

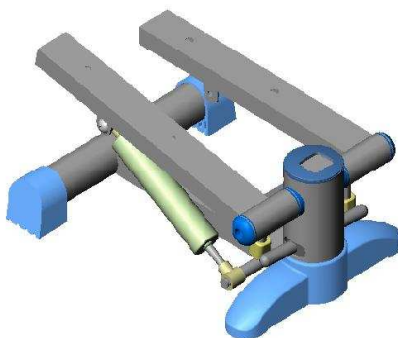
Initiation aux  
Sciences de  
l'ingénieur

« Préserver sa santé »

Activité 1  
2 heures

**DOCUMENT ÉLÈVE CORRIGÉ**

**Question de société :** Comment « brûler » un maximum de calories dans un espace restreint ?



**Travail demandé :**

1 - A partir du site Wikipédia, rechercher la définition de « calories ».

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Calorie\\_\(unit%C3%A9\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Calorie_(unit%C3%A9))

Une calorie est **une unité d'énergie calorifique, définie (calorie à 15 °C) comme la quantité de chaleur (ou l'énergie calorifique) nécessaire pour élever la température d'un gramme d'eau de 14,5 °C à 15,5 °C sous la pression atmosphérique normale**

2 - Trouver la correspondance entre les unités d'énergie suivantes :

calorie (cal)	<del>1000 cal</del>	0,001 kcal	4,1855 J	0,00418 kJ
kilo calories (kcal)	1000 cal	<del>0,0002389 kcal</del>	4185,5 J	4,1855 kJ
Joule (J)	0,2389 cal	0,0002389 kcal	<del>1000 J</del>	0,001 kJ
kilo joule (kJ)	238,9 cal	0,2389 kcal	1000 J	<del>0,00418 kJ</del>

3 - Établir un bilan des besoins quotidiens en calories.

<http://sante-medecine.commentcamarche.net/faq/sujet-108-besoins-journaliers-en-calories>

3.1 - Préciser les paramètres influençant les besoins quotidiens en calories.

Paramètres = **Les besoins quotidiens en calories varient selon le sexe, l'âge, la corpulence, le type d'activité, la dépense physique et l'état général.**

**Initiation aux  
Sciences de  
l'ingénieur**

## « Préserver sa santé »

**Activité 1  
2 heures**

3.2 - Compléter le tableau ci-dessous.

besoins quotidiens en kilo calories		
	<b>Homme</b>	<b>Femme</b>
<b>Activité faible</b>	2 100 kcal	1 800 kcal
<b>Activité modérée</b>	2500 à 2 700 kcal	2 000 kcal
<b>Activité forte</b>	3 000 à 3 500 kcal	2 400 à 2 800 kcal

4 - Analyse du tableau (PDF) Bilan journalier d'une jeune sportive.

<i>Apports alimentaires et dépenses énergétiques de Valérie en kJ</i>		
Activités	Apports	dépenses
Repas (30 mn)		200
Biscottes, Thé	497	
Confiture	485	
Yaourt	483	
Jus d'orange	345	
Toilette		1129
Ménage		500
Lecture (1h)		396
Jogging (1h)		1171
Repas (1h)		396
Salade de carotte	1129	
Paella	2342	
Fromage	396	
Fruits	308	
Répétition (3h)		2245
Gymnastique (2h)		2342
Conduite (1h)		396
Repas (1h)		396
Œufs	1353	
Tomates	159	
Poisson	747	
Fromage	254	
Flan	674	
Lecture (2h)		542
Sommeil (8h30)		2050

4.1 - Calculer l'apport énergétique des repas de Valérie pris en une journée et le comparer aux dépenses énergétiques.

Apports journaliers = 9172 kJ soit : 2191 kcal (ou Cal)

Dépenses journalières = 11763 kJ soit : 2814 kcal (ou Cal)

Conclusion : les dépenses sont supérieures aux apports

4.2 - Que peut-on conclure de son bilan énergétique ?

Ses apports sont conformes aux besoins quotidiens d'une femme exerçant une activité modérée, de plus ses activités compensent largement ses apports. Son bilan énergétique est satisfaisant, ce qui nous permet de dire qu'elle a **une bonne hygiène de vie.**

**Initiation aux  
Sciences de  
l'ingénieur**

## « Préserver sa santé »

**Activité 1  
2 heures**

5 - En vous aidant du bilan énergétique de Valérie, établir votre propre bilan.

5.1 - Établir une liste au brouillon de vos apports énergétiques journaliers.

[http://p.rozet.free.fr/Pages\\_fr/calculer-calories-aliments.php](http://p.rozet.free.fr/Pages_fr/calculer-calories-aliments.php)

5.2 - Établir une liste au brouillon de vos dépenses énergétiques journalières.

<http://www.easygym.com/divers/depense.htm>

5.3 - Établir votre bilan énergétique en utilisant un tableur ( de type Excel)

5.4 - Que concluez-vous de votre bilan énergétique ?

5.5 - Devez-vous augmenter votre activité physique ?

Oui       Non

Si la réponse est positive, alors combien de marches sera-t-il nécessaire de « monter » sur le mini-stepper sachant que 8 marches montées équivalent à 1 Kcal ?