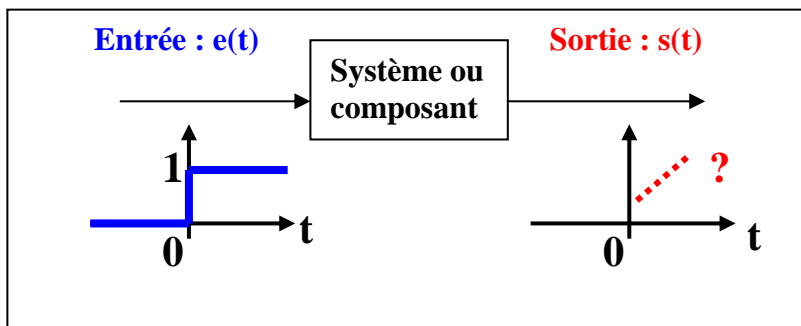


Enseignement de spécialité SCIENCE DE L'INGENIEUR	FORMALISATION MODELES DE CONNAISSANCE SUR DES SYSTEMES D'ORDRE 0, 1 et 2	Fiche « modélisation temporelle »
--	---	--------------------------------------

Objectif : un signal d'entrée en « échelon » unitaire étant injecté à l'entrée d'un système (ou d'un composant), il s'agit de **caractériser les paramètres du signal de sortie** de ce système :

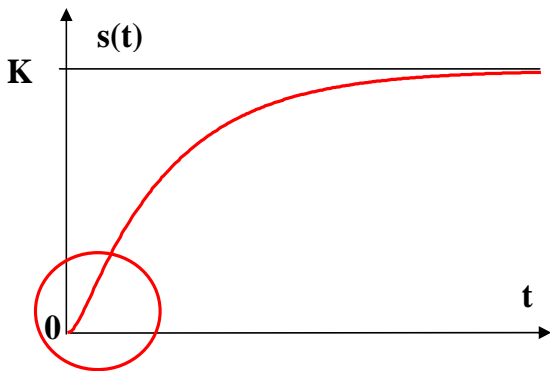
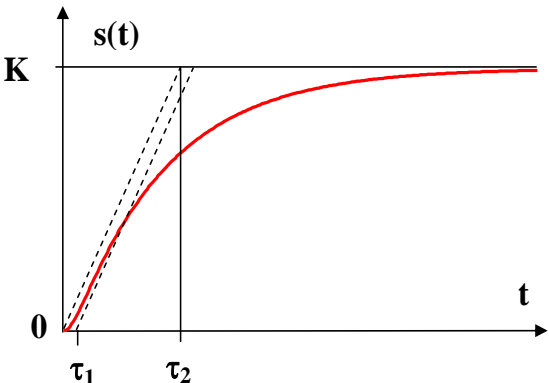
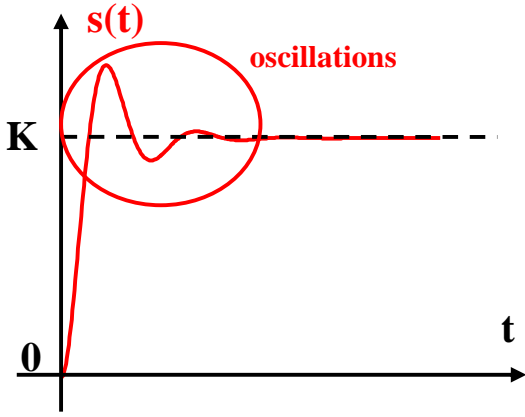
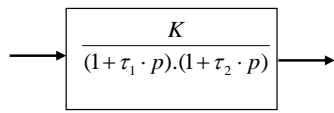
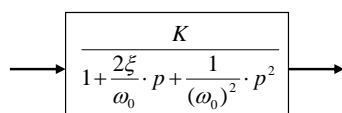


Quatre modèles sont proposés pour caractériser le signal en sortie du système (ou du composant) :

