

Exercice similaire page 124

8 Origine de la productivité d'un écosystème

Dans cet exercice, il n'est pas utile d'exploiter toutes les données du tableau. Des choix peuvent être faits dans les éléments à comparer. Par exemple :

On observe que les forêts tropicales et les déserts arides ont des surfaces équivalentes (respectivement 3,3 et 3,5 % de la surface terrestre), or leur productivité est très différente (respectivement $187 \text{ Gt} \cdot \text{an}^{-1}$ et $24 \text{ Gt} \cdot \text{an}^{-1}$). On voit que la concentration en chlorophylle des forêts tropicales est très supérieure ($160 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-2}$) à celle des déserts ($4,2 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-2}$). Or, on sait que la chlorophylle permet de réaliser la photosynthèse. On peut donc dire que la concentration en chlorophylle est l'un des facteurs favorables à la productivité primaire brute (PPB).

On remarque que les zones océaniques produisent davantage que les forêts tropicales alors que leur concentration en chlorophylle est plus de 1 200 fois inférieure. Mais, on voit aussi que leur surface est 20 fois supérieure. On en déduit que le second facteur favorisant une forte PPB est la surface de l'écosystème.

Pour conclure, la contribution d'un écosystème à la PPB planétaire sera plus importante si cet écosystème dispose d'une forte concentration en chlorophylle et s'il couvre une grande surface.