

Production de matière vivante chez les êtres vivants

Petit rappel:

Comme vu dans la leçon sur les composants de notre environnement, les êtres vivants, animaux et végétaux, ont des cycles de vie. Ainsi les êtres vivants naissent, grandissent, se nourrissent se reproduisent et meurent. Nous allons voir dans cette leçon, comment les êtres vivants fabriquent leur matière organique pour créer leur propre matière vivante.

I/ La production de matière par les êtres vivants:

A/ Chez les animaux:

Comment peut-on mettre en évidence cette production de matière par les animaux?

Tout simplement en observant qu'un veau va grandir, grossir pour atteindre sa taille de vache adulte.

De même il faut bien que la vache produise sa propre matière organique lorsqu'elle "fabrique" un veau, lorsqu'elle produit du lait pour allaiter son petit. Sinon elle perdrait du poids et disparaîtrait.

B/ Chez les végétaux:

On peut objectiver cette production de matière par les végétaux en regardant germer une graine. Ainsi une graine de haricot va au bout de quelques mois donner un pied de haricot qui prend bien plus de place que la graine de départ et qui porte des haricots prêts à être cueillis.

De même, mais sur un temps beaucoup plus long un jeune arbre va finir par donner un arbre immense et au poids impressionnant.

Ces observations nous permettent de comprendre que tous les êtres vivants sont constitués de matière organique et minérale. Leur masse, leur taille augmentent donc les animaux et les végétaux sont des producteurs de matière.

Cette matière est produite à partir de celle que ces êtres vivants prélèvent dans leur milieu de vie.

II/ Besoins nutritionnels des êtres vivants:

A/ Chez les animaux:

On peut se faire une idée de ce que mange un animal en observant de quoi il se nourrit.

Exemple: la chouette effraie capture beaucoup de petits rongeurs.

Si on ne veut pas passer des nuits blanches à espionner notre chouette effraie, on peut regarder dans ses pelotes de réjection les restes non digérés de ses proies.

Mais attention cela donne un moins bon aperçu de son menu car les limaces par exemple ne laisseront aucune trace et pourtant elle en mange.

Cette étude permet de se rendre compte qu'il existe différents régimes alimentaires.

1° Selon l'espèce animale étudiée.

Les carnivores (zoophages), se nourrissent surtout d'aliments d'origine animale.

Exemple le loup

Les végétariens (phytophages), se nourrissent surtout de végétaux. Exemple le lapin.

Les omnivores, se nourrissent d'aliments d'origine animale et d'aliments d'origine végétale. Exemple : le blaireau

2° selon la saison pour un même animal, car il ne peut manger que ce qu'il trouve dans son milieu de vie. Pas facile de consommer des cerises en plein hiver lorsque l'on est un blaireau.

En conclusion, on peut dire que tous les animaux ont besoin de matière minérale (eau, oxygène, sels minéraux) et vivante (végétale et/ou animale) pour se nourrir en vue de produire sa propre matière vivante. Ce sont des producteurs secondaires.

B/Chez les végétaux chlorophylliens:

On peut mener des expériences en le mettant dans des conditions différentes. Ainsi, on peut mettre des fraisiers dans une pièce avec lumière et d'autres sans lumière. Seuls les fraisiers mis en présence de lumière se développeront.

À travers de tels essais, on se rend compte que les végétaux chlorophylliens ont besoin de lumière, d'eau et de dioxyde de carbone pour croître.

