

# Indice de réfraction

## I. Définition

L'indice de réfraction **n** d'un milieu transparent et homogène est le rapport de la vitesse de la lumière de la vide **c** sur la vitesse de la lumière dans le milieu étudié **v**.

$$n = \frac{c}{v}$$

L'indice de réfraction est une grandeur sans unité. Pour un liquide :  $1,3 < n < 1,7$

L'indice de réfraction **n** dépend de la longueur d'onde de la radiation et de la température :

- La longueur d'onde de référence est la raie D du sodium ( $\lambda = 589 \text{ nm}$ ).
- Les indices de réfraction sont tabulés à **20°C** : pour comparer la valeur expérimentale mesurée à la température **t** (exprimée en °C) avec la valeur tabulée, il convient d'appliquer la formule suivante :

$$n^{20} = n^t + 0,00045 (t - 20)$$

La mesure d'un indice de réfraction permet d'identifier un liquide et de contrôler sa pureté. La présence d'impuretés modifie la valeur de l'indice de réfraction.

## II. Mesure

L'indice de réfraction d'un liquide est mesuré avec un réfractomètre d'Abbe.

- Etalonner le réfractomètre.
- Déposer la goutte de produit à analyser en prenant garde à ne pas rayer les surfaces du prisme.
- Abaissier le prisme supérieur.
- Tourner le verrier du compensateur afin d'obtenir une image la plus nette possible.
- Amener l'interface clair-obscur au centre du réticule à l'aide du second verrier.
- Lire la valeur de l'indice dans l'oculaire.
- Calculer la valeur de l'indice de réfraction à 20°C afin de le comparer à sa valeur tabulée.



Réfractomètre d'Abbe