

## Chapitre 10

# Apports, besoins et productions alimentaires chez l'humain

## Fiche de réussite

### Notions et mots-clés (ce que je dois savoir)

- Besoins énergétiques journaliers, équilibre alimentaire, carence, repères nutritionnels journaliers, type de nutriments
- Production alimentaire, diversité alimentaire

### Compétences et exemples de consignes (ce que je dois savoir faire)

- Décrire un diagramme des besoins en énergétiques en fonction de l'âge et du sexe.
- Expliquer d'où peuvent provenir les besoins énergétiques d'une personne.
- Expliquer en quoi une trop grande différence entre apports et besoins énergétiques peut entraîner des problèmes de santé.
- Élaborer une stratégie permettant de faire un menu d'un petit-déjeuner sain et équilibré.
- Décrire une étiquette alimentaire et retirer des informations importantes sur les nutriments et les valeurs énergétiques.
- Calculer l'énergie fournie par différents aliments afin de réaliser un menu sain.
- Faire des recherches sourcées afin de réaliser un exposé sur les origines alimentaires d'un pays ou d'une culture.
- Expliquer un phénomène à l'oral.

<b>Ch10 - Activité 1</b>	<b>Évaluer les besoins et équilibrer les apports énergétiques</b>
<b>Je suis capable de (compétences travaillées) :</b>	
<b>C1</b> : Utiliser les outils mathématiques adaptés.	
<b>C2</b> : Lire et exploiter un diagramme des besoins énergétiques.	
<b>C3</b> : Développer une conscience responsable en matière de santé en apprenant à lire les étiquettes alimentaires.	
<b>C4</b> : Mettre en pratique des comportements simples respectueux de sa santé en élaborant un menu équilibré.	

**Situation de départ** : Voici les données de Pierre et d'une camarade de sa classe :

	<b>Yness</b>	<b>Pierre</b>
<b>Âge</b>	12 ans	12 ans
<b>Activité au cours de la journée</b>	Après un bon petit-déjeuner, elle marche jusqu'à l'école puis fait son travail en classe. Elle joue au foot dans la cour à chaque récréation et pratique 1h de sport chaque soir.	Se lève et se prépare très vite puis va à l'école en bus, il fait son travail scolaire. À la récréation, il discute avec ses amis. Il ne fait pas de sport, il préfère surfer sur Internet.
<b>Besoins énergétiques de la journée (kJ)</b>	10 800	8 750

On va essayer d'évaluer au mieux les besoins en énergie pour être en bonne santé.

**Problème** : *Comment expliquer les besoins en énergie du corps ?*

### I – Les besoins énergétiques :

1 – À partir du document 1, **comparer** les besoins énergétiques entre un(e) adolescent(e) sédentaire et ceux pratiquant une activité. **Donner** des valeurs. **(C2)**

Lorsqu'on regarde le document 1, on constate qu'un adolescent sédentaire a besoin de 10 400 kJ alors qu'un adolescent pratiquant une activité physique a besoin de 12 800 kJ par jour. Chez les filles, on obtient 9 800 kJ (sédentaire) et 10 800 kJ (activité physique). Donc un(e) adolescent(e) a besoin de plus d'énergie si la personne fait de l'activité physique.

2 – À partir de la situation de départ, **comparer** ensuite avec les besoins d'Yness et de Pierre et expliquer d'où provient leurs besoins énergétiques. **(C2)**

On peut constater qu'Yness fait plus d'activités physiques que Pierre d'où le fait qu'elle est besoin de plus d'énergie que lui. Elle a besoin de 10 800 kJ par rapport (comme de la diagramme) à Pierre qui lui n'a besoin que de 8 750 kJ sachant qu'il ne fait presque pas d'activité physique.

Ainsi lorsqu'on compare ces valeurs avec les besoins de Yness et de Pierre, on constate qu'ils sont dans la moyenne pour un adolescent sédentaire ou une adolescente qui pratique une bonne activité physique.

3 – À partir du document 2, **calculer** la différence entre les apports énergétiques et les besoins énergétiques journaliers d'Yness et de Pierre puis **en déduire** les problèmes qui pourraient arriver

chez Pierre. (C3)

Pour Yness, on fait : Apports énergétiques - Besoins énergétiques = 10 700 - 10 800 = -100 kJ. Pour Pierre, on fait pareil : 10 200 - 8 750 = 1 450 kJ. Pierre a un apport en énergie en surplus par rapport à Yness qu'il n'utilise pas. Donc ces apports risquent de provoquer quelques problèmes chez lui : surpoids, risques cardio-vasculaires, etc.

**Situation de départ :** On a remarqué que les apports en énergie de Pierre sont plus importants que ses besoins. Le problème est que l'énergie en trop va être stockée le tissu adipeux chaque jour et cela va le faire grossir et donc il risque à long terme d'être en surpoids. En plus de faire du sport, son médecin lui a alors conseillé de prendre des repas sains et de façon équilibrée par rapport à ses besoins par exemple lors de ses petits-déjeuners.