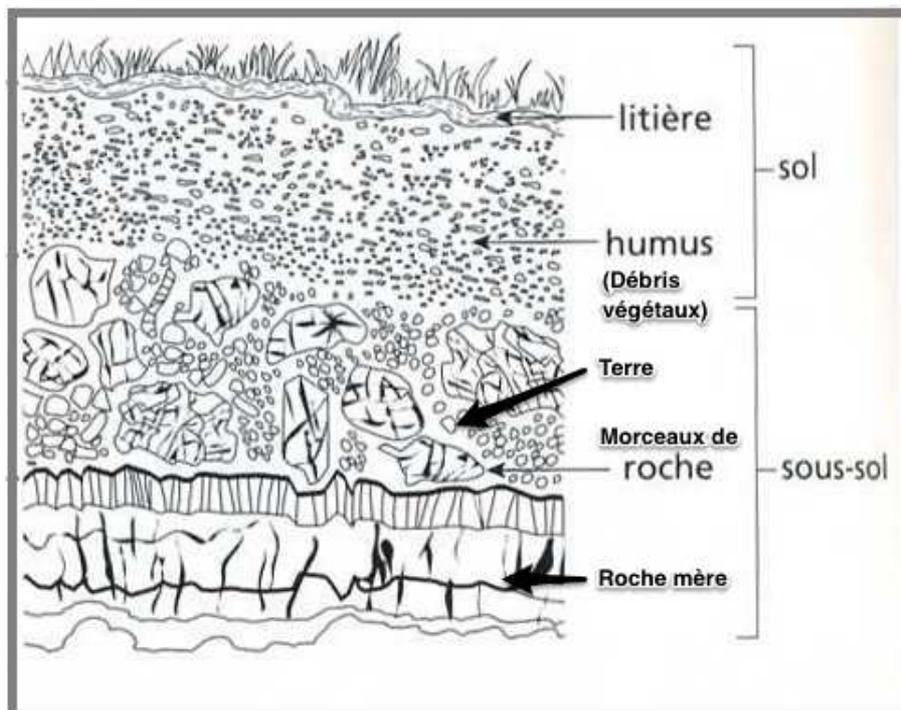
Les sels minéraux, la température sont des éléments qui influenceront plus la vitesse et l'intensité de croissance.

Donc les végétaux verts n'ont besoin que d'éléments minéraux pour produire leur propre matière organique. Ce sont producteurs primaires.

III/ Décomposition de la matière organique:

Que devient toute cette matière organique produite par les êtres vivants?

Regardons plus précisément de quoi est composé le sol sur lequel tous les êtres vivants prennent appui.



Le sol contient deux composantes:

* Une composante minérale un peu profonde avec les roches, débris de roches...

* Une composante organique, en surface, avec la litière.

En y regardant de plus près. Grâce à l'appareil de Berlèse, on se rend compte que la litière renferme une importante microfaune (animale et végétale).

Le sol n'est donc pas un milieu inerte et minéral, mais un milieu de vie abritant une grande biodiversité (vers de terre, champignons, bactéries, cloportes....)

Au niveau de la litière, la matière organique morte (feuilles mortes, cadavres d'animaux, crottes, pelotes de rejections...) est décomposée en matière minérale par les décomposeurs (tous ces petits êtres vivants dans la litière). Ainsi la boucle est bouclée pour produire à nouveau de la matière organique à partir de matière minérale présente dans l'environnement.

Vocabulaire conseillé par le programme de 6ème:

Chaîne alimentaire: succession d'êtres vivants dont chacun est mangé par le suivant.

Réseau alimentaire : ensemble des chaînes alimentaires présentant un ou plusieurs maillons en communs.

Croissance : augmentation de la taille et/ou de la masse d'un individu.

Masse : quantité de matière d'un objet ou d'un être vivant. La masse est exprimée en gramme.

Producteur : qualifie un organisme qui fabrique sa propre matière à partir de substances minérales ou de la matière d'autres êtres vivants.

Producteur primaire : être vivant qui produit de la matière à partir de substances minérales.

Producteur secondaire : être vivant qui produit de la matière à partir de matière fabriquée par d'autres êtres vivants.

Phytophage : se dit d'un animal consommant des végétaux (phyto = végétal, phage = manger).

Proie : animal capturé et consommé par un autre animal.

Régime alimentaire : ce que mange un animal :

Trace : marque laissée par un animal indiquant son activité : un fruit à moitié mangé par exemple.

Zoophage : se dit d'un animal qui consomme d'autres animaux (zoo = animal, phage = manger).

Omnivore : se dit d'un animal qui mange aussi bien d'autres animaux que des végétaux.

Pelote de réjection : boulette rejetée par certains oiseaux après la digestion du repas et contenant des restes de ce dernier.

Prédateur : animal qui se nourrit d'animaux qu'il capture.