

ANALYSE DE LA VALEUR ET DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

ALUMINERIE DE BAIE-COMEAU

De concert avec l'Agence de l'efficacité énergétique, l'Aluminerie de Baie-Comeau a mandaté une firme d'ingénieurs conseils afin d'identifier, à la fois sous l'angle technique et sous celui des principes de la gestion de la valeur (Value Management), des mesures concrètes pour améliorer l'efficacité énergétique de sa fonderie.

Cette analyse exhaustive devait permettre d'identifier le potentiel d'économies d'énergie lié à l'optimisation des opérations des composantes importantes de la chaîne de production. L'approche retenue avait donc pour but de faire ressortir les écarts existant entre la situation idéale et la situation réelle. L'entreprise voulait également faire ressortir les gaspillages, temps morts et capacité inexploitée dans les opérations courantes de l'usine.

Les résultats de la campagne de mesurage de la consommation énergétique (eau, air, électricité et hydrocarbures) permirent non seulement de cibler rapidement les composantes les plus énergivores de la chaîne de production de la fonderie de l'usine, mais aussi de soulever des interrogations quant aux façons de faire.

CONTEXTE

Les entreprises du Québec possèdent un personnel qualifié et spécialisé dans l'opération et la production spécifiques à l'entreprise. Les entreprises ont cependant peu investi dans la valorisation des idées, parfois simples mais fort rentables, de leurs employés, dans l'optique de réduire leurs coûts énergétiques. Ce type de projet vise l'exploitation de ces idées.

Une telle démarche, basée sur les compétences et le savoir-faire du personnel, est toutefois limitée par plusieurs obstacles. En effet, la difficulté à transmettre l'information pertinente en raison du nombre important d'opérateurs impliqués dans le fonctionnement de l'usine, les divergences d'opinions entre les opérateurs et les contremaîtres sur la pertinence des comportements économiseurs d'énergie ainsi que le manque d'implication des responsables de secteurs ainsi que les priorités accordées à d'autres activités constituent souvent des barrières importantes dans un tel processus. Toutefois, des résultats aussi probants que ceux atteints dans le cadre du projet de l'Aluminerie de Baie-Comeau pourraient aussi être bénéfiques à d'autres entreprises.



PROJET

Le projet consistait à faire connaître aux intervenants le concept de l'analyse de la valeur et à l'appliquer dans une démarche d'efficacité énergétique dans le secteur de fonderie de l'Aluminerie de Baie-Comeau.

Le projet visait les objectifs suivants :

- augmenter et faire connaître aux employés l'intérêt de la direction de l'entreprise à l'égard de l'efficacité énergétique ;
- confirmer le rôle du responsable « énergie » pour l'entreprise ;
- sensibiliser les employés aux coûts et aux possibilités d'économiser l'énergie de même qu'aux outils de suivi énergétique disponibles ;
- identifier les méthodes d'exploitation optimales ;
- convaincre les opérateurs de modifier certains comportements ;
- assurer la mise en place d'un mode de suivi ;
- extrapoler de cet exercice l'application potentielle des principes de la gestion de la valeur (Value Management) à l'Aluminerie de Baie-Comeau.

Pour ce type de projet, la méthodologie est la suivante :

- choisir des objectifs raisonnables de réduction de consommation, à la suite d'une visite rapide de l'usine ;
- mener une campagne de mesurage afin d'établir le profil d'utilisation des équipements ainsi que leur consommation d'énergie ;
- tenir une rencontre de groupes d'employés sélectionnés afin d'identifier des pistes de solution visant les économies d'énergie ainsi que les heures de travail rendues disponibles à la suite de l'implantation de mesures suggérées.

