

1ère STI2D

Énergie/puissance – ordres de grandeur



Plusieurs formes :

- mécanique
- électrique
- thermique
- Chimique
- Rayonnante
- Nucléaire



1ère STI2D

Énergie/puissance – ordres de grandeur



Une même unité : le **Joule** (J)

Autres unités pratiques :

- le **kiloWatt heure** (kW.h) : $1 \text{ kW.h} = 3\,600\,000 \text{ J}$
- la **calorie** (cal) : $1 \text{ cal} = 4,18 \text{ J}$
- la **tonne équivalent pétrole** (TEP) :
 $1 \text{ TEP} = 41,868 \text{ GJ} = 11\,630 \text{ kW.h}$

1ère STI2D

Énergie/puissance – ordres de grandeur



Unité : le **Watt** (W)
(1 W = 1 J/s)

Autre unité pratique :
le **cheval vapeur**
(ch ou hp)

1 ch = 736 W





1ère STI2D

Énergie/puissance – ordres de grandeur





1ère STI2D

Énergie/puissance – ordres de grandeur



100 W



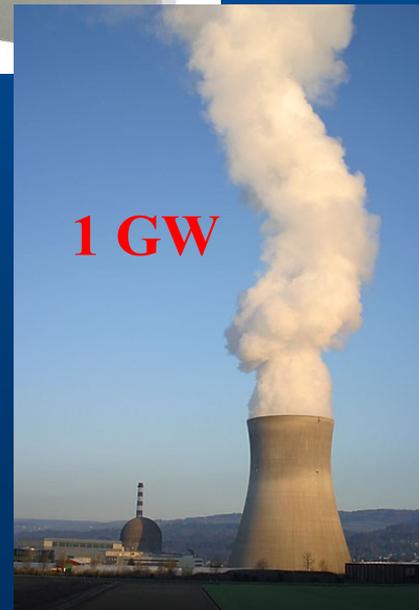
2 kW



25 kW



2 MW



1 GW

1ère STI2D

Énergie/puissance – ordres de grandeur



0,1 kW.h = 360 kJ



5 kW.h = 18 MJ



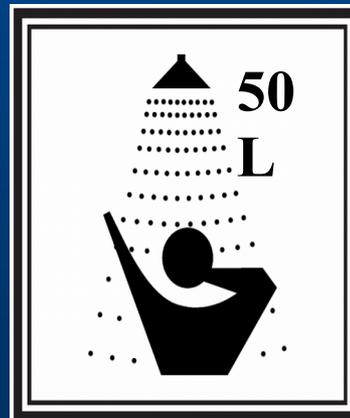
3500 kW.h = 13 GJ



0,25 kW.h = 900 KJ



1,2 kW.h = 4,2 MJ



0,5 kW.h = 2 MJ
(495kcal)



Big Mac		
	kcal	25 % 495 kcal
		36 % 27 g
		37 % 25 g
		15 % 40 g
		46 % 2,3 g

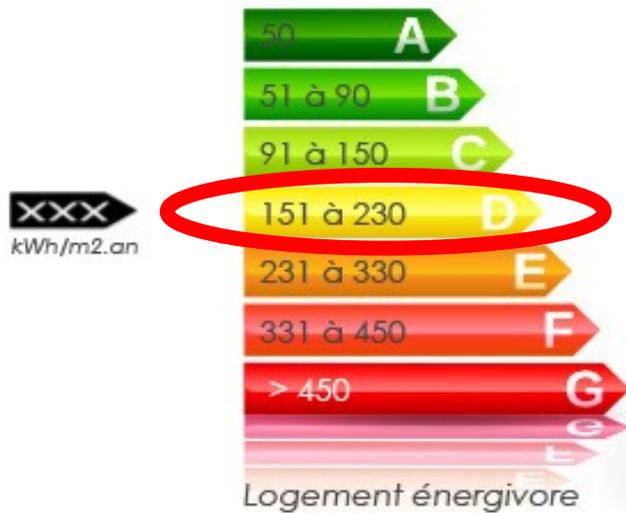


1ère STI2D

Énergie/puissance – ordres de grandeur

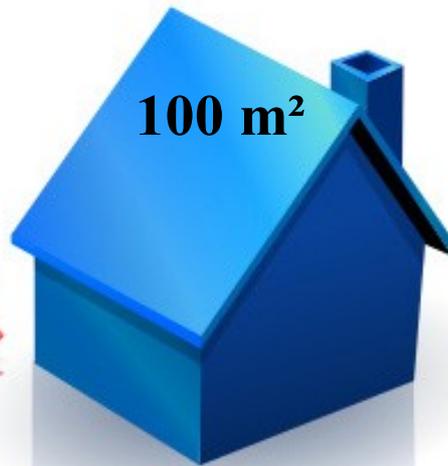
20 000 kW.h = 72 GJ

Logement économe



1 année

100 m²



259 kW.h = 0,9 GJ



1ère STI2D

Énergie/puissance – ordres de grandeur



0,6 kW.h = 2,2 MJ



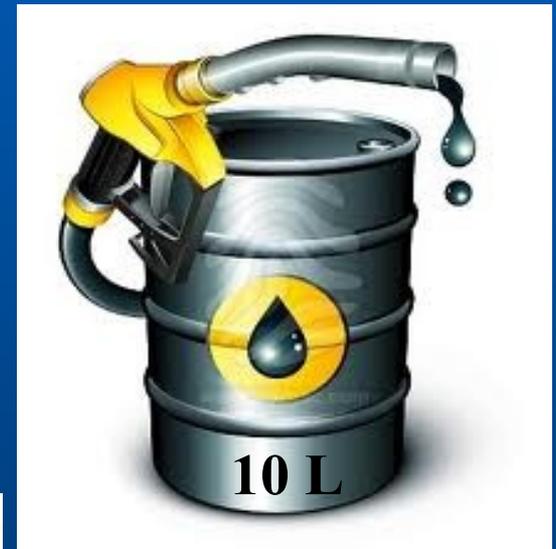
12 V 50 A.h

**140 MW.h
= 500 000 MJ**



1kg Uranium

105 kW.h = 380 MJ



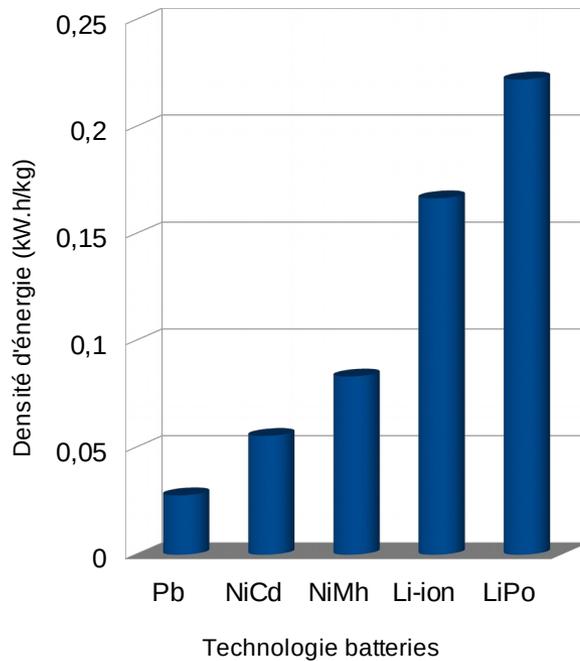
10 L

1ère STI2D

Énergie/puissance – ordres de grandeur



Comparaison capacités massiques batteries d'accumulation électriques



Comparaison densités d'énergie

