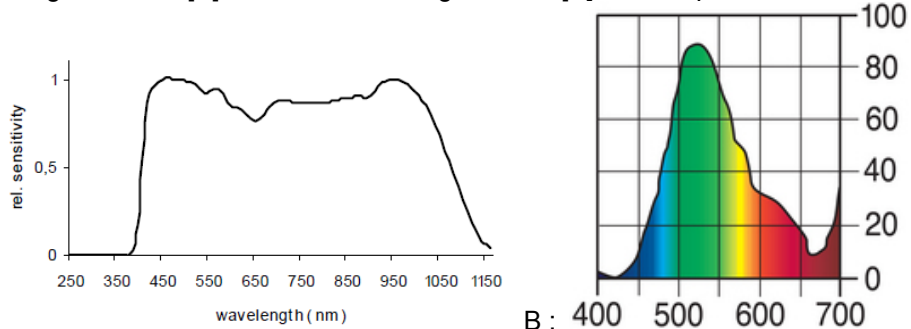


Dérive/différence des appareils luxmètres les uns par rapport aux autres

Tout d'abord la technologie utilisée peut être de 2 natures différentes :

1. Une cellule « large bande » [A] filtrée avec une « gélatine » [B] colorée pour obtenir la courbe V λ (AxB).

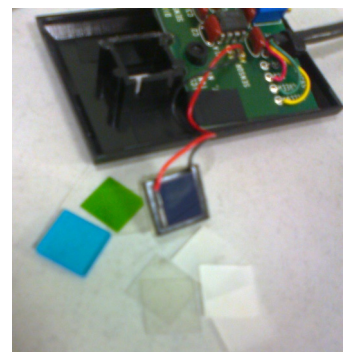
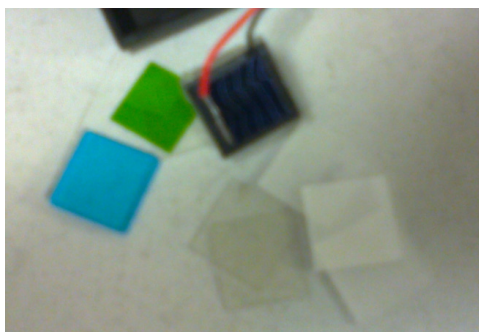


(ceci est un exemple, plusieurs filtres peuvent être nécessaires)

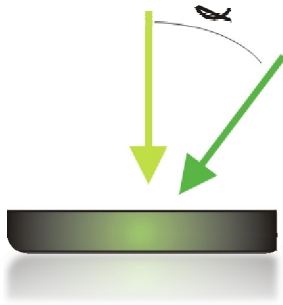


La (les) gélatine(s) peut (doivent) être protégée par un filtre anti UV [C] pour les éviter de la décoloration. Si ce n'est pas le cas, les filtres gélatines vont s'affadir et la courbe V λ ne sera plus identique à celle d'origine.

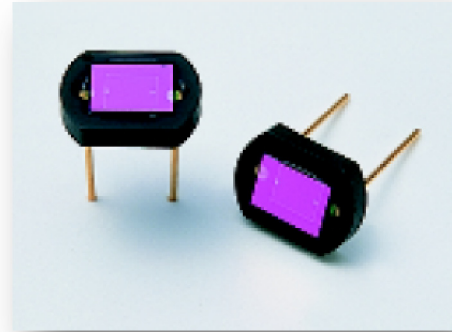
Ce type de cellule à filtre séparé offre presque naturellement la réponse angulaire en cosinus : plus on éclaire 'de biais' et plus le faisceau est pondéré par le cosinus de l'angle ; la réponse est optimale à 0° (éclairage juste au dessus de la cellule) et chute à zéro en incidence 90° (éclairage rasant).



Empilage photodiode / filtres colorés & anti UV / diffuseur(s) dépoli(s).



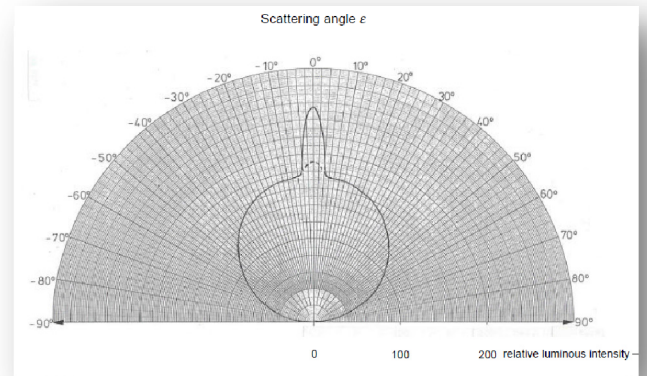
Angle d'incidence



Photodiodes dichroïques

2. Une cellule au départ large bande dispose d'un filtre incorporé déposé sous vide (dépôt de type dichroïque) qui lui donne d'emblée la réponse V λ attendu.

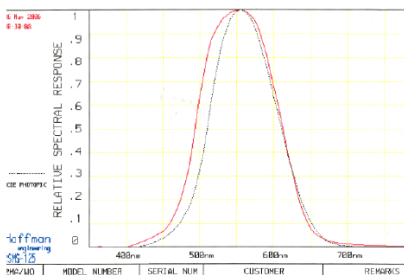
Ce type de cellule est beaucoup plus stable mais les revêtements de type dichroïques se comportent différemment en fonction de l'angle d'incidence ce qui impose d'utiliser un diffuseur opale donnant une réponse angulaire (facteur cosinus). Si le diffuseur est transparent (i.e. il ne diffuse pas : le facteur cosinus est affecté) ceci peut amener des disparités avec les appareils qui présentent un facteur cosinus correct.



Exemple de diffuseur proche du cosinus.

Exemple de cellules avec des diffuseurs plus ou moins efficaces : le diffuseur de gauche est moins opale (plus transparent) que le diffuseur de droite.

En fonction du vieillissement des photodiodes, des filtres colorés & anti UV, la fonction de réponse spectrale peut se décaler et induire des différences entre les luxmètres, des différences de facteur cosinus peuvent accentuer cela. Exemple de décalage / déviation : appareil trop sensible au bleu (partie gauche de la courbe rouge, trop à gauche).



Dans ce cas, 2 appareils différents peuvent être parfaitement calés lors de l'étalonnage (source de lumière blanc chaud type illuminant A comme la lumière donnée par des lampes tungstène –plutôt jaunâtre–), et présenter de fortes différences pour la mesure de lumière de température de couleur très différente : par exemple la lumière bleutée des lampes à diodes ou la lumière visible parasite des sources UV-A très violacée.