|  |  |
| --- | --- |
| **Chapitre** | **2. Conception d’un système** |
| **Objectif général de formation** | Définir tout ou partie des fonctions assurées par une chaîne d’énergie et le système de gestion associé, anticiper ou vérifier leurs comportements par simulation. |
| **Paragraphe** | 2.4 Approche comportementale |
| **Sous paragraphe** | 2.4.2 Gestion de l’énergie en temps réel |
| **Connaissances** | Contrôle instantané du fonctionnement du système en vue d’un maintien au plus près d’un point de fonctionnement |
| **Niveau d’enseignement** | Terminale |
| **Niveau taxonomique** | **3.** Le contenu est relatif à la **maîtrise d’outils d’étude ou d’action** : utiliser, manipuler des règles ou des ensembles de règles (algorithme), des principes, des démarches formalisées en vue d’un résultat à atteindre. |
| **Commentaire** | *Identification du principe utilisé (régulation, asservissement) et caractérisation des paramètres influant sur le contrôle instantané du fonctionnement du système en vue d’un maintien au plus près d’un point de fonctionnement.* |
| **Liens** |  |

**Pré-requis :**

EE 2 2 3

TC 2 3 5 comportement énergétique des systèmes.

**Ce que l’on attend de l’élève :**

Qu’il sache identifier le principe de contrôle : Régulation ou asservissement.

Qu’il sache décrire précisément les paramètres influents.

**Paramètres influents sur le contrôle instantané :**

Consigne

Perturbation

Les valeurs de réglage de la boucle d’asservissement ou de régulation.

**Exemple de scénario:**

Le système est connu (précédemment exploité)

Le point de fonctionnement optimal est connu.

L’élève identifie le système de contrôle/ régulation

L’élève vérifie si le point de fonctionnement optimal est atteint ou non

Si ce point n’est pas atteint, il identifie les paramètres influents de la régulation (consigne, réglages, perturbations)

Envisage une action correctrice, la met en œuvre et valide ou pas son action.

**Exemples de systèmes :**

***Hydraulique***

Point de fonctionnement entre circuit hydraulique et pompe.

Principe de régulation : Hm constante, Hm proportionnelle, variation de vitesse.

Action sur le paramétrage de la régulation

***Electrique***

* Point de fonctionnement entre panneau solaire, convertisseur et résistance.

Principe de régulation

Action sur le paramétrage de la régulation si système ouvert.

* Eclairage public

Principe de régulation : intermittence, zonage, variation de flux lumineux

Action sur le paramétrage de la régulation : horaire, nombre de zones…

***Mécanique***

Asservissement en vitesse

Principe d’asservissement : PID

Action sur le paramétrage du PID