



CHAUDIÈRE DE RÉCUPÉRATION

OPTIMISATION DES OPÉRATIONS

Les outils d'optimisation fondés sur l'analyse de données multivariées (aussi connue comme une fouille de données) aident à améliorer la performance des chaudières de récupération dans les usines de pâte kraft. Les outils surveillent la chaudière de récupération et les indicateurs clés de performance (ICP) et suggèrent des changements aux paramètres de contrôle à l'opérateur pour optimiser la performance et détecter des situations anormales, notamment l'encrassement excessif, les fuites d'eau et les inefficacités de combustion.

MÉTHODOLOGIE

Le logiciel EXPLORE de CanmetÉNERGIE a été utilisé pour analyser les données historiques des chaudières de récupération afin de développer des modèles précis de prédiction et d'opération qui permettent :

- le développement d'indicateur clé de performance (ICP)
- la simulation et l'interprétation de scénarios d'opération
- le développement de capteurs logiciels pour surveiller et contrôler les variables non mesurées en continu
- l'identification des conditions d'opération optimales en continu
- un soutien décisionnel virtuel aux opérateurs pour diminuer la variabilité et diagnostiquer les fautes
- la compréhension et la surveillance globale du comportement des chaudières de récupération

BÉNÉFICES

Cette approche entraîne des bénéfices immédiats, notamment :

- une compréhension plus approfondie des opérations
- une augmentation de la production de vapeur de 3 à 5 %
- une fiabilité et un contrôle accrus des opérations
- une meilleure gestion des situations anormales (fautes)
- une surveillance plus précise des paramètres de qualité et des émissions des gaz à effet de serre
- une simplification des tâches des opérateurs

AVANTAGES

Solution peu coûteuse :

Peu/pas de coûts en capital (période de retour sur investissement de quelques mois)

- convivial, basé sur la plateforme Windows
- pas besoin d'être physiquement installé dans la salle de contrôle ou branché aux contrôles de la centrale
- facile de le maintenir à jour et d'intégrer les changements futurs d'opération ou de contrôle

APPROCHE D'EXPLORATION DE DONNÉES POUR L'OPTIMISATION DES PROCÉDÉS D'OPÉRATION

Bases de données multiples

Évaluation des modèles et tendances des données



Nettoyage et prétraitement des données

Analyse et modélisation des données

Interprétation, évaluation et validation

Connaissances et informations utiles

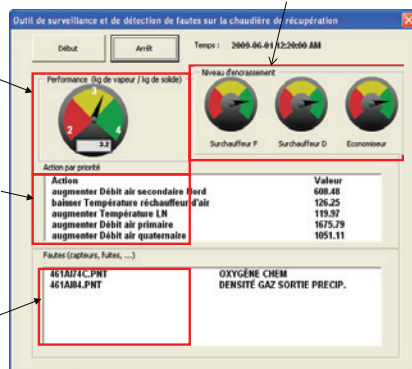
OUTIL DE SURVEILLANCE DES PERFORMANCES

Indicateurs d'encrassement et de détection de fautes sur la chaudière de récupération

Indicateur de performance

Actions pour améliorer la performance

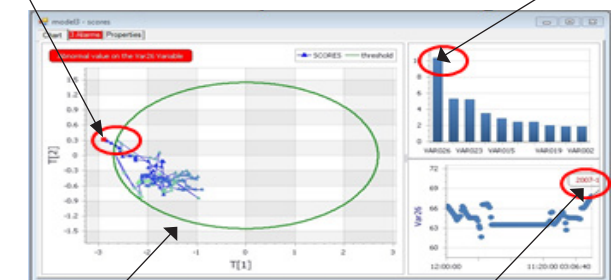
Liste de fautes



OUTIL DE DÉTECTION DE FAUTES

Détection des fautes du procédé

Variable responsable de la faute



Limite de zone d'opération normale

Graphique des variables en faute

CanmetÉNERGIE

Ressources naturelles Canada
1615, boul. Lionel-Boulet, C.P. 4800
Varenes (QC) J3X 1S6

Téléphone : 1-450-652-4621
Télécopieur : 1-450-652-5177
www.rncan.gc.ca
canmetenergie@rncan-nrcan.gc.ca