



4EN1-R1

L'ENERGIE DANS LES SYSTEMES

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE - GESTION DE L'ÉNERGIE, RÉGULATION



FICHE RESSOURCES PUISSANCE ET ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

L'intensité :

Circuit hydraulique	Circuit électrique
La quantité d'eau qui traverse la turbine par seconde, est mesurable avec un compteur et un chronomètre : c'est le débit.	De même, la quantité d'électricité qui traverse le ventilateur par seconde est mesurable avec un ampèremètre en série : c'est l'intensité. Son unité est l'Ampère (A).

La tension :

Circuit hydraulique	Circuit électrique
La turbine freine la circulation de l'eau. Cela est mesurable grâce à deux manomètres (la pression dans le tuyau d'entrée est plus importante qu'à la sortie) : c'est une chute de pression.	De même, le ventilateur freine la circulation de l'électricité. Cela est mesurable grâce à un voltmètre en parallèle : C'est la tension. Son unité est le Volt (V).



4EN1-R1

L'ÉNERGIE DANS LES SYSTEMES

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE - GESTION DE L'ÉNERGIE, RÉGULATION



FICHE RESSOURCES PUISSANCE ET ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

La puissance :

L'intensité	La tension

La puissance est la tension et la quantité d'énergie par seconde nécessaires au fonctionnement d'un objet technique. Son unité est le **Watt (W)**.

Puissance (Watt) = Intensité (Ampère) X Tension (Volt) (exemple : $P = 0.5 \times 4.5 = 2.25 \text{ W}$)

L'énergie :

L'énergie est la **puissance consommée pendant un temps donné**.

La référence est le **kWh** (Kilowatt (1W = 0,001 kW = 10^{-3} kW) consommé en une heure)

Exemple :

- Si nous laissons notre système fonctionner une heure, nous aurons consommé $2.25 \times 10^{-3} \text{ kWh}$
- Si nous laissons notre système fonctionner **20 min**, nous aurons consommé $0.75 \times 10^{-3} \text{ kWh}$

$$\left(\frac{2.25 \times 10^{-3} \times 20}{60^*} \right)$$

*1 heure = 60 min