

$$X(z) = \sum_{k=0}^{\infty} a^k z^{-k} = \sum_{k=0}^{\infty} r^k \quad \text{avec } r = a z^{-1}$$

$$\text{Def } X(z) = \sum_{k=0}^N r^k = \underset{1}{r^0} \cdot \frac{1 - r^{N+1}}{1 - r} = \frac{1}{1 - r} = \frac{1}{1 - a z^{-1}}$$

Remarque = le dénominateur de  $X(z)$   
s'annule en  $z_0 = a$ ,  $z_0$  est un pôle

Si  $X(z)$  est par exemple la fonction  
de transfert d'un filtre,  $|z| < 1 \Rightarrow$  Critère  
de stabilité  
 $a = |z_0| < 1$

$\hookrightarrow$  Filtré stable