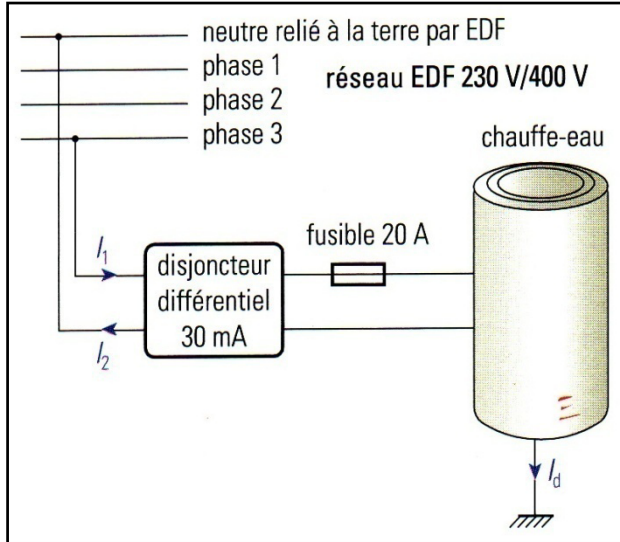




# DEVOIR SUR LE RÉGIME SINUSOÏDAL MONOPHASÉ



## Exercice 1



Le chauffe-eau électrique d'une salle de bain est branché selon le schéma ci-contre.



1) Parmi les propositions suivantes, recopier la ou les réponses correctes.

a) Le type de courant électrique utilisé pour l'alimentation du chauffe-eau est :

Courant continu

courant alternatif monophasé

courant alternatif triphasé

b) Le chauffe-eau fonctionne sous une tension de :

230 V

400 V

2) Pendant le fonctionnement normal du chauffe-eau, un léger défaut d'isolement provoque un courant de fuite d'intensité  $I_d = 15 \text{ mA}$ .

Ce défaut provoque-t-il le déclenchement du disjoncteur différentiel ?

*(D'après sujet de Bac Pro Construction Session 2006)*

## Exercice 2

Dans un atelier, la tension limite de sécurité est  $U = 12 \text{ V}$ .

La résistance  $R$  de la prise de terre mesure  $38 \Omega$ .

On a le choix entre trois disjoncteurs différentiels dont les sensibilités sont :

650 mA	300 mA	30 mA
--------	--------	-------

Lequel faut-il choisir ? Justifier votre réponse.



*(D'après sujet de Bac Pro Artisanat et Métier d'Art - Art de la pierre Session juin 2002)*



### Exercice 3

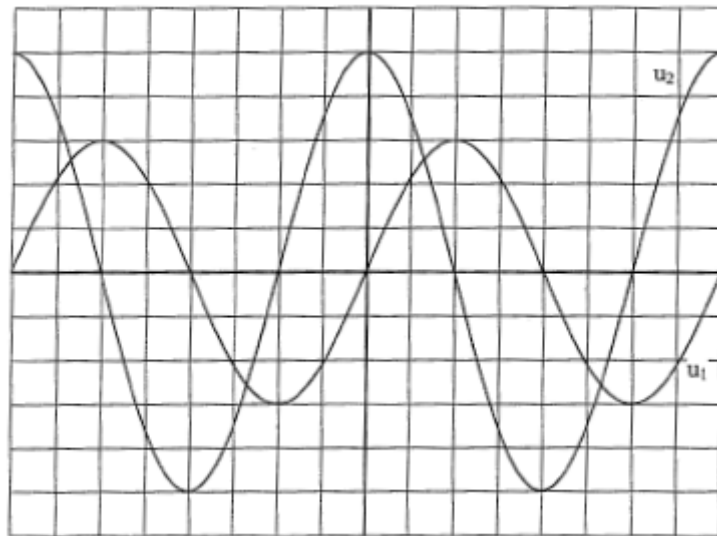
Sur l'écran d'un oscilloscope à deux voies, on visualise la tension  $u_1$  sur la voie 1 et la tension  $u_2$  sur la voie 2.

Les caractéristiques sont les suivantes :

Sensibilités verticales :

- Voie 1 : 5 V/division
- Voie 2 : 2V/division

Balayage horizontal : 2,5 ms/division.



À partir des oscillogrammes, déterminer :

- 1) les tensions maximales  $\hat{U}_1$  et  $\hat{U}_2$ .
- 2) les périodes  $T_1$  et  $T_2$ .
- 3) en déduire les fréquences  $f_1$  et  $f_2$ .
- 4) la durée  $\Delta t$  du décalage en temps entre les deux tensions.



*(D'après sujet de Bac Pro Métiers du Pressing et de la Blanchisserie Session juin 2005)*