



# Dispositif de mesure expérimental



Ce document a pour objectif de aider à effectuer les mesures de consommation d'énergie électrique liées à différents usages du numérique, puis d'en faire le bilan carbone.

## Matériel mis à disposition



Unité centrale



Moniteur



Document texte  
2900 caractères



Audio 4 minutes



Vidéo 4 minutes

Ordinateur

Fichiers informatiques

Wattmètre



Cet appareil, simple d'utilisation, permet de mesurer la puissance électrique (consommation instantanée) d'un appareil électrique en **Watt**.

## Protocole expérimental

- 1 Vérifier que l'appareil soit éteint →
- 2 Débrancher l'appareil en tirant sur la prise d'alimentation (pas sur le câble). →
- 3 Appuyer sur le bouton power pour régler l'affichage du Wattmètre sur WATT. →
- 4 Brancher le Wattmètre sur la prise de courant →
- 5 Brancher l'appareil sur la prise de courant du Wattmètre. →
- 6 Mettre l'appareil sous tension →
- 7 Attendre que l'affichage soit stabilisé puis relever la puissance (consommation instantanée) en Watt. →
- 8 Ouvrir le premier fichier de Test. Puis le lire ou le modifier. → ou ou
- 9 Relever la puissance (consommation instantanée) en Watt. →
- 10 Fermer le fichier et éteindre l'appareil avant de le débrancher du Wattmètre → ou ou puis

## Le vocabulaire



**Octet** : En informatique, l'octet permet de mesurer la taille (le poids) d'un fichier, d'un dossier ou encore la capacité de stockage d'une clé USB, d'un disque dur. C'est une série de huit bits constituée de 0 ou de 1.

L'octet est une petite unité. On utilise souvent des multiples de cette unité que sont le kilo-, méga-, giga-, téra-octet.

Téraoctet	Gigaoctet	Mégaoctet	Kilooctet	Octet
1 To = 1 000 Go	1 Go = 1 000 Mo	1 Mo = 1 000 000 o	1Ko = 1 000 o	1 o



**Watt** : C'est une unité de **puissance** mécanique ou électrique notée (**W**). On peut considérer que cela correspond à un transfert d'énergie instantanée (en 1s).



**Wattheure** : C'est une unité de mesure d'énergie notée (**Wh**). Pour fonctionner, les appareils électriques ont besoin d'énergie produite sous forme électrique.

Energie (**Wh**) = Puissance (**W**) x temps (**h**)

*Exemple :*

*Mon téléphone met 1,5 heure à se recharger en consommant 12 Watts en consommation instantanée.*

*Energie consommée = 12 x 1.5= 18 Wattheures.*

*Mon téléphone portable a consommé 18 Wh pour effectuer sa recharge.*



**Puits de carbone** : C'est un système (forêt, océan, etc.) qui absorbe naturellement une partie du CO2 émis.

Un arbre absorbe plus de 30kg de CO2 par an.

Nous basons cette estimation sur le fait qu'un mètre cube de bois absorbe environ une tonne de CO2. Mais en réalité, un arbre absorbe entre 20 et 50 kg de CO2 par an en moyenne, en fonction de toute une série de facteurs.

Sources : Dictionnaire « Petit Robert » et <https://ecotree.green>



**Equivalent gramme de gaz CO2 (kgCO2eq)** : On parle « d'équivalent CO2 », cela désigne la quantité de g ou de kg de CO2 émis dans l'atmosphère durant le fonctionnement d'un appareil électrique. Dans cette activité on utilisera l'équivalence suivant :

**1kWh ⇔ 0.1kgCO2eq**

Source : <https://www.greenit.fr>