

PRODUCTION ET ANALYSE D'UNE LUMIERE POLARISEE

LUMIERE NATURELLE

Les sources classiques produisent une **onde non polarisée**.

Si on superpose un faisceau de lumière polarisée et un faisceau de lumière naturelle on a un faisceau **de lumière partiellement polarisée**.

PRODUCTION D'UNE LUMIERE POLARISEE RECTILIGNEMENT

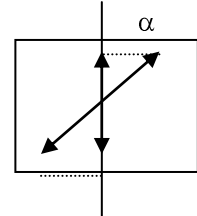
On utilise des systèmes particuliers appelés **polariseurs**. Il produise une **onde polarisée rectilignement selon un axe qui leur est propre**.

ANALYSE D'UNE POLARISATION RECTILIGNE

Le polarisateur joue le rôle d'**analyseur**. S'il reçoit une onde polarisée rectilignement il n'en laisse passer qu'une partie fonction de l'angle α

donnée par la loi de Malus : $I = I_0 \cos^2 \alpha$

Rem: on note que si $\alpha = \pi/2 + m\pi$ il y a extinction totale. Le polariseur (P) et l'analyseur (A) sont croisés.



LAMES MINCES A RETARD DE PHASE

Lame demi-onde ($\lambda/2$) pour une longueur d'onde donnée

- Elle déphase de π les vibrations rectilignes qui se sont propagées suivant ses deux axes (lignes neutres) pour **une longueur d'onde donnée**. ($\varphi = \frac{2\pi}{\lambda_0} \delta = \pi$ **donne** $\delta = \lambda_0 / 2$).
- Elle transforme une onde polarisée rectilignement, en une onde de polarisation rectiligne **symétrique de la première par rapport à ces axes**.

Lame quart d'onde ($\lambda/4$) pour une longueur d'onde donnée

- Elle déphase de $\pi/2$ les vibrations rectilignes qui se sont propagées suivant ses deux axes pour **une longueur d'onde donnée**.
- Elle transforme une onde polarisée rectilignement, en une onde de polarisation elliptique.
- Elle transforme une polarisation circulaire, en **une polarisation rectiligne selon les bissectrices des lignes neutres de la lame**.

ANALYSE D'UNE VIBRATION TOTALEMENT POLARISEE QUELCONQUE

L'organigramme ci-contre donne une méthode de reconnaissance de la polarisation d'une onde de polarisation inconnue, de ses axes et de son excentricité (ou de son degré d'ellipticité B/A) éventuels...

