

Éléments de correction du TD4 (essentiellement expérimental):

Détermination graphique de la configuration à utiliser : voir la correction du TD3

Orientation de la  $\lambda/4$  pour obtenir la même polarisation mais avec le sens de rotation opposé (gauche au lieu de droite) : tourner la  $\lambda/4$  de  $90^\circ$  pour inverser axe lent et axe rapide.

Indications sur les méthodes expérimentales

- 1) A partir d'un polariseur de référence d'axe vertical, on peut repérer les axes des deux polariseurs du montage en réalisant une extinction avec la référence : on sait alors qu'ils sont horizontaux. Pour les axes neutres de chaque lame, il suffit de la placer entre les deux polariseurs le premier horizontal, le 2<sup>e</sup> vertical (on part une extinction en l'absence de lame) et tourner la lame pour retrouver une extinction : on sait que les axes neutres des lames sont alors confondus avec ceux des polariseurs.
- 2) On place d'abord la  $\lambda/2$  puis la  $\lambda/4$  entre les 2 polariseurs jusqu'à retrouver l'extinction, puis on tourne la  $\lambda/2$  de  $15^\circ$ . Il reste un doute sur le sens de l'elliptique obtenue puisqu'on ne sait pas a priori où est l'axe lent de la  $\lambda/4$ . On va lever ce doute avec la vérification de la question suivante.
- 3) Repérer la position du polariseur de sortie qui donne un minimum d'intensité : ça doit être la position dans laquelle il était déjà placé (vertical). Placer la  $\lambda/4$  de référence juste avant ce polariseur, avec son axe lent suivant la direction horizontale. Elle va transformer la polarisation elliptique qu'on a fabriqué en une polarisation linéaire que l'on va pouvoir éteindre avec le polariseur. Tourner le polariseur pour retrouver une extinction : on doit trouver une rotation de  $30^\circ$  dans le sens de rotation voulu sur l'elliptique. Si le sens n'est pas le bon, il faut tourner la  $\lambda/4$  du montage de  $90^\circ$ .