

Activité B4	Les besoins en énergie du corps humain
Je suis capable de (compétences travaillées) :	
C1 : Lire et exploiter un graphique.	
C2 : Relier activité physique et besoins énergétiques.	
C3 : Utiliser les outils mathématiques.	
C4 : Argumenter à partir de documents.	

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

	Yness	Pierre
Âge	12 ans	12 ans
Activité au cours de la journée	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. Il a pris de la masse grasseuse.
Besoins énergétiques de la journée (kJ)	10 800	8 750

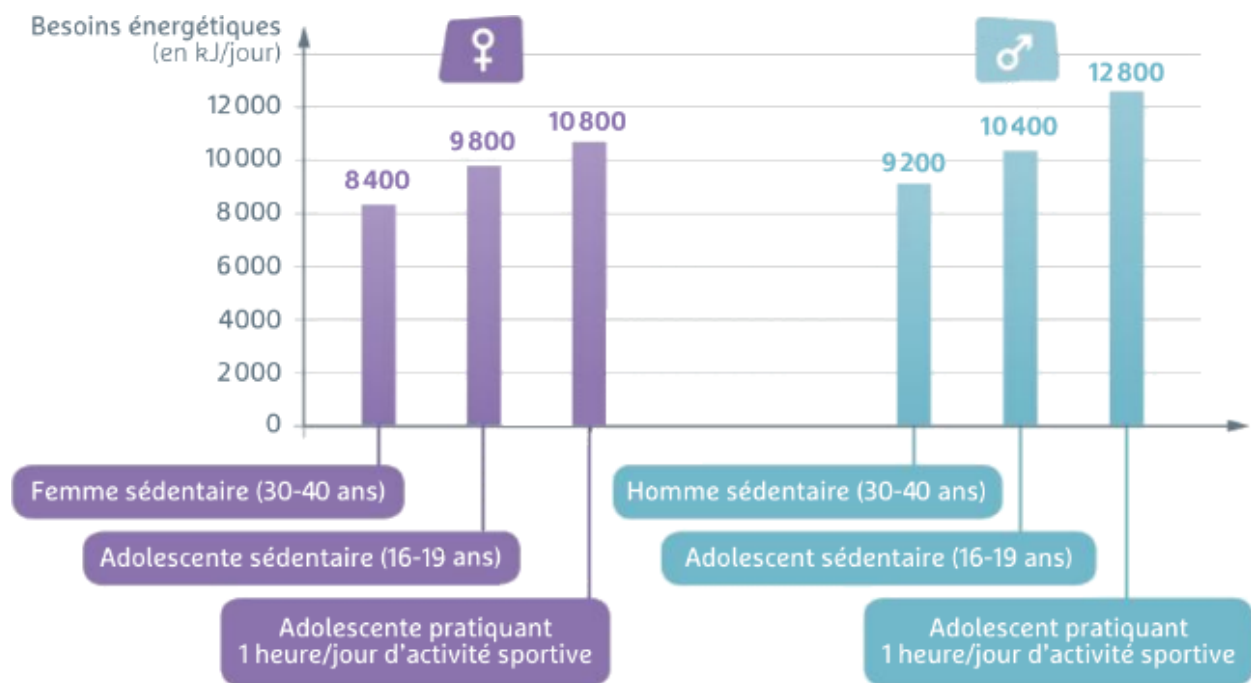
On va essayer d'évaluer au mieux les besoins en énergie pour être en bonne santé.

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

1 – À partir du document 1, **comparer** les besoins énergétiques entre un(e) adolescent(e) sédentaire et ceux pratiquant une activité. **Donner** des valeurs. **(C1)**

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.

Document 1 : Les besoins énergétiques journaliers chez différents individus



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

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

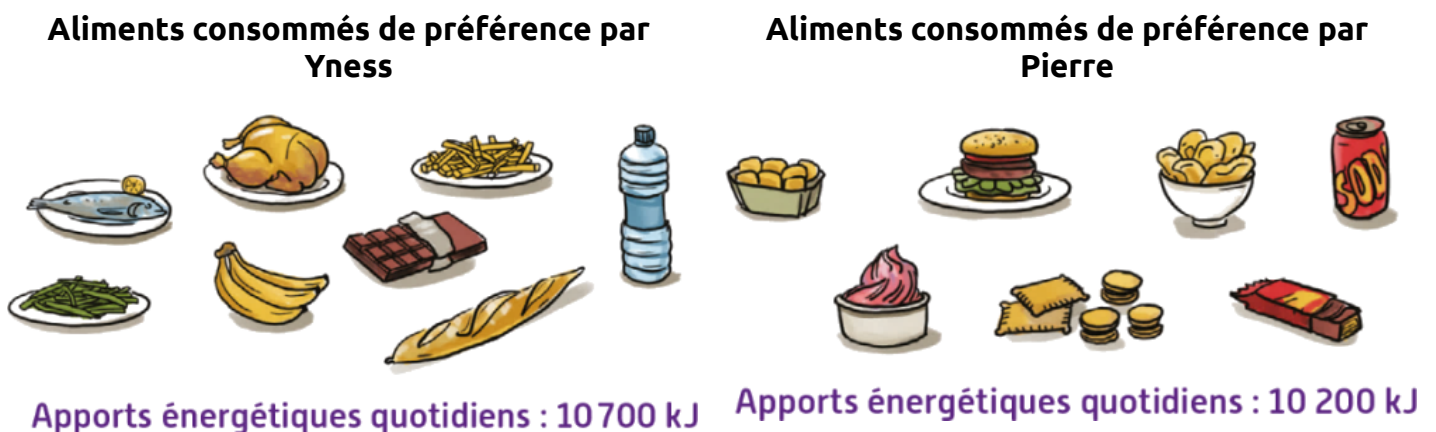
On peut constater qu'Yness fait plus d'activités physiques que Pierre d'où le fait qu'elle a besoin de plus d'énergie que lui. Elle a besoin de 10 800 kJ par rapport (comme de la diagramme) à Pierre qui lui n'a besoin que de 8 750 kJ sachant qu'il ne fait presque pas d'activité physique.

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 et 4)

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.

Document 2 : Les apports alimentaires des deux élèves



4 – **Compléter** le bilan 4 avec les mots suivants :

- adaptés, surpoids, besoins énergétiques, apports énergétiques

Bilan 4 : Notre corps a besoin d'énergie pour fonctionner. Les besoins énergétiques dépendent de l'âge, du sexe et de l'activité physique. Pour rester en bonne santé, les apports énergétiques doivent être adaptés aux besoins. Un excès d'énergie est stocké sous forme de graisse et peut entraîner un surpoids.