

FICHE OPÉRATION INDUSTRIE

Camfil Saint-Martin-Longueau, une démarche d'efficacité énergétique pour la certification ISO 50 001

Activité : produits et service dans le domaine de la filtration
Mots clés : investissements - compresseur, puissance réactive, éclairage, substitution gaz- certification ISO 50001
Investissements : 350 k €
Temps de retour : 2,6 ans

La société CAMFIL

Créée il y a 50 ans, la société Camfil est une entreprise suédoise spécialisée dans la fabrication de produits et services hauts de gamme dans le domaine de la filtration.

En développant et en distribuant des solutions de filtration qui combinent air propre et efficacité énergétique, elle s'est fixé pour objectifs de préserver à la fois les process, les personnes et l'environnement. Les filtres à air contribuent à améliorer la Qualité de l'Air Intérieur, ou QAI, tout en réduisant les consommations d'énergie et, in fine, les empreintes carbone.

La société a en outre développé un programme intitulé Camfilcaring qui vise à développer et à maintenir les pratiques commerciales durables et à promouvoir en interne des actions sociales et environnementales (notamment sensibilisation des salariés aux comportements éco-citoyens à la maison comme dans l'entreprise).

Chiffres clés

- Chiffre d'affaires 2013 : 554 M€
- 3400 employés
- 23 sites de production
- des filiales dans 25 pays
- des représentations dans plus de 50 pays

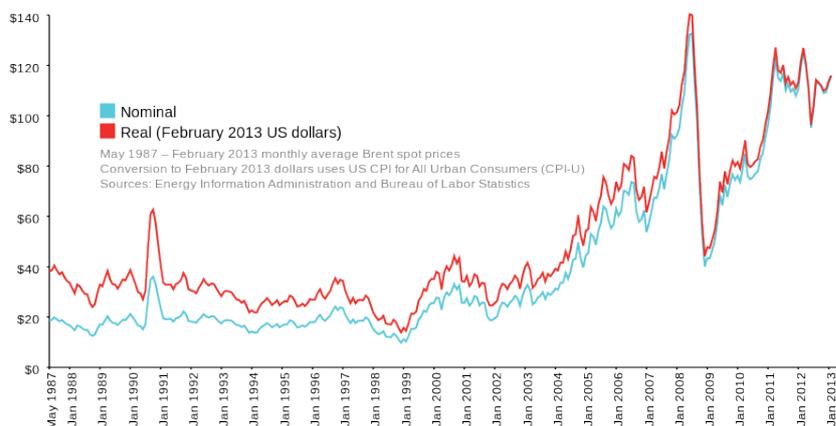
Deux unités de production sont situées en France : l'une à Saint Martin-Longueau (SML) dans l'Oise - dont il est question dans ce document - et l'autre à Avesnelle dans le Nord-Pas de Calais. Camfil emploie plus de 300 personnes dans notre pays et y a réalisé en 2013 un chiffre d'affaires de 60.8 M€.



Contexte et enjeux

Le site **Camfil de Saint-Martin-Longueau** est spécialisé dans la fabrication de filtres à air de moyenne et de haute efficacité, utilisés aussi bien dans les tours de bureau que dans les salles blanches pour protéger des process sensibles (pharmacie, agro-alimentaire, microélectronique) ou encore dans les écoles, les aéroports, les hôpitaux et même les centrales nucléaires. Il emploie 180 personnes sur 20000 m² couverts.

C'est tout naturellement que les responsables de cette unité de production ont décidé de s'engager dans une démarche de réduction de consommations d'énergie car, comme le montre le graphique ci-après, les prix de l'énergie (en l'occurrence ceux du baril de pétrole) sont tendanciellement à la hausse sur la longue période :



A l'évidence, les consommations d'énergie sont une valeur clé pour Camfil et ses clients et l'augmentation sensible des coûts de l'énergie a constitué un facteur déterminant dans la décision de mettre en œuvre un plan d'action d'efficacité énergétique qui ne s'inscrivait pas au départ dans une démarche de certification.

