

# USEA0L - Traitement numérique du signal S3

## Présentation

### Prérequis

Traitement du signal déterministe, communications numériques.

### Objectifs pédagogiques

Utilisation des outils conceptuels du traitement du signal appliqués aux signaux aléatoires.

### Compétences

Etre capable de formaliser des problèmes d'électronique mettant en jeu des signaux aléatoires.

Etre capable de faire le lien entre les cours de mathématiques du signal, de communications numériques, de théorie de l'information et de traitement du signal.

Etre capable de comprendre la nature aléatoire des signaux de communications et les principes modernes de transmission de l'information.

Etre capable de mettre en œuvre des algorithmes de filtrage adaptatifs et de traitement d'antenne.

## Programme

### Contenu

Introduction aux signaux aléatoires. Définition de la densité spectrale de puissance. Concept de prédiction linéaire et algorithmes d'identification des filtres prédictifs. Principes et algorithmes des filtres adaptatifs. Mise en œuvre de ces derniers. Principes et applications du filtrage multidimensionnel et exemples en traitement d'antenne.

### Description des modalités de validation

Examen écrit

Compte rendu de travaux pratiques

### Bibliographie(s) :

Traitement numérique du signal, M. Bellanger, Dunod, 2006

Adaptive signal processing, S. Haykin, Wiley, 2003

Cours en ligne du Cnam, [www.cnam.fr/elau](http://www.cnam.fr/elau)

Mis à jour le 07-05-2025



### Code : USEA0L

Unité spécifique de type cours  
2 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN03 - Electroniques,  
électrotechnique, automatique et  
mesure (EEAM) / Anne-Laure  
BILLABERT

### Contact national :

EPN - Secrétariat EASY  
292 Rue Saint Martin  
11 B2 36  
75003 Paris  
01 40 27 24 81  
Virginie Dos Santos Rance  
[virginie.dos-santos-  
rance@lecnam.net](mailto:virginie.dos-santos-rance@lecnam.net)