

## 1. LA FONCTION CADENCEMENT.

Le fonctionnement du micro-contrôleur est cadencé par une horloge.  
Cette horloge est constituée d'un astable associé à un quartz.  
La propriété d'un quartz est de résonner à une fréquence précise.  
A l'aide du schéma structurel, rechercher sa fréquence nominale :

A l'aide de la documentation constructeur (Quartz Applications courantes HC49L),  
page 1, rechercher la tolérance de fabrication affectée à la fréquence.

Calculer les fréquences maximale et minimale d'oscillation :

Quelle est la fréquence maximale de l'horloge du  $\mu\text{C}$  ?  
( Documentation constructeur du  $\mu\text{C}$  page 1 ).

Quelle est l'intensité du courant consommé à cette fréquence ?

Quel est le type d'oscillateur utilisé pour cette structure ?  
( Documentation constructeur du  $\mu\text{C}$  page 36 ).

Cette donnée est utile pour la programmation du  $\mu\text{C}$ .

## 2. ÉTUDE DE LA STRUCTURE.

### Mesurage des caractéristiques du signal VHM :

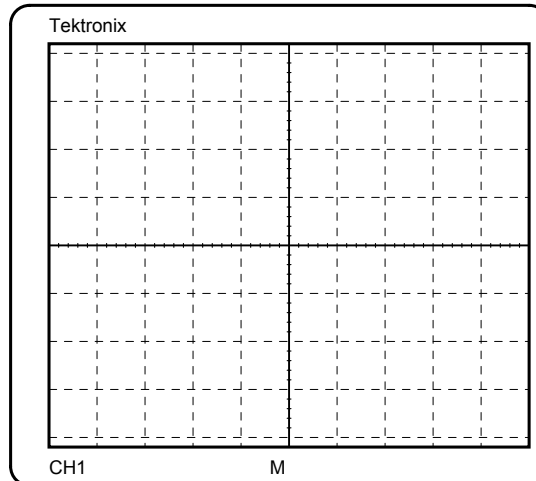
La voie 1 est connectée au point H.

Représenter sur la feuille annexe de l'implantation  
des composants, les emplacements  
de la sonde et de la masse.

Représenter sur l'écran ci-contre,  
la trace et le réglage du 0 de la voie 1.

Écrire le calibre utilisé pour l'amplitude  
et celui de la base de temps.

Faire apparaître, dans le menu contextuel  
de l'oscilloscope, la fréquence de cette ddp.



Calibre de l'amplitude (CH1) :

Calibre de la base de temps (CH1) :

Mesure de la fréquence :

Cohérence du résultat :

### Mesurage des caractéristiques du signal VTM:

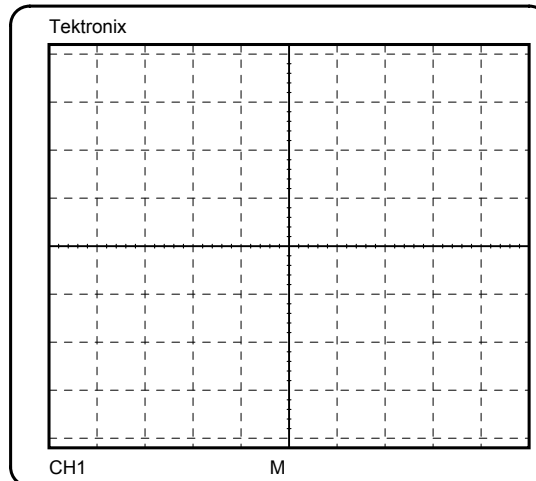
La voie 1 est connectée au point T.

Représenter sur la feuille annexe de l'implantation  
des composants, les emplacements  
de la sonde et de la masse.  
(mesure réalisée avec la pointe de touche).

Représenter sur l'écran ci-contre,  
la trace et le réglage du 0 de la voie 1.

Écrire le calibre utilisé pour l'amplitude  
et celui de la base de temps.

Faire apparaître, dans le menu contextuel  
de l'oscilloscope, la fréquence de cette ddp.



Calibre de l'amplitude (CH1) :

Mesure de la fréquence :

Mesure de l'amplitude :

Calculer la période du signal VHM en fonction de sa fréquence.

Une instruction de programme est exécutée en 4 périodes d'horloge. Calculer la durée d'exécution d'une instruction :

Calculer la période du signal VTM en fonction de sa fréquence.

Le signal VTM change d'état tous les 4000 périodes du signal d'horloge. Vérifier la cohérence de votre mesure par un calcul.