

Commentaire sur l'utilisation des tableaux d'apprentissage

Les tableaux doivent toujours permettre une discussion sur les différents aspects qu'ils présentent ou permettre des scénarios qui appartiennent aux champs d'expérience et au vécu des élèves. Les illustrations peuvent aussi servir une pensée globale, qui concerne autant la géographie, que les sciences. Voici des exemples de points à débattre:

Première partie : cycle des matières et flux d'énergie dans le système naturel

- Comment est-ce que je peux contribuer à la préservation des cycles naturels?

En possédant un compost pour les déchets végétaux que je produis, en triant les déchets en favorisant l'agriculture biologique et ses produits.

- D'où vient l'énergie nécessaire aux processus de la vie?

Presque uniquement du soleil.

- Que se passe-t-il lorsqu'un animal ingère des organismes élaborés par les végétaux?

C'est une énergie qui est chimiquement stockée. Elle est utilisée pour tous les processus vitaux importants, comme la croissance, le mouvement, le métabolisme (voir le métabolisme humain).

- Quelles sont les transformations énergétiques qui ont lieu lors de ce processus?

*Comment est que les plantes et les animaux utilisent cette énergie?
énergie de rayonnement → énergie chimique → (voir ci-dessus)*

Deuxième partie : cycle des matières et flux d'énergie dans le système d'exploitation industrielle

- Quand et comment pouvons-nous influencer le cycle des matières?

A travers chaque décision d'achat, ou volonté de renoncer à acheter des produits qui impliquent des nuisances environnementales (on fait attention à la qualité, l'origine, entre autres). Un produit avec une longue durée de vie favorise un comportement plus respectueux envers l'environnement. Il faut aussi vérifier les conditions de son élimination.*

** Les préoccupations sociales, économiques et politiques peuvent ici aussi rentrer en compte*

- Où et comment est-ce que les producteurs peuvent influencer le cycle des matières?

De manière générale : par une utilisation sage des ressources matérielles, mais aussi à travers des procédés de fabrication écologiques, des concepts modernes qui observent par la matière, sa qualité et son usage un souci du cycle de vie des produits.

- A quoi remarque-t-on qu'un cycle de matière n'est pas fermé?

Un cycle de matière non fermé se reconnaît généralement aux circonstances dans lesquelles les produits sont déchargés, lorsque les flèches des matières entrent en collision. La décharge peut être considérée comme un signe de baisse générale (sol, air, eau). Ceci attire par la même occasion notre attention sur des problèmes actuels (comme par ex. l'assainissement des dépôts de déchets toxiques à Kölliken).

- D'où vient l'énergie nécessaire aux procédés d'exploitation industrielle? Quelles sont les ressources qui sont préférables pour une utilisation durable?

Différentes possibilités:

- énergie de sources renouvelables/non renouvelables
 - énergie qui remonte à une origine solaire (ex. énergie hydraulique, éolienne, fossile) / énergie d'autres sources (ex. énergie thermique, énergie nucléaire)
 - production d'énergie centralisée / décentralisée
- Quels processus énergétiques sont pris en compte dans l'illustration, lesquels ne le sont pas? Comment peut-on améliorer le bilan énergétique d'un produit?

Ce sont avant tous les processus énergétiques qui ont lieu lors de la production et l'élimination. Les besoins énergétiques pour le transport, le service et l'utilisation du produit, ainsi que l'« énergie grise » ne sont pas représentés sur le schéma.

Les propositions d'amélioration des bilans énergétiques des produits doivent être discutées avec des produits concrets.

Troisième partie : comparaison des deux cycles des matières et des flux énergétiques

- Les similarités et différences sont visibles sur le schéma ci-dessus.
- L'exemple d'un effet possible du dioxyde de soufre dans l'atmosphère peut être élargi à d'autres substances néfastes (entre autres NO_x, PBC (Polychlorobiphényle), dioxines) et être mis en relation avec des événements de l'actualité. En outre, les différentes conséquences de ces produits sur l'espace vital et ses organismes peuvent être discutées (ex. en fonction entre autres de la teneur en calcaire, dureté de l'eau, position dans la chaîne alimentaire).