

Ex1. Résoudre les équations différentielles suivantes :

a. $x(t) + 60 \frac{dx(t)}{dt} = 8$

b. $150 \frac{dm}{dt} + 3m = 12$

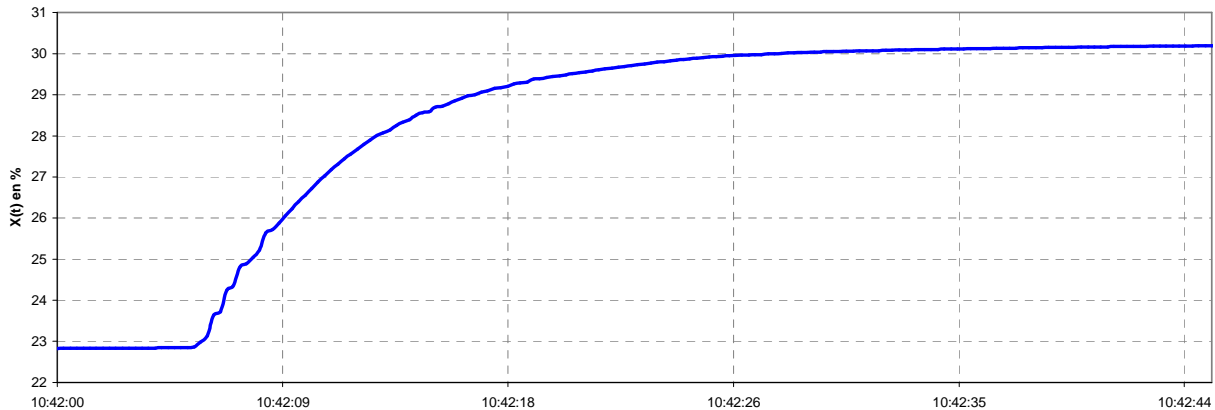
Ex2. Soit $x(t)$ et $y(t)$ les signaux « petites variations » d'une mesure $X(t)$ et d'une commande $Y(t)$.

Le point de fonctionnement initial du système est [$Y_0 = 40\%$; $X_0 = 25\%$]. A $t=0$ on passe la commande à $Y_1=45\%$.

L'équation différentielle régissant le système est $\frac{dx}{dt} + 0,01x = 0,012y$

Résoudre l'équation différentielle. Tracer $x(t)$, puis $X(t)$ et $Y(t)$ en concordance des temps.

Ex3. Sur un procédé en boucle ouverte, on réalise à 10:42:03 un échelon de commande de 10% à partir du point de fonctionnement. L'enregistrement de la réponse du procédé est donné ci-dessous :



On veut identifier ce procédé à un modèle du premier ordre avec retard. En effectuant les constructions graphiques appropriées, déterminer les paramètres de ce modèle, puis donner l'expression mathématique de $X(t)$.

Donner également la fonction de transfert $H(p)$ de ce procédé.

Ex1. Résoudre les équations différentielles suivantes :

a. $x(t) + 60 \frac{dx(t)}{dt} = 8$

b. $150 \frac{dm}{dt} + 3m = 12$

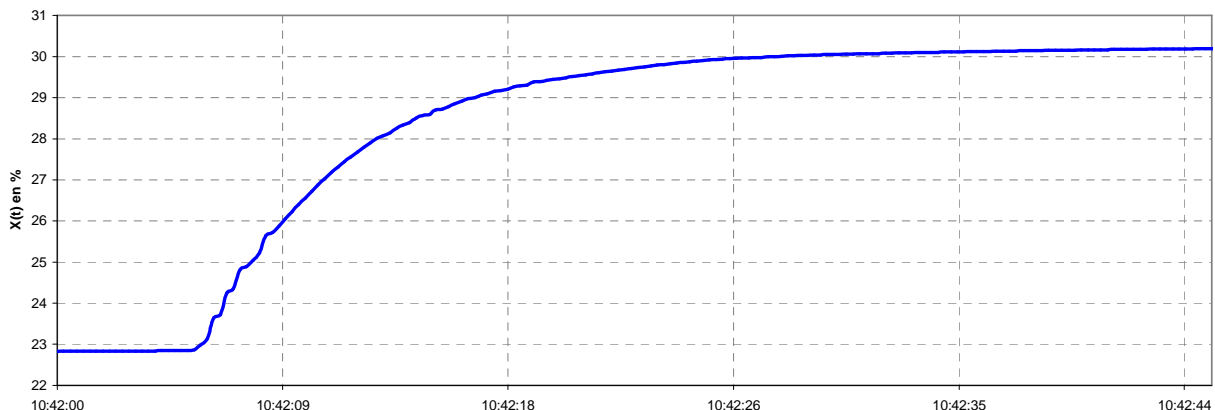
Ex2. Soit $x(t)$ et $y(t)$ les signaux « petites variations » d'une mesure $X(t)$ et d'une commande $Y(t)$.

Le point de fonctionnement initial du système est [$Y_0 = 40\%$; $X_0 = 25\%$]. A $t=0$ on passe la commande à $Y_1=45\%$.

L'équation différentielle régissant le système est $\frac{dx}{dt} + 0,01x = 0,012y$

Résoudre l'équation différentielle. Tracer $x(t)$, puis $X(t)$ et $Y(t)$ en concordance des temps.

Ex3. Sur un procédé en boucle ouverte, on réalise à 10:42:03 un échelon de commande de 10% à partir du point de fonctionnement. L'enregistrement de la réponse du procédé est donné ci-dessous :



On veut identifier ce procédé à un modèle du premier ordre avec retard. En effectuant les constructions graphiques appropriées, déterminer les paramètres de ce modèle, puis donner l'expression mathématique de $X(t)$.

Donner également la fonction de transfert $H(p)$ de ce procédé.