

Objectif du cours d'électronique d'instrumentation

Nous examinons dans ce cours les principaux dispositifs électroniques permettant de traiter le signal issu d'un capteur. L'ampli-op jouant un rôle prépondérant dans ce domaine, nous étudions les principaux montages d'amplification de signaux à base d'ampli-op, puis nous analysons leurs imperfections afin de sensibiliser le technicien aux erreurs de mesures. Enfin, les signaux issus de capteurs étant généralement bruités, il est nécessaire d'utiliser des dispositifs de filtrage qui peuvent être de type passif ou actif, analogique ou numérique. Nous nous intéressons dans ce cours essentiellement aux filtres actifs analogiques exploitant l'amplificateur opérationnel. A ce stade les imperfections évoquées précédemment ne sont plus prises en compte car elles peuvent être considérées comme négligeables. Enfin nous étudions le cas des montages à rétroaction positive (mode non-linéaire) et des oscillateurs à relaxation utilisés dans les processus de traitement, génération et conversion de signaux.