

II- Raisonnement scientifique (15p)

• Dans un écosystème, un flux d'énergie lumineuse assure la production primaire chez les végétaux chlorophylliens. Ceux-ci sont la source alimentaire dont vont disposer les consommateurs herbivores (eux-mêmes ressource nutritive pour les carnivores). Il existe donc une circulation de matière organique qui, partant des plantes vertes et traverse les maillons consécutifs de l'écosystème. Cette matière organique est riche en énergie chimique qui se trouve ainsi transférée des producteurs aux consommateurs ; c'est le flux de matière et d'énergie dans l'écosystème.

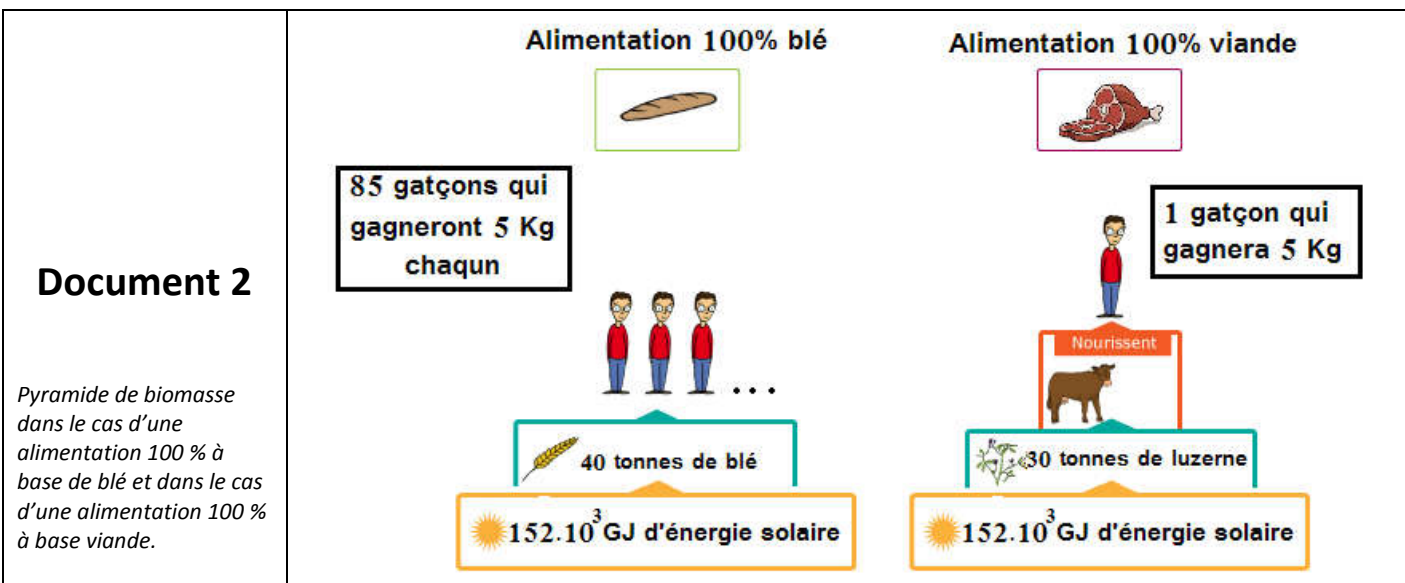
Pour comprendre quelques aspects du flux de matière et d'énergie dans l'écosystème on propose l'étude suivante :

Le tableau du document 1 présente l'évaluation quantitative de la biomasse et de l'énergie des organismes appartenant aux différents maillons d'une chaîne alimentaire.

	Organisme	Biomasse	Energie
Document 1	Luzerne	8211 Kg	$6,23 \cdot 10^7$ KJ
	Vache	1035 Kg	$4,97 \cdot 10^6$ KJ
	Garçon	50 Kg	$36,7 \cdot 10^3$ KJ

- 1- Reconstituez la chaîne alimentaire étudiée en indiquant le niveau trophique de chaque organisme.
- 2- Construisez la pyramide de la biomasse et celle de l'énergie de cette chaîne alimentaire.
- 3- Calculez le rendement de production (RP) de la biomasse et de l'énergie entre les différents niveaux trophiques de la chaîne, ensuite comparez les résultats obtenus pour le RP de l'énergie.
(Dressez un tableau pour bien présenter vos résultats)
- 4- Que pouvez-vous conclure de votre réponse à la question 3 ?

• L'augmentation de la consommation de viande et de poisson à l'échelle mondiale est en train de provoquer un véritable désastre écologique. Le rythme de croissance de la population mondiale, associé à l'aspiration des pays du Sud au même niveau de vie que celui des pays riches, s'accompagne, en amont, du développement d'élevages industriels, qui perturbent les écosystèmes devenus fragiles. Il existe pourtant une solution simple et viable pour préserver notre environnement : devenir plus végétarien.



- 5- A l'aide des données de l'exercice et du document 2. Expliquez comment un régime alimentaire « plus végétarien » peut contribuer à une économie d'énergie dans la chaîne alimentaire proposée dans le document 1.