	
				CAP : 2,4	



1er Réglage :

Grâce à la butée micrométrique graduée, l'opticien peut contrôler la distance du bord du verre à l'axe du perçage.

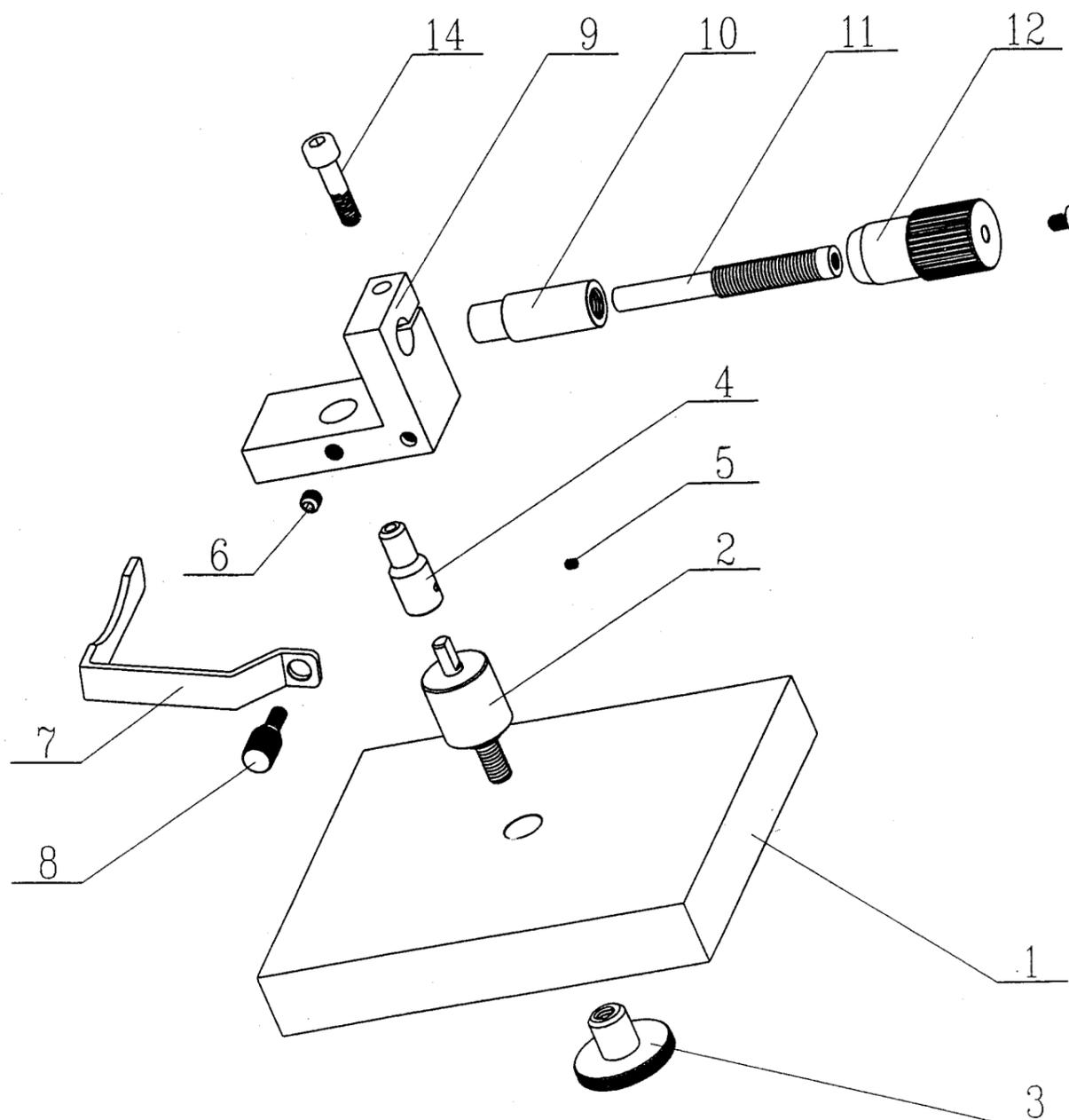
Lors de ce réglage l'opticien agit en rotation sur le bouton de manoeuvre N°12, entraînant une TRANSLATION du verre sous le forêt.



2ème Réglage :

En fonction du type de montage percés, l'opticien doit contrôler l'inclinaison du perçage par rapport à l'axe optique du verre.

