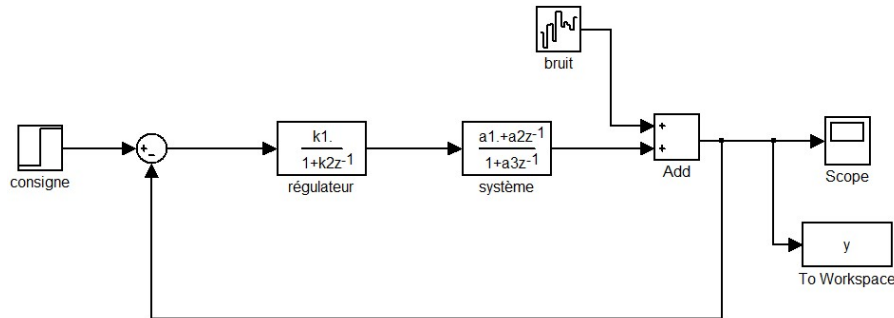


### TP3 : Identification en Boucle Fermée

#### Partie 1 : identification avec excitation externe

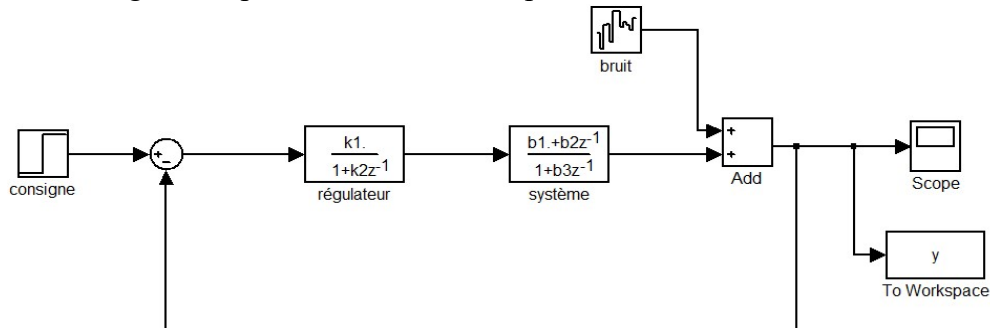
Soit le système suivant !



Les informations disponibles sont données par le tableau suivant :

$k$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$y$	0.98	1.02	0.97	0.98	0.98	0.96	0.94	0.96	0.98	0.98	0.98
$u$	1.26	-3.36	5.66	-4.42	5.71	-2.21	7.30	-3.78	5.42	-3.55	5.23

1. Donner la procédure à suivre pour identifier les paramètres du système et du régulateur.
2. Identifier les paramètres inconnus.
3. Quelle est la condition d'un estimateur non biaisé pour le système ? Cette condition, est-elle la même pour l'estimateur du régulateur ? Justifier votre réponse.
4. Pour le même régulateur précédent, on fait l'implémentation suivante :



- Identifier les paramètres inconnus si la sortie mesurée est donnée par :

$k$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$y$	0.99	1.00	0.99	0.98	0.99	0.97	0.96	0.97	0.98	0.98	0.98

#### Partie 2 : identification sans excitation externe

Le système à identifier est donné par :  $H(z^{-1}) = \frac{a}{1 + b z^{-1}}$ , le régulateur est :  $G(z^{-1}) = 1 + k z^{-1}$

avec  $k=10$ , la sortie mesurée est donnée par le tableau ci-dessous. Estimer les paramètres inconnus.

$k$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$y$	0.03	0.18	-0.24	0.34	-0.29	0.23	-0.29	0.28	-0.20	0.20	-0.14