

1. Outils de description des systèmes complexes pluritechnologiques

Même si l'évaluation ne sera pas essentiellement portée sur les outils de description fonctionnelle et structurelle des systèmes, leur maîtrise reste indispensable.

- Être capable de :
- compléter un bdd ou un ibd,
 - à partir d'un ibd, proposer une modélisation sous forme de chaîne fonctionnelle,
 - proposer la fonction élémentaire associée à un composant (et inversement),
 - définir la nature des flux (matière, énergie et information) entre les différents blocs d'un ibd ou d'une chaîne fonctionnelle)

2. Modélisation des SLCI

➤ Performances d'un SLCI : Précision, Rapidité, Stabilité

- Être capable de :
- caractériser la précision (écart statique), la rapidité (temps de réponse à 5%) et la stabilité (dépassements absolus et relatifs) d'un système continu à partir de sa réponse à un échelon.

➤ Notions de consigne, réponse, modèle de connaissance, modèle de comportement

➤ Modèle de connaissance d'un système et utilisation de la transformée de Laplace pour déterminer une fonction de transfert :

- Définition d'une fonction de transfert $H(p)$: relation entre $E(p)$, $S(p)$ et $H(p)$
- Conditions de Heaviside

➤ SLCI asservis :

- Représentation d'un SLCI sous forme de schéma bloc :
 - Structure : chaîne directe, chaîne de retour
 - Image de la consigne, image de la réponse
 - Éléments de base : bloc, comparateur, point de prélèvement

Être capable de :

- manipuler les équations du modèle de connaissance des différents composants d'un système afin de modéliser un système asservi sous forme de **schéma-blocs**,
- de repérer chacun des composants (chaîne directe/de retour) sur le schéma-blocs,