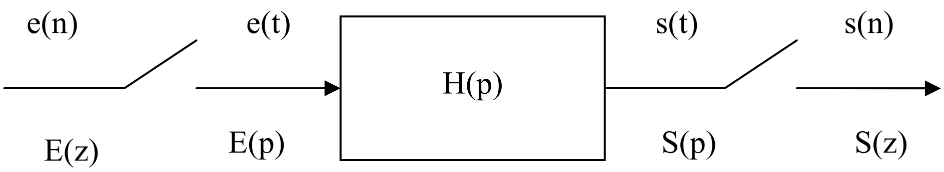
Calcul de la fonction de transfert dans les schémas blocs

s(t)

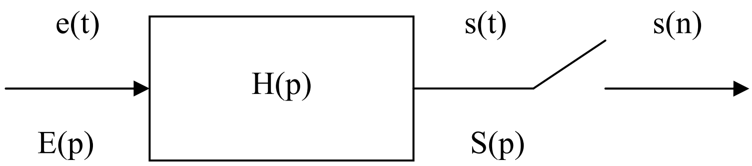
Cas 1 : Pas de bloqueur.

H(z)=Z[H(p)] et S(z)=E(z).H(z)



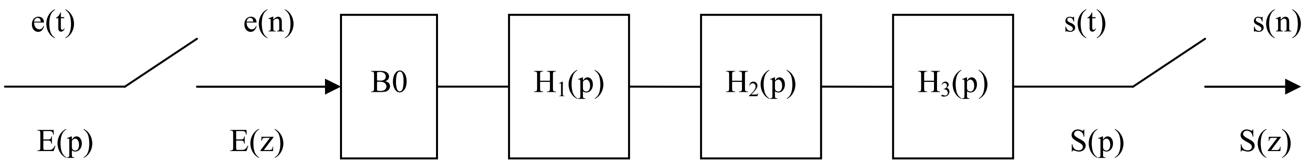
Cas 2 : 1 seul échantillonneur.

$$S(z)=Z\big(E(p).H(p)\big)\neq Z\big(E(p)\big).Z\big(H(p)\big)=E(z).H(z)$$



Cas 3 : 1 bloqueur d'ordre zéro dans une chaîne à plusieurs blocs fonctions

$$\frac{S(z)}{E(z)}=(1-z^{-1}).Z\left(\frac{H_1(p).H_2(p).H_3(p)}{P}\right)=(\frac{z-1}{z}).Z\left(\frac{H_1(p).H_2(p).H_3(p)}{P}\right)$$

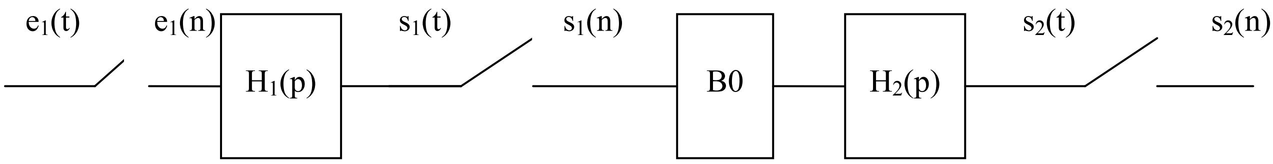


Cas 4 : cas 1 + cas 3

$$\frac{S_1(z)}{E_1(z)} = H_1(z) = Z\big(H_1(p)\big)$$

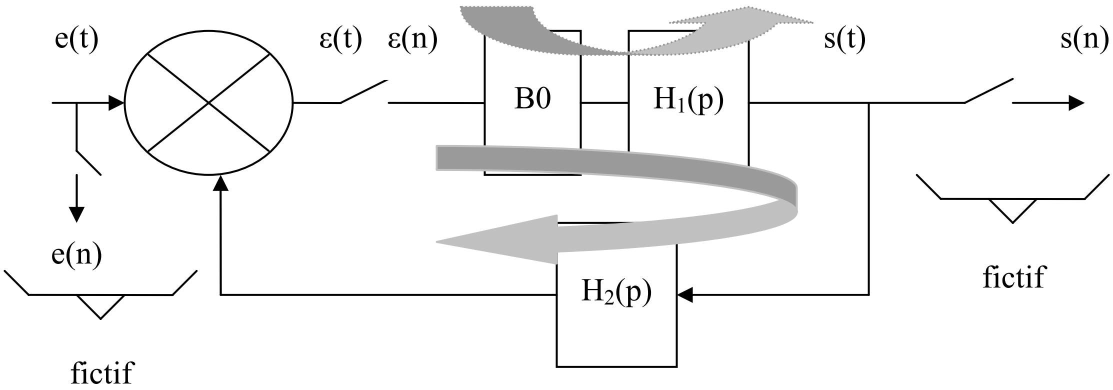
et

$$\frac{S_2(z)}{E_2(z)} = (1 - z^{-1}).Z\left(\frac{H_2(p)}{p}\right) \Rightarrow \frac{S_2(z)}{E_1(z)} = H_1(z).(1 - z^{-1}).Z\left(\frac{H_2(p)}{p}\right)$$



Cas 5 : en Boucle Fermée

$$\frac{S(z)}{E(z)} = \frac{(1 - z^{-1}).Z\left(\frac{H_1(p)}{p}\right)}{1 + (1 - z^{-1}).Z\left(\frac{H_1(p).H_2(p)}{p}\right)}$$



moyen mnémotechnique pour la détermination de la BF :

$$BF = \frac{BO}{1 + BO}$$