Année	Consommation Gaz en MWh	Consommation électricité en MWh	Facture Gaz (euros)	Facture électricité (euros)	Heures d'ouverture usine
2013	2951	2382	134 479	194 124	4906

Dans la démarche engagée, une étape importante a consisté à se doter d'un compteur de consommation électrique volant (analyseur réseau) pour quantifier les différents postes de consommation de l'usine.



Une approche stratégique structurée a aidé à la détermination et à la mise en œuvre des projets d'efficacité énergétique. Elle est fondée sur les points clés suivants :

- mise en évidence que les bénéfices attendus de l'opération sont suffisamment significatifs pour rentabiliser les investissements engagés (retour d'investissement ou ROI de moins de trois ans) ;
- réalisation d'une étude de faisabilité démontrant que l'organisation de l'entreprise est bien en mesure de mener le projet à son terme : il est fondamental en particulier de savoir si l'on dispose des compétences requises, des ressources humaines nécessaires et des moyens financiers suffisants ;
- prise en compte prioritaire des projets attachés aux principaux postes de consommation de l'usine.

Des investissements qui entraînent une diminution de 20% de la facture énergie

Un certain nombre de projets ont pu ainsi être mis en évidence et concrétisés en s'appuyant sur la méthode décrite ci-dessus :

1) Changement de compresseur

L'objectif était de réduire la consommation en retenant une technologie utilisant une régulation par tiroir.

- Chef de projet : responsable maintenance
- investissements : 37 000 €
- gains économiques : 12 563 €
- gains énergétiques : 232 649 kWh
- retour sur investissement 2,9 ans + d'autres gains induits (réduction des coûts de maintenance)

2) Diminution de la puissance réactive

Il a été décidé d'éliminer la puissance réactive en changeant les batteries de condensateurs.

- Chef de projet : Directeur d'usine sur les conseils d'un cabinet et de notre fournisseur d'énergie électrique (SICAE)
- Investissements : 5280 €
- gains économiques : 1100 €
- gains énergétiques : 16 000 kWh temps de retour sur investissement 4,8 ans

3) Ajustements de la puissance électrique souscrite (notamment avec démarrage des machines en décalé)

- Chef de projet : Directeur d'usine puis responsable sécurité environnement et participation de la maintenance
- Puissance souscrite en 2007 : 750 kW - dépassement en 2007 : peu fréquent de l'ordre de 100 €
- Puissance souscrite en 2008 : 700 kW (réduction de l'abonnement - Dépassement 2008 : plus fréquent de lors de 700 €
- Puissance souscrite en 2012 : 630 kW (réduction de l'abonnement - Dépassement 2012 plus fréquent de l'ordre de 400 €
- Prévision d'une souscription d'abonnement à 560kW en mai 2015

4) Modification de l'éclairage de l'atelier filtre

Il s'agissait de réduire la consommation électrique de l'atelier qui fonctionne en 3/8. D'autres gains étaient attendus de cette opération tels que l'amélioration des conditions de travail, la baisse des coûts de maintenance ou encore un meilleur contrôle qualité des filtres.

- Chef de projet : responsable sécurité environnement
- investissement : 17 900 €
- gains économiques : 7116 €
- gains énergétiques : 105 862 kWh
- retour sur investissement : 4 ans

	Avant	Après
Luminaire	3 x 58 W T 8	2 x 49 W T 5
Ballast	ferro-magnétique	électronique
Tubes installés	374	262
Réflecteurs	blanc	aluminium
Durée de vie	9 000 heures	30 000 heures
Eclairage moyen	220 à 300 lux	400 lux

5) Mise en place de nouvelles chaudières à gaz et de panneaux solaires

Il a été décidé de remplacer les chaudières fioul par des chaudières gaz de ville, de réduire les consommations énergétiques pour le chauffage des bâtiments, de standardiser les énergies sur le site et de développer l'utilisation d'une énergie renouvelable en l'occurrence le solaire. D'autres gains étaient espérés comme la réduction des coûts de maintenance, la fin des livraisons par camions (fioul et propane) et la possibilité de produire l'eau chaude sanitaire en partie à partir d'une énergie renouvelable.

