



→ **Maîtriser
l'énergie
dans l'entreprise**

Daniel Cappe



Vice-président de l'ATEE

L'ATEE, Association Technique Energie Environnement, a vu le jour en 1978. Depuis plus de trente ans, nous développons notre expertise au service de nos adhérents, au nombre de 1800 aujourd'hui, avec une triple perspective : rassembler, informer, proposer.

L'ATEE se conçoit comme un lieu d'échange et de réflexion. Notre spécificité c'est justement de regrouper l'ensemble des acteurs de la « chaîne » de la maîtrise de l'énergie et de jouer le rôle de pivot et de fédérateur. Nous sommes donc forts de cette pluralité, de la diversité de nos membres, de la richesse des expériences qu'ils déploient au quotidien.

PME ou grands comptes, entreprises industrielles et de transports, de construction et de maintenance, vendeurs d'énergie, fournisseurs de services énergétiques et environnementaux, bureaux d'études et experts, établissements financiers, associations, collectivités territoriales, établissements d'enseignement et de recherche, organismes professionnels..., tous ces acteurs nous ont rejoints pour faire profiter les autres de leurs savoirs, de leur expérience, afin de construire une démarche collective qui fasse sens.

Entreprises petites ou moyennes, la question de la maîtrise de l'énergie revêt pour vous une importance décisive. A travers ce dialogue noué avec les membres de l'ATEE, à travers cette relation forte bâtie avec l'Association, vous trouverez des réponses pour mettre en œuvre des solutions adaptées et efficaces afin de mieux maîtriser l'énergie.

L'ATEE se tient aux côtés de ses membres pour favoriser et amplifier l'efficacité de leur action.



Toute entreprise désireuse de s'inscrire dans une démarche de maîtrise de l'énergie (MDE) doit mener une réflexion poussée en interne afin d'établir sa propre "recette". Ce préalable est indispensable à la mise en œuvre d'un plan d'actions, pour être totalement en phase avec les besoins de l'entreprise, et doté d'une cohérence technique parfaite.

Les dispositions à concevoir en matière d'organisation, de suivi, d'études et d'investissement sont totalement dépendantes de cette pondération. Par exemple, une volonté de gain à court terme induira des mesures de suivi, de gestion au quotidien et des investissements limités. Une recherche globale d'image "verte", quant à elle, passera par la mise en œuvre de procédés performants, le recours aux énergies renouvelables..., et sera donc porteuse d'enjeux beaucoup plus lourds en termes d'investissements.

C'est donc la question du sens d'une pratique de MDE qui doit être posée, préalablement à toute réflexion sur les moyens. Le « pourquoi » prime sur le « comment. »

→ Dix bonnes raisons de maîtriser l'énergie dans l'entreprise...

Le Groupe de travail « Maîtrise de l'énergie dans l'entreprise » de l'ATEE a défini dix raisons majeures, nos « dix commandements », qui incitent à conduire un programme de MDE.

Ces raisons ne sont pas exclusives les unes des autres ; bien au contraire, elles sont souvent concomitantes et complémentaires. C'est à vous qu'il incombe de définir les deux ou trois objectifs prioritaires que vous poursuivez, avant même de vous lancer dans un diagnostic énergétique.

La suite des événements dépendra de votre choix initial.

La norme NF EN ISO 50001

Systèmes de management de l'énergie

Destinée à tous les organismes, la norme NF EN ISO 50001 a pour objectif de les aider à développer une **gestion méthodique** de l'énergie pour **améliorer leur performance énergétique**.

Cette norme reprend la structure de la norme NF EN ISO 14001 sur le management environnemental : elle repose sur l'approche PDCA et s'appuie sur l'analyse **des usages et consommation énergétiques** pour identifier les **secteurs d'usage énergétique significatifs** et les potentiels d'amélioration de l'organisme.

Afin d'inciter les organismes à mettre en oeuvre la norme NF EN ISO 50001, une fiche d'opération standardisée bonifiant les certificats d'économies d'énergie (CEE) des opérations réalisées dans le périmètre d'une certification en cours de validité ou en cours d'instruction a été adoptée par un arrêté ministériel du 28 mars 2012.



Anticiper les contraintes réglementaires

Pour des raisons de sécurité d'approvisionnement en énergie ou de lutte contre le réchauffement climatique, les contraintes réglementaires vont se renforcer et s'élargir au cours des années à venir.