Lors de ce réglage l'opticien agit sur le bras de maintien du verre N°7, après avoir desserré légèrement la vis de blocage N°8. Cette inclinaison se fait au juger avec l'expérience, car aucune graduation ne permet de la situer.

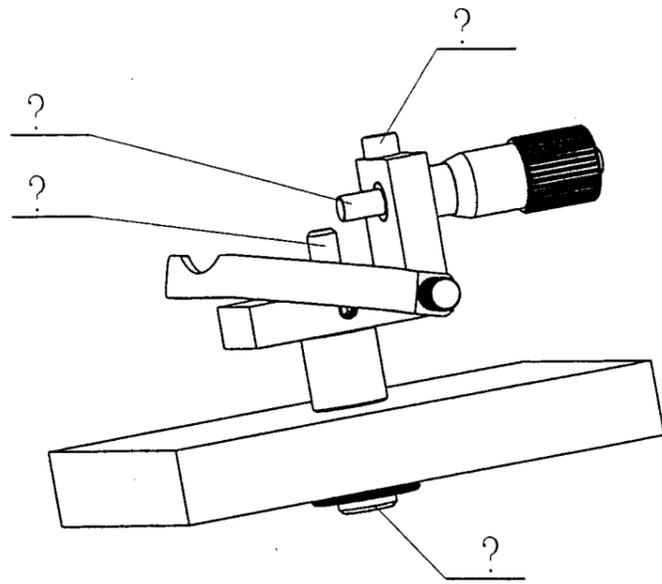


14	1	Vis	Acier	Fournisseur
13	1	Vis de fixation	Acier	Fournisseur
12	1	Bouton de manoeuvre gradué	Acier Inoxidable	
11	1	Vis micrométrique	Acier	Pas = 2
10	1	Support gradué de butée mobile	Acier Inoxidable	
9	1	Potence de perçage	Alliage d'aluminium	
8	1	Vis de blocage	Acier	
7	1	Bras de maintien du verre	Plastique	
6	1	Vis	Acier	Fournisseur
5	1	Vis	Acier	Fournisseur
4	1	Embout interchangeable	Téflon	
3	1	Ecrou de blocage	Alliage d'aluminium	
2	1	Arbre de fixation	Alliage d'aluminium	
1	1	Bâti de la perceuse à colonne	Alliage d'aluminium	

Rp.	Nb.	Désignation	Matière	Observations
Groupement Académique IV			Session 2003	SUJET
CAP et BEP OPTIQUE LUNETTERIE		5031208 - 5131201		Secteur A : industriel
EP1 - EXPRESSION TECHNIQUE		Durée de l'épreuve	BEP : 3h CAP : 2h	Coefficient épreuve BEP : 2 CAP : 4
Partie EP1 a1) Compréhension et expression graphique		Temps conseillé	1h30	Coefficient partie BEP : 0,6 CAP : 2,4
A3	Ech:		SUPPORT DE PERCAGE	Mise en situation + Nomenclature

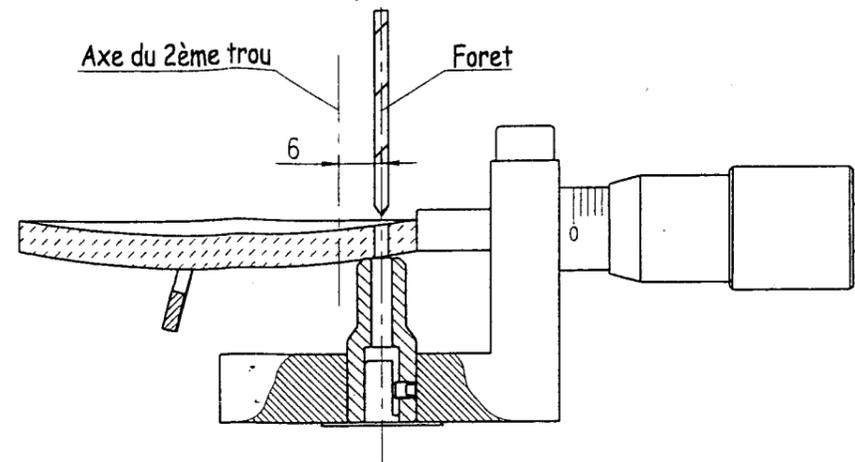
1°) Compléter ci-dessous les repères des pièces du montage de perçage.

/1



La butée micrométrique permet le réglage de l'éloignement de l'axe du perçage par rapport au bord du verre.

