

### Titre : calcul du temps de pose

(temps d'exposition de l'écran enduit et sec pour être insolé correctement)

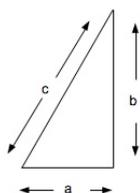
Ce que vous devez savoir pour faire ce calcul :

1. - Règle concernant la distance lampe/châssis :

*La distance pour que l'insolation soit uniforme et optimisée doit être égale à la diagonale de l'écran.*

2. - Formules pour calculer la diagonale :

$$a^2 + b^2 = c^2$$



3. - Formule pour calculer le nouveau temps de pose :

*Divisez la nouvelle distance par l'ancienne distance,  
puis multipliez le résultat par l'ancien temps de pause.*

Application :

Temps de pause actuel : Temps de pose : 3 minutes (soit 180 secondes)

Distance châssis/lampe : 1,40 mètre (soit 140 cm).

1. - faire le calcul pour un écran 40 x 80 cm.

1°) Calcul de la nouvelle distance entre le châssis et la lampe d'insolation, je dois donc calculer la diagonale de l'écran 40 x 80 cm.

J'applique la formule :

$$40^2 = 1600$$

$$80^2 = 6400$$

$1600 + 6400 = 8000$  (8000 représente le carré de la diagonale ou le carré de « c » dans la formule, donc je dois rechercher la racine carrée de 8000)

$$\sqrt{8000} \text{ (racine carrée de 8000)} = 89,4427191$$

Nouvelle distance = 89,4427191 cm

2°) Calcul du nouveau temps de pose.

J'applique la formule :

nouvelle distance (89,4427191 cm) divisée par l'ancienne distance (140 cm – voir l'énoncé)

$$89,4427191 : 140 = 0,638876565$$

Le résultat (0,638876565) est multiplié par l'ancien temps de pose (180 secondes – voir l'énoncé)

$$0,638876565 \times 180 = 114,9977817 \text{ secondes (soit 115 secondes)}$$

2. - faire le calcul pour un écran 140 x 180 cm.

1°) Calcul de la nouvelle distance entre le châssis et la lampe d'insolation, je dois donc calculer la diagonale de l'écran 140 x 180 cm.

J'applique la formule :

$$140^2 = 19600$$

$$180^2 = 32400$$

$19600 + 32400 = 52000$  (52000 représente le carré de la diagonale ou le carré de « c » dans la formule, donc je dois rechercher la racine carrée de 52000)

$$\sqrt{52000} \text{ (racine carrée de 52000)} = 228,035085$$

Nouvelle distance = 228,035085 cm

2°) Calcul du nouveau temps de pose.

J'applique la formule :

nouvelle distance (228,035085 cm) divisée par l'ancienne distance (140 cm – voir l'énoncé)

$$228,035085 : 140 = 1,62882203571429$$

Le résultat (1,62882203571429) est multiplié par l'ancien temps de pose (180 secondes – voir l'énoncé)

$$1,62882203571429 \times 180 = 293,187966428572 \text{ secondes (soit 293 secondes)}$$

Constat : plus l'écran est grand, plus le temps de pose est grand

Conseils :

*Utilisez toujours les mêmes unités pour faire les comparaisons (soit des cm, soit des mm, etc.)*

*Convertissez le temps en seconde pour faire les calculs.*