

Module : Traitement numérique

Master 1 : Système de télécommunication

Introduction générale :

1) Signal :

C'est le support physique de l'information

C'est la manifestation physique de l'information

C'est le véhicule de l'information

Tout échange d'information : entre êtres vivants, entre machines ou entre individus et machines ne peut être effectué que par l'intermédiaire de signaux

- Bruit et signal utile :

Tout signal est porteur d'information.

L'information utile (signal utile) est une notion subjective : un signal utile pour une application peut être un bruit pour une autre et vice-versa

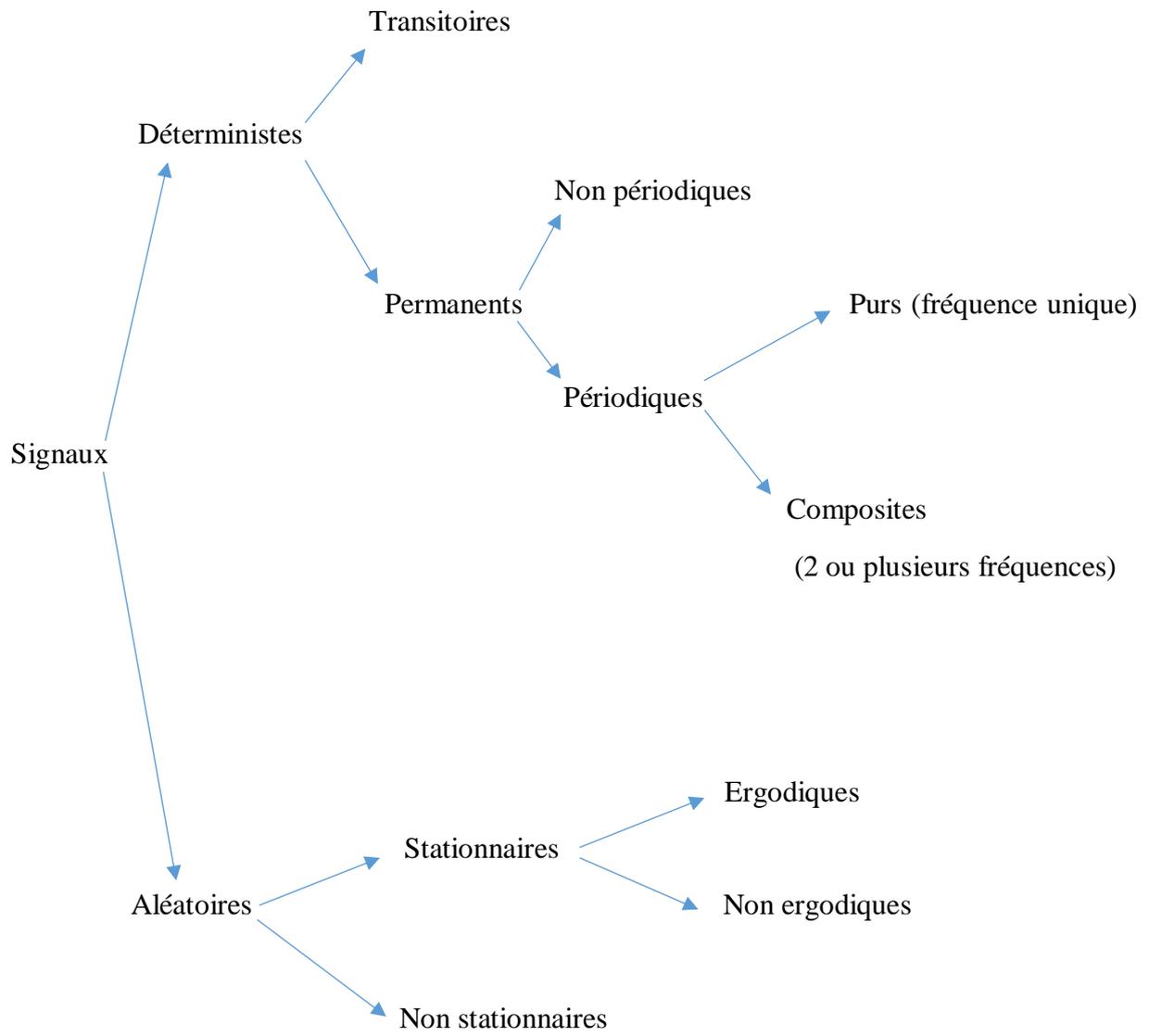
Pour une application donnée :

- Un signal utile est le signal auquel on s'intéresse.
- Un bruit : c'est un signal perturbateur, indésirable et nuisible

