

cf cours Mr Imbert

points importants : pour le calcul de la différence de marche : préciser qu'on utilise le principe de retour inverse de la lumière et le théorème de Malus (les surfaces d'onde sont perpendiculaires aux rayons lumineux)

Michelson en lame d'air : les interférences ne sont pas localisées => expérience : déplacer l'écran

lame d'air : source étendue => on considère une source étendue associée à un ensemble de points sources incohérentes entre elles, on peut donc sommer les éclairissements, les sources ont la même différence de marche : on obtient une figure d'interférences plus lumineuse, on dit que la cohérence spatiale est infinie

applications : défaut d'une lame de verre, mesure de l'indice de l'air en fonction de la température, expérience de Michelson et Morley => permet de détecter des défauts de surface de l'ordre de la centaine de nanomètres

expérience de Michelson et Morley : fin du 19<sup>e</sup> siècle, on pense que la lumière se propage dans un milieu qu'on appelle l'éther => toutes les ondes qu'on connaît à l'époque se propagent dans des milieux, éther = milieu de propagation des ondes électromagnétiques, éther défini dans le référentiel héliocentrique, la terre est en orbite autour du soleil à une vitesse  $v_e$  de l'ordre de 30km/s et reçoit un vent d'éther à environ 30km/s => composition des vitesses avec la vitesse de la lumière (variation de l'ordre de  $10^{-8}$ m => d'où la nécessité de développer un interféromètre très précis pour détecter ces variations (cf cours Moulin)

Einstein pensait que la déformation de l'espace temps était si petite qu'elle ne serait jamais mesurable

Messages importants de la leçon car pas beaucoup de temps : métrologie et différence avec les appareils à division d'amplitude

Biblio : cap prépa ancien programme.

Leçons d'agrégation en optique et quantique (années 90)

H prépa vert ancien programme.

Hecht physique => Michelson et Morley

Perez d'optique

"théorème de localisation" sur internet, correction de la prépa de Lyon