

**Exercice 1 : 8 points**

- 1) **1 pt** Producteur primaire : phytoplancton  
Phytophage : Jeunes poissons  
Zoophage 1 : Poissons adultes carnivores  
Zoophage 2 : Mammifère marin / albatros

**2) 2,5 pts**

CONSTAT : Les végétaux produisent de grandes quantités de matière  $809\text{g/m}^2$  mais cette productivité baisse de maillon en maillon dans une chaîne alimentaire ( $1,5\text{g/m}^2$  pour le dernier maillon, les zoophages C3). Par exemple, avec  $809\text{g/m}^2$  de matière végétale produite, seuls  $37\text{g/m}^2$  de phytophages peuvent croître.

EXPLICATION : En effet, à chaque maillon de la chaîne alimentaire, seule 10% de la matière organique produite peut être utilisée pour la croissance.

Il y a 90% de pertes de matière organique :

- par non assimilation de la matière ingérée : production d'excréments 15%
- par respiration et/ou fermentation 85%

**3) 4,5 pts**

**1,5 pts** Les diatomées sont des producteurs primaires : ce sont les végétaux qui sont les seuls à produire des molécules organiques à partir de molécules minérales grâce à la photosynthèse.

**1,5 pts** Ces molécules organiques sont indispensables dans une chaîne alimentaire pour les êtres vivants non photosynthétiques qui vont pouvoir en consommer directement et les utiliser pour respirer car ils sont incapables d'en fabriquer par eux-mêmes.

**1,5 pts** La quantité de diatomées a chuté de 40% à l'échelle mondiale dans les océans : cela peut diminuer la survie des êtres vivants qui ne sont pas des végétaux chlorophylliens dans les écosystèmes marins qui sont donc tous dépendants du premier maillon de la chaîne alimentaire et qui vont manquer de nourriture.

**Exercice 2 : 7 points**

- 1) Adoption d'une alimentation variée et adaptée en apports énergétiques (glucides, lipides, protéines) selon les dépenses énergétiques de l'individu (métabolisme de base et activités physiques). 1,5 pts
- 2) Dépôt de lipides (gras) contre la paroi des artères : artères se bouchent et délivrent moins de sang, donc moins de dioxygène aux organes. Extrêmement dangereux pour le cœur et le cerveau qui peuvent alors voir leurs cellules mourir par manque d'oxygénation : donc arrêt cardiaque et atteintes cérébrales 3 pts
- 3) IMC supérieur à 30. Accumulation anormale et excessive de graisse corporelle qui représente un danger pour la santé. Causes : sédentarité, déséquilibre alimentaire, prédispositions génétiques. 2,5 pts
- 4) Il diminue le nombre d'infarctus non mortel de moitié et la mort par arrêt cardiaque. 1 pt