- Chef de projet : responsable maintenance
- investissements : 132 210 €
- gains économiques 86 910 €
- gains énergétiques : 189 962 kWh
- retour sur investissement 1,5 an.

Au total, les résultats obtenus grâce au programme d'investissements décrits ci-dessus se résument comme suit :

- montant global investi : plus de 350 k€
- gains réalisés : environ 135 k€ par an
- retour sur investissement moyen : 2,6 ans
- une facture énergie qui s'élève à 350 k€ au lieu des 440 k€ prévisibles sans les actions engagées (soit plus de 20 % d'économies, avec une activité en hausse de 16 % sur cinq ans).



Pérenniser la démarche avec la certification ISO 50 001

A l'issue de cette première phase réussie, il est apparu nécessaire de pérenniser la démarche pour notamment garantir, dans la durée, les gains ainsi réalisés.

Ainsi, forts d'un bilan favorable sur les actions décrites ci-dessus, les dirigeants de l'entreprise ont décidé dès septembre 2010 de formaliser une véritable démarche de maîtrise de l'énergie dans le cadre de la certification dédiée. Et c'est le 7 mai 2011 que Camfil a reçu la certification européenne EN 16 001, étant, à l'époque, la deuxième entreprise française à obtenir cette reconnaissance. Cette nouvelle étape a été confirmée le 8 janvier 2013 avec l'audit de certification confirmant la mise en œuvre d'un système de management de l'énergie (SMé). Celui-ci a été formalisé dans le cadre de la nouvelle norme internationale ISO 50001 remplaçant la norme européenne et faisant désormais autorité.

Camfil a intégré les exigences et les recommandations afférentes à cette mise en place comme suit :

=> Un rôle renforcé de la Direction et une équipe dédiée

L'un des points majeurs de la certification et l'implication majeure des directions et le renforcement de leur implication dans le cadre de la mise en œuvre. C'est ce qui a été fait chez Camfil, la direction ayant précisément défini les objectifs à atteindre et les cibles visées ainsi que des indices de performance énergétique à retenir. Elle a nommé un responsable énergie et une équipe énergie, intégrant notamment le responsable maintenance. Un effort important a été consacré à une information complète du personnel sur les enjeux et l'organisation de la démarche.

