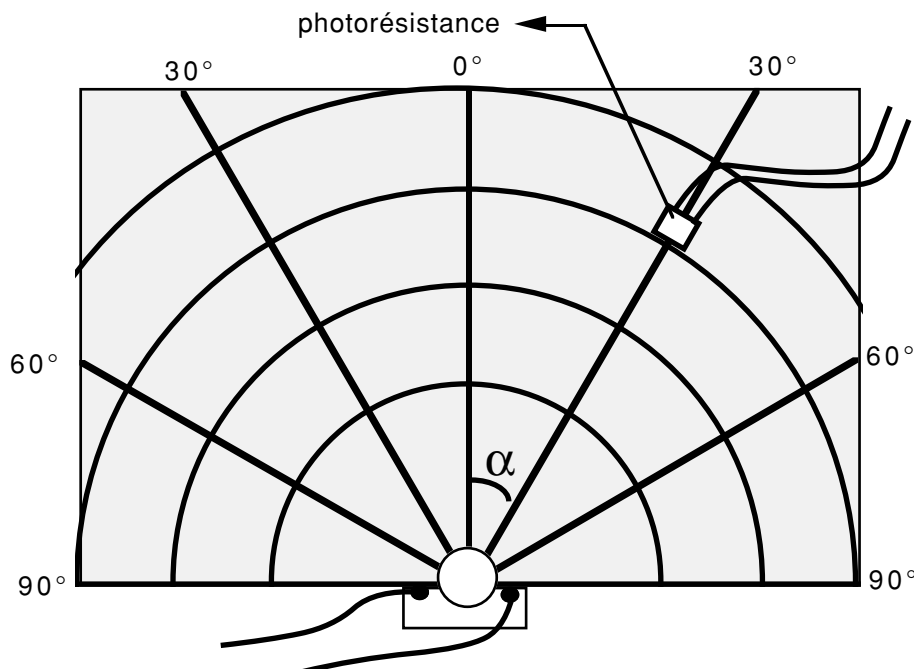


**BUT :** étudier les variations du flux lumineux émis par une source de lumière (grâce à des mesures d'éclairement) suivant la direction. Une première source (lampe sur support classique) fournit un éclairage relativement uniforme quelle que soit la direction (pour une distance source/capteur donnée).  
 On peut étudier l'influence d'un réflecteur (lampe de poche), on obtient ainsi des diagrammes de directivité que l'on peut tracer sur un papier millimétré à coordonnées polaires.  
 L'éclairement est mesuré de préférence à l'aide d'une photorésistance (étalonnée grâce à un luxmètre) car les petites dimensions de la surface sensible sont nécessaires. A l'inverse, les luxmètres ou les cellules photo-électriques ne sont pas recommandés (leur surface sensible étant trop grande par rapport aux distances source/capteur) à moins de les réduire à l'aide d'un cache muni d'un orifice (de 1 cm de diamètre par exemple).

**SCHEMA :****LISTE DU MATERIEL :**

- photorésistance étalonnée,
- multimètre,
- fils de connexion,
- lampe 24 V 25 W,
- alimentation (réglable),
- lampe de poche,
- un support noir, plan, portant des arcs de cercles (espacés de façon régulières) et des mesures d'angles.

Si l'on souhaite utiliser un luxmètre ou une cellule photo-électrique en réduire la surface sensible à l'aide d'un cache noir.

**MODE OPERATOIRE :**

- 1- Eclairage quasi omnidirectionnel (lampe 24 V 25 W par exemple):
  - Réaliser le montage ci-dessus. Pour une distance fixe lampe/capteur (20 cm par exemple) , mesurer l'éclairement dans différentes directions (déplacer le capteur sur le même arc de cercle, toujours face à la lampe et en tournant à chaque fois de 30° par exemple).
- 2- Eclairage très directionnel: influence d'un réflecteur (lampe de poche), même travail.
- 3- Les variations (ou non variation) en fonction de la direction peuvent être représentées sur une feuille à coordonnées polaires et comparées.

**REMARQUES :**

- Le questionnement des élèves quant au choix d'un mode de représentation des résultats numériques obtenus peut s'avérer pédagogiquement très formateur.
- Il est intéressant, à la suite, d'exploiter des données fournies par des documents techniques relatifs à certaines lampes un peu spécifiques (photographie, ... voir catalogues spécialisés). Le parallèle avec l'acoustique peut être souligné (diagrammes de directivité des microphones).
- On peut également avec le même matériel faire une étude de l'influence de la distance (pour une direction donnée) en s'éloignant progressivement de la lampe l'éclairement diminue (voir exploitation sur une précédente fiche de manipulation).

Première lampe: .....

Distance source / récepteur: d =

mesure de l'angle $\alpha$ (en degré)	90°	60°	30°	0°	30°	60°	90°
résistance (en ohm)							
éclairage (en lux)							

Deuxième lampe: .....

Distance source / récepteur: d =

mesure de l'angle $\alpha$ (en degré)	90°	60°	30°	0°	30°	60°	90°
résistance (en ohm)							
éclairage (en lux)							