

Automation d'un circuit de pompage

L'entreprise Saint-Gobain Isover SA, établie à Lucens, produit de l'isolation thermique et phonique en laine de verre. Ces produits sont principalement distribués en Suisse et permettent d'isoler des bâtiments pour économiser de l'énergie.

La ligne de production produit des fumées devant être filtrées avant le rejet dans l'atmosphère. Des buses injectent alors de l'eau dans les fumées pour en soutirer toutes les particules de verre présentes.



Le circuit de nettoyage permet d'envoyer de l'eau dans les buses de lavage et de récupérer l'eau sale, de la filtrer et de la renvoyer dans les buses. L'eau de lavage est donc utilisée en circuit fermé.

Actuellement, ce circuit est géré manuellement par les opérateurs. De temps en temps, par manque d'attention lors du démarrage de l'installation, les pompes tournent à vide ce qui crée une forte usure sur les garnitures métalliques. De plus, les pompes sont alimentées en étoile/triangle ce qui crée des pics de courant lors du démarrage. Concernant les pompes de relevage, elles envoient un débit d'eau trop important sur les filtres par rapport à l'eau utilisée par les buses.

Les tâches à réaliser durant le travail de diplôme sont de programmer des séquences de démarrage et d'arrêt du circuit ainsi que de créer un scénario HMI. Il est également demandé d'actionner les pompes avec des variateurs de fréquence et de créer une régulation des pompes de relevage par rapport au débit de retour des filtres.

Objectif et enjeux du travail de diplôme

- Automatiser le circuit de pompage
- Simplifier les actions des opérateurs et éviter les erreurs de mise en fonction du circuit
- Eviter la détérioration des pompes de mise en pression
- Améliorer l'efficience énergétique en régulant les pompes de relevage
- Améliorer la visibilité de l'état de fonctionnement de l'installation

Etudiant :

Mathias Peter

Prof. responsable : Christophe Pillonel

Sujet proposé par :

Saint-Gobain Isover SA

Experts : Jérôme Ramelet

Répondant
extérieur :

Eric Binggeli