

• Calcul de la somme

$$X(z) = \sum_{k=0}^{\infty} a^k z^{-k} = 1 \cdot \frac{1-0}{1-az^{-1}} \rightarrow \lim_{k \rightarrow \infty} a^k z^{-k} = 0 \text{ car } a < \underline{\underline{1}}$$

$$\sum_{k=0}^N u_k = u_0 \cdot \frac{1-u^{N+1}}{1-u} \text{ raison}$$

$$X(z) = \frac{1}{1-az^{-1}}$$

Remarque

si $z = a \Rightarrow X(z) \rightarrow \infty$
Le pôle de la fonction

le filtre de fonction de transfert
 $X(z)$ doit avoir ses pôles à
l'intérieur du cercle unité.
 $a < 1 \Rightarrow$ filtre stable.