

1. La dépense énergétique journalière.

La dépense énergétique journalière est la quantité d'énergie dépensée quotidiennement par un individu pour assurer son métabolisme de base (MB), le maintien de sa température corporelle, sa croissance et son activité musculaire.

Le calcul du métabolisme de base d'un individu se fait grâce à la relation de Harris et Benedict.

Pour les femmes : MB = 9,740 × M + 172,9 × T - 4,737 × A + 667,051 Pour les hommes : MB = 13,707 × M + 492,3 × T - 6,673 × A + 77,607	MB : métabolisme de base en kilocalories (kcal). M : masse de l'individu en kilogrammes (kg). T : taille de l'individu en mètres (m). A : âge de l'individu en années.			
	Facteur - activité physique			
	Sans activité physique	Activité physique légère	Activité physique modérée	Activité physique intense
Dépense énergétique journalière	MB × 1,3	MB × 1,5	MB × 1,7	MB × 2,2

Dépense énergétique journalière = Métabolisme de base × Facteur-activité physique

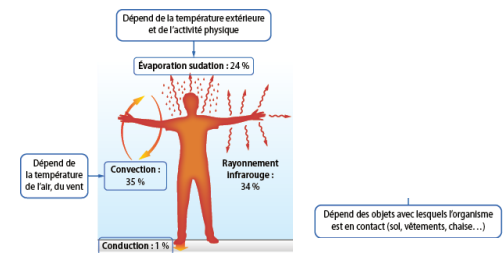
Unités de l'énergie et correspondances :



2. Les pertes de chaleur dans l'organisme.

Les 3/4 de l'énergie provenant des aliments consommés sont transférés sous forme de chaleur par l'organisme au milieu extérieur.

Les transferts d'énergie thermique peuvent se faire de différentes façons.

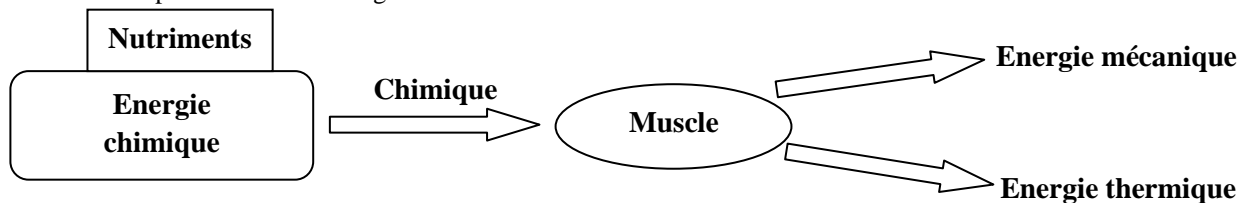


Modes de transferts thermiques	
Par conduction	▶ Transfert d'énergie thermique entre deux corps en contact à des températures différentes sans déplacement de matière.
Par convection	▶ Transfert d'énergie thermique entre deux corps en contact à des températures différentes avec déplacement de matière.
Par rayonnement	▶ Notre corps, à 37 °C, émet un rayonnement de longueur d'onde environ égale à 10 μm (infrarouge).
Par évaporation	▶ Évaporation de la sueur à la surface de la peau.

3. La conversion d'énergie lors d'une activité musculaire.

Lors d'une activité musculaire, le muscle agit comme un convertisseur d'énergie : il est le siège de transformations chimiques entre les nutriments et le dioxygène. Ces transformations chimiques libèrent de l'énergie qui permet au muscle de se contracter et de maintenir la température corporelle à environ 37 °C.

Le principal nutriment utilisé par un muscle est le glucose.



4. Les transformations endothermiques et exothermiques.

	EXOTHERMIQUE	ENDOTHERMIQUE
Définition	▶ Une transformation exothermique produit de l'énergie thermique. On observe une hausse de la température du milieu.	▶ Une transformation endothermique absorbe de l'énergie thermique. On observe une baisse de la température du milieu.
Transformation chimique	▶ Réactif → Produits + Énergie Ex : combustion du glucose	▶ Réactifs + Énergie → Produits Ex : la photosynthèse
Transformation physique	▶ La condensation correspond au passage de l'eau de l'état de vapeur à l'état liquide. C'est un changement d'état qui fournit de l'énergie au milieu extérieur.	▶ La dissolution du nitrate de calcium dans l'eau provoque une baisse de la température du mélange. Le mélange absorbe de l'énergie thermique.