

### Exercice n°1

Aliment	Valeur énergétique (en KJ/100g)
Tomates crues	77
Riz blanc, cuit, non salé	612
Frites de pommes de terre, surgelées cuites en friteuse	1110
Saumon, élevage, rôti au four	874
Bœuf, steak haché 15%MG, cuit	996
Yaourt, lait fermenté ou spécialité laitière, nature	239
Mousse au chocolat (base laitière), rayon frais	756
Tarte aux fraises	1320
Jus d'orange, maison	191
Eau	0

1. Calculer l'apport énergétique d'un repas constitué de 100g de tomates, 200g de riz, 125g de yaourt nature, 125g de tarte aux fraises, et de 330g d'eau.
2. Calculer l'apport énergétique d'un repas constitué de 300g de frites, 150g de steak haché, 125g de mousse au chocolat, 125g de tarte aux fraises et 330g de jus d'orange.

## Exercice d'application : repas n°1

Tomates : 77 kJ/100g apportent **77 kJ** pour les 100 g consommés.

Riz : 100g -> 612 kJ  
200g -> x kJ

$$\begin{aligned} \text{Riz : } 100x &= 612 \times 200 \\ x &= 612 \times 200 / 100 = \mathbf{1224} \end{aligned}$$

**200 g de riz apportent 1224 kJ**

saumon : 100g -> 874 kJ  
150g -> x kJ

$$\begin{aligned} \text{Saumon : } 100x &= 874 \times 150 \\ x &= 874 \times 150 / 100 = \mathbf{1311} \end{aligned}$$

**150 g de saumon apportent 1311 kJ**

Yaourt : 100g -> 239 kJ  
125g -> x kJ

$$\begin{aligned} \text{Yaourt : } 100x &= 239 \times 125 \\ x &= 239 \times 125 / 100 = \mathbf{298.75} \end{aligned}$$

**125 g de yaourt apportent 298.75 kJ**

Tarte : 100g -> 1320 kJ  
125g -> x kJ

$$\begin{aligned} \text{tarte: } 100x &= 1320 \times 125 \\ x &= 1320 \times 125 / 100 = \mathbf{1650} \end{aligned}$$

**125 g de tarte apportent 1650 kJ**

L'eau n'apporte aucune énergie.

l'apport énergétique de ce repas est donc de  $77+1224+1311+298.75+1650=$  **4560,75 kJ**

## Exercice d'application : repas n°2

Frites : 100g -> 1110 kJ  
300g -> x kJ

$$\begin{aligned} \text{frites: } 100x &= 1110 \times 300 \\ x &= 1110 \times 300 / 100 = \mathbf{3330} \end{aligned}$$

**200 g de frites apportent 3330 kJ**

Steak: 100g -> 996 kJ  
150g -> x kJ

$$\begin{aligned} \text{steak: } 100x &= 996 \times 150 \\ x &= 996 \times 150 / 100 = \mathbf{1494} \end{aligned}$$

**150 g de steak apportent 1494 kJ**

Mousse : 100g -> 756 kJ  
125g -> x kJ

$$\begin{aligned} \text{mousse: } 100x &= 756 \times 125 \\ x &= 756 \times 125 / 100 = \mathbf{945} \end{aligned}$$

**125 g de mousse apportent 945 kJ**

Tarte : 100g -> 1320 kJ  
125g -> x kJ

$$\begin{aligned} \text{tarte: } 100x &= 1320 \times 125 \\ x &= 1320 \times 125 / 100 = \mathbf{1650} \end{aligned}$$

**125 g de tarte apportent 1650 kJ**

Jus d'O : 100g -> 191 kJ  
330g -> x kJ

$$\begin{aligned} \text{Jus : } 100x &= 191 \times 330 \\ x &= 191 \times 330 / 100 = \mathbf{630.3} \end{aligned}$$

**330 g de jus apportent 630.3 kJ**

l'apport énergétique de ce repas est donc de  $3330+1494+945+1650+630,3= \mathbf{8049,3 \text{ kJ}}$

## Exercice n°2

Activité	Puissance (W)
Au repos	80-140
Marche	200-400
Travail manuel d'intensité modéré	200-400
Travail manuel de forte intensité	400-600
Pratique d'un sport intense	600-1000

Calcul du besoin énergétique d'origine alimentaire d'un individu qui développe une puissance de 120 W sur 24 h

$$Puissance(W) = \frac{Energie(J)}{temps(s)}$$

$$Energie = Puissance \times temps$$

$$24 \text{ h} = 24 \times 3600 \text{ s}$$

$$\text{donc } Energie = 120 \text{ (j.s}^{-1}\text{)} \times 86\,400 \text{ (s)} = 1,0368 \cdot 10^7 \text{ (J)} = 10368 \text{ kJ.}$$

## Les besoins journaliers pour comparer,

Âge, état et activité	Besoins énergétiques quotidiens	
	Homme	Femme
Enfants de 1 à 3 ans	5 700 kJ	
Adolescents de 13 à 15 ans	12 100 kJ	10 400 kJ
Adultes		
- activité faible	8 800 kJ	7 500 kJ
- activité moyenne	11 300 kJ	8 400 kJ
- activité intense	12 500 kJ	9 200 kJ
- grossesse		8 300 à 9 000 kJ

Pour passer des kJ en kcalories il faut diviser la valeur par 4.18 : **1kcal = 4.18kJ**

	ÂGE	NIVEAU SEDENTAIRE	NIVEAU PEU ACTIF	NIVEAU ACTIF
<b>Homme</b>	19-30 ans	2500	2700	3000
	31-50 ans	2350	2600	2900
	51-70 ans	2150	2350	2650
	71 ans +	2000	2200	2500
<b>Femmes</b>	19-30 ans	1900	2100	2350
	31-50 ans	1800	2000	2250
	51-70 ans	1650	1850	2100
	71 ans +	1550	1750	2000

Besoin journaliers des individus (en kcal)