

## LITHOTRIPSIE

1 ) pour les ondes constructives :  $\phi = 2 \cdot n \cdot \pi$   
pour les ondes destructives :  $\phi = 2 \cdot n \cdot \pi + n \cdot \pi$

2.1 ) pour déterminer la fréquence sur un oscilloscope on détermine d'abord la période T puis on calcule  $1/T$  ( on n'oublie pas de multiplier le nombre de DIV par la valeur de la durée par division ).

2.2 )  $\lambda = v / f$

3.1 ) pour obtenir des ondes constructives, on va positionner précisément les 2 émetteurs côte à côte soit à la distance  $d=0$  à une distance D de l'émetteur pour que les signaux lus sur l'écran soit parfaitement en phase. Pour obtenir des ondes destructives on reculer très légèrement l'un des deux émetteurs et donc augmenter d jusqu'à lire sur l'écran des ondes en opposition de phase.

3.2 ) - Placer les 2 récepteurs côte à côte sur une graduation « entière » de la règle de telle façon que les signaux reçus soient en phase (voir dessin) Ne plus toucher à l'émetteur.

- A partir de cette position 0, éloigner lentement un des récepteurs de l'émetteur pour obtenir à nouveau les signaux en phase. En

ces 2 positions l'état de l'onde est donc exactement le même.

- La distance qui sépare la position 0 et la position 1 représente donc la période spatiale ou longueur d'onde  $\lambda$  de l'onde sonore.

Pour améliorer la précision déplacer non pas une fois mais 10 fois le récepteur de suite pour retrouver les signaux en phase à

partir de la position 0. Noter la distance séparant les positions 0 et 10.

On trouve pour 10 longueurs d'onde : 9,0 cm d'où  $\lambda = 9,0$  mm ( les valeurs prises sont des exemples ce sera pas forcément ça le jour j ).

3.3 ) les sources d'incertitude sont l'erreur dû au comptage sur l'écran de même que le manque de précision de notre mesure à la règle.