=> La réalisation de la revue énergétique initiale

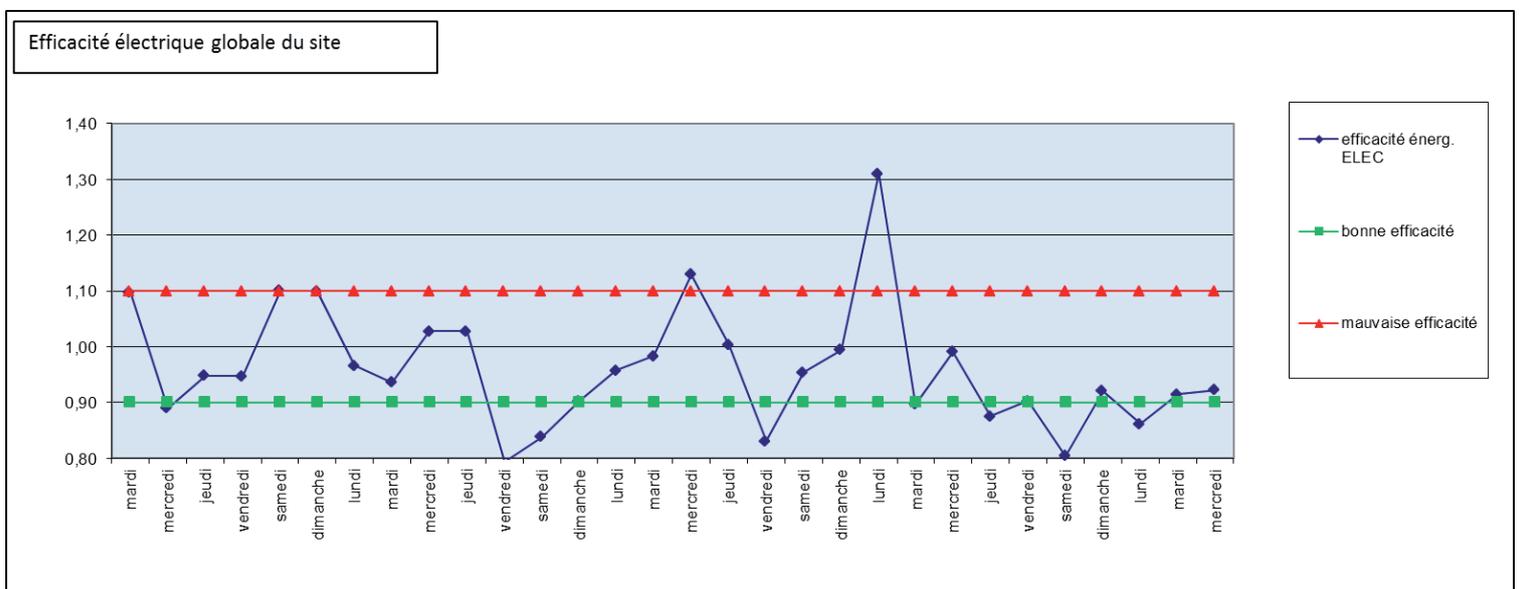
La mise en place de la certification implique une revue énergétique initiale qui permet de définir une base solide au système de management de l'énergie. Cela s'est concrétisé par l'établissement précis par l'équipe en charge, des données suivantes :

- **Les consommations de référence** : référence quantifiée de consommation (électricité : une journée ; gaz de ville : une journée ; air comprimé : une journée de production) ;
- **Les usages énergétiques** : mode au type d'application d'énergie (exemple : ventilation chauffage, lignes de production, machines) ;
- **Les factures énergétiques** : déterminants physiques quantifiables et récurrents de la consommation énergétique (fonction de la température extérieure, du nombre de tonnes produites) ;
- **L'efficacité énergétique** : rapport entre les résultats des activités et l'énergie consacrée à cet effet (électricité : kWh consommés / kWh estimés selon planning de production ; Gaz de ville : kWh consommée/DJU19 ; air comprimé : kWh consommés / Normo m3 d'air comprimé produits) ;
- **La performance énergétique** : résultats mesurables liés à l'efficacité énergétique, à l'usage énergétique et la consommation énergétique.

=> Des besoins en équipements supplémentaires

Pour être en mesure de réaliser efficacement la revue énergétique, il est apparu nécessaire de se doter d'équipements supplémentaires en matière de mesures et de contrôles :

- **achat d'une caméra thermique** pour établir la cartographie infrarouge de l'usine : elle permet la réalisation d'une cartographie thermique des bâtiments et facilite le travail sur les fuites de calories ;
- **achat d'un logiciel de suivi de compteurs énergétiques** et de compteurs pour affiner la répartition des différents postes de consommation et mieux maîtriser les consommations.



