



Découvrez notre Chaîne YouTube "[Ingénierie et Projets](#)"

Découvrez notre Chaîne Secondaire "[Information Neuronale et l'Ingénierie du Cerveau](#)"

Titre: Mathématiques pour l'ingénieur

Auteurs: Martine Olivi

Ecole: [INRIA](#)

Résumé: Les notions de signaux et systèmes apparaissent dans de nombreux domaines des sciences et technologies. Pour les décrire et les étudier, on dispose de puissants outils mathématiques, suffisamment généraux pour s'appliquer à des domaines très divers. L'objectif de ce [cours](#) est de présenter l'essentiel de ces outils mathématiques. Lorsqu'on observe des phénomènes physiques, la notion de signal correspond aux variations d'une quantité en fonction d'une ou plusieurs variables, par exemple :

- l'intensité d'un courant électrique
- la différence de potentiel
- la position d'un mobile au cours du temps
- les niveaux de gris des points d'une image
- l'intensité d'un son

Nous nous bornerons au cas d'une variable qui peut être le temps, mais aussi la profondeur en géophysique, l'altitude en météorologie, etc... La notion de fonction, en mathématiques permet de modéliser de nombreux signaux. Cependant, la notion de distribution est une modélisation `a la fois plus générale et plus satisfaisante des signaux. On distingue les signaux analogiques $x : t \rightarrow x(t)$ pour lesquels la variable t est [continue](#) et les signaux discrets $x : n \rightarrow x_n$, $n \in \mathbb{Z}$ pour lesquels la variable n est discret. En économie, l'indice hebdomadaire Dow-Jones est un signal discret. Dans les études démographiques, on trouve aussi de nombreux signaux discrets. Cependant, un signal discret résulte souvent de l'échantillonnage



d'un signal analogique.

On appelle système, un processus dans lequel on peut distinguer des signaux d'entrée et des signaux de sortie. En théorie du signal, on ne s'intéresse pas nécessairement aux composantes du système, mais surtout à la façon dont il transforme un signal d'entrée en signal de sortie. C'est une "boite noire". Elle sera modélisée par un opérateur agissant sur des signaux...

Extrait du sommaire: Voir le document

[Mathématique appliquée cours 22](#)

Télécharger le fichier PDF: [Mathématiques pour l'ingénieur](#)

[Nous Soutenir](#) 

Le blog contient des publicités, elles permettent de financer l'hébergement et maintenir le blog en fonctionnement. Vous pouvez utiliser adblock pour une lecture sans publicités.