Le Grenelle Environnement est une illustration de cette tendance : ceux qui en anticipent les conséquences auront moins de difficultés à prendre le virage.

Limiter les risques liés à la fourniture d'énergie

Mieux maîtriser sa consommation d'énergie constitue un atout décisif pour limiter sa dépendance vis-à-vis des fournisseurs d'énergie. A plus long terme, c'est aussi une façon de modérer les risques inhérents à la détérioration possible de la qualité de la fourniture des énergies, en termes de disponibilité, de qualité et de continuité d'alimentation.

Assurer la rentabilité de l'entreprise

La rentabilité importante des projets et plans d'actions induits par une maîtrise accrue de l'énergie permet de réduire les dépenses et d'améliorer les comptes d'exploitation.

Ces gains directs ont indéniablement un impact positif sur la rentabilité de l'entreprise.

Réduire ses émissions de gaz à effet de serre

La maîtrise effective des consommations d'énergie représente un des leviers majeurs pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre. Concernée ou non par le dispositif européen de quotas de CO₂, toute entreprise peut participer ainsi à un effort collectif et citoyen.

Optimiser son plan d'investissement

La MDE a pour effet indirect d'augmenter l'indépendance énergétique et financière de l'entreprise. C'est un paramètre accélérateur s'agissant du renouvellement des investissements, non seulement par la valorisation des actifs qu'il procure, mais aussi par la compétitivité de l'entreprise qu'il renforce.

Renforcer sa compétitivité à long terme

L'objectif mondial de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 (appelé le Facteur 4) va faire peser des contraintes de plus en plus fortes sur les entreprises. Anticiper, dès aujourd'hui, la baisse de ces émissions en réduisant ses consommations d'énergie, à patrimoine constant, est un gage de compétitivité sur le long terme.

Maîtriser les autres facteurs de productivité

La maîtrise des coûts énergétiques passe par une meilleure analyse et un meilleur contrôle des « process ». Toute la chaîne de valeur de l'entreprise peut ainsi être optimisée, ce qui conduit à améliorer la productivité globale de l'entreprise.

Impacter la cotation en Bourse

Parmi les parties prenantes de l'entreprise (personnel, clients, prestataires) qui peuvent être sensibles à une démarche de MDE, il faut aussi compter la Bourse. Un positionnement et un engagement clairs en la matière sont de nature à maintenir la notation extraprofessionnelle de l'entreprise et à anticiper les exigences des actionnaires. Il en résultera un effet positif à moyen et long terme sur la cotation.

Mobiliser le personnel autour d'un projet fédérateur

Rendre son entreprise plus économe en énergie est un projet fortement fédérateur pour le personnel. Spécialement pour les techniciens et ingénieurs qui peuvent voir là une manière de valoriser leurs savoir-faire sur les process.

L'impact managérial et social d'un projet de MDE doit donc être souligné et valorisé en interne, d'autant qu'il peut conduire à la création de nouveaux emplois.

Améliorer son image auprès des clients

Pour la communication externe, maîtriser sa consommation d'énergie est un "plus" indéniable : ce comportement positionne l'entreprise comme un acteur réel du développement durable. Un atout qui influencera directement les clients, de plus en plus sensibles à cet aspect et qui privilégient les entreprises dont les actes s'inscrivent dans cette démarche.

Un peu d'histoire

- 1988 : Expérimentation ADEME / ATEE Service complet avec garantie de résultat (SCGR)
- 1998 :
 - Relance de la MDE
 - Prédiagnostics / diagnostics proposés à l'ADEME par l'ATEE : cahiers des charges, charte des intervenants, aide financière au prédiagnostic
- 2002 / 2003 : Travaux normatifs sur diagnostic énergétique
- 2006 : Référentiel AFNOR de bonnes pratiques « Diagnostic énergétique dans l'industrie »
- 2011 : Norme NF EN ISO 50 001 Systèmes de management de l'énergie

→ Maîtriser l'énergie dans son entreprise un enjeu à plusieurs facettes

Nous vivons une évolution profonde du contexte sociétal et réglementaire dans lequel s'inscrit la question de la maîtrise de l'énergie, comme en témoigne le Grenelle Environnement. Ce mouvement de fond encourage une moindre consommation d'énergie pour réduire les émissions de gaz à effet de serre.

