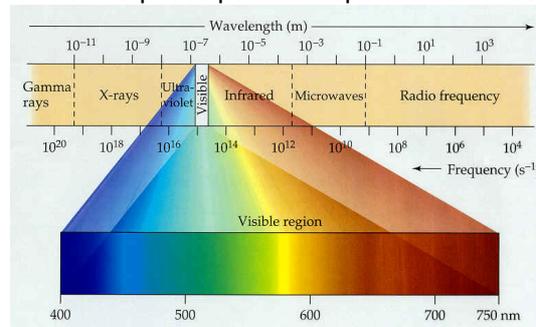




Dispersion de la lumière par un prisme

Monochromatique vs Polychromatique

La lumière visible représente une toute petite partie du spectre des ondes électromagnétiques.



Elle peut être monochromatique. Par exemple, le rouge du LASER est une lumière ou radiation monochromatique. Elle ne se décompose pas.

Elle peut être polychromatique. Ainsi, la lumière blanche est composée de plusieurs radiations. Elle est dite polychromatique et se décompose.

Réfraction et dispersion

1. INDICE DE REFRACTION ET LONGUEUR D'ONDE.

L'indice de réfraction d'un milieu homogène et transparent dépend de la longueur d'onde de la radiation qui le traverse. Plus la longueur d'onde de la radiation est faible, plus l'indice de réfraction est grand.

2. INFLUENCE SUR LA DISPERSION.

L'angle de réfraction d'une radiation dépend de l'indice de réfraction des milieux traversés, donc de la longueur d'onde de la radiation. Plus l'indice de réfraction est grand, plus l'angle de réfraction est grand. Par conséquent, plus la longueur d'onde est petite, plus une radiation est déviée. Une lumière polychromatique est donc décomposée.

3. APPLICATION AU PRISME.

La face d'entrée du prisme provoque une 1^{ère} déviation de la lumière incidente. Puis la lumière se propage en ligne droite à l'intérieur du prisme jusqu'à la face de sortie (milieu homogène d'indice n). Au passage de la face de sortie, la lumière est à nouveau déviée. La lumière incidente subit donc une double déviation, d'où une importante décomposition de la lumière.



Rq : Il existe d'autres systèmes dispersifs, comme par exemple le réseau. Un réseau est un dispositif constitué d'une fine lame de verre ou de plastique transparent sur laquelle ont été gravées, à intervalles réguliers, de microscopiques rainures (de quelques centaines à plusieurs milliers de traits par mm). Le spectre obtenu comporte une tache centrale de même couleur que la source lumineuse, et plusieurs spectres de part et d'autre, de plus en plus étalés à mesure que l'on s'éloigne de la tache centrale. Chacun de ces spectres montre les couleurs dans l'ordre inverse d'un prisme.