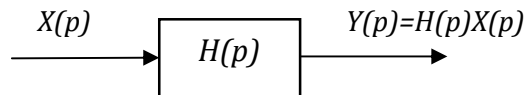


Fiche 4 : Simplification des schémas blocs

Conventions :

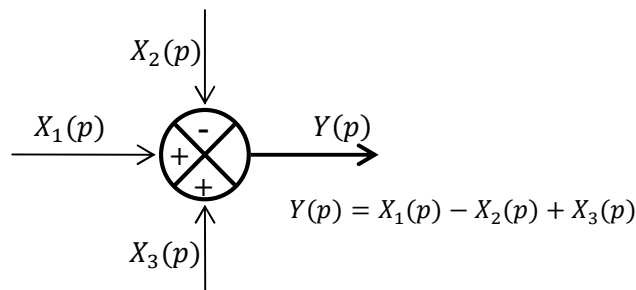
a. Bloc :

Un bloc relie une entrée unique à une sortie unique. Le lien entre ces deux variables est matérialisé par la fonction de transfert H .



b. Sommateur :

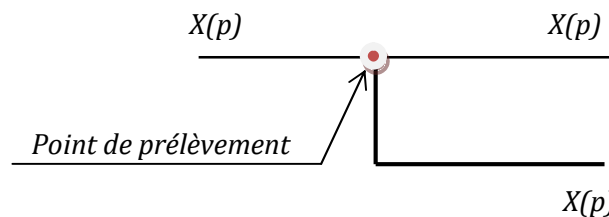
La sortie d'un sommateur est la somme algébrique des entrées.



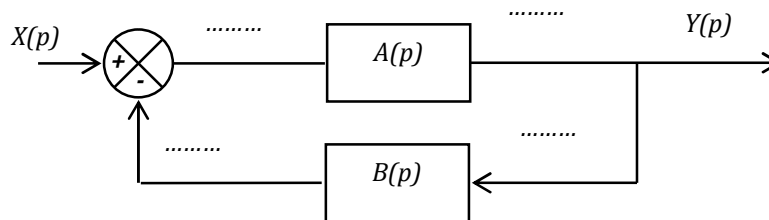
1

c. Prélèvement :

La branche de prélèvement de la jonction (2) transmet le même signal que la branche principale (1) et n'affecte pas celui-ci.



d. Exemple :

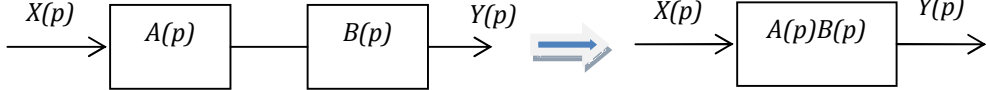
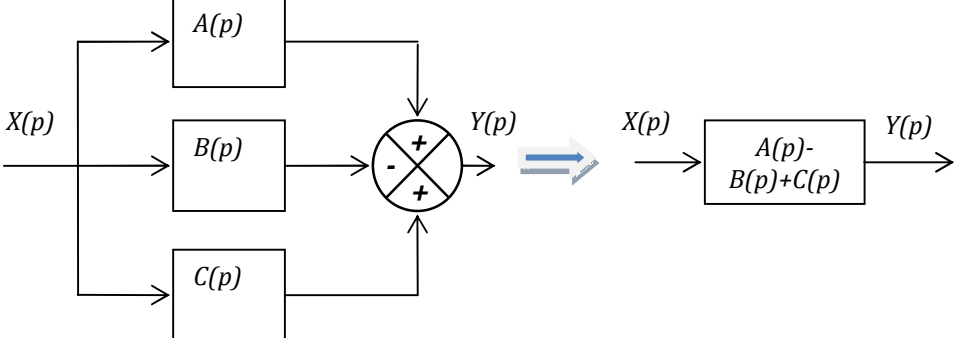
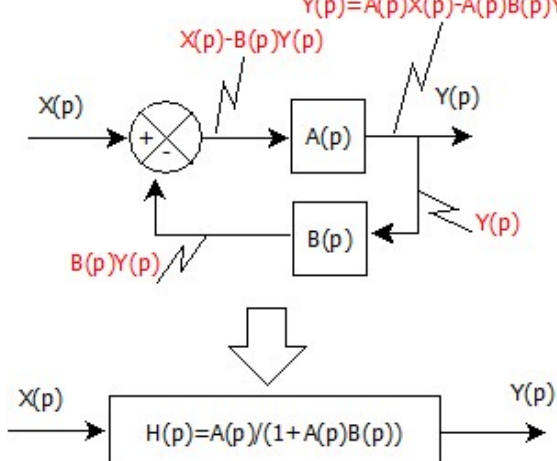
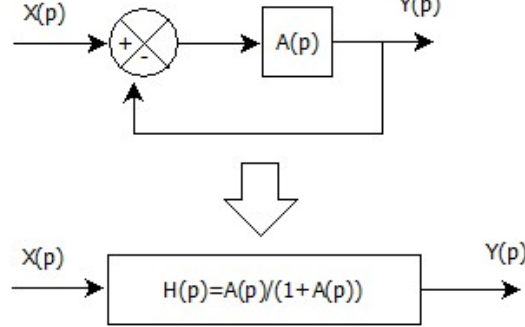