Notre opticien vient de réaliser le perçage du verre ci-dessous :



5°) L'axe du perçage est réalisé à 5mm du bord du verre. L'opticien a un autre trou à exécuter 6mm plus loin. Sachant que la vis micrométrique a un pas de 2 mm, de combien de tour(s) ou de fraction de tour devra t-il faire pour positionner son foret suivant l'axe du 2ème trou ?

/1

Le verre que l'opticien doit percer sur le montage ci-dessus, sera en appui sur les pièces N° 4 & N° 7.

2°) Ces contacts peuvent-ils occasionner des rayures sur le verre ? (justifier votre réponse)

/1,5

3°) Si l'opticien déserre très légèrement la vis N° 8 , quels sont les mouvements possibles de la pièce N° 7 ? (cocher les cases correspondantes)

- ROTATION
- TRANSLATION
- HELICOÏDAL
- LES TROIS MOUVEMENTS CI-DESSUS

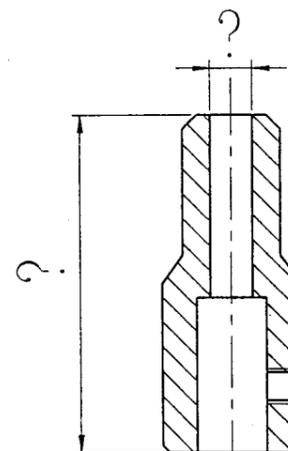
/0,5

4°) Lorsque l'opticien réalise le réglage cité ci-dessus, quelle incidence a t-il sur le perçage ?

- AUCUNE INCIDENCE
- INCLINAISON DE L'AXE DU PERCAGE
- AGRANDISSEMENT DU PERCAGE
- DEPLACEMENT DU TROU

/0,5

Voici ci-dessous la représentation en coupe de la pièce N° 4 à l'échelle 2:1.



6°) Indiquer la valeur des deux cotes repérées.

7°) En observant la coupe de l'embout interchangeable N°4, quel est le diamètre du foret maximum que l'on peut utiliser sur le montage de perçage, sans le détériorer ?

