

# Introduction Aux Télécommunications - Problématiques De Propagation

Aubin SIONVILLE

Télécom St Etienne 2023-2024

## Représentation de la ligne

$L$  : Inductance **linéique** (H/m)

$C$  : Capacité **linéique** (F/m)

$Z_C$  : Impédance caractéristique

$Z_R$  : Impédance d'entrée de la charge

**Impédance caractéristique**

**Constante de propagation**

**Vitesse de phase**

$$Z_C = \sqrt{\frac{L}{C}}$$

$$\beta = \omega\sqrt{LC}$$

$$V_\phi = \frac{\omega}{\beta} = \frac{1}{\sqrt{LC}}$$

## Coefficient de réflexion et taux d'onde stationnaire (TOS)

**Coefficient de réflexion**

**Taux d'onde stationnaire**

$$R = \frac{Z_R - Z_C}{Z_R + Z_C}$$

$$TOS = \frac{1 + |R|}{1 - |R|}$$

## Puissance transmise à la charge

**Coefficient de réflexion en puissance**

**Puissance transmise à la charge**

**Puissance transmise à la charge (en dB)**

$$R_p = |R|^2 = \frac{P_{ref}}{P_{inc}}$$

$$P_t = P_i (1 - |R|^2)$$

$$P_t(dB) = 10 \log_{10} [P_i (1 - |R|^2)]$$