|  |  |
| --- | --- |
| **Chapitre** | **1. Principes de conception des systèmes et développement durable** |
| **Objectif général de formation** | identifier les tendances d’évolution des systèmes, les concevoir en facilitant leur usage raisonné et en limitant leurs impacts environnementaux. |
| **Paragraphe** | 1.1 Compétitivité et créativité |
| **Sous paragraphe** | **1.1.3 Compromis complexité-efficacité-coût** |
| **Connaissances** | **Relation fonction/coût/besoin**  **Relation fonction/coût/réalisation**  **Relation fonction/impact environnemental** |
| **Niveau d’enseignement** | Première Terminale |
| **Niveau taxonomique** | **2.** Le contenu est relatif à **l’acquisition de moyens d’expression et de communication** : définir, utiliser les termes composant la discipline. Il s’agit de maîtriser un savoir « appris ». |
| **Commentaire** | *L’approche des compromis se fait par comparaison (analyses relatives) de solutions en disposant de bases de données de coût (exemple : pour plusieurs solutions, comparaison du gain sur la consommation énergétique et de la réduction de l’impact environnemental avec le coût d’installation et d’exploitation). Cette notion de compromis technico-économique est le cœur des compétences d’un technicien, il convient d’y apporter une attention permanente tout au long de la formation tant dans le tronc commun que dans les spécialités.* |
| **Liens** |  |

**Pré-requis :**

Aucun

**Ce que l’on attend de l’élève :**

* Trouver les fonctions de service d’un produit
* Hiérarchiser ses fonctions en fonction de la satisfaction du besoin du client (tableau tri croisé)
* A partir d’une base de données sur un produit :
* Mettre en balance sous forme d’histogrammes les fonctions sur des critères de coûts et d’impact environnemental.
* Repérer les déséquilibres éventuels.
* Identifier, par comparaison, les compromis qui ont été faits;

**Définitions :**

* **Fonction :**

Action d’un produit ou de l’un de ses constituants

* Fonction de service : action demandée à un produit ou réalisée par lui, afin de satisfaire une partie du besoin d’un utilisateur donné.
* Fonction technique : action d’un constituant ou action intervenant entre les constituants du produit afin d’assurer les fonctions de service.
* **Relation fonction/coût/besoin :**

Chaque fonction que remplit un produit doit satisfaire un besoin du client et engendre un coût de réalisation (conception, fabrication…).

L’étude de la relation fonction/coût/besoin consiste à quantifier l’importance de la fonction vis-à-vis de la satisfaction du besoin du client et à la mettre en relation avec le coût engendré.

* **Relation fonction/coût/réalisation :**

L’étude de la relation fonction/coût/réalisation consiste à hiérarchiser les fonctions d’un produit en fonction de leur importance et à mettre en relation l’importance d’une fonction avec le coût nécessaire pour l’intégrer au produit.

* **Relation fonction/impact environnemental**

L’étude de la relation fonction/impact environnemental consiste à hiérarchiser les fonctions d’un produit en fonction de leur importance et à mettre en relation l’importance d’une fonction avec l’impact environnemental engendré par sa mise en œuvre.

* **Hiérarchisation des fonctions**

A l’aide d’un tableau de tri croisé en fonction de la satisfaction du besoin du client



* **Repérage des déséquilibres**

A partir d’une base de données sur un produit, on met en balance sous forme d’histogrammes les fonctions sur des critères de coûts et d’impact environnemental.

ex : une fonction coute trop cher ou génère trop d’impact environnemental au regard de son importance dans le produit.