

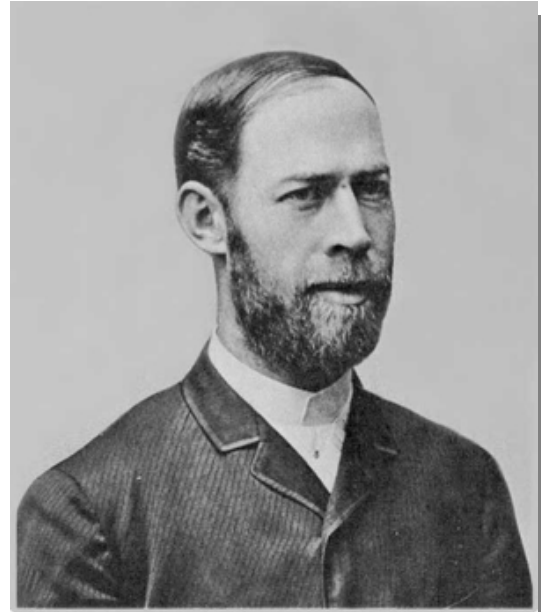
Je dois savoir ...

- ✓ mesurer sur un oscilloscope la valeur maximale et la période,
- ✓ en déduire fréquence et tension efficace,
- ✓ reconnaître l'oscillogramme

- ✓ d'une tension alternative périodique, qu'un voltmètre en position alternative indique la valeur efficace de la tension alternative.

À l'hôpital, sont souvent présents au côté des malades des appareils qui permettent de surveiller leur activité cardiaque. Que mesurent exactement ces appareils appelés familièrement des scopes par les médecins ?

Réponse : leur véritable nom est **oscilloscope** et ils permettent de visualiser les tensions électriques auxquelles le cœur est soumis constamment et que l'on pourrait difficilement mesurer à l'aide d'un voltmètre. Comment utiliser un oscilloscope pour visualiser une tension et en déduire ses **caractéristiques** ?



Hertz, Heinrich

(1857-1894),

Ingénieur et physicien allemand. A mis en évidence le caractère électromagnétique de la lumière.

I. Interface d'acquisitions de données : (Voir livre p 184)

Activité documentaire 1 p 180
Sur le cahier de manipulation

Pour **mesurer** l'évolution au cours du temps de **tensions rapidement variables** (c'est-à-dire possédant de petites périodes), il est possible d'utiliser une **interface d'acquisition de données**, appelée encore **console**.

Exercices 7 et 8 p 187

II. Utilisation de l'oscilloscope : (Voir livre p 184)

Activité documentaire 2 p 181
Sur le cahier de manipulation

1. Présentation de l'appareil :

Un oscilloscope permet de **visualiser** l'évolution au cours du temps de **tensions rapidement variables**.

2. Mesure de la période et de la tension maximale :

Pour connaître la **tension maximale** U_{\max} on mesure sur l'écran la déviation verticale, que l'on multiplie par la valeur de la sensibilité verticale.

Pour **connaître la période** T , on mesure sur l'écran la déviation horizontale d'un motif, que l'on multiplie par la valeur du balayage.

Exercices 1, 3, 4, 5 et 6 p 186 ; 11 p 187 ; 12, 14 et 15 p 188

III. Valeur efficace d'une tension alternative : (Voir livre p 185)

**Activité documentaire 3 p 182
Sur le cahier de manipulation**

1. Mesure de la valeur efficace :

La **valeur efficace** d'une tension alternative sinusoïdale est la valeur mesurée par un voltmètre en mode « alternatif » (généralement repéré par AC).

2. Relation entre valeur efficace et valeur maximale :

Les valeurs efficace et maximale d'une tension alternative sinusoïdale sont liées par la relation $U_{\max} = \sqrt{2} \times U_{\text{eff}}$.

Exercices 2 p 186 ; 9 et 10 p 187 ; 18, 19 et 20 p189

Je dois savoir ...

- ✓ mesurer sur un oscilloscope la valeur maximale et la période,
- ✓ en déduire fréquence et tension efficace,
- ✓ reconnaître l'oscillogramme d'une tension alternative périodique,
- ✓ qu'un voltmètre en position alternative indique la valeur efficace de la tension alternative.



