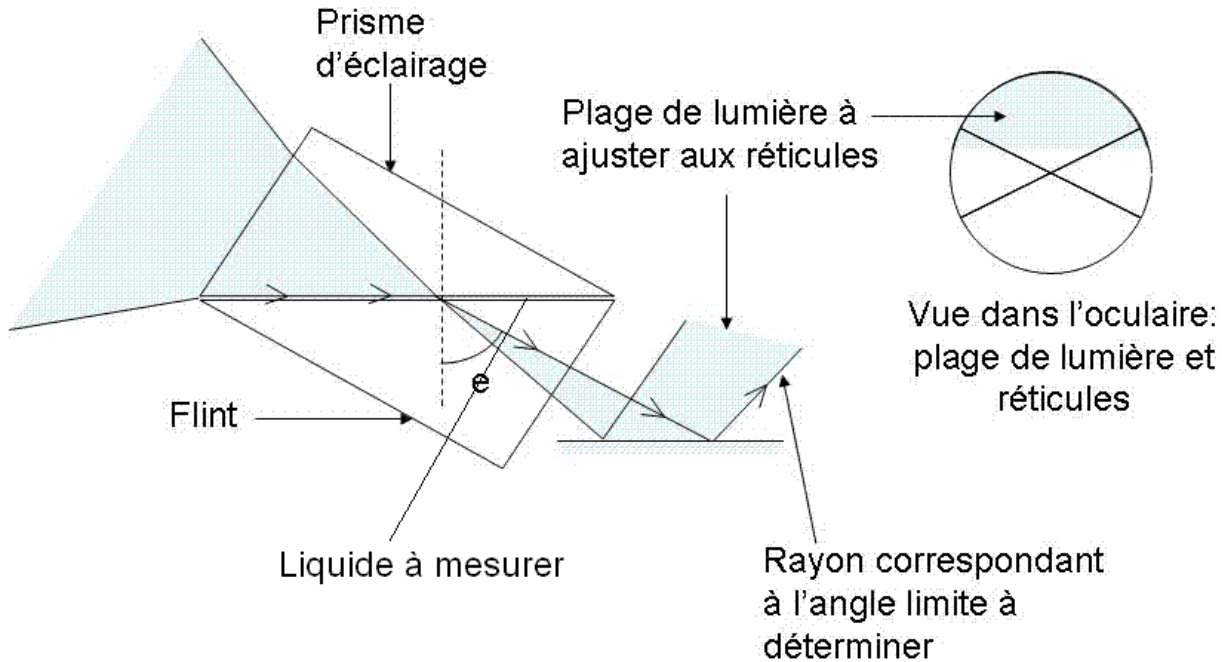


Le réfractomètre d'Abbe

Il permet la mesure de l'indice de réfraction d'un liquide.

Ce liquide est déposé entre deux prismes en verre très réfringent (d'indice supérieur à 1.7).



Dessin repris de Wikipédia

On observe la lumière à travers le dioptré liquide / prisme en verre du bas.

Comme l'indice du prisme est supérieur à celui du liquide étudié, il y a un angle limite de réfraction qui dépend de l'indice n du liquide étudié et de l'indice N du verre.

On observe le rayon transmis à travers ce dioptré via un miroir orientable et un oculaire de visée.

La mesure nécessite un réglage pour amener la séparation plage éclairée supérieure / plage inférieure sombre au croisement des deux fils du réticules.

Soit e l'angle limite de réfraction : $N \sin(e) = n$. La mesure de e permet donc de connaître n .

On obtient une valeur avec 4 décimales.

Il faut tenir compte de la température en considérant que l'indice perd entre 3 et 4 $10\ 000^{\text{ème}}$ par degré Celsius en plus.

Ainsi si la mesure donne 1.4637 à 25° , elle correspond à une valeur comprise entre 1.4652 et 1.4657 à 20°C . On trouve dans le Handbook les valeurs des indices des composés purs à une température précisée.

La mesure de l'indice de réfraction d'un liquide permet de juger de sa pureté. Pour pouvoir être efficace, il faut que les indices du liquide attendu et du liquide le polluant éventuellement soient éloignés d'au moins quelques centièmes d'unités.

Attention : il n'y a pas de lien affine entre l'indice de réfraction et la pureté du liquide. Il est par contre possible de réaliser une courbe d'étalonnage (indice du mélange A+B en fonction de la teneur en B de ce mélange) pour juger de la pureté d'un composé.