

TABLEAUX COURS EIST 2.2 : L'ÉNERGIE EST-ELLE MESURABLE ?

Comparatif des différentes consommations d'énergie selon l'action

Action	Énergie nécessaire (estimation)
Éclairer une salle de classe pendant une heure (20 tubes néon)	400 kJ
Chauffer un litre d'eau de 20°C à 100°C	330 kJ
Faire évaporer un litre d'eau	2250 kJ
Parcourir 100 km en voiture	360 000 kJ
Parcourir 100 km en vélo	12 000 kJ
Courir un marathon (42 km en 2h30)	7500 kJ

Tableau de l'évolution de la consommation de dioxygène, d'énergie et de la fréquence cardiaque selon la vitesse de déplacement

Vitesse de marche en km par heure	Consommation de dioxygène en L.h ⁻¹	Dépense d'énergie en kJ.h ⁻¹	Fréquence respiratoire en inspirations par minute
2	27	564	15
4	42	878	19
6	61	1280	22
8	112	2120	27

Formule pour comparer les énergies entre elles, dans le cas d'une utilisation pour le chauffage

Consommation en unité lue x fact. conversion = consommation en kWh

Vecteur	Unité	Facteur de conversion en kWh
Électricité	kWh	1
Gaz naturel	m ³	10,12
Mazout de chauffage	l	9,95
Pellet de bois	kg	4,8
Gaz butane	kg	12,66
Gaz propane	l	6,59
Charbon	kg	8,72

(source : Energie+, voir document en annexe)

Exemples

- ▶ Je veux comparer une consommation de pellets de bois avec un consommation en chauffage électrique. 1250 kg de pellets x 4,8 kWh/kg = 6000 kWh
- ▶ Je veux maintenant comparer cela à une quantité équivalente de litre de mazout. On divise les kWh par le facteur de conversion : 6000 / 9,95 = 603 litres de mazout.
- ▶ Dans ma maison passive, je consomme 200 kWh par mois en hiver. Ca correspond à combien de litres de mazout ?
200 kWh / 9,95 = 20,1 litres de mazout.