

Le corps humain peut être comparé à une machine ayant besoin d'énergie pour pouvoir fonctionner de manière optimale.  
**Où trouver cette énergie et comment est-elle utilisée ?**

**Doc 1 : Les aliments : sources d'énergie.**

Notre corps a besoin d'énergie pour assurer ses fonctions vitales. Les besoins énergétiques sont très variables en fonction des individus.  
Le **métabolisme** du corps humain consomme et dépense de l'énergie pour le bon fonctionnement des cellules qui tirent leur énergie de la dégradation des aliments. Pour accomplir les travaux cellulaires, une molécule est utilisée : l'**ATP** (adénosine triphosphate). Pour la fabriquer, l'organisme a besoin de molécules organiques qui, lors de leur dégradation, vont libérer de l'énergie. Ces molécules jouent donc le rôle de **combustible** pour l'organisme.

**Doc 2 : Les nutriments.**

Lors de leur digestion, ces molécules nutritives complexes sont fragmentées en nutriments (**hydrolyse**), qui sont conduits jusqu'aux organes et aux muscles. Ils sont répartis en deux catégories :  
les **macronutriments énergétiques** apportés en grande quantité à l'organisme : **glucides, lipides et protéines** ;  
les **micronutriments non énergétiques** : **vitamines, minéraux et oligoéléments** sont absorbés sans que leur structure chimique soit modifiée.

**Doc 3 : Groupes alimentaires et énergie**

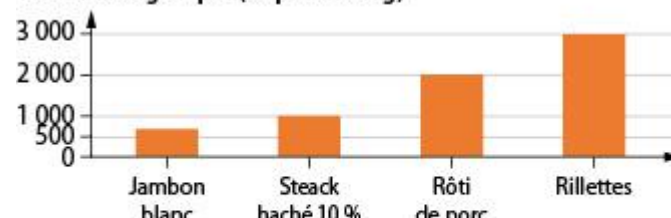
Aucun aliment ne contient tous les nutriments nécessaires à l'organisme. Il faut donc équilibrer son alimentation en variant les groupes alimentaires, représentés dans la pyramide alimentaire, et respecter l'apport énergétique journalier (AEJ) suivant : 55 % de glucides, 15 % de protéines et 30 % de lipides. Tous les groupes sont indispensables à l'organisme à l'exception des produits sucrés qui sont des compléments énergétiques.

**Les aliments de chaque groupe n'ont pas la même valeur énergétique.** Les céréales et dérivés, riches en glucides complexes, et les matières grasses, riches en lipides, sont très énergétiques alors que les fruits et légumes, sources de fibres, d'eau et de vitamines, ont un faible apport énergétique qui provient essentiellement des glucides simples.



▲ Pyramide alimentaire

Valeur énergétique (kJ pour 100 g)



▲ Classement d'aliments du groupe VPO (viandes, poissons, œuf) selon leur valeur énergétique

Vocabulaire.

**Métabolisme** : ensemble des réactions chimiques qui se déroulent dans l'organisme, au sein de la cellule, permettant la libération d'énergie et la synthèse de molécules.

**Hydrolyse** : cassure d'une molécule par l'eau (en milieu acide dans l'estomac).

Outils.

**Énergie fournie par les nutriments.**

Glucides : 17 kJ.g<sup>-1</sup>  
Lipides : 38 kJ.g<sup>-1</sup>  
Protéines : 17 kJ.g<sup>-1</sup>

À l'aide des documents 1, 2 et 3, répondre aux questions suivantes.

**Les différents groupes alimentaires :** <https://www.youtube.com/watch?v=zn2NsEePliq>

**La pyramide des aliments :** <https://www.youtube.com/watch?v=2fThhmrblDo>

1. Indiquer pourquoi le corps humain a besoin d'énergie.
2. Expliquer pourquoi les aliments sont les combustibles de notre organisme.
3. Quelle est la molécule qui apporte de l'énergie aux cellules ?
4. Justifier l'importance de varier son alimentation.