

Fiche REX : Plan d'actions

Intelligence Artificielle

Détection des variabilités des consommations d'énergie

CONTEXTE



Opération réalisée

- Optimisation de la performance énergétique du site industriel grâce à l'Intelligence Artificielle

Entité

- SKF, Saint-Cyr-sur-Loire (36)
- Energycy, Rennes (35)

Coût

- ROI inférieur à 1 an

Economies

- 60 000 € par an

Dates clés

- OCT 2017 : SKF lance un concours
- 2018 : déploiement de l'IA
- 2019 : les premiers résultats

✓ Besoins et concept

Le Groupe SKF a pour objectif d'accompagner les industriels dans l'amélioration de leur performance, la réduction de leur consommation énergétique et l'optimisation de leur coût total de production.

La performance énergétique est donc un enjeu clé pour le site SKF de Saint-Cyr-sur-Loire, plus grand site SKF en France. En 2018, les équipes décident de déployer un nouveau projet pour trouver des pistes de gains énergétiques complémentaires.

L'atelier sélectionné est le plus énergivore et représente, avec 1 M€/an, la moitié de la consommation énergétique de l'usine. Cette consommation est suivie par une équipe dédiée SKF, travaillant depuis 2016 à optimiser les consommations énergétiques. Cet atelier ne dispose pas de sous-compteur, seulement deux compteurs principaux d'électricité et pour l'air comprimé.

En octobre 2017, SKF lance un concours pour sélectionner un partenaire en performance énergétique.



✓ Le concepteur - ENERGIENCY

Créée en 2013, la société Energiency est un éditeur de logiciel de management de l'énergie et un coach en économies d'énergie pour les industriels.

La solution logicielle permet la collecte et l'analyse automatique des données. Elle conduit les industriels à s'interroger sur les variabilités de leur consommation d'énergie, et ainsi à trouver des actions, souvent sans investissement, pour améliorer leur performance énergétique.

Aussi, les solutions dédiées à l'automatisation du traitement des données, depuis la collecte jusqu'à la synthèse, constituent des outils numériques pour la mise en œuvre des Systèmes de Management de l'Energie (SMEn). Elles permettent notamment d'élaborer plus efficacement des revues énergétiques grâce à l'analyse de la consommation énergétique, d'identifier des usages significatifs et des facteurs pertinents, et bien d'autres éléments qui constituent les SMEn. Leur intérêt se conçoit aisément au regard des quantités de données à traiter dans les entreprises.

A la suite de ce traitement automatisé de la donnée brute, il faut restituer le résultat à l'industriel. Le travail de conseil et de diagnostic énergie continue à la suite de l'automatisation de la chaîne de traitement des données : c'est ce travail ultérieur qui permet de transformer le potentiel en économies détecté en économies concrètes.

✓ L'utilisateur - SKF

Fondé en 1907, le Groupe SKF est le premier fournisseur mondial de produits et de solutions sur les marchés des roulements, des solutions d'étanchéité, de la mécatronique, des systèmes de lubrification et des services.

Présent dans plus de 130 pays, SKF couvre tous les secteurs industriels : marine, aéronautique, transport ferroviaire, énergies renouvelables et traditionnelles, métallurgie, machines-outils, médical, industrie agroalimentaire, véhicules et utilitaires légers... Le réseau de compétences SKF regroupe 46 000 collaborateurs, 17 000 partenaires distributeurs et environ 115 sites de production dans 29 pays.

« Vous avez réussi simplement en regardant les données à mettre le doigt sur des points que nous venons tout juste de découvrir. »

Bruno VALENTI, Responsable Assistance Technique et Coordination chez SKF France

PRESENTATION DE LA SOLUTION

✓ Zoom technique

➤ **1ère étape** : la mise en place des modèles d'IA

Au départ, Energiency élabore deux modèles statistiques d'intelligence artificielle :

- Le premier modèle pour l'électricité,
- Le second modèle pour l'air comprimé.

Ces modèles sont alimentés par les données historiques issues de la production sur 18 mois (8 lignes de production, 120 types de roulements à billes différents).

Les résultats des modèles permettent alors de cibler un potentiel de gains énergétique de 3,5%.

Les équipes SKF décident alors de poursuivre le projet avec la mise en place de la plateforme Energiency et l'accompagnement de ces Energy Managers.

➤ **2ème étape** : le déploiement de l'application et du suivi

La volonté des équipes SKF est de visualiser la performance énergétique de l'atelier sur un rapport hebdomadaire.

Chaque jour de la semaine est alors « coloré » en vert ou rouge, selon la performance énergétique réalisée par rapport au modèle de consommation de référence. Celui-ci prend en compte l'ensemble des facteurs d'influence.

L'application permet de :

- Recevoir des alertes de surconsommation en temps réel, ce qui permet une grande réactivité de la part des équipes,
- Tester des actions d'optimisation énergétique en vérifiant sans délai leur efficacité,
- Calculer avec précision, à posteriori, les gains énergétiques réalisés.

Accompagnés par les Energy Managers, les équipes opérationnelles prennent rapidement l'application en main et en viennent à consulter les consommations électriques au quotidien, grâce à des tableaux de bord réalisés sur mesure.

Energiency automatise également l'envoi de rapports hebdomadaires, et rencontre SKF une fois par mois pour faire le point.

✓ Zoom économique

Les gains énergétiques, estimés à 3,5% en 2018, sont dans les faits des gains réalisés qui atteignent 6% en 2019.

Cela représente :

- 60 000€ économisés par an,
- Un ROI de moins de 1 an.

ENSEIGNEMENTS

Au-delà des gains énergétiques, l'équipe SKF Saint-Cyr-sur-Loire souligne le fait que l'application et le suivi à l'aide de l'application leur a permis de :

- Mettre en place une meilleure gestion des périodes d'arrêt de l'atelier, notamment des weekends ;
- D'utiliser le modèle pour déterminer les actions permettant de réduire les pertes de charge sur le réseau de distribution d'air comprimé, ce qui a permis de diviser par deux le débit de base d'air comprimé.

FACTEURS DE REPRODUCTIBILITES

« Grâce à la fiabilité du modèle mis en place dans la plateforme, nous avons pu vérifier les gains réalisés sur l'air comprimé et l'électricité. Nous regardons le rapport hebdomadaire tous les mardis, et envoyons un mail en félicitant les équipes de production s'ils ont atteint les cibles de consommation hebdomadaire, ou en leur donnant des actions à mettre en place si les cibles n'ont pas été atteintes. Après toutes les actions mises en place, nous avons besoin de "ré-entraîner" le modèle pour continuer à progresser dans une logique d'amélioration continue. »

Bruno VALENTI, Responsable Centrales fluides, Coordinateur Energie & Optimisation des outillages chez SKF

Visionnez le témoignage de SKF : Bruno VALENTI, Responsable Centrales fluides, Coordinateur Energie & Optimisation des outillages chez SKF France, et **Thierry d'ALLANCE**, Directeur commercial chez ENERGIENCY – fournisseur et concepteur de solutions logicielles en efficacité énergétique.



Pour plus d'informations:

- **ENERGIENCY :**
Aude CASTEL – aude.castel@energiency.com
- **ATEE :**
contact@atee.fr

Cette fiche a été élaborée avec le soutien de :