Les sessions d'échanges avec les opérateurs sont conçues de manière à comporter une portion théorique d'information et de sensibilisation et une portion de discussions et d'échanges d'idées. Dans la portion théorique des rencontres, les sujets suivants sont abordés :

- les concepts de base de la facturation d'énergie et l'importance de la pointe électrique incluant des études de cas réels de facturation ;
- le système de mesurage installé ;
- les sous-compteurs disponibles ainsi que le bilan énergétique de l'usine ;
- les courbes de consommation par équipement majeur de l'usine ainsi que leur impact sur la pointe mensuelle de consommation ;
- les principales mesures d'efficacité énergétique appliquées en usine avec des exemples à l'appui.

À la suite du dépôt du rapport préliminaire, une session de validation permet de mettre en commun les idées, d'établir la priorité finale des pistes de solutions et de finaliser le contenu. Un rapport final de l'intervention doit être présenté à la direction avec des recommandations claires ainsi qu'une répartition des ressources financières et humaines requises pour l'implantation. À l'Aluminerie de Baie-Comeau, les mesures approuvées ont été partiellement implantées. Aussi, le suivi des résultats doit être communiqué aux employés, spécialement à ceux qui ont participé aux séances de groupes.

RÉSULTATS

À partir de la méthodologie décrite précédemment, 25 projets ont été identifiés conduisant à des économies de l'ordre de 3,2 M\$ et une réduction des gaz à effet de serre de près de 38 000 tonnes par année. À l'heure actuelle, quatre projets ont été implantés et ont déjà eu pour effet de réduire la consommation d'énergie de 14 % pour les fours d'homogénéisation, de 21 % et de 12 % sur deux des sept centres de coulée.

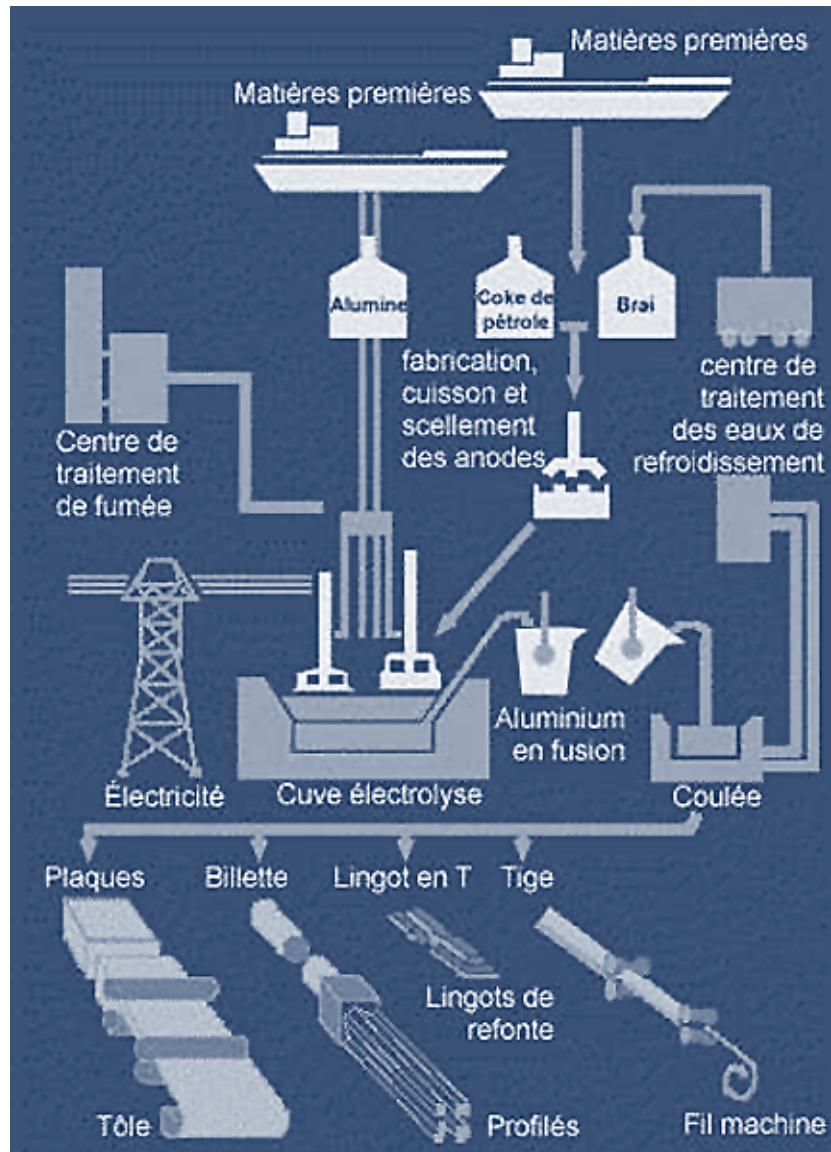
Les autres projets seront implantés progressivement dans les opérations d'entretien et de développement de l'usine. Des indicateurs de performance ont été établis pour faire le suivi de la performance des procédés.

