

Questions

- **Qu'est ce que le modèle des trains d'onde ?** C'est un premier modèle qui permet d'étudier la cohérence d'une source qui n'est pas parfaitement monochromatique. Pour cela, on considère que la source émet une somme de trains d'onde qui sont eux parfaitement monochromatiques, mais émis pendant un temps finit. Dans le cadre de cette leçon, on peut considérer que chaque atome émet avec une polarisation aléatoire.
- **Pourquoi la lumière émise par un laser n'est-elle pas polarisée ?** Les trains d'onde émis par les atomes à l'intérieur du laser n'ont pas de raison d'avoir la même direction de polarisation. La lumière résultante, qui est la somme de tous ces trains d'onde n'est donc pas polarisée.
- **Pourquoi est-ce qu'on met des polariseurs sur les lunettes de soleil ?** La lumière du ciel est partiellement polarisée (cf polarisation par diffusion/Modèle de Rayleigh), donc on réduit une partie de l'intensité lumineuse en provenance du ciel. Ensuite des polariseurs permettent également de se protéger de la lumière réfléchiée sur l'eau/la neige (cf polarisation par réflexion/Angle de Brewster).
- **Que ce passe-t-il si avec les lunettes 3D décrites dans la leçon on tourne la tête au cinéma ?** On se met à revoir les images envoyées par les deux projecteurs avec un décalage. Les lunettes 3D actuelles utilisent plutôt la polarisation circulaire pour s'affranchir de ce problème.
- **Qu'est ce que la polarisation par guidage d'onde ?** Si un guide d'onde est monomode, le mode en question peut être polarisé.
- **Qu'est ce qui justifie la biréfringence du quartz et du scotch ?** C'est lié à l'anisotropie du milieu, par exemple le cristal de quartz n'est pas cubique.
- **Comment faire pour changer l'axe de polarisation d'une lumière polarisée linéairement ?** On utilise le phénomène de biréfringence rotatoire qui peut intervenir lorsque la lumière traverse des milieux chiraux (activité optique) ou un champ magnétique (effet Faraday).
- **Comment fabriquer des verres qui ne laissent passer qu'une polarisation circulaire ?** Pour une onde monochromatique il suffit d'utiliser des lames quart d'onde et des polariseurs. Pour une lumière polychromatique c'est plus compliqué, mais il existe des méthodes.