



» Tourner le bouton **B** pour que le signal touche le bord gauche de l'écran avec la valeur la plus basse de la tension (creux de la vague !).

- 5- Reproduire l'allure du signal observé à l'écran sur la figure ci-contre.
- 6- Déterminer l'amplitude  $U_m$  du signal délivré par le GBF à l'aide de l'oscillogramme. Rédiger la réponse en indiquant  $U_m$  sur l'oscillogramme puis en posant un calcul et en l'expliquant. En déduire à quoi sert le réglage réalisé avec le bouton **11**.
- 7- Déterminer la période  $T$  du signal délivré par le GBF à l'aide de l'oscillogramme. Rédiger la réponse en indiquant  $T$  sur l'oscillogramme puis en posant un calcul et en l'expliquant.
- 8- A l'aide d'un calcul, déterminer la fréquence  $f$  du signal délivré par le GBF à l'aide de l'oscillogramme. En déduire à quoi sert le réglage réalisé avec le bouton **10**.
- 9- Quelle est la valeur moyenne  $U_{moy}$  de ce signal ?
- 10- Pourquoi les calibres « **1V par division** » ou « **5 V par division** » ne seraient-ils pas adaptés ?
- 11- Pourquoi les calibres « **10  $\mu$ s par division** » ou « **500  $\mu$ s par division** » ne seraient-ils pas adaptés ?
- 12- Donner l'expression de la fonction mathématique modélisant ce signal sous la forme :  $u(t) = A \cdot \cos(\omega t + \varphi)$ .

**Réglages du voltmètre** (Fiche Technique 02) :

- » Relier les bornes **2** et **17** (« **V** » et « **COM** ») sur les bornes rouge et noire de la fiche BNC du GBF.
- » Sélectionner un calibre permettant de mesurer une tension alternative (Symboles  $\sim$  ou AC).
- » Si on doit choisir une gamme de calibre, commencer par le plus grand puis diminuer progressivement.

- 13- Relever la valeur affichée sur le voltmètre et la noter  $U_{eff}$  : il s'agit de la valeur efficace de la tension. Vérifier qu'elle est liée à l'amplitude  $U_m$  du signal par la formule :  $U_{eff} = \frac{U_m}{\sqrt{2}}$ .

**Réglages du GBF** (Fiche Technique 03) :

- » Sans toucher aux réglages précédents, appuyer sur le bouton **12** du GBF puis tourner le bouton **17** pour qu'il s'affiche « **2** » en bas à gauche de l'écran.

- 14- Reproduire l'allure du signal observé à l'écran sur la figure ci-contre.
- 15- Déterminer l'amplitude  $U_m'$ , la période  $T'$ , la fréquence  $f'$  et la valeur moyenne  $U_{moy}'$  de ce nouveau signal.
- 16- Donner l'expression de la fonction mathématique modélisant ce signal.
- 17- Indiquer les réglages à réaliser au niveau du GBF pour afficher à l'écran un signal modélisé par la fonction mathématique :  

$$u(t) = 1 + 3 \cos(1,26 \cdot 10^5 t) \quad (\text{en V})$$

**Réglages du GBF** (Fiche Technique 03) :

- » Réaliser les réglages proposés précédemment.

**Réglages de l'oscilloscope** (Fiche Technique 01) :

- » Tourner le bouton **E** pour qu'il s'affiche « **1 V** » en bas à gauche de l'écran (ce qui signifie 1 V par division verticale).
- » Tourner le bouton **A** pour qu'il s'affiche « **10  $\mu$ s** » en haut à gauche de l'écran (ce qui signifie 10  $\mu$ s par division horizontale).
- » Tourner le bouton **B** pour que le signal touche le bord gauche de l'écran avec la valeur la plus haute de la tension (sommet de la vague !).

- 18- Reproduire l'allure du signal observé à l'écran sur la figure ci-contre.