

Ecoconception et ACV



Composante

École Nationale
Supérieure
d'Électrotechnique
d'Électronique
d'Informatique
d'Hydraulique
et des
Télécommunications

En bref

- > **Code Ametys:** N9EE34C
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

- **Intégrer une approche d'éco-conception dans la conception de systèmes énergétiques ;**

- Identifier les étapes de la méthodologie Analyse de Cycle de Vie ;

- Être capable d'analyser et de critiquer une analyse de cycle de vie déjà réalisée ;

Savoir appliquer la méthode d'analyse de cycle de vie sur l'étude d'un système énergétique

Description

1. Conception et Analyse de Procédés et Systèmes Énergétiques Intégrant des Critères de Développement Durable

Formulation du problème : Identifier les enjeux et les objectifs de conception des systèmes énergétiques en tenant compte des critères de développement durable.

- **Métriques de Développement Durable :** Comprendre les indicateurs clés pour évaluer la durabilité des systèmes énergétiques, en intégrant des dimensions économiques, environnementales et sociales

- **Formulation de critères économiques pertinents pour les systèmes énergétiques (concept de LCOE) :** Savoir appliquer des critères économiques, tels que le **LCOE (Levelized Cost of Energy)**

2. Introduction à l'écoconception l'ACV

Principes fondamentaux et cadre normatif (ISO 14040/44)

Intérêt de l'ACV pour les systèmes énergétiques

3. Méthodologie et Étapes de l'ACV

Définition des objectifs et du champ de l'étude

Définition des objectifs et du périmètre

Fonction du produit ou du système

Unité fonctionnelle et flux de référence

Arbre des processus et exemples d'application

Inventaire des émissions et des extractions

Méthode de réalisation d'un inventaire

Bases de données d'inventaire (ex. : EcolInvent)

Analyse des impacts environnementaux

Méthodes de caractérisation des impacts

Catégories d'impacts et indicateurs clés

Interprétation et analyse critique des résultats

Influence des choix de modélisation sur les résultats

Identification des limites et des incertitudes

Comparaison de scénarios et recommandations

Identification des principaux enjeux environnementaux liés aux technologies énergétiques actuelles et émergentes

Analyse des bénéfices environnementaux liés à l'intégration des systèmes énergétiques sur l'ensemble de la chaîne de valeur

Programme et contenu du Bureau d'étude :

1. **Mise en œuvre d'une analyse de cycle de vie** appliquée à un système énergétique (ex. : panneaux photovoltaïques, éoliennes)
2. **Utilisation du logiciel SimaPro** pour la modélisation et l'évaluation des impacts environnementaux
3. **Restitution des résultats** sous forme d'un rapport écrit respectant le cadre de l'ACV et d'une présentation orale