En plus de ce potentiel d'épargnes annuelles récurrentes, 20 % des pistes de solution étaient également liées à la récupération de 10 % de la capacité productive. L'augmentation de cette capacité à produire des alliages à valeur ajoutée contribuera à améliorer la position concurrentielle de l'Aluminerie de Baie-ComEAU.

Pour ce faire, 127 000 \$ en matériel ont été investis pour l'implantation des mesures, 4 000 heures/personne ont été requises pour la réalisation du projet, soit 67 % pour l'implantation, 13 % pour le diagnostic et 20 % pour le suivi, sans compter les 300 heures des consultants pour la gestion du projet, l'expertise en efficacité énergétique et l'animation des groupes.

Les leçons retenues dans le cadre de la méthodologie proposée peuvent être transposées dans d'autres industries :

- Une augmentation de la durée et du nombre de points de mesures permet une quantification plus précise des économies potentielles afin d'éviter le rejet de projets basé sur des estimations trop approximatives.
- L'optimisation du nombre et de la composition des groupes d'échanges permet l'identification de pistes de solution sans tomber dans la redondance.



- La qualité des animateurs est très importante puisqu'ils ont plusieurs rôles à jouer, dont : écoute et mobilisation du groupe, sens pratique, fermeté dans la gestion de réunions, connaissance d'outils d'analyse de la valeur et expérience en efficacité énergétique industrielle pour évaluer immédiatement les économies potentielles découlant des propositions.
- Bien comprendre le fonctionnement formel et informel de l'entreprise et valider la formulation des idées émises.
- Prévoir les ressources nécessaires pour l'implantation des mesures.
- Laisser le rôle de promoteurs des projets aux employés qui les ont identifiés.
- Prévoir une structure de décision simple mais efficace.
- L'implication de la direction de l'usine et des secteurs concernés est primordiale.
- Diffuser les résultats à l'interne pour mieux mobiliser les troupes.

RÉFÉRENCES

ALUMINERIE DE BAIE-COMEAU
Monsieur Daniel Émond
 100, route Maritime
 Baie-Comeau (Québec) G4Z 2L6
 Téléphone : (418) 296-7008

DESSAU-SOPRIN INC.
Monsieur Pierre Baillargeon
 375, Roland Therrien, bureau 400
 Longueuil (Québec) J4H 4A6
 Téléphone : (450) 442-9991

MIRI-VALOREX
 1425, boulevard René-Lévesque Ouest
 Bureau 503
 Montréal (Québec) H3G 1T7
 Téléphone : (514) 954-2016

AGENCE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Monsieur Benoît Légaré
 5700, 4e Avenue Ouest, bureau B405
 Charlesbourg (Québec) G1H 6R1
 Téléphone : (418) 627-6379, poste 8040
 Télécopieur : (418) 643-5828
 Courriel : benoit.legare@aee.gouv.qc.ca
 Site Internet : www.aee.gouv.qc.ca