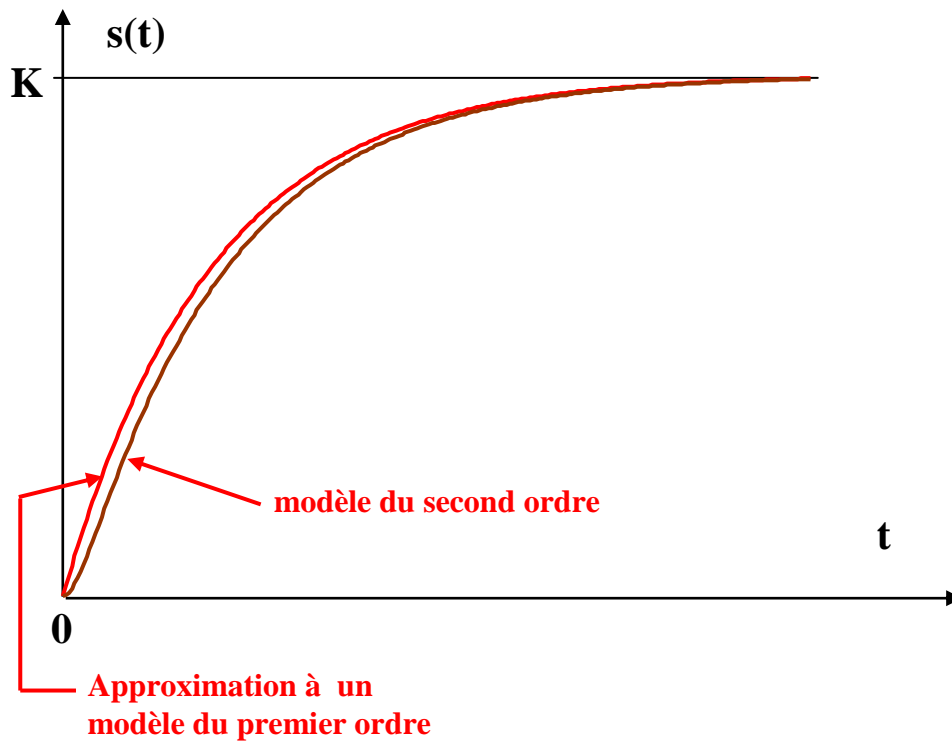
- 1- modèle de gain pur ;
- 2- modèle du premier ordre ;
- 3- modèle du second ordre non-oscillant ;
- 4- modèle du second ordre oscillant.

1- modèle de « gain pur »	2- modèle du « premier ordre »
<p>Equation déduite du modèle : $s(t) = K.e(t)$</p> <p>Paramètre du modèle : - gain statique : K</p>	<p>Equation déduite du modèle : $s(t) = K [1 - e^{(-t/\tau)}].e(t)$</p> <p>Paramètres du modèle : - Gains statique : K - constante de temps : τ</p>
schéma-bloc pour la simulation : 	schéma-bloc pour la simulation : <p>(la variable de Laplace est notée « p »)</p>

Enseignement de spécialité SCIENCE DE L'INGENIEUR	FORMALISATION MODELES DE CONNAISSANCE SUR DES SYSTEMES D'ORDRE 0, 1 et 2	Fiche « modélisation temporelle »
--	---	--------------------------------------

<p>3- modèle du « second ordre non-oscillant »</p>  <p>Tangente horizontale + point d'inflexion</p> <p>Paramètres du modèle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gains statique : K - Constantes de temps : τ_1 et τ_2 	<p>4- modèle du « second ordre oscillant »</p>  <p>oscillations</p> <p>Paramètres du modèle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gains statique : K - Pulsation propre : ω_0 - Coef. d'amortissement : ξ
<p>schéma-bloc pour la simulation :</p>  <p>(la variable de Laplace est notée « p »)</p>	<p>schéma-bloc pour la simulation :</p>  <p>(la variable de Laplace est notée « p »)</p>

3bis- approximation du modèle
du « second ordre non-oscillant »
à un modèle du premier ordre si $\tau_1 \ll \tau_2$



Paramètres du modèle :

- Gains statique : K
- Constantes de temps : $\tau_1 \ll \tau_2$

schéma-bloc du modèle du second ordre :

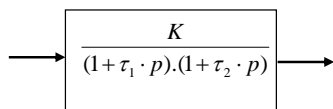


schéma-bloc du modèle du premier ordre approximé si $\tau_1 \ll \tau_2$:

