

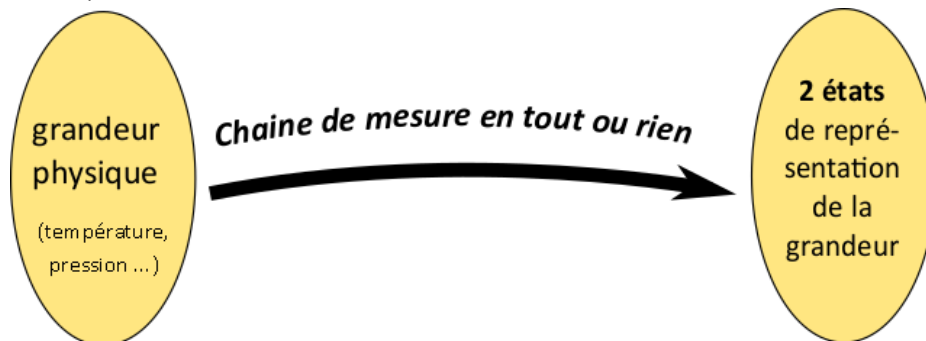


Fiche de synthèse n° 5

Chaîne de mesure en tout ou rien

1. Cas particulier

Une chaîne de mesure utilisée en tout ou rien est un cas particulier de la chaîne de mesure présentée précédemment (voir fiche de synthèse 4) :



En configuration tout ou rien, l'afficheur ne propose que deux états :

- Lampe allumée ou éteinte ;
- Voyant rouge ou vert ;
- Sirène ou silence...

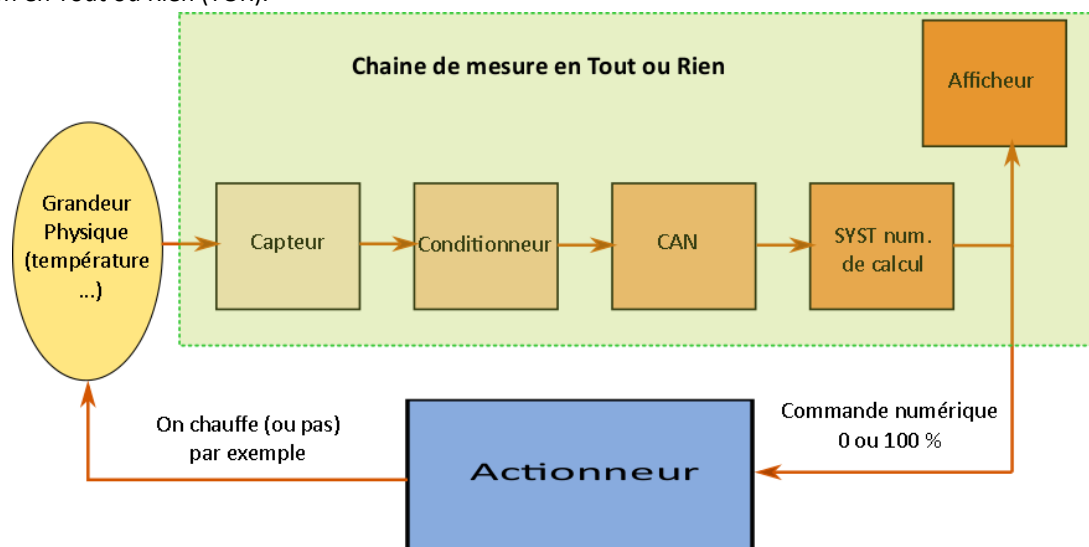
2. Utilisation

2.1. Détecteur

Les chaînes de mesures utilisées en tout ou rien permettent de réaliser des dispositifs d'alerte : anti-intrusion ou sécurité incendie dans l'habitat par exemple.

2.2. Régulation

La chaîne de mesure en tout ou rien est intégrée dans un dispositif permettant de maintenir la grandeur physique mesurée à une valeur définie par un cahier des charges. Ce dispositif a la structure d'une boucle et constitue une régulation en Tout ou Rien (TOR).





Principe

Dans une régulation TOR la chaîne de mesure fournit un signal de commande de 0 ou de 100 % en fonction d'un cahier des charges fixant une valeur de la grandeur physique mesurée à atteindre.

