

Informations autour du thème

Nous consommons chaque jour plusieurs types de biens. Cela ne nous arrive presque jamais de nous poser des questions sur les procédés de la matière et de l'énergie nécessaire à la production de ces biens aux problèmes et questions qui y sont liés.

L'exploitation des matières et des énergies dans la production industrielle actuelle devra se baser sur des systèmes durables si elle veut avoir un avenir. Les écosystèmes naturels nous montrent que des cycles d'utilisation des matières et des énergies vieux de plusieurs millions d'années sont possibles et que de respecter les principes de la durabilité est essentiel. C'est pour cela que les processus présents dans notre environnement naturel peuvent et doivent devenir un exemple pour les concepts matériels et énergétiques de la production industrielle.

Les processus de production dans notre monde mondialisé sont rarement divulgués aux consommatrices et consommateurs. Mais nous avons tout de même la possibilité d'intervenir dans quelques étapes des cycles de vie des produits. Nous pouvons tenir compte des normes de qualité de leur conception, de leur production, de leurs propriétés fonctionnelles en boycottant le produit, en choisissant le pays de production ou d'origine et nous assurant d'une élimination la plus écologique possible.

Notions préalables conseillées

- Cycle des matières dans un écosystème naturel : producteur-consommateur-décomposeur
- Matière organique/inorganique
- Êtres vivants autotrophes/hétérotrophes
- Photosynthèse
- Notion d'énergie, formes d'énergies, transformations énergétiques
- Principe du recyclage

Développements possibles de la thématique

- Application à des thèmes comme
 - oxyde d'azote → smog
 - ozone → smog, trous d'ozone
 - dioxyde de carbone → effet de serre
 - déchets, recyclage
- Conséquences nuisibles à la flore – la problématique s'illustre très bien à l'aide d'expérimentations sur la physiologie des plantes.
- Cycle des matières et flux d'énergie lors de la production agricole.
- Comparaison de la production industrielle de biens dans plusieurs pays différents, en particulier concernant les différentes réglementations par rapport à l'environnement.
- Visites d'industrie : quels sont les principes observés lors des procédés matériels et énergétiques? Par exemple, systèmes de management environnemental, certification ISO.
- Visite d'une centrale d'incinération des déchets ou d'une centrale de recyclage.
- Stratégies de durabilité, stratégies d'efficacité, de substitution, etc.
- Cette unité d'enseignement s'intègre très bien dans le contexte de la pensée systémique. (Frischkecht-Tobler, Nagel & Seybold, 2008).