1. Compléter les expressions des différents signaux ;



2. Exprimer $Y(p)$ en fonction de $X(p)$ et déduire la fonction de transfert $H(p) = \frac{Y(p)}{X(p)}$;

Règles de simplification des schémas blocs :

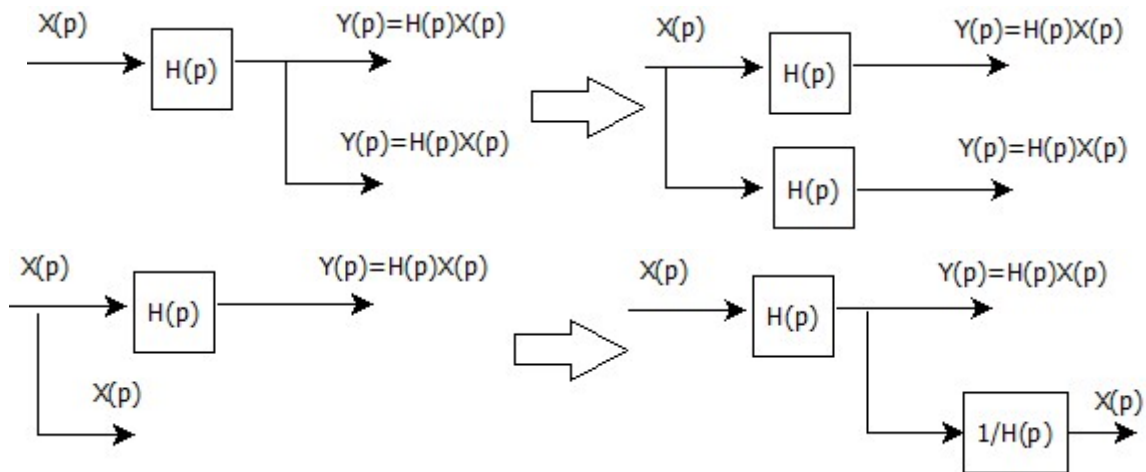
<p>Blocs en cascade</p>	
<p>Blocs en parallèles</p>	
<p>Structure en boucle fermée</p>	 <p style="color: red; text-align: center;">$Y(p) = A(p)X(p) - A(p)B(p)Y(p)$</p> <p style="color: red; text-align: center;">$X(p) - B(p)Y(p)$</p> <p style="color: red; text-align: center;">$B(p)Y(p)$</p> <p style="color: red; text-align: center;">$Y(p)$</p> <p style="color: red; text-align: center;">$Y(p)$</p> <p style="text-align: center;">$H(p) = \frac{A(p)}{1 + A(p)B(p)}$</p>
<p>Cas du retour unitaire</p>	 <p style="text-align: center;">$H(p) = \frac{A(p)}{1 + A(p)}$</p>

Remarques :

Manipulation des schémas blocs:

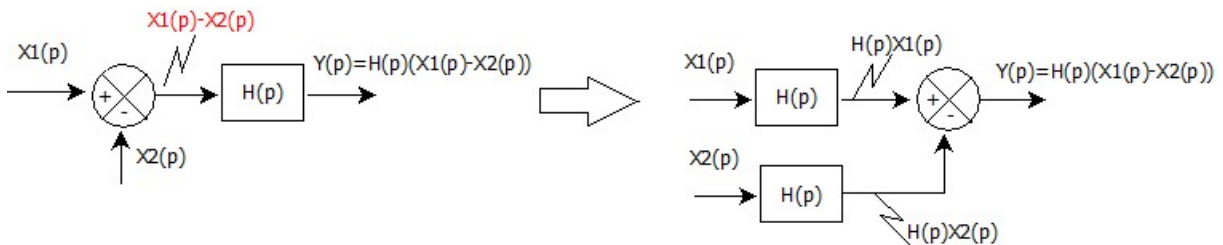
Le schéma bloc global d'un système est la réunion d'un certain nombre de schéma blocs élémentaires. Pour cela, certaines techniques de bases doivent être connues en vue de manipuler les schémas blocs.

a. Déplacement d'un point de prélèvement :



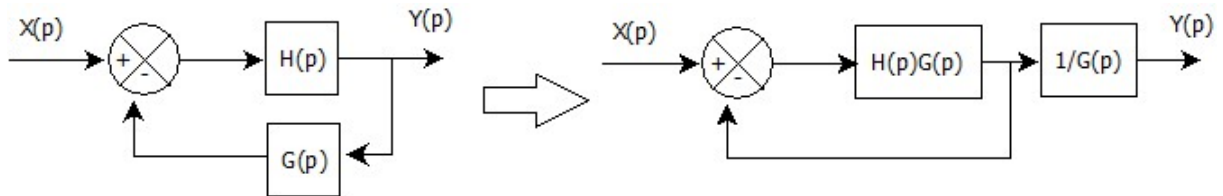
3

b. Déplacement d'un sommateur :



NB:

On peut ramener toujours un système à retour non unitaire à un système à retour unitaire



Fin fiche 4

