

ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE

CORRIGÉ

EP 2

HISTOIRE

1) Erwin H. LAND est l'inventeur du premier procédé moderne de photographie instantanée connu sous le nom de Polaroid.

2) W. H. FOX TALBOT est l'inventeur du premier procédé négatif/positif.

CHIMIE

1) Les différentes étapes du traitement C41 sont, dans l'ordre :

- 1- Révélateur
- 2- Blanchiment
- 3- Premier lavage
- 4- Fixage
- 5- Deuxième lavage
- 6- Stabilisant
- 7- Séchage

2) Le bain de blanchiment a pour rôle de transformer l'argent métallique formé lors du passage dans le révélateur en halogénure d'argent. Cet halogénure pourra être ainsi éliminé par le fixateur.

3) Les agents développeurs susceptibles d'être présents dans un révélateur sont : l'hydroquinone, la phénidone, le métol (génol, rhodol), la pyrocatechine, la paraphénylènediamine, le diaminophénol, la glycine, le pyrogallol, le para-aminophénol.

ÉLECTRICITÉ

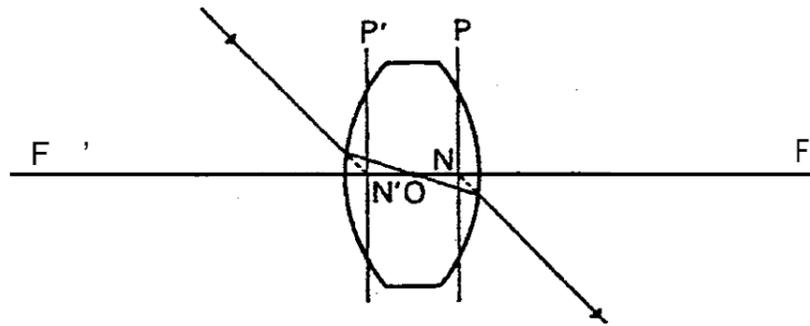
La puissance totale est : $P=500+250+1000=1750$ W.

L'intensité du fusible est donnée par la relation : $I=P/U$ soit $I=1750/220=7,95$ A soit 8 A.

OPTIQUE

1)

\tilde{N} : Point nodal d'incidence - N: Point nodal d'émergence —
 P' et P : Plans nodaux — O: Centre optique — F: Foyer principal image — F' : Foyer principal objet



2)

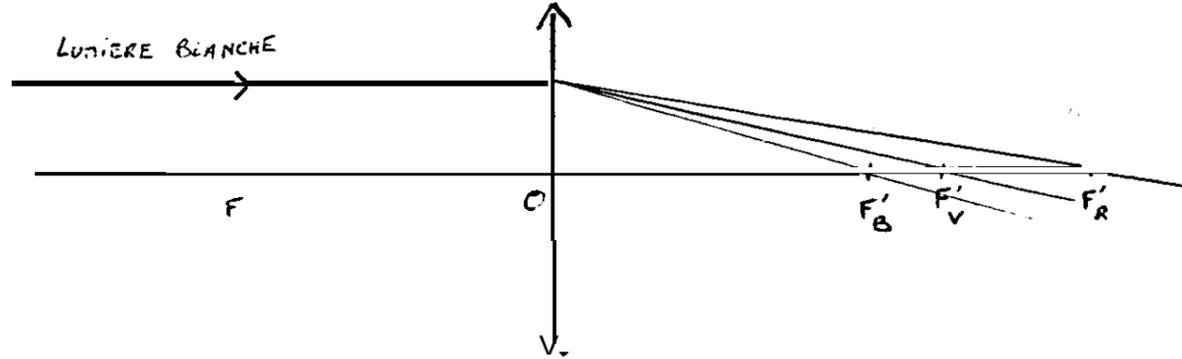
- Le grandissement est donné par la formule :
 $G = I/O$ d'où $G = -9,5/13 = -0,73$, négatif car l'image est inversée mais un grandissement positif est aussi accepté.
- La distance de prise de vue s'obtient de la façon suivante :
La relation de Descartes nous donne :
 $1/p' - 1/p = 1/f$ (les calculs restent valables avec la formule simplifiée $1/p' + 1/p = 1/f$ et un grandissement positif) or $G = p'/p \Leftrightarrow p' = p \times G$ d'où :
 $1/(p \times G) - 1/p = 1/f \Leftrightarrow p = f((1-G)/G)$
 $= -0,24 \times ((1+0,73)/0,73)$
 $= -0,568$ m, on acceptera un $p = 0,568$ m car l'élève n'est pas censé tenir compte des conventions de signe soit **56,8 cm**.
- Le tirage est alors :
 $p' = p \times G = -0,568 \times (-0,73)$
 $= 0,415$ m soit **41,5 cm**.
- Le coefficient de tirage est donné par :
 $T = (p'/f)^2$
 $= 2,99$ soit **3**.
- Un coefficient de tirage de 3 signifie qu'il y aurait 3 fois moins de lumière qui parviendrait sur le film si nous gardions un diaphragme de $f/22$. Pour

savoir précisément de combien d'unité il faudra ouvrir le diaphragme, on peut appliquer la relation suivante :

$$\begin{aligned} \text{écart de diaph} &= \log T / \log 2 \\ &= \log 3 / \log 2 \\ &= 1,6 \text{ soit } 1 \text{ diaph } 2/3. \end{aligned}$$