Ø du foret Maxi = _____

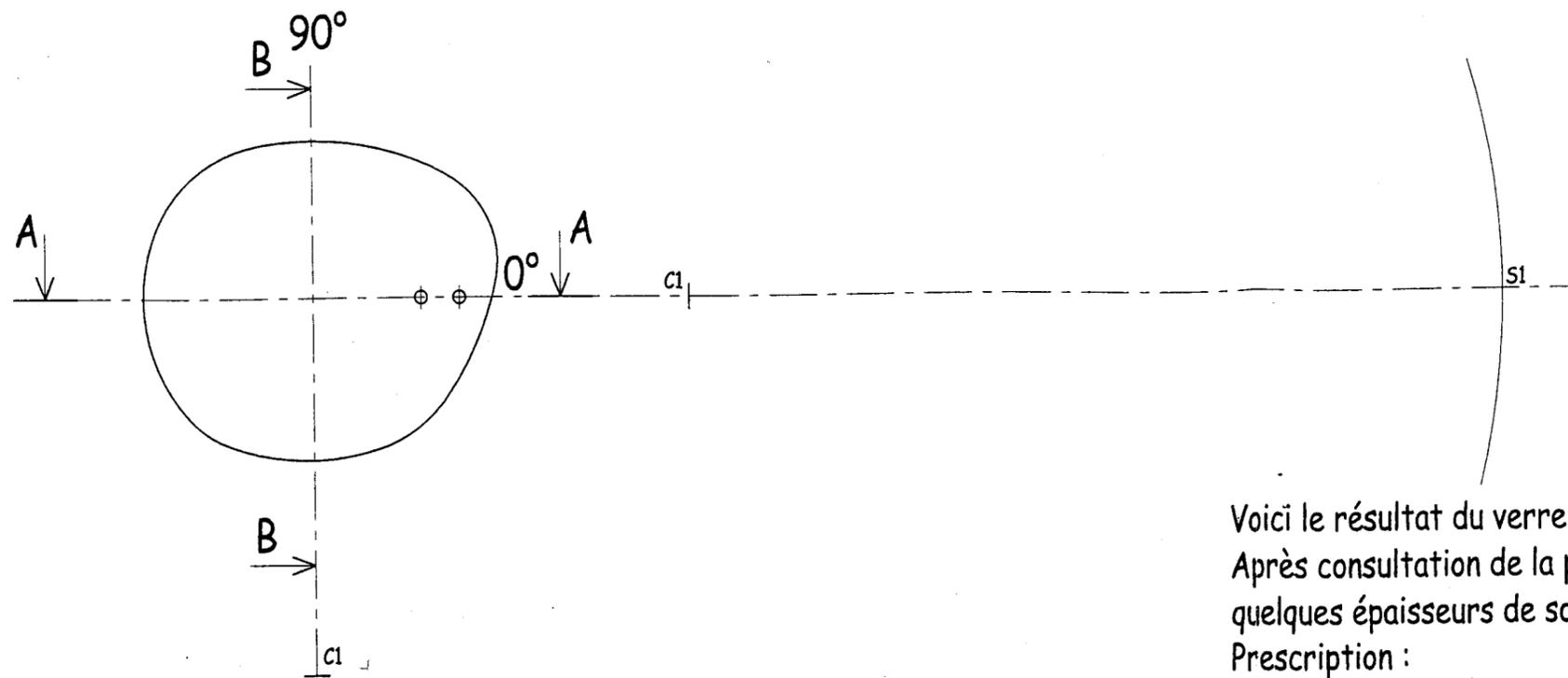
/1,5

8°) L'opticien vient de détériorer l'embout interchangeable N°4, expliquer clairement et chronologiquement la démarche pour démonter cet embout : (utiliser l'éclaté de la page 2/4)

/2

Groupement Académique IV		Session 2003		SUJET	
CAP et BEP OPTIQUE LUNETTERIE		5031208 - 5031201		Secteur A : industriel	
EP1 - EXPRESSION TECHNIQUE		Durée de l'épreuve	BEP : 3h CAP : 2h	Coefficient épreuve	BEP : 2 CAP : 4
Partie EP1 a1) Compréhension et expression graphique		Temps conseillé	1h30	Coefficient partie	BEP : 0,6 CAP : 2,4
A3	Ech: 1:1	SUPPORT DE PERCAGE		Etude de fonctionnement	

Page 3/4



Voici le résultat du verre droit après avoir percé les deux trous côté nasal.
Après consultation de la prescription de son client, l'opticien veut connaître graphiquement quelques épaisseurs de son verre droit.

Prescription :

OD : $-2,00 \delta$
OG : $-1,50 \delta$

La face avant du verre droit est réalisée par un dioptre $D1 = +4,00 \delta$, et le verre à un indice $n=1,5$.

1°) Calculer le rayon de la face arrière de ce ménisque sphérique.

/1

2°) Sur le schéma, sont représentés les vues : de face du verre droit ainsi que la section AA dans le méridien à 0° TABO.

/2

Réaliser la coupe BB dans le méridien à 90° TABO.

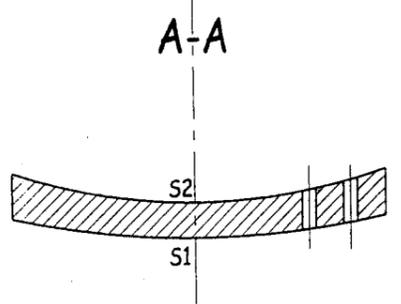
3°) Coter (en vert) sur le dessin, l'épaisseur au bord côté temporal dans le méridien à 0° TABO.

/0,5

4°) Cocher ci-dessous les types de vis utilisables pour réaliser ce montage percé.

/0,5

- | | | | |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> | Vis M 10 x 1,5 - 50 | <input type="checkbox"/> | Vis M 6 x 1 - 70 |
| <input type="checkbox"/> | Vis M 2,5 x 0,45 - 5 | <input type="checkbox"/> | Vis M 1,2 x 0,35 - 6 |
| <input type="checkbox"/> | Vis M 1,6 x 0,35 - 15 | <input type="checkbox"/> | Vis M 1,5 x 0,4 - 20 |



Groupement Académique IV		Session 2003		SUJET	
CAP et BEP OPTIQUE LUNETTERIE		5031208 - 5131201		Secteur A : industriel	
EP1 - EXPRESSION TECHNIQUE	Durée de l'épreuve	BEP : 3h	Coefficient épreuve	BEP : 2	
		CAP : 2h		CAP : 4	
Partie EP1 a1) Compréhension et expression graphique	Temps conseillé	1h30	Coefficient partie	BEP : 0,6	
				CAP : 2,4	
A3	Ech: 1:1	SUPPORT DE PERCAGE		Etude Du verre optalmique	