

Les besoins énergétiques

Les besoins nutritionnels correspondent aux apports alimentaires nécessaires pour couvrir les dépenses de notre organisme.

■ La composition des repas de Madame Kate Pearson, au cours d'une journée type, est présentée dans le document 1.

Mme Pearson est âgée de 55 ans, elle mesure 1m55 et pèse 78Kg.

Document 1

Repas	Aliment	Quantité consommée (grammes)	Valeur énergétique kJoules/100grammes	Valeur énergétique par repas en kJoules
Petit déjeuner	Café	250	-	2210
	Sucre	10	1700	
	Croissant	120	1700	
Déjeuner	Pâté	50	1430	4657
	Steack	100	1040	
	Frites	150	1100	
	Mille-feuille	50	1200	
	Verre de vin	2 verres : 200	326	
Goûter	Biscuit de Savoie	50	1200	600
Dîner	Jambon	100	1200	
	Salade	100	18	
	Vinaigrette	20	500	
	Eclair au chocolat	50	1000	
	Pain	150	1200	
	Verre de vin	1 verre : 100	326	

Q1. Déterminer à l'aide du document 1, l'apport énergétique du dîner de Mme Pearson.

Q2. Déterminer l'apport énergétique total journalier de sa ration alimentation

- Le document 2 montre les dépenses énergétiques moyennes des individus en fonction de leur activité.

On précise que Mme Pearson ne pratique aucune activité physique régulière.

Document 2

Dépenses (kJ/jour) Activité	Hommes	Femmes
Légère	11300	8400
Moyenne	12500	9200
Forté	15500	11500

Q3. L'alimentation de Mme Pearson paraît-elle équilibrée d'un point de vue énergétique ? Justifier.

Q4. Quelle pathologie Mme Pearson a-t-elle ou risque-t-elle de développer ?

- La méthode de référence pour définir une surcharge pondérale est le calcul de l'IMC (Indice de Masse Corporelle).

On détermine l'IMC d'un individu par ce calcul :

$$\text{IMC} = \text{masse} / (\text{taille})^2$$

masse exprimée en Kg, taille exprimée en mètre

Q5. Calculer l'IMC de Mme Pearson.

Q6. Conclure à l'aide du tableau ci-dessous

	IMC
Malnutrition	Inférieur à 18,5
Corpulence idéale	18,5 à 25
Surcharge pondérale (= embonpoint)	25 à 30
Obésité modérée	30 à 35
Obésité sévère	35 à 40
Obésité très sévère	Supérieur à 40

Q7. Mettre en relation les réponses des questions Q3 et Q5

On réalise à présent une étude comparative de deux rations alimentaires A et B données sur une journée, destinées à une femme adulte en bonne santé et ayant une activité physique assez soutenue.

		Ration A		Ration B
Polyosides	(Glucides)	296 g	5032 KJ	346 g
Glucose	(Glucides)	60 g	1020 KJ	60 g
Fibres	(n'apportent pas d'énergie)	150 g		150 g
Triglycérides	(Lipides)	87 g	3306 KJ	87 g
Protéines	(Protides)	97 g	1649 KJ	47 g
Eau, vitamines et minéraux		qualité et quantité suffisante		qualité et quantité suffisante

Q8. Calculer l'apport énergétique total (AET) pour la ration A puis la ration B à l'aide des données suivantes :

1 g de protide assure un apport énergétique de 17 KJ
 1 g de glucide assure un apport énergétique de 17 KJ
 1 g de lipide assure un apport énergétique de 38 KJ

Une troisième ration, la ration C n'est composée que de 290g de lipides ce qui permet d'apporter 11007 KJ en une journée

Q9. D'un point de vue énergétique, doit-on conseiller la ration alimentaire A, la ration B, la ration C ou les trois se valent ?

Q10. D'un point de vue nutritionnel, doit-on conseiller la ration alimentaire A, B ou C ?

Chaque jour, l'**apport énergétique total** (AET) doit se répartir entre les protides, les lipides et les glucides selon les proportions suivantes :

	<u>Glucides</u> 17 KJ / g	<u>Protides</u> 17 KJ / g	<u>Lipides</u> 38 KJ / g
% de l'apport énergétique total (AET)	55%	15%	30%
Nombre de parts de la ration	4	2	1

Q11. En s'appuyant sur les calculs réalisés pour la ration A, calculer le pourcentage de l'apport énergétique total apporté par les glucides, les protides et les lipides de la ration B et de la ration C

Ration A :

Glucides (5032 + 1020) KJ sur 11007 KJ au total $\rightarrow (6052 / 11007) \times 100 = 55\%$

Lipides 3306 KJ sur un total de 11007 KJ $\rightarrow (3306 / 11007) \times 100 = 30\%$

Protides 1649 KJ sur un total de 11007 KJ $\rightarrow (1649 / 11007) \times 100 = 15\%$

Ration B :

Glucides

Lipides

Protides

Ration C :

Q12. D'un point de vue nutritionnel, quelle est la seule ration recommandée ?