

## 1 Unité de rectification d'un mélange butanol-eau

A partir du PCF de l'unité de rectification du mélange butanol-eau figure 1,

1. Déterminer à quel élément se rapporte chaque symbole présent sur le PCF.
2. Déterminer pour chaque boucle de régulation la grandeur réglée, la grandeur réglante et les grandeurs d'influence.
3. Expliquer précisément le fonctionnement de la boucle de régulation de température du mélange entrant dans la colonne.
4. Expliquer pourquoi il n'est pas indispensable de réguler le débit d'alimentation en mélange de la colonne compte tenu de l'appareillage en place. Comment procéderiez vous pour réaliser cette régulation si cela vous été demandé ?

## 2 Compréhension d'un schéma TI

Pour chaque schéma TI figure 2, 3, 4, 5,

1. Déterminer l'opération unitaire mise en oeuvre
2. Entourer en rouge l'actionneur, en vert le capteur.
3. Pour chaque boucle de régulation, déterminer la grandeur réglante, la grandeur réglée, et les perturbations.
4. Déterminer le sens d'action du régulateur.
5. Repérer si possible la technologie des instruments de contrôle-commande.

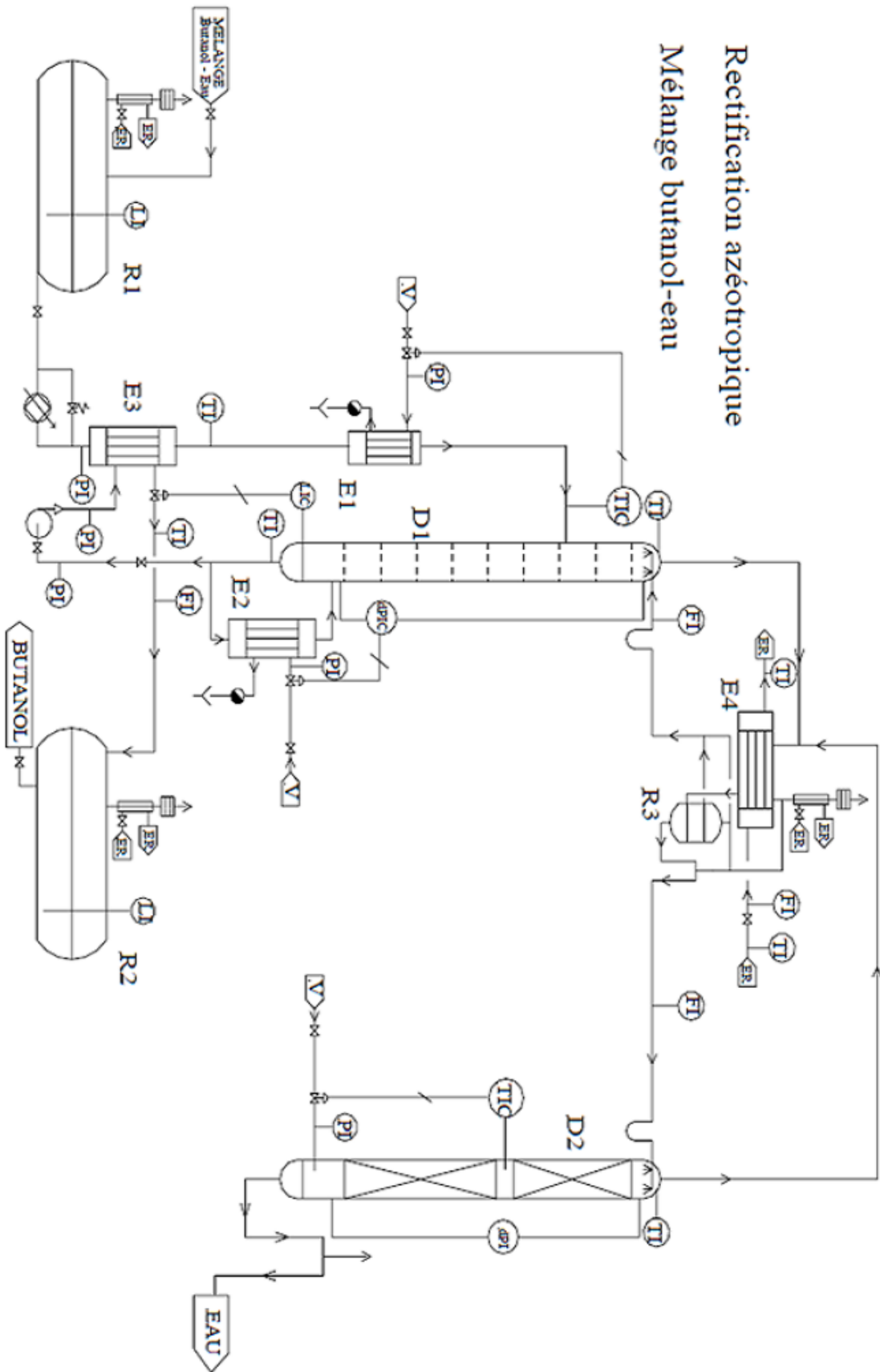


FIGURE 1 – PCF de la rectification d'un mélange butanol-eau

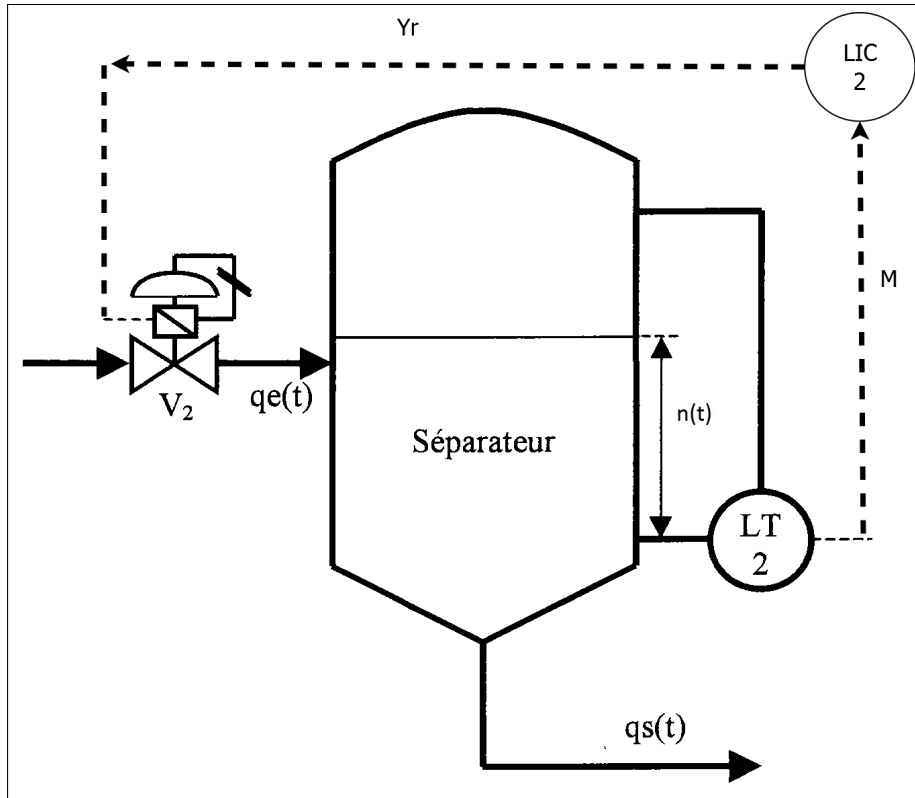


FIGURE 2 – vanne NF

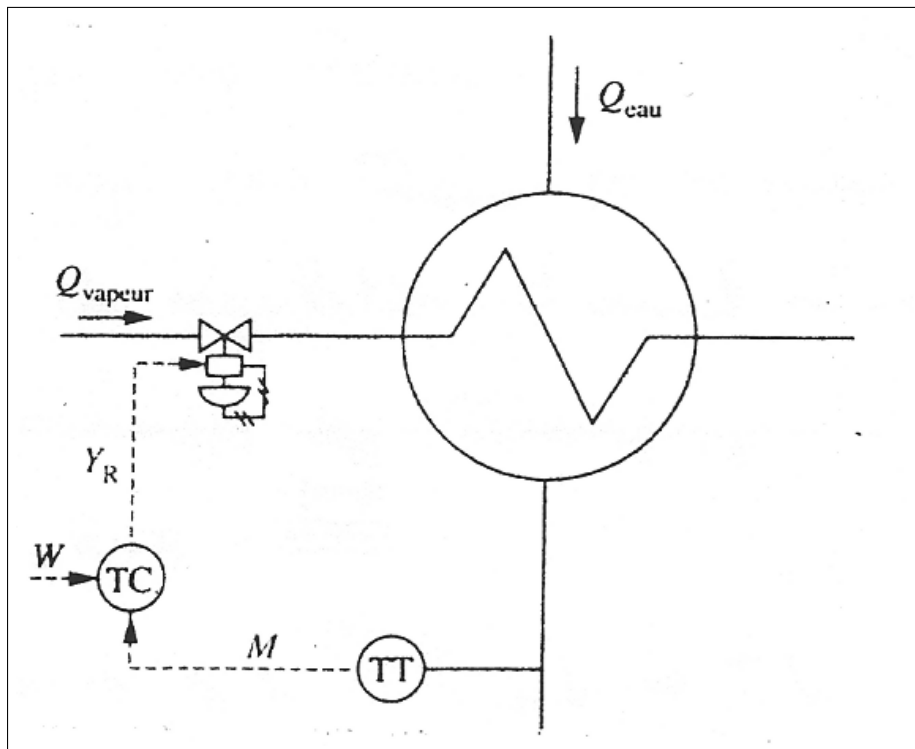


FIGURE 3 – vanne NF

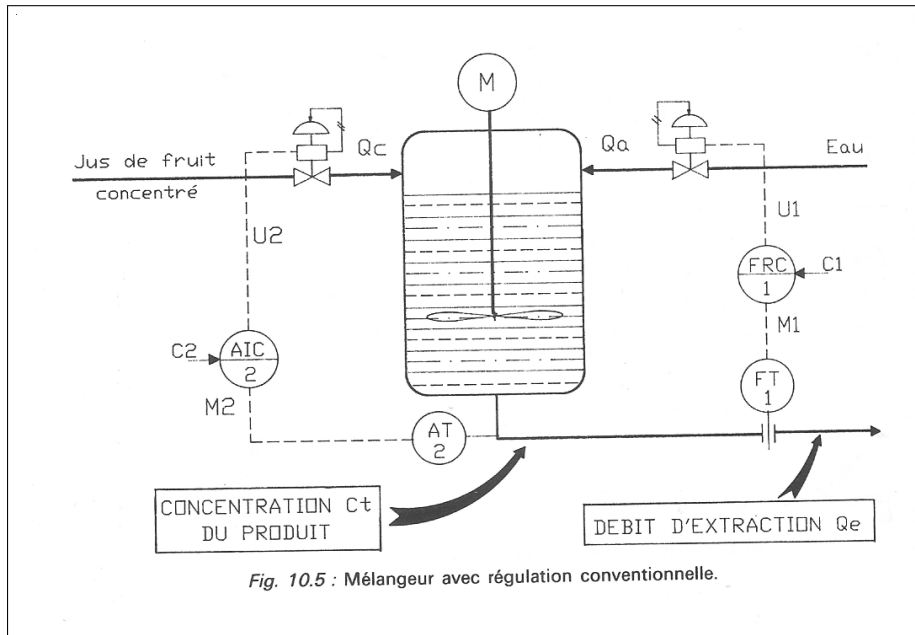


FIGURE 4 – vanne NF(jus d'orange) et vanne NO(eau)

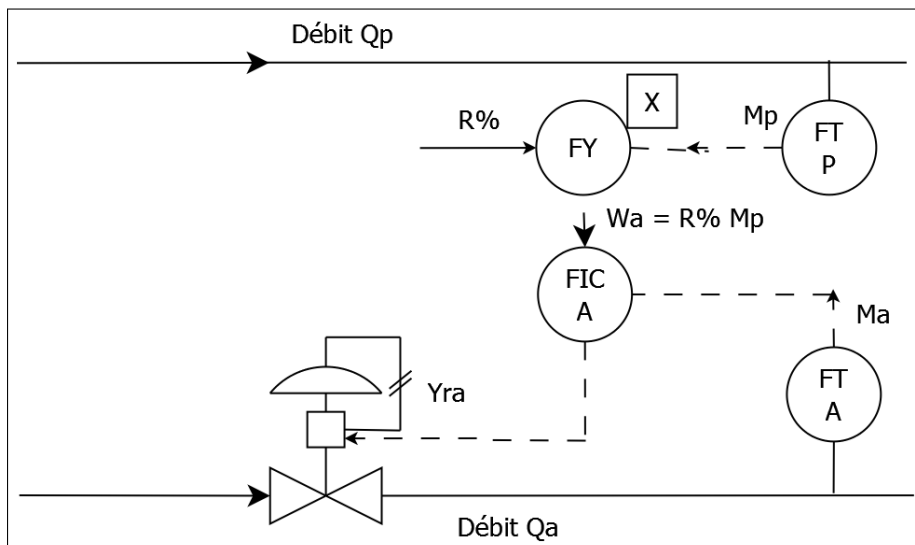


FIGURE 5 – vanne NO