Exemple de graphique d'efficacité énergétique pour les consommations d'électricité

=> Un tableau de bord permettant une hiérarchisation des usages énergétiques et les prises de décision efficaces

L'ensemble des données mesurées ou établies sont rassemblées dans un tableau de bord synthétique accessible aux acteurs de terrain et aux responsables :

- **consommations rapportées à l'usine par usages énergétique**, (contribution d'un équipement ou d'une famille d'équipements à la consommation globale usine) ;
- **potentiels d'économie d'énergie** (existant si nouvelle technologie mais l'équipement actuel étant technologiquement à jour, pas de potentiel disponible) ;
- **plan de comptage** (date de dernière mesure ou estimation de consommation).

=> L'enrichissement de la documentation

Il a été établi une documentation qui se compose des éléments suivants : un document précisant la « politique » énergétique mise en œuvre (commune avec la démarche QSE), une revue énergétique actualisée chaque année et des textes définissant les modes opératoires pour les usages énergétiques significatifs (communs avec les modes opératoires de production).

=> L'efficacité énergétique mieux prise en compte dans les processus de production

La mise en place du système de management de l'énergie permet une meilleure prise en compte des enjeux énergétiques dans les processus de production :

- **conception** : réalisation des ACV (analyse de cycle de vie dans le but d'estimer l'impact environnemental de produits du berceau à la tombe) : l'approche structurée des suivis des consommations d'énergie fournit les indicateurs nécessaires à l'élaboration de ce type d'analyse ;
- **achats** : définition d'une procédure d'achat d'équipement prenant en compte l'efficacité énergétique et corrélativement rédaction d'une charte d'achat pour l'approvisionnement des matières premières ;
- **gestion des changements** : intégration de l'énergie dans la procédure de gestion des changements (modification machine, nouvelles méthodes de production).

=> Et le plan d'investissement s'est poursuivi en 2014

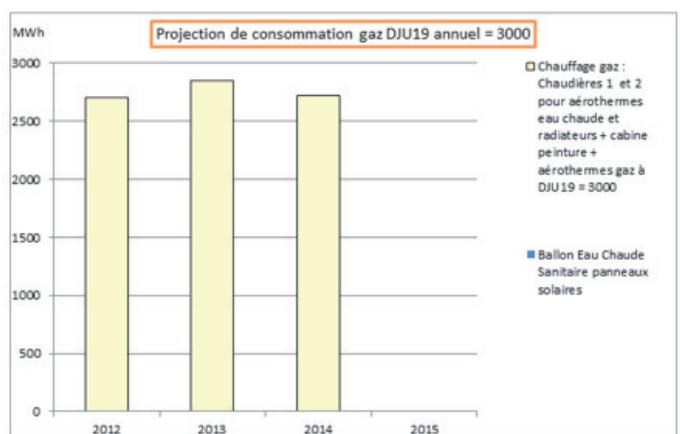
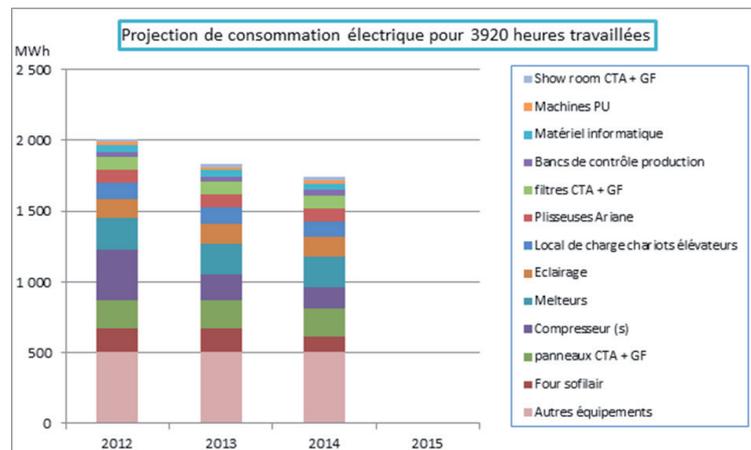
Mise en place d'un nouveau compresseur (à vitesse variable)

- investissements : 50 000 €
- subventions CEE : environ 8000 €
- gains économiques : 21 000 €
- retour sur investissement : 2 ans
- autres gains : coûts de maintenance

D'autres actions sont en préparation ou concrétisées : mise en place d'un automate pour la gestion des deux chaudières à gaz, recours à un éclairage LED pour un atelier, changement des voûtes d'éclairage naturel, changement de four de production.