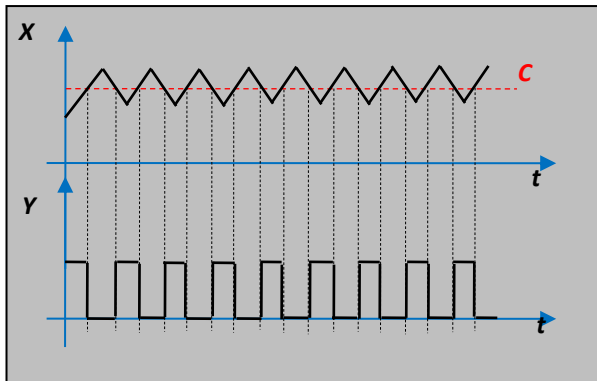
L'actionneur n'a que deux positions (ex : marche / arrêt, ouvert/fermé).

Il existe deux types de **régulation TOR : à un seuil ou deux seuils**.

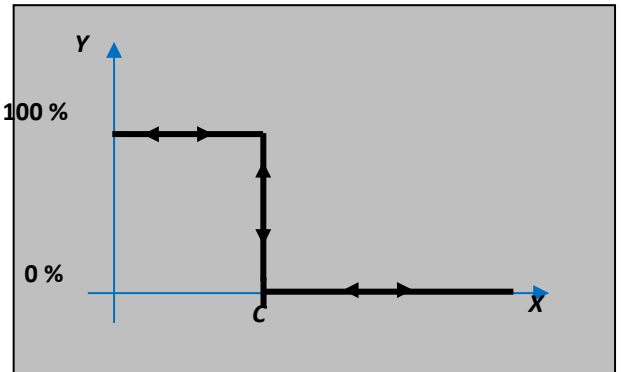
Régulation TOR à un seuil

En dessous d'un seuil C le dispositif fonctionne, au-dessus de ce seuil C le dispositif s'arrête.

Si la mesure (X) < seuil (C) alors la commande (Y) = 100 % sinon $Y = 0$ %.



Evolution de la commande Y et de la mesure X en fonction du temps :
Régulation TOR à un seuil C



Variation de la commande Y en fonction de la mesure X :
Régulation TOR à un seuil C

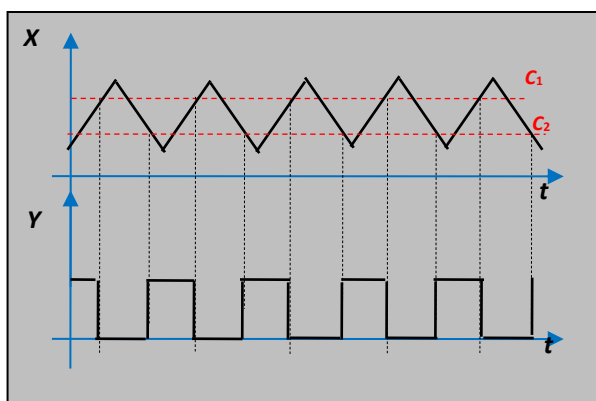
Régulation TOR à deux seuils

La régulation TOR à deux seuils fonctionne suivant l'algorithme suivant :

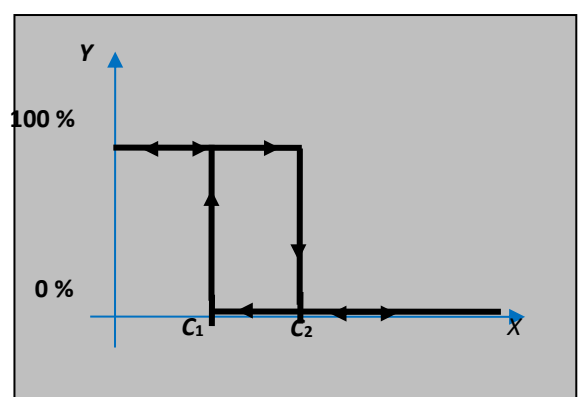
Si la mesure (X) < seuil haut (C_1) alors la commande (Y) = 100 %

Si la mesure (X) > seuil bas (C_2) alors la commande $Y = 0$ %

Si $C_1 < X < C_2$ alors la commande reste inchangée.



Evolution de la commande Y et de la mesure X en fonction du temps :
Régulation TOR à deux seuils C_1 et C_2



Variation de la commande Y en fonction de la mesure X :
Régulation TOR à deux seuils C_1 et C_2