UNIVERSITE PAUL SABATIER 3 juillet 2009

Examen d'optique - 2L30PCM

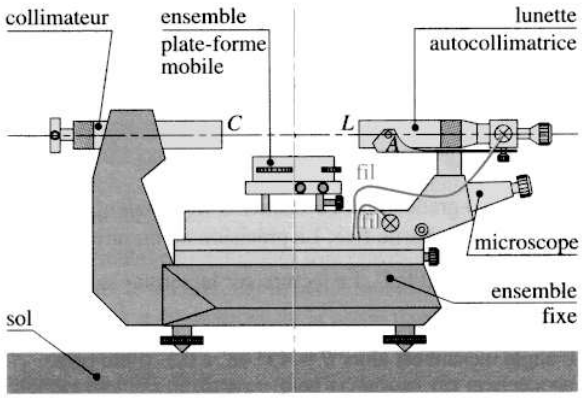
Partie TP

Session 2 - durée 0h30

Documents interdits

Etude d'un réseau en incidence normale

On étudie la diffraction d'un faisceau de lumière parallèle par un réseau plan comportant N traits par mètre. On utilise pour cela un goniomètre permettant de mesurer des angles à la minute d'arc près. Le schéma du goniomètre *vu de face* est représenté ci-dessous :



1. Dessiner le goniomètre *en vue de dessus* en y faisant figurer le réseau (en incidence quelconque), le collimateur et la lunette de visée (qui pourront être assimilés à une simple lentille convergente) ainsi que la marche des rayons lumineux lorsque le goniomètre est convenablement réglé.

2. Expliquer en quelques lignes comment régler la lunette de visée.

3. On règle le réseau en incidence normale et on l'éclaire avec une lampe à vapeur de mercure.

On note pour chaque raie dans l'ordre -1 son angle de déviation θ_d :

	Violet	Indigo	Bleu-vert	vert	jaune
λ (nm)	404,7	435,8	?	546,1	579,0
θ_d	28° 30'	30° 56'	35° 27'	40° 06'	43° 05'

Tracer un graphe permettant de déterminer de manière simple le nombre N de traits par mètre du réseau. Evaluer numériquement ce nombre.

4. Déterminer graphiquement la longueur d'onde de la raie bleu-vert.

5. En supposant les longueurs d'onde connues avec une infinie précision, calculer l'incertitude absolue sur N.