

Régulation / Asservissement

1) Bande proportionnelle et Gain

$$\text{Gain} = \Delta V_s / \Delta V_e$$

$$\text{BP} = 100\% / G$$

$$G = 100\% / \text{BP}$$

→ Exemple: si $G = 2$ $\text{BP} = 100\% / 2 = 50\%$

2) Action Intégrale

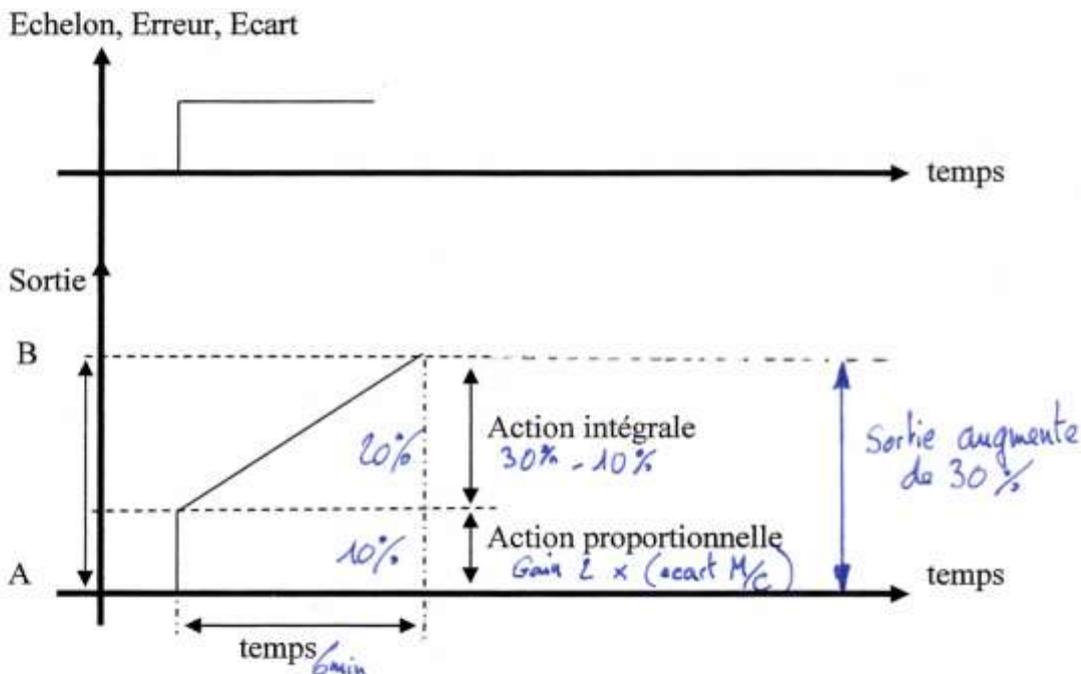
On peut exprimer l'action intégrale de deux manières :

Une action intégrale est toujours appliquée en même temps qu'une action proportionnelle !

Taux de correction exprimé en **répétitions par minute** = **RPM**

Temps de correction exprimé en **minutes par répétition** = **MPR**

$$\text{RPM} = 1 / \text{MPR}$$



Exemple : Soit $\text{BP} = 50\%$ Consigne = 60% Mesure = 65%
Après 6 minutes, le signal de sortie du régulateur a augmenté de 30%
Quel est le taux de correction en RPM

Calcul du gain = $100\% / 50 = 2$

Calcul de l'écart = $65\% - 60\% = 5\%$

L'écart entre A et B = 30 %

Le signal proportionnel = $\text{Gain} \times \text{Ecart} = 2 \times 5\% = 10\%$ donc il reste $30\% - 10\% = 20\%$ pour l'action intégrale ; cela correspond à 2 x le gain proportionnel !

Action intégrale : 2 répétitions pour 6 minutes

 1 répétition pour 3 minutes

 0.33 répétition pour 1 minute

→ Donc le taux de correction est de **0.33 RPM** ou **3 MPR**