

Ressources naturelles (SCVT621_EIT)



Composante
Polytech
Annecy-
Chambéry

En bref

- **Méthodes d'enseignement:** En présence
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Ce cours présente les principales ressources naturelles et les cycles biogéochimiques (carbone, eau, azote, phosphore) associés afin d'appréhender la disponibilité, le transport et les mécanismes de transformation de la matière et de l'énergie dans la biosphère. Les notions d'accessibilité à la ressource (ressources stock/flux, réserves, variabilité, qualité, potentiel d'utilisation, pression du marché) et de leur évolution/épuisement seront abordés pour les principales ressources exploitables.

Objectifs

- Comprendre les principaux cycles biogéochimiques naturels
- Appréhender les mécanismes de redistribution des éléments chimiques dans un écosystème naturel anthropisé ou préservé
- Evaluer les quantités (stock/flux) de ressources disponibles et valorisables dans une perspective de développement durable
- Qualifier la qualité (énergétique, environnementale, économique) des ressources
- Evaluer le potentiel de valorisation des ressources disponibles
- porter une analyse critique sur l'exploitation des ressources disponibles
- sélectionner une ressource parmi d'autres pour répondre à un besoin donné
- préconiser des recommandations techniques et économiques relatives à la gestion et l'exploitation des ressources

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	34,5h
TD	Travaux Dirigés	16,5h
TP	Travaux Pratiques	8h

Pré-requis obligatoires

DDRS501 : Développement Durable

Plan du cours

1. Les cycles biogéochimiques
 - a. Introduction aux cycles biogéochimiques
 - b. Le cycle du carbone
 - c. Le cycle de l'eau
 - d. Le cycle de l'azote et du phosphore
 2. Notions générales sur l'accessibilité aux ressources
 - a. Ressources stock / Ressources flux
 - b. Variabilité temporelle et spatiale
 - c. Qualité et potentiel d'utilisation
 - d. Éléments économiques
 - e. Perspectives tendancielle
 3. Principales ressources
 - a. Sources fossiles : gaz, pétrole, charbon
 - b. Sources ENR : solaire, vent, géothermie, marémotrice, air extérieur
 - c. Ressources en eau : eaux de surface, eaux de profondeur, eaux de pluie
 - d. Ressources bois : bois énergie, bois d'œuvre (gestion forestière)
 - e. Matériaux nobles : métaux, terres rares, etc.
 4. L'eau en tant que matière première
 - a. Caractéristiques des milieux aquatiques
 - b. Equilibres chimiques dans l'eau – Application aux eaux de réseau
-

Compétences visées

Cet enseignement participe à l'acquisition de la compétence EIT1, niveau 1 : Concevoir une stratégie intégrative des enjeux liés à l'écologie industrielle et territoriale

Cet enseignement participe à l'acquisition de la compétence EIT2, niveau 1 : Proposer et mettre en œuvre des méthodes d'ingénierie avec une vision stratégique globale

Bibliographie

Cycles biogéochimiques et écosystèmes continentaux (2007), Académie des Sciences, EDP Sciences.

JUPIN H. - (1996) - Le cycle du carbone, Ed Hachette

JACQUES G. - (1996) - Le cycle de l'eau, Les fondamentaux, Ed Hachette.

Futurs énergétiques 2050, RTE : <https://rte-futursenergetiques2050.com/>

Chiffres clés de l'énergie, DATALAB, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-energie/>

FRONTIER S., PICHOD-VIALE D., LEPRETRE A., DAVOULT D., LUCZAK C. – (2008) - Ecosystème, structure, fonctionnement évolution, 4^{ème} édition Sciences Sup, Dunod.

RODIER J., LEGUBE B., MERLET N et Coll - (2009) - L'analyse de l'eau Dunod, 9^{ème} édition, Ed Dunod, 1526p.

SIGG L., BEHRA P. et STUMM W. - (2014) - Chimie des milieux aquatiques, 5^{ème} édition, Ed Dunod, 509p.

Libellé court : SCVT621_EIT

Nature : MODULE

Infos pratiques

Lieux

➤ Le Bourget-du-Lac (73)