Hertz, Heinrich
(1857-1894),

Ingénieur et physicien allemand.
A mis en évidence le caractère électromagnétique de la lumière.

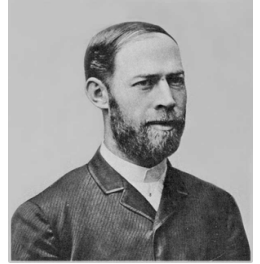
À l'hôpital, sont souvent présents au côté des malades des appareils qui permettent de surveiller leur activité cardiaque. Que mesurent exactement ces appareils appelés familièrement des scopes par les médecins ?

Réponse : leur véritable nom est et ils permettent de visualiser les tensions électriques auxquelles le cœur est soumis constamment et que l'on pourrait difficilement mesurer à l'aide d'un voltmètre. Comment utiliser un oscilloscope pour visualiser une tension et en déduire ses?



Je dois savoir ...

- ✓ mesurer sur un oscilloscope la valeur maximale et la période,
- ✓ en déduire fréquence et tension efficace,
- ✓ reconnaître l'oscillogramme d'une tension alternative périodique,
- ✓ qu'un voltmètre en position alternative indique la valeur efficace de la tension alternative.



Hertz, Heinrich
(1857-1894),

Ingénieur et physicien allemand.
A mis en évidence le caractère électromagnétique de la lumière.

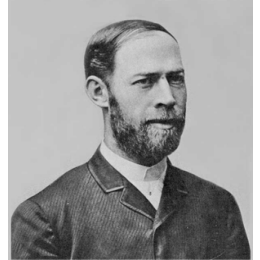
À l'hôpital, sont souvent présents au côté des malades des appareils qui permettent de surveiller leur activité cardiaque. Que mesurent exactement ces appareils appelés familièrement des scopes par les médecins ?

Réponse : leur véritable nom est et ils permettent de visualiser les tensions électriques auxquelles le cœur est soumis constamment et que l'on pourrait difficilement mesurer à l'aide d'un voltmètre. Comment utiliser un oscilloscope pour visualiser une tension et en déduire ses?



Je dois savoir ...

- ✓ mesurer sur un oscilloscope la valeur maximale et la période,
- ✓ en déduire fréquence et tension efficace,
- ✓ reconnaître l'oscillogramme d'une tension alternative périodique,
- ✓ qu'un voltmètre en position alternative indique la valeur efficace de la tension alternative.



Hertz, Heinrich
(1857-1894),

Ingénieur et physicien allemand.
A mis en évidence le caractère électromagnétique de la lumière.

À l'hôpital, sont souvent présents au côté des malades des appareils qui permettent de surveiller leur activité cardiaque. Que mesurent exactement ces appareils appelés familièrement des scopes par les médecins ?

Réponse : leur véritable nom est et ils permettent de visualiser les tensions électriques auxquelles le cœur est soumis constamment et que l'on pourrait difficilement mesurer à l'aide d'un voltmètre. Comment utiliser un oscilloscope pour visualiser une tension et en déduire ses?



Je dois savoir ...

- ✓ mesurer sur un oscilloscope la valeur maximale et la période,
- ✓ en déduire fréquence et tension efficace,
- ✓ reconnaître l'oscillogramme d'une tension alternative périodique,
- ✓ qu'un voltmètre en position alternative indique la valeur efficace de la tension alternative.



Hertz, Heinrich
(1857-1894),

Ingénieur et physicien allemand.
A mis en évidence le caractère électromagnétique de la lumière.

À l'hôpital, sont souvent présents au côté des malades des appareils qui permettent de surveiller leur activité cardiaque. Que mesurent exactement ces appareils appelés familièrement des scopes par les médecins ?

Réponse : leur véritable nom est et ils permettent de visualiser les tensions électriques auxquelles le cœur est soumis constamment et que l'on pourrait difficilement mesurer à l'aide d'un voltmètre. Comment utiliser un oscilloscope pour visualiser une tension et en déduire ses?