En raison des besoins croissants de ressources énergétiques manifestés par les grands pays émergents (Chine, Inde...), les prix des énergies fossiles sont tendanciellement à la hausse sur plusieurs années, entraînant avec eux les prix des autres énergies. D'où une augmentation des coûts, dans un contexte de libéralisation des marchés encore peu propice à sécuriser les entreprises, qu'il faut compenser par une utilisation plus rationnelle de l'énergie.

Il est également à souligner que la médiatisation forte de ces thèmes (Grenelle, Kyoto, prix du pétrole,...) est source d'une confusion extrême, notamment lorsqu'est fait l'amalgame avec le recours aux énergies renouvelables.

➤ Une stratégie en phase avec le cœur de l'entreprise

Dans ce contexte, l'ATEE, Association Technique Energie Environnement, est un acteur résolu à **clarifier et à faire émerger les actions prioritaires** au sein des entreprises. En effet, une stratégie de maîtrise de l'énergie doit se construire en respectant scrupuleusement l'objet même de **l'entreprise et en identifiant les axes porteurs d'économie, en fonction de la spécificité** de ses activités, de ses objectifs et du poids relatif de l'énergie dans sa valeur ajoutée.

Dans cette perspective, la fonction de Responsable Énergie retrouve tout son sens et son intérêt pour les entreprises, dès lors qu'elle n'est pas réduite aux seules conditions d'achat de l'énergie et que ses actions ne sont pas entravées par des critères de décisions trop restrictifs des **services financiers**.

➤ Des stratégies gagnantes pour tous les types d'entreprises

Une stratégie cohérente et gagnante de MDE n'est pas subordonnée à la taille de l'entreprise et à l'existence d'un Responsable énergie en son sein. D'autres solutions mutualisées et externalisées sont envisageables pour des PME-PMI (Responsable énergie partagé, expert extérieur...).

Même si des efforts en matière d'économies d'énergie ont déjà été faits, spécialement dans l'industrie qui représente 24 % de la consommation nationale, le gisement d'économies potentielles est encore très substantiel. Il n'est pas rare de voir des gains de 10 à 20 % réalisables avec des temps de retour sur investissement de moins de trois ans, comme le démontrent les témoignages présentés ci-après.

Ils sont engagés dans une démarche de MDE



Antonin Touzet

Coordinateur
Maîtrise de l'énergie à
la direction des Affaires
industrielles ERAMET

« L'engagement d'une démarche de maîtrise de l'énergie a été voulu par la direction du Groupe, fin 2005, pour contrer la hausse des coûts. L'opération a commencé sur six sites pilotes répartis sur nos activités principales dans le nickel, le manganèse et les alliages, en France, en Belgique et aux États-Unis.

Sur la base d'un diagnostic énergétique de chaque site portant sur le fonctionnement des équipements et leur utilisation, nous avons réfléchi avec les équipes locales aux pistes d'amélioration et nous avons défini un plan en identifiant les actions à conduire, les enjeux associés (investissements, économies d'énergie attendues, planning).

Depuis, cette démarche a été progressivement étendue à 27 sites de production du Groupe, les plus énergivores. Il est apparu dès les premiers audits qu'il était indispensable de mettre en place des indicateurs de consommation pour connaître les évolutions. En moyenne, on peut compter sur 10 % de réduction de la dépense en énergie avec des pointes à 20 % localement.

En tant que coordinateur, j'accompagne les sites dans cette démarche et dans leurs principaux projets, et je diffuse les réalisations exemplaires. Non seulement il faut utiliser des procédés plus économes mais on peut aussi jouer sur la mobilisation des équipes, une maintenance orientée vers la performance énergétique ou encore choisir la meilleure énergie. C'est un travail passionnant !

Maîtriser l'énergie améliore la performance des usines, répond aux problématiques environnementales du Groupe Eramet et permet également d'améliorer notre image localement autour de nos usines comme auprès de nos clients. » ■



Jean Bastien

Directeur
du département
Fonctions techniques
à l'usine de Rodez BOSCH

Une consommation en baisse de 60 %

« Nous avons lancé en 2006 le challenge Excellence Energie sur notre site de Rodez. Dans un contexte de hausse des prix de l'électricité, nous devons agir sur nos consommations pour réduire les coûts d'énergie et minimiser notre impact environnemental.

A la suite d'un pré-diagnostic de l'ADEME et d'une étude instrumentée de Barrault Recherche, nous avons identifié les postes les plus énergivores du site et avons démarré une série d'actions. Pour l'éclairage, près des deux-tiers des ateliers sont désormais équipés de ballasts électroniques, de tubes T5 et de réflecteurs, ce qui a conduit à une baisse de 60 % de la consommation, avec un temps de retour de l'ordre de 2 ans, tout en améliorant le niveau d'éclairage de 40 % et les conditions de travail.

