

PROJET BA 2 : SUIVI DE LIGNE ET REGULATION

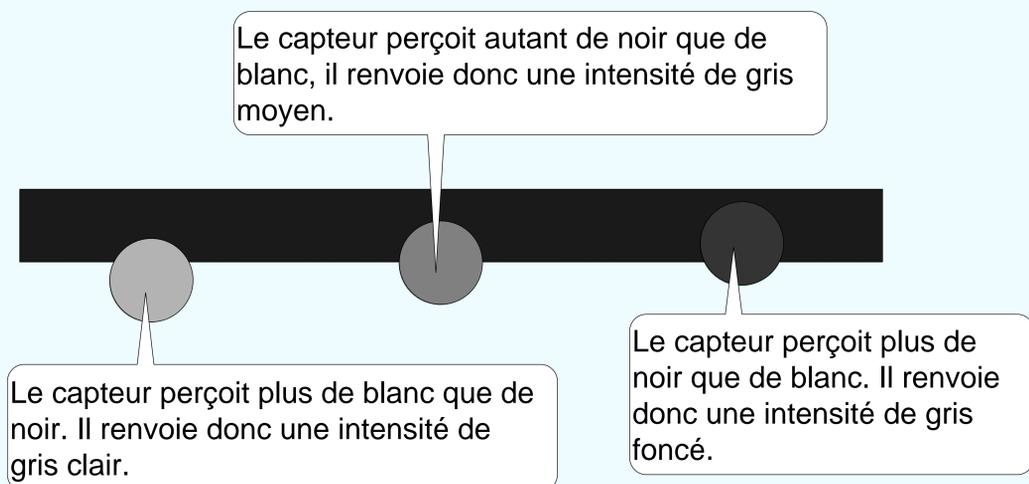
Bernier Nicolas, Coussement David, Depouhon Céline, Leung Johnny, Lakbir Anouar, Marion Maxime
Filière Electromécanique

SUIVI DE LIGNE

Objectif : Suivre une ligne noire sur fond blanc à l'aide de capteurs lumineux

Solution retenue : Utilisation d'un capteur analogique

Astuce : Le capteur se trouve sur le bord de la ligne. Ainsi on peut savoir si le robot dévie sur la droite ou la gauche.



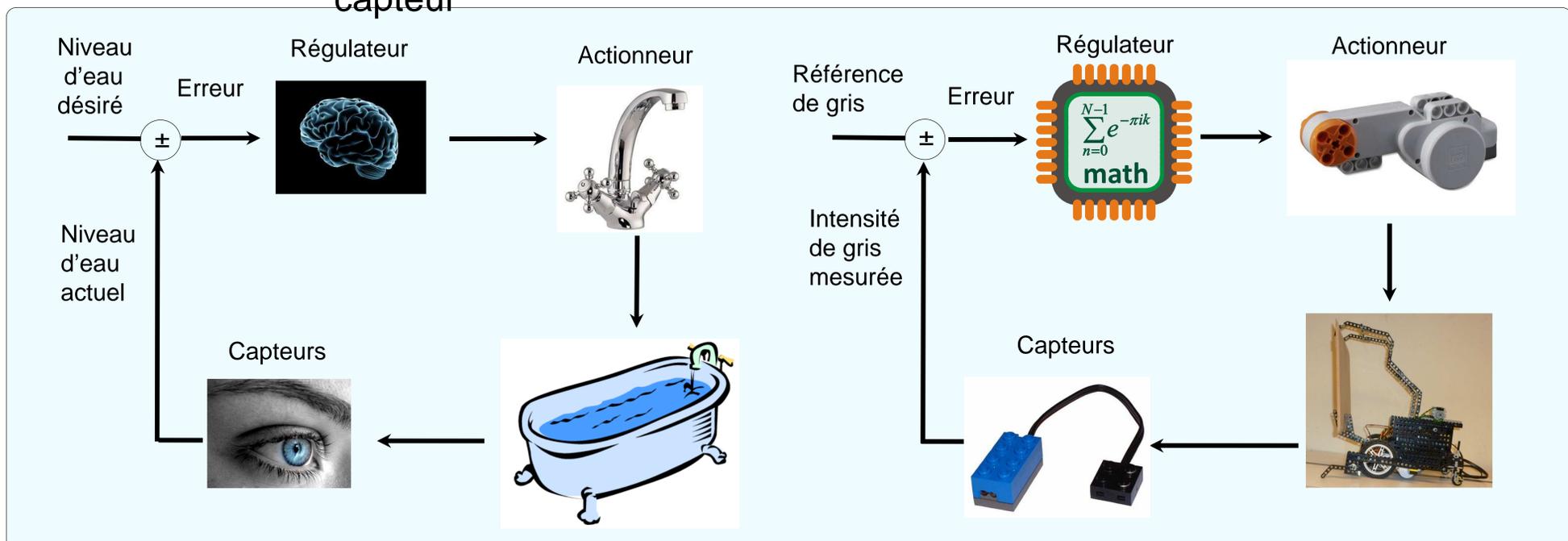
Capteurs lumineux :



➤ **capteur binaire** : renvoie 0 (= blanc) ou 1 (= noir)

➤ **capteur analogique** : renvoie une valeur correspondant à l'intensité de gris sur la surface captée

RETROACTION : agir en fonction de la mesure du capteur



REGULATEUR PID : organe de décision pour la rétroaction

P = PROPORTIONNEL

$$\text{Correction} = K_p \times \text{erreur actuelle}$$

EFFET : Plus l'erreur est grande, plus la correction est forte

I = INTEGRAL

$$\text{Correction} = K_i \times \text{somme des erreurs dans le temps}$$

EFFET : Si l'erreur reste trop longtemps constante, la correction augmente

D = DERIVÉ

$$\text{Correction} = K_d \times (\text{erreur actuelle} - \text{erreur précédente})$$

EFFET : Si l'erreur varie trop vite, la rectification agit plus fortement ou faiblement en conséquence