Des résultats significatifs en termes de performance énergétique pour les consommations de gaz et d'électricité



L'augmentation de consommation de gaz en 2013 est liée à une surface à chauffer plus importante ; la consommation 2014 est voisine de celle de 2012 pour une surface à chauffer supérieure.



David Guéant,
Responsable Sécurité,
Environnement et Énergie de l'usine

« La hiérarchisation claire et connue des actions à engager limite la prise de risque »

Au final quel bilan tirez-vous de la mise en place d'un site certifié ISO 50001 en termes d'inconvénients et d'avantages ?

Il n'y a ni plus ni moins d'inconvénients que pour une autre norme ! A l'évidence, un volume de travail important est à fournir comme pour toute certification. Dans notre cas, les interlocuteurs étant déjà en poste dans l'usine compte tenu des actions engagées précédemment, c'est essentiellement plus de travail pour quelques salariés ! Il ne faut pas négliger aussi la difficulté qu'il y a à bien intégrer le SME dans le système de management de l'entreprise, sans nuire aux autres systèmes de management.

Du côté des avantages, on peut dire qu'ils sont nombreux avec, tout d'abord, l'engagement fort de la direction et donc une assurance de disposer de moyens dans la démarche. Par ailleurs, la hiérarchisation claire et connue des actions à engager limite la prise de risque et les décisions prennent l'énergie en compte dans tous les domaines confondus : achats d'équipements, évolution du site... Bien sûr ce qui est important surtout, c'est l'amélioration de l'efficacité énergétique du site donc des gains sur les résultats. La bonne connaissance et la bonne anticipation sur les consommations futures seront en outre très utiles à l'avenir pour les achats d'énergie. L'organisation permet aussi une veille technologique ce qui apporte l'assurance de ne pas passer à côté des dernières évolutions.

Enfin, un système bien intégré est toujours vivant et permet donc de travailler dans la durée. En résumé, sans certification, on travaillait avec « bon sens » ; avec la certification, on travaille avec des éléments factuels, on stabilise le système en termes d'organisation et de moyens, on contrôle et vérifie périodiquement et au total, on pérennise le système.

Au-delà de ce qui est prévu dans la certification existe-t-il d'autres actions engagées au sein de la société Camfil en matière d'efficacité énergétique ?

Oui, la réduction de l'empreinte énergétique est au cœur de nombreuses initiatives lancées par notre société ; ainsi, nous limitons les déplacements des collaborateurs favorisant le covoiturage et l'emploi de la visioconférence. Nous avons aussi développé deux outils à destination de nos clients : un marquage Eurovent pour que les acheteurs de filtres à air trouvent beaucoup plus facilement le filtre qui leur convient, à la fois en termes d'efficacité énergétique et de qualité d'air intérieur ou QAI. Un logiciel sophistiqué qui calcule le coût global d'exploitation des filtres à air.

Partenaires de l'opération :

CAMFIL

Usine de Saint-Martin-Longueau,
Route d'Avrigny, 60700
Tél : 03 44 29 33 00

ADEME

Direction régionale Picardie
67 avenue d'Italie, immeuble APOTIKA,
80094 Amiens Cedex
Tél : 03 22 45 18 90 (conseil)

Conseil régional de la Picardie

15 mail Albert 1er
80000 Amiens
Tél : 03 22 97 37 37 (aides financières)

Chambre de Commerce et d'Industrie de l'Oise (développement durable, clubs...)

Bureaux d'études (éclairage, etc.)

Professionnels (air comprimé, chaufferie)



Juin 2015

