

ÉTAPE 3 ÉTUDE DE CAS

Exploiter un système d'information sur l'efficacité des ressources

Nous poursuivons ici l'étude de cas de l'entreprise laitière présentée à l'étape 1.6 concernant l'introduction des résultats d'un système d'information sur l'efficacité des ressources. Comme cela avait déjà été décrit plus avant, le système d'information de l'entreprise avait aidé l'équipe TEST à identifier les sources et les causes de perte. Nous montrerons maintenant comment le système d'information peut être utilisé pour gérer en continu les flux prioritaires et, dans le même temps, pour suivre les avantages de ces mesures qui ont déjà été mises en œuvre.

28 points de mesure ont été établis dans le système d'information pour le suivi de l'efficacité énergétique dans les systèmes à vapeur et d'eau réfrigérée. Des données issues de ces dispositifs de suivi ont été régulièrement recueillies depuis le 4 juillet 2016, très tôt dans le projet TEST. Des données ont également été réunies au niveau de la production laitière, exprimées en poids de lait transformé, et un document a été conservé sur le type de produits fabriqués.

En avril-mai 2017, l'entreprise a mis en œuvre un ensemble de mesures pour accroître l'efficacité du système à vapeur, telles que la mise à niveau de la tuyauterie et de l'isolation et l'amélioration de l'adaptation des charges.

L'entreprise a également rénové le système d'eau réfrigérée, en remplaçant l'isolation de toute la tuyauterie, en brossant et en nettoyant les ailettes du condenseur, en isolant le bac à accumulation de glaces et, afin d'améliorer le transfert de chaleur, en changeant la configuration du tuyau d'eau réfrigérée à l'intérieur du bac à glaces.

Comme le système à vapeur représentait environ 70 % de la demande énergétique de l'entreprise, des économies significatives ont été réalisées après la mise en œuvre des mesures susmentionnées. Par exemple, la consommation énergétique spécifique de l'usine est passée de 0,45 KWh/kg de lait transformé en février 2017 à 0,36 KWh/kg de lait une année plus tard, représentant une amélioration de 20 % en une année. Ces améliorations ont pu être mesurées grâce à l'existence du système d'information, aux niveaux de référence calculées à l'étape 1.6, au plan de suivi conçu à l'étape 1.8 et à l'étape 2, ainsi qu'au suivi réalisé durant l'étape 3.

La figure 1 ci-dessous montre la demande énergétique réelle par rapport à celle qui est prévue pour les chaudières à vapeur entre juillet 2016 et février 2018.

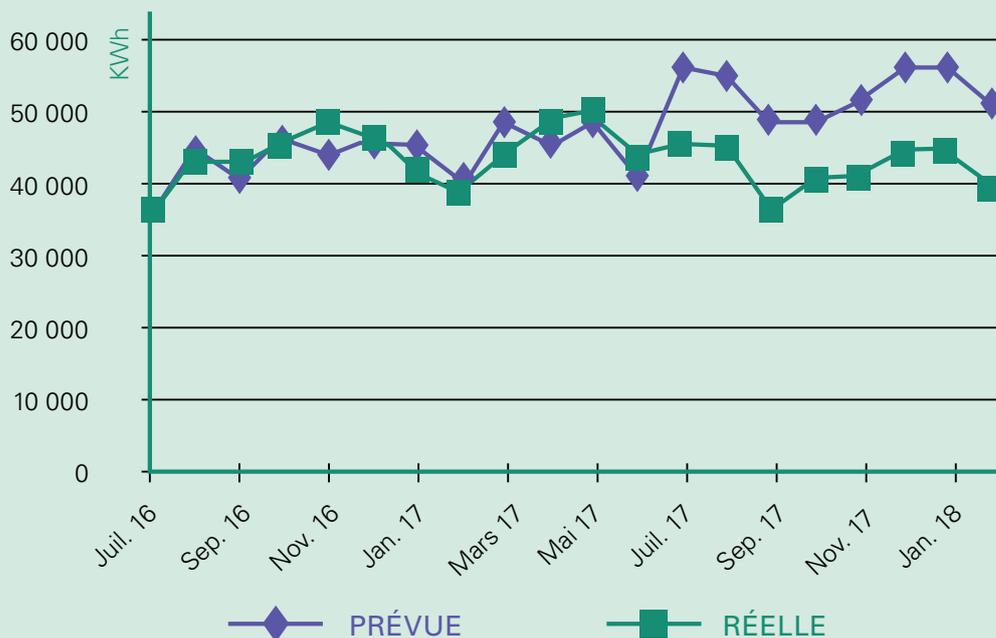


FIGURE 1: Comparaison entre la consommation d'énergie prévue et réelle dans le système à vapeur

La ligne bleue représente le niveau de référence généré en utilisant l'ensemble initial de données et l'analyse initiale de régression qui en résulte (consommation théorique calculée à l'aide du niveau de référence). En d'autres termes, elle représente la consommation que l'entreprise aurait eue si le projet TEST n'avait pas été introduit. La ligne rouge, en revanche, représente les lectures réelles de la consommation d'énergie. Jusqu'à juin 2017 les deux lignes sont bien synchronisées, révélant que le niveau de référence de la performance originale avait été bien fixé avant que les mesures

d'amélioration ne commencent à être mises en œuvre. Cependant, après juin 2017, un changement visible apparaît entre la consommation prévue (calculée à partir du niveau de référence original) et la consommation réelle basée sur le suivi de la performance réelle ; la différence représente les économies réalisées suite aux mesures mises en œuvre dans le système à vapeur.

La figure 2 montre les économies cumulées sur les 8 mois qui ont suivi la mise en œuvre des mesures d'amélioration.



Figure 2 : Économies cumulées réalisées pour le système à vapeur

Les économies ont représenté 7 tonnes de carburant diesel avec une valeur d'environ 3.000 euro (la marge d'erreur dans ces estimations est de +/-15 % en prenant en considération l'importance du coefficient de corrélation) ; le temps réel de retour sur investissement pour améliorer le système à vapeur s'est révélé être autour de 1,3 an par rapport à l'estimation initiale de 2 ans (en d'autres termes, les économies réelles d'énergie ont été plus élevées que celles qui avaient été prévues).

Le programme de suivi régulier basé sur le système d'information de l'ERPP établi a révélé également rapidement une fuite d'eau de refroidissement cachée, car il a mis en lumière

une diminution soudaine et significative de l'efficacité énergétique dans le système d'eau réfrigérée. L'entreprise, grâce au suivi, a été ensuite capable de réparer immédiatement la fuite.

Aujourd'hui, le conseil de direction estime que son nouveau système d'information de l'ERPP est un outil essentiel pour exercer ses activités.