

Enseignements Technologiques Communs

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	<i>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.</i>
Liens	

Enseignements Technologiques Communs

Définitions :

→ Fonction :

La définition d'une fonction est donnée par la norme AFNOR X50-151 : « Action d'un produit ou de l'un de ses constituants exprimée exclusivement en terme de finalité ». Outre cette définition formelle, certaines règles d'usage sont à respecter :

- La forme passive est à éviter.
- La forme négative est à éviter.
- La formulation de la fonction doit être indépendante des solutions susceptibles de la réaliser.
- La formulation doit être la plus concise et la plus claire possible.

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 correspond 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 correspond 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 correspond 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 en relation avec la satisfaction du besoin du client (tableau tri croisé)

		F2	F3	F4	F5	Total	
						Pts	%
F1	F2	F2 3	F1 2	F4 1	F1 2	4	20
	F2	F2 3	F2 1	F2 3		10	50
		F3	F4 2	F3 1		1	5
		F4		F4 2		5	25
		F5			F5 0	0	0

Code

- 0 : égale importance
- 1 : légèrement supérieure
- 2 : moyennement supérieure
- 3 : nettement supérieure

→ 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 (ex : une fonction coûte trop cher ou génère trop d'impact environnemental au regard de son importance dans le produit).

Ce que l'on attend de l'élève :

- Trouver les fonctions de service d'un produit