Concernant l'air comprimé, nous avons remplacé deux compresseurs par un autre équipé d'un variateur de vitesse, et avons mis en place un système pour réduire les fuites d'air. Ces dernières ont déjà baissé de 25 %.

Objectif 11 %

Globalement, la facture énergétique du site a baissé de 7 % en 2008 et nous pensons atteindre notre objectif fin 2009 de - 11 % par rapport à 2006. De plus, nous avons reçu les labels européens Motor Challenge et Green Light, qui récompensent l'usine de Rodez en matière d'efficacité énergétique et en font la première de ce genre. » ■



Hubert Fortin

**Responsable
Maintenance et travaux
neufs du site de Laval LACTALIS**

« Sur notre site, nous produisons des yaourts fermes et des yaourts brassés pour le groupe Lactalis. Nous avons lancé une démarche d'économies d'énergie en 2002, en démarrant par un pré-diagnostic subventionné à 90 % par l'ADEME. Il a été suivi d'une expertise plus poussée en 2003 avec la société Barrault Recherche qui a équipé le site en instruments de mesure provisoires.

Nous avons ainsi constaté que notre consommation d'électricité reposait à hauteur de 10 % sur la production d'eau glacée, à 17 % sur l'air comprimé et à 31 % sur les tunnels de refroidissement des palettes transportant les yaourts. Dès 2003, nous avons pu dégager des pistes d'amélioration : avec de simples réglages, sans investissements, nous avons déjà fait des gains de 15 %. Les années suivantes, nous avons installés de nouveaux capteurs de mesure dans la chaufferie, dans les tunnels de refroidissement et nous avons opté pour un logiciel de suivi, là où il y a des problèmes. Dans les tunnels, par exemple, nous avons pu optimiser les démarrages, le temps de passage des palettes dans les tunnels, etc. Nous avons aussi réalisé une multitude de petites actions sur les compresseurs, les rideaux d'air chaud, l'air comprimé... C'est un combat de tous les jours, mais qui paye.

Entre 2002 et 2010, nous avons en effet fait passer notre ratio énergétique de 210 à 150 kWh par tonne de produits finis. Tout cela en réalisant des investissements validés par le groupe et dont les temps de retour sur investissement sont raisonnables, souvent deux à trois ans maximum. » ■



Anibal Bernardo

**Responsable
de l'activité
Comptage énergies
AÉROPORTS DE PARIS –
ROISSY CHARLES DE GAULLE**

« Après avoir été chargé de mission en maîtrise de l'énergie pour Aéroports de Paris pendant deux ans, je m'occupe aujourd'hui du déploiement d'un outil de comptage des consommations énergétiques sur Roissy Charles-de-Gaulle. Avec 287 GWh d'énergie thermique produits en 2009 et 306 GWh d'électricité, la maîtrise de la consommation sur le site est devenue un enjeu majeur. Nous alimentons aussi des entreprises présentes dans nos halls d'aérogare (commerces, restaurants) ou à l'extérieur (entrepôts, hôtels). Cet outil de télé-relève répond à la demande de ces "clients" d'être informés du détail de leur consommation.

Le logiciel élaboré relève les données aux points de comptage et les valorise en fonction du prix des énergies. Chaque "client" a un accès protégé à ses informations et reçoit des alertes sms ou mail à une fréquence définie sur son usage et en cas d'anomalie. Il connaît ainsi sa consommation énergétique et peut mettre en place des actions de MDE et en voir directement les effets.

Par exemple, une ancienne aérogare, où la GTIC n'avait pas encore été installée, avait une température ambiante normale de 20 °C. Le logiciel a révélé que les consommations de chaud et de froid étaient très élevées au même moment et qu'elles s'annihilaient. Des changements ont permis de réaliser des économies tout en conservant le confort.

Le déploiement de l'outil a commencé le 1er janvier 2008 par la comptabilisation des énergies thermiques et frigorifiques. Aujourd'hui, elles sont toutes (réseaux de chaleur, eau frigorifique, électricité) surveillées par plateforme. L'objectif est de zoomer pour avoir le maximum de détails sur les consommations et pouvoir les comparer entre bâtiments, étages, etc. Une telle précision permet de mieux savoir la quantité d'énergie que nous devons acheter. » ■

