

Asservissements numériques S6

objectifs :	Ce cours dispense aux étudiants les concepts et méthodes de base liés à la commande numérique des procédés linéaires. Une première partie est consacrée aux analyses temporelles et fréquentielles des systèmes numériques. Puis les notions fondamentales liées à la commande en boucle fermée telles que la stabilité et la précision sont abordées. Quant à la troisième partie elle est consacrée à la synthèse de correcteurs numériques.
pré-requis :	Systèmes asservis continus (analyse de système et synthèse de correcteur). Outils mathématiques pour les signaux échantillonnés (transformée en Z, convolution). Notions de modélisations de systèmes.
mots clés :	Contrôle, commande numérique, échantillonnage, transformée en Z, synthèse de correcteurs numériques
programme :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Systèmes linéaires échantillonnés du 1er et 2nd ordres <ul style="list-style-type: none"> — fonctions de transfert numériques — mise en oeuvre de la TZ — régimes temporel et fréquentiel — modèle des CNA CAN idéaux. Influence du BOZ — transformations de pôles par échantillonnage : lecture dans le plan complexe 2. Systèmes discrets et bouclés <ul style="list-style-type: none"> — stabilité (critères géométriques, placement des pôles) — analyse de la précision. 3. Correcteurs PID continus aspects avancés 4. Synthèse de correcteurs numériques <ul style="list-style-type: none"> — correcteurs PID discrets (synthèse et mise en oeuvre). — synthèse polynomiale de correcteur (compensation, RST).
ressources :	Michel VILLAIN : Signaux et systèmes échantillonnés, Ellipses 1996 Roland LONGCHAMP : Commande numérique de systèmes dynamiques. Presses, Polytechniques et Universitaires Romandes, 2006.

[retour au programme : Semestres S6A et S6P](#)