**Problème :** *Comment équilibrer les apports en énergie par rapport aux besoins ?*

## II – Équilibre alimentaire et énergétique :

4 – **Élaborer** une stratégie permettant de faire un menu d'un petit-déjeuner sain et équilibré (qu'est-ce qu'on peut utiliser et/ou analyser).

Pour élaborer un menu sain et équilibré, il faudrait savoir ce qu'il y a dans les aliments qu'on mange. Pour cela, on pourrait regarder ce qu'il y a sur les emballages ou étiquettes alimentaires pour regarder les nutriments et/ou l'énergie fournie.

5 – À partir du dépliant « Le petit-déjeuner », **énumérer** ce que les étiquettes ou les emballages nous apportent comme informations sur l'aliment. (C3)

Sur un emballage, on a la liste des ingrédients dans l'ordre du plus important au moins important et un tableau montrant les valeurs énergétiques de l'aliment (sous forme chimique) et la quantité des nutriments qui constituent l'aliment. On constate qu'il peut y avoir 5 grands groupes de nutriments importants : les glucides ou sucres, les matières grasses ou lipides, les protéines, les vitamines (essentiels) et les sels minéraux.

6 – À partir du dépliant « Le petit-déjeuner », **choisir** 4 étiquettes/emballages alimentaires intéressant(e)s pour faire le menu du petit-déjeuner et **compléter** le tableau ci-dessous : (C3 et 4)  
*Attention à la quantité de sucre (dans les glucides) et penser à la portion à donner à Pierre par aliment.*

Aliments analysés	Quantité de nutriments pour 100 g (ou ml) d'aliment (en g/100 g d'aliments)			Valeur énergétique pour 100 g (ou ml) d'aliment (en kJ)	Valeur énergétique par portion (en kJ)
	Lipides	Protéines	Glucides		
Muesli + Miel toutes fleurs	10,7 0,0667	12,9 0,395	48,8 81,1	1592 1390	882 (1 bol) 278 (1 cuillère)
Yaourt fermier + Miel toutes fleurs	3,67	3,47	3,67	292,4	365,5 (1 pot) 278 (1 cuillère)
Compote de pomme	0,1	0,3	17	312	624 (2 pots)
Thé chaud + Miel toutes fleurs	0	0,5	0,5	17	17 (1 sachet) 139 (1/2 cuillère)

**Total d'énergie :**  
**(ne pas dépasser 30 % de 8 750 kJ pour Pierre soit 2 625 kJ)**

2583,5

Tableau des valeurs des aliments et de la constitution du petit-déjeuner

7 – **Compléter** le bilan 1 avec les mots suivants :

- *informations importantes, besoins énergétiques journaliers, équilibrer, nutriments, apports de référence (AR), fournissent de l'énergie*

**Bilan 1** : Les aliments sont constitués de différents nutriments : glucides, lipides, protéines, vitamines et sels minéraux et fournissent de l'énergie (mesurée et calculée en kcal ou kJ).

