

# Saé 13 - Découvrir un dispositif de transmission

## Le câble coaxial

UCA/IUT/BUT 1

## TP Séance 1

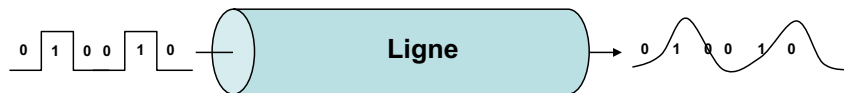


FIGURE 1 – Transmission filaire d'un signal numérique.

Le but de cette séance est de **mesurer** l'impédance caractéristique du câble coaxial KX22A. Cette valeur sera comparée à la théorie.

Mesures à effectuer en séance de TP par quadrinômes, 30' par quadrinôme

### Mesure de l'impédance caractéristique

Mise en évidence de l'intérêt d'adapter l'impédance caractéristique d'une ligne aux signaux transmis. Pour cela, on utilise la *méthode de réflectométrie*.

1. Injecter un signal impulsionnel de fréquence 1MHz dans la ligne L3. Pour cela, sélectionner la fonction signal périodique rectangulaire et la fonction *fréq. 1/10 dial* du générateur. Laisser pour le moment la sortie du câble en circuit ouvert et visualiser le signal à l'**entrée de ligne**. Qu'observez-vous ? Quel est ce phénomène ?
2. Même expérience avec L1, que se passe-t-il ?
3. Que se passerait-il si la ligne était encore plus courte que L3 ?
4. Le phénomène de réflexion se passe-t-il à l'entrée de ligne ? Pourquoi ?
5. Brancher en sortie de ligne le "bouchon", comme impédance de charge. Observez le signal d'entrée à l'oscilloscope, que se passe-t-il ? Commenter.
6. Mesurez l'impédance de charge du "bouchon" (On utilisera le voltmètre) ? Que peut-on conclure sur l'impédance caractéristique  $Z_c$  de la ligne ?

Appelez l'enseignant pour valider les questions

$Z_c =$ ?
-----------