

Epreuve pratique

Temps de préparation : 15 min

Exposé : 15 min

Projet de développement de l'atelier de Génie Chimique

L'atelier de génie chimique de l'IUT d'Orléans est doté de plusieurs réacteurs double enveloppe utilisés pour différentes opérations (synthèse, distillation, cristallisation,...). Les doubles enveloppes sont alimentées, en fonction des besoins, en vapeur de chauffe ou en eau de refroidissement. Le réseau actuel est vétuste et le contrôle des fluides (nature et débit) est délicat (système peu accessible avec des confusions possibles dans les réseaux). Par exemple, le contrôle de température d'un des réacteurs de l'atelier (R7) doit être totalement modifié.

L'objectif est de rassembler tous les éléments de contrôle sur un panneau métallique fixé au mur avec une indication claire de chaque réseau. Tout le matériel actuel (vanne et débitmètre) doit être remplacé et les canalisations, également en mauvais état, doivent être modifiées pour pouvoir faire ce regroupement. De plus, ce panneau doit aussi permettre le contrôle de la vanne pneumatique de fond de cuve du réacteur grâce à une vanne sur le circuit d'air comprimé.

Un schéma simplifié du tableau de commande souhaité ainsi qu'une photographie du système existant sont présentés ci-après. (Remarque : vous ne ferez pas apparaître le manomètre et la soupape sur le tableau de commande)

Quelle sera votre démarche de la conception à la réalisation ? Vous exposerez votre méthodologie (besoins, matériels, contraintes, temps nécessaire,...). Vous pourrez y rajouter un schéma du réseau si vous le souhaitez.