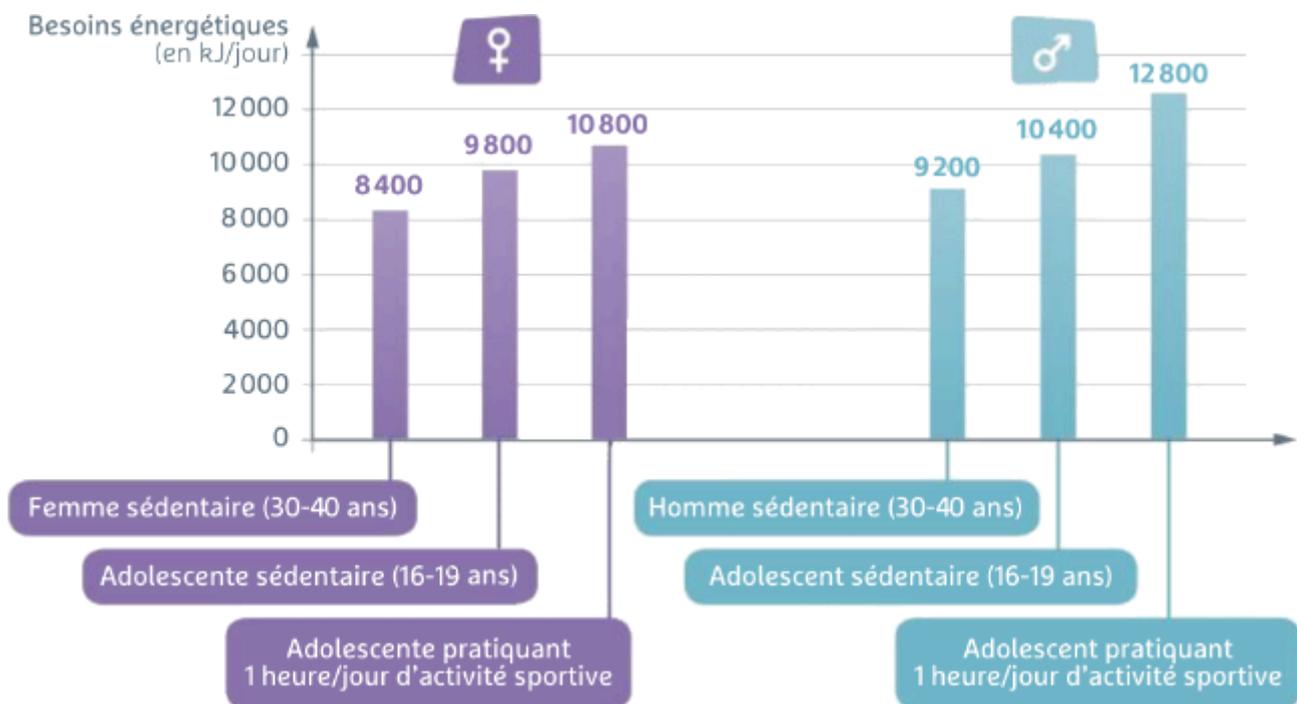
Pour fonctionner, notre corps a besoin d'une quantité d'énergie qui dépend de l'âge, du sexe et de l'activité physique de la personne : cela s'appelle les besoins énergétiques journaliers. Il est ainsi important que l'alimentation apporte à un individu suffisamment d'énergie pour que le corps puisse fonctionner correctement et qu'il n'y ait pas de surpoids.

Les étiquettes alimentaires fournissent des informations importantes : liste des ingrédients, valeurs énergétiques des nutriments du produit et leur quantité, appelées les apports de référence (AR).

Lire et analyser les étiquettes permet :

- d'équilibrer les repas entre les apports de référence et ses besoins énergétiques journaliers ;
- éviter alors les excès et les carences (= manques de certains nutriments).

Document 1 : Les besoins énergétiques journaliers chez différents individus



D'après le manuel Belin, Sciences et technologie, 2016

Document 2 : Les apports alimentaires des deux élèves

**Aliments consommés de préférence par Yness**



Apports énergétiques quotidiens : 10 700 kJ

**Aliments consommés de préférence par Pierre**



Apports énergétiques quotidiens : 10 200 kJ

## Je suis capable de (compétences travaillées) :

**C1** : Communiquer, traiter et conduire des recherches (internet) fiables afin de répondre à un problème scientifique.

**C2** : Expliquer un phénomène à l'oral : prendre part à un dialogue, prendre la parole en public.

**Situation de départ** : Nos aliments et notre alimentation dépendent beaucoup du pays où l'on vit. On a ce qu'on appelle des spécialités culinaires.

**Problème** : *Comment expliquer les différences alimentaires à travers le monde ?*

1 – À partir de recherches internet ou de livres, **réaliser** un exposé oral sur un exemple d'alimentation ou de tradition/spécialité culinaire venant d'un pays ou d'une culture à choisir. Il faudra dans cet exposé : **(C1 et 2)**

- **montrer, décrire** ou **expliquer** le type d'alimentation choisi ou la spécialité culinaire **en projetant** au tableau des images ;
- **décrire** l'origine et/ou l'évolution historique ou culturelle de l'exemple choisi ;
- **décrire** et **expliquer** les aliments de l'exemple choisi et comment ces aliments sont produits (**penser** également à illustrer au tableau la production alimentaire, cultures et/ou élevages) ;
- **donner** les sources utilisées pour préparer l'exposé (**penser** aussi à les projeter).

Exemple d'informations et d'éléments à utiliser :



La photographie correspond à l'ensemble des aliments consommés pendant une semaine par la famille. Les sacs contiennent des aliments issus de céréales comme le sorgho ou le riz.

**L'alimentation de la famille Namoto, vivant au Mali**



*D'après le Livrescolaire, Sciences et technologie, 6e*



Champ de sorgho



Grains de sorgho

Le sorgho est une plante très résistante à la chaleur et au manque d'eau.

### **Le sorgho, céréale principalement cultivée en Afrique**

*D'après le Livrescolaire, Sciences et technologie, 6e*

2 – **Compléter** le bilan 2 avec les mots suivants :

- *modes de production, climat, les mêmes, varie*

**Bilan 2** : L'alimentation varie beaucoup d'une région à l'autre de la planète, en fonction des modes de production, du climat et des habitudes culturelles de chaque pays. Ainsi, les principaux aliments ne sont pas les mêmes dans chaque société.