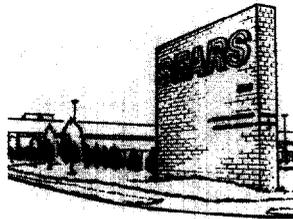




EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Efficacité énergétique  
Étude de cas

Juillet 1996



## INNOVATEURS ÉNERGÉTIQUES

# Sears montre la voie dans la gestion de l'énergie

L' image de marque de Sears est d'être un chef de file de la vente au détail en Amérique du Nord. Au Canada, Sears a élargi cette image de meneur à la gestion de l'énergie. Pendant de nombreuses années, Sears Canada inc. (que nous appellerons désormais Sears) a appliqué de façon dynamique les principes d'économie de l'énergie afin de réduire ses frais d'exploitation. Lorsque, en 1992, cette firme a adhéré à l'Initiative des Innovateurs énergétiques, elle a convenu d'élaborer un plan de gestion de l'énergie à long terme avec l'appui de ce programme. Le plan, qui aide Sears à miser sur les économies d'énergie que cette société réalise, en optimisant les investissements dans la gestion de l'énergie, a apporté en récompense des économies considérables des coûts de l'énergie. En présentant cet exemple de réussite, nous montrons comment Sears a élaboré et appliqué ce plan de gestion de l'énergie et nous mettons en évidence ses réalisations antérieures dans le même domaine.

# Sears



Ressources naturelles  
Canada

Natural Resources  
Canada

Canada

## Le contexte de la vente au détail au Canada

Les magasins à rayons forment une part importante du secteur de la vente au détail. Comme ailleurs dans cette sphère d'activité, les ventes sont sujettes aux fluctuations de l'économie. En période d'instabilité économique, une faible confiance des consommateurs se traduit par des ventes médiocres.

Afin de bien gérer un gros organisme de vente au détail en période de ralentissement économique, un grand nombre de gros détaillants réagissent promptement aux indicateurs économiques en mettant à pied du personnel, en fermant des magasins ou en sabrant dans les prix. Au cours de la dernière décennie, Sears a affronté la récession en habilitant son organisme à envisager des scénarios à long terme de réduction des coûts.

À titre d'intervenant clé dans l'industrie canadienne de la vente au détail, Sears dispose d'importantes possibilités d'économies d'énergie dans le cadre de son portefeuille immobilier, notamment : 110 gros magasins à rayons, ainsi que des points de vente par catalogue, des centres de liquidation et des centres de distribution. Sears possède, loue ou a en franchise plus de 1,7 million de mètres carrés de surface (3 p. 100 des locaux au pays).

## L'approche Sears à la gestion de l'énergie

En gérant l'énergie, on peut réduire les frais d'exploitation, particulièrement dans les magasins à rayons tels que Sears, dont la disposition et l'équipement sont souvent

## Consommation d'énergie dans les magasins à rayons

Répartition ordinaire de la consommation d'énergie dans les magasins à rayons :

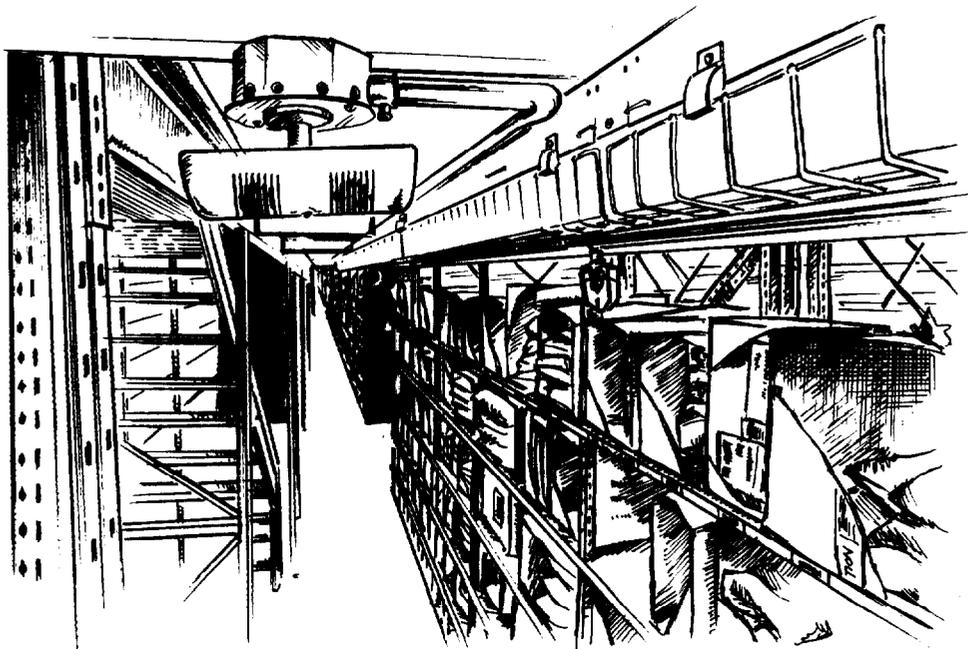
Éclairage	54 %
Chauffage des locaux	17 %
Climatisation	14 %
Ventilation	9 %
Autre	6 %

semblables d'un établissement à l'autre. Ces similitudes simplifient de façon relative l'application des mesures d'économie d'énergie à tous les magasins de la société.

Comme on peut s'y attendre d'une entreprise de cette taille, Sears doit supporter des coûts d'énergie considérables. En 1994, il y a consacré