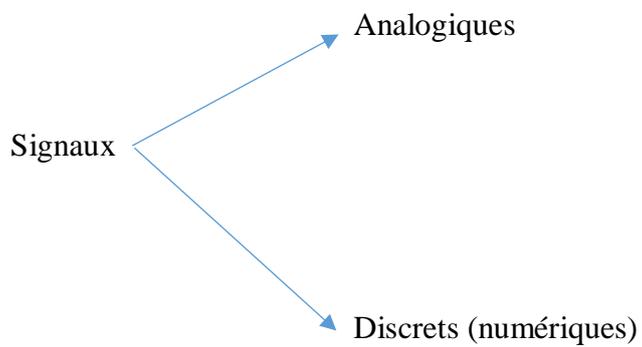
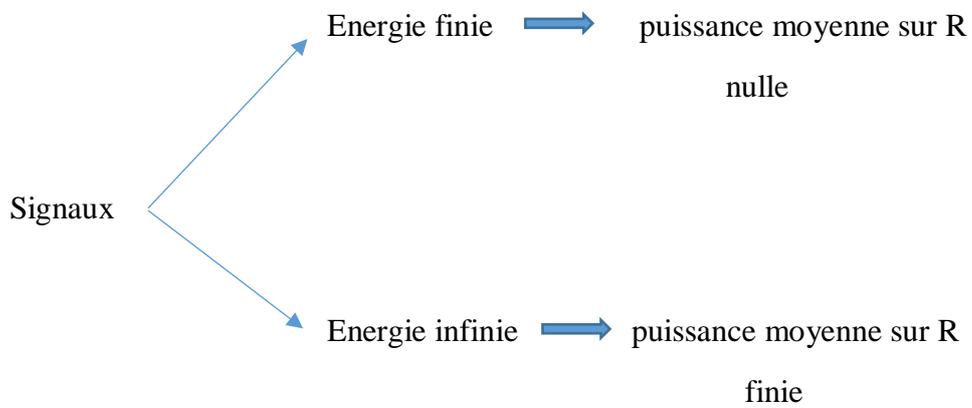
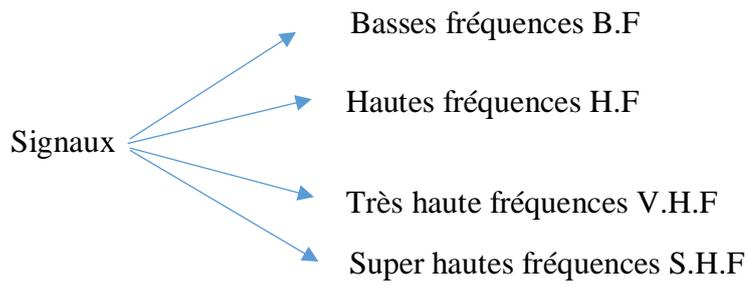
2) Classes de signaux :

Les signaux sont classifiés suivant leurs caractéristiques temporelles et fréquentielles ainsi que leurs caractéristiques stochastiques (probabilistes)

Exemples :



- **Autres classes :**



Signaux :

Amplitude \ Temps	Continu	Discret
Continue	Analogiques	à temps discret ou échantillonnés
Discrète	Quantifiés	Numériques

3) Signaux numériques :

Ce sont des signaux à amplitude et temps discrets

Ce sont des signaux échantillonnés et quantifiés

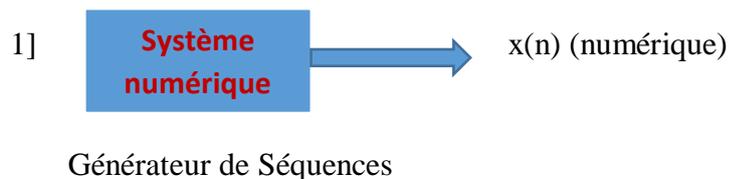
Le temps et l'amplitude sont généralement multiples d'un pas d'échantillonnage

T_e (temps) et d'un pas de quantification q (amplitude)

Remarque 1)

Les signaux à temps discret (échantillonnés) ou signaux discrets ont des amplitudes appartenant à \mathbb{R} (précision infinie) quant aux signaux numériques leur amplitudes sont multiples d'un pas q (précision finie).

- Génération de signaux numériques :
 - Les signaux numériques ou séquences temporelles ou séquences sont générées par :
 - 1) Des systèmes discrets ou numériques
 - 2) Par conversion de signaux analogiques



- **Chapitre 5** : systèmes LIT discrets : filtres numériques **RIF** et **RII**