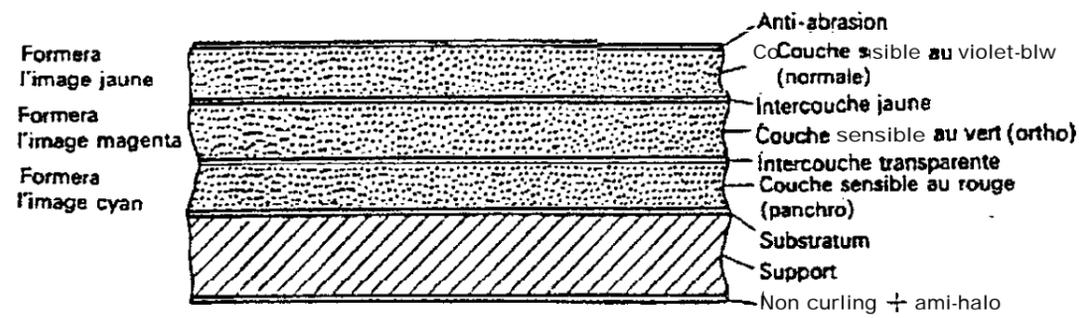
Le diaphragme à utiliser pour notre prise de vue sera alors de 11 1/3.

3) Les aberrations chromatiques sont dues à la constringence, ou pouvoir dispersif, du verre des lentilles. On peut considérer que la lentille est formée d'une multitude de petits prismes. Lorsque la lumière blanche traversera la lentille, cette dernière décomposera la lumière en un spectre de plusieurs radiations. Aberrations chromatiques et dispersion du verre sont donc directement liées.



TECHNOLOGIE GÉNÉRALE

- 1) Un couple correspondant à IL 0 peut-être 1 s à f/1.
- 2) Dessin industriel (voir feuille jointe).
- 3) Unité de puissance d'un flash électronique :
Le joule noté J ou le watt par seconde noté W/s.
- 4) Coupe simplifiée d'un film négatif couleur :



5) Unité de mesure :

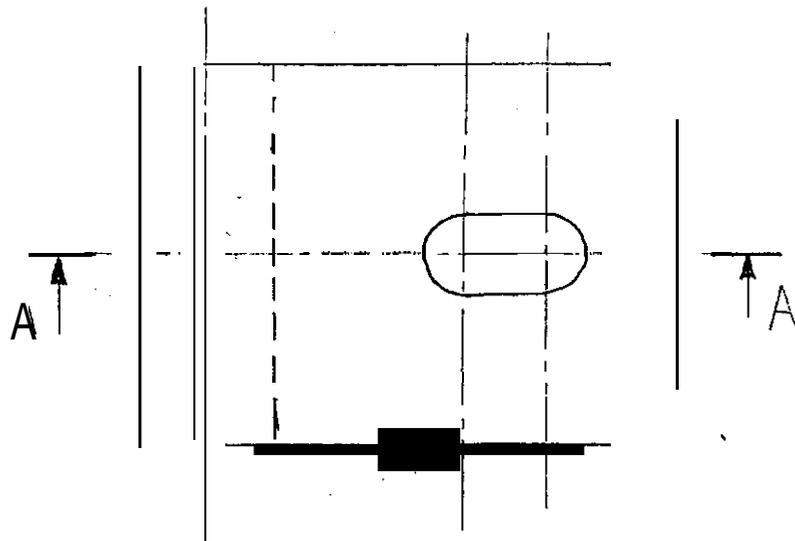
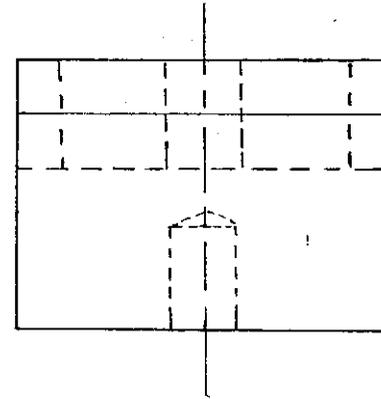
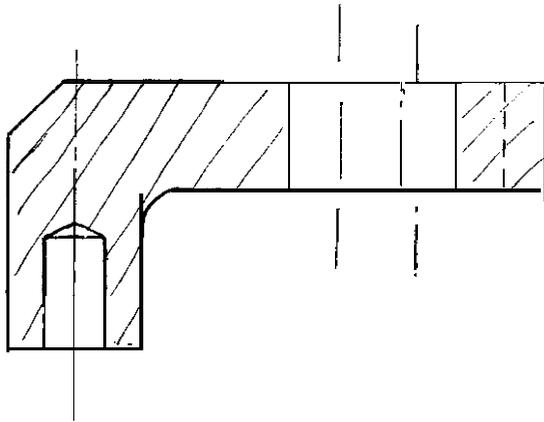
- de l'intensité lumineuse est le candela.
- du flux lumineux est le lumen.

HYGIENE

Lors d'une projection de produits chimiques dans les yeux, il faut laver les yeux à l'eau puis consulter un spécialiste.

Correction

A-A

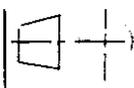


Compléter la vue de dessus.

Finir la vue de face en coupe

Faire la vue de gauche

ACADEMIE DE RENNES		Matricule:
Echelle: 1	CAP PHOTOGRAPHE	EP2 Technologie



SUPPORT PIED PHOTO