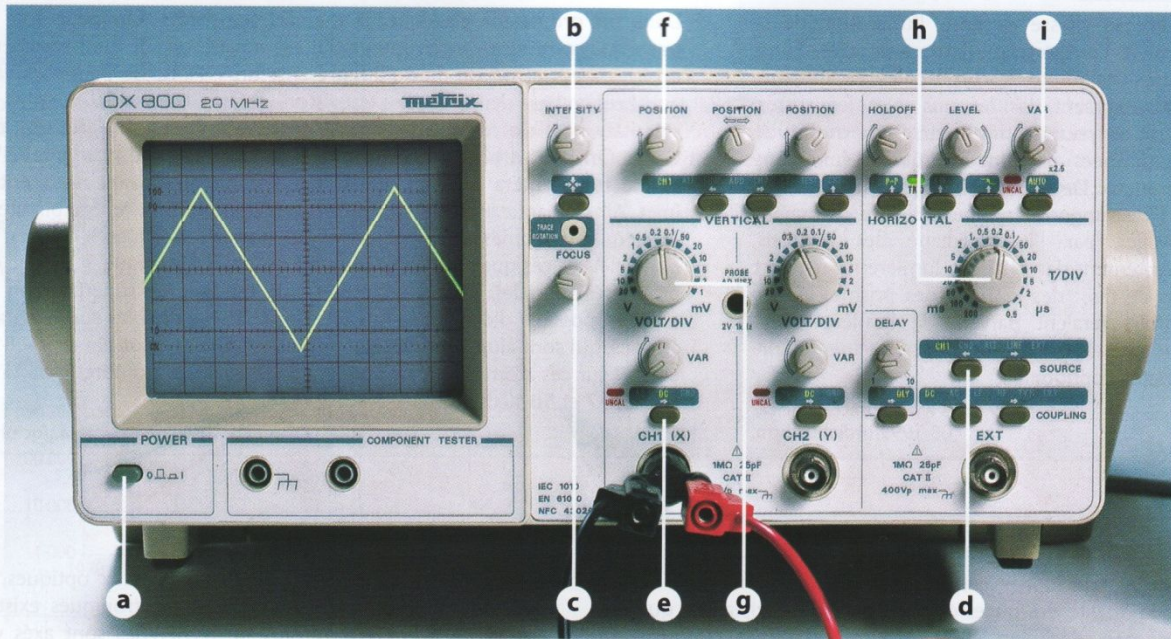


1 Utilisation de l'oscilloscope

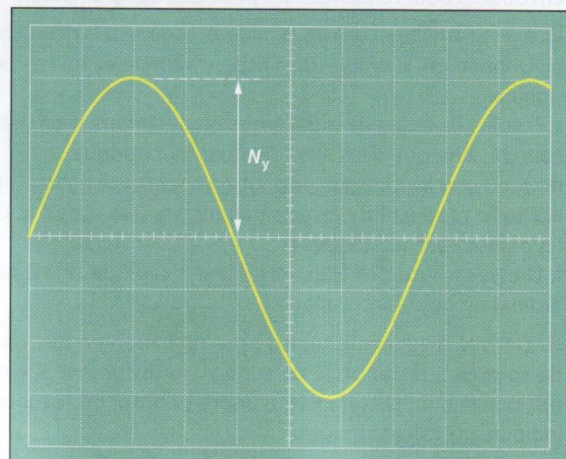


Régler l'oscilloscope

1. Mettre l'oscilloscope sous tension (a) et régler la qualité de l'image : utiliser les boutons FOCUS (c) et INTENSITÉ (b) pour obtenir des signaux lumineux et nets. Positionner tous les boutons « var » en butée à gauche, de façon à pouvoir faire des mesures.
2. Sélectionner le mode d'affichage CH1 en position gnd (e) et régler la position de la courbe (f) pour la faire coïncider avec l'axe horizontal du milieu de l'écran. Repasser en position DC (e).
3. Avec le bouton de la base de temps (h), visualiser au moins une période du signal à l'écran.
4. Avec le bouton de sensibilité verticale de la courbe (g), visualiser le signal en totalité à l'écran, le plus grand possible.
5. Répéter la dernière étape pour CH2.
6. Choisir les tensions que l'on souhaite visualiser. Visualiser les deux courbes en sélectionnant le mode d'affichage « chop ».

Mesurer l'amplitude d'un signal à l'oscilloscope

1. Compter le nombre de carreaux correspondant au maximum du signal.
Ici, $N_y = 3,0$ carreaux.
2. Lire le calibre sélectionné de la voie considérée : il indique un nombre (en volts) qui correspond à la hauteur d'un carreau.
On trouve $0,5$ V par carreau.
3. Multiplier le calibre par le nombre de carreaux.
L'amplitude est $U_{\max} = 0,5 \times 3 = 1,5$ V.



Mesurer la période d'un signal à l'oscilloscope

1. Utiliser le décalage horizontal pour faire coïncider le début d'une période avec le début d'un carreau de l'écran.

Dans l'exemple ci-dessus, la période commence au tout début du premier carreau.

2. Compter le nombre de carreaux correspondant à une période.

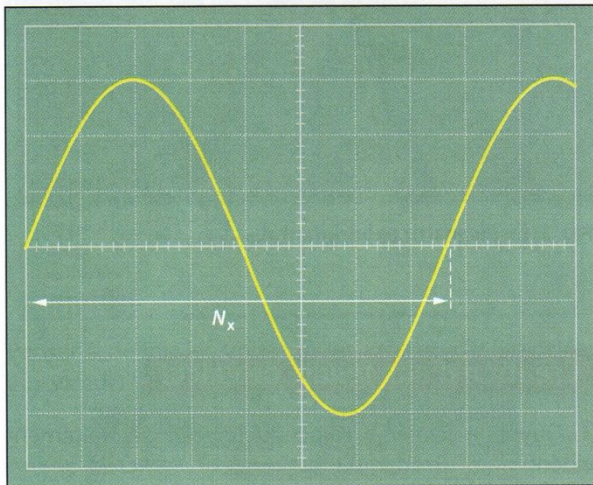
Ici, une période correspond à : $N_x = 7,6$ carreaux.

3. Lire le calibre sélectionné de la base de temps : il indique un nombre (en seconde) qui correspond à la longueur d'un carreau.

On trouve 2 ms par carreaux.

4. Multiplier le calibre par le nombre de carreaux correspondant à une période.

La période est de $T = 2 \times 7,6 = 15,2$ ms.



Mesure d'un retard temporel à l'oscilloscope

1. Compter à combien de carreaux correspond le retard.

Ici, on compte 1,2 carreaux de retard.

2. En déduire le retard temporel en secondes en multipliant le nombre de carreaux du retard par le calibre de la base de temps.

On obtient donc $1,2 \times 2 = 2,4$ ms de retard.

3. Déterminer laquelle des deux courbes est en avance sur l'autre : la première courbe rencontrée en se déplaçant de gauche à droite est celle en avance sur l'autre.

CH1 est la première à couper l'axe des temps, donc on a un retard de 2,4 ms de CH2 sur CH1. Si $CH1 = A_1 \cdot \cos(2\pi ft)$, on a alors $CH2 = A_2 \cdot \cos[2\pi f(t - 2,4 \cdot 10^{-3})]$.

