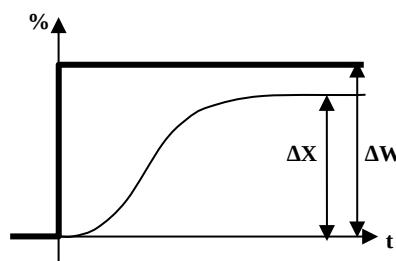


1 Cas d'un procédé stable

Modèle de Broïda du procédé : $H_R(p) = \frac{K_s e^{-T_p}}{(1 + \tau p)}$



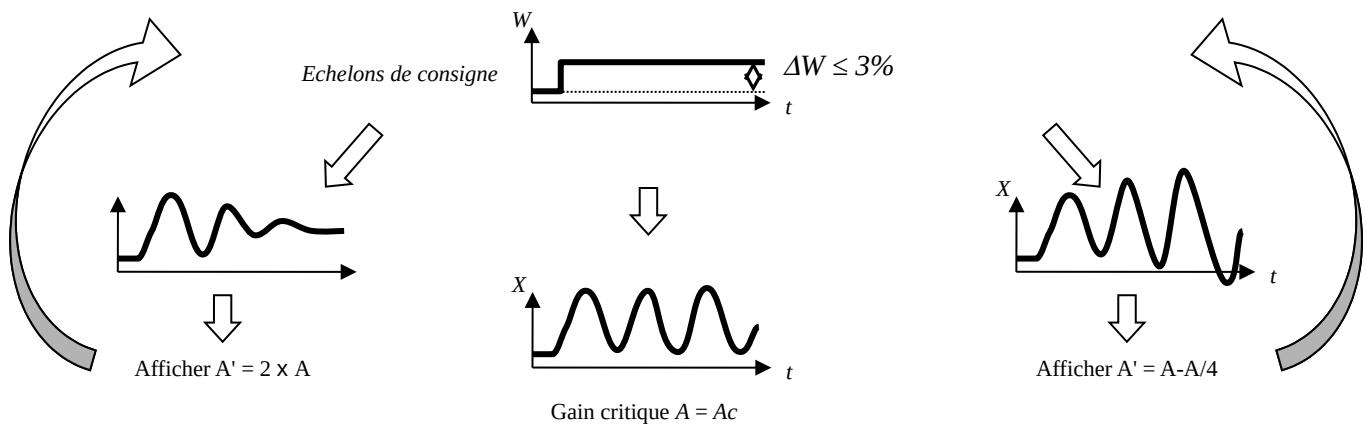
1.1 Détermination du gain K_s

- Le Régulateur est configuré avec une action P et un gain de 1.
- Le procédé est en BF au point de fonctionnement,
 - Réaliser un échelon de consigne ΔW .
 - Relever la variation de la mesure ΔX .

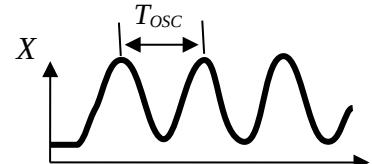
$$K_s = \frac{\Delta X}{\Delta W - \Delta X}$$

1.2 Détermination de τ et T

_ Augmenter progressivement le gain A du régulateur jusqu'à atteindre la valeur du gain critique A_c



_ Déterminer la valeur de la période T_{osc} des oscillations entretenues



_ Déterminer τ et T à l'aide des formules :

$$\tau = \frac{T_{osc}}{2\pi} \sqrt{(K_s \times A_c)^2 - 1}$$

$$T = \frac{T_{osc}}{2} \left(1 - \frac{\tan^{-1} \sqrt{(K_s \times A_c)^2 - 1}}{\pi} \right)$$

2 Cas d'un procédé instable

Modèle de Broïda du procédé : $H_R(p) = \frac{k e^{-T_p}}{p}$

_ Déterminer la valeur du gain critique A_c .

_ Déterminer la valeur de la période T_{osc} des oscillations entretenues

Voir méthode exposée
au 1.2 ci-dessus

_ Déterminer k et T à l'aide des formules :

$$T = \frac{T_{osc}}{4}$$

$$k = \frac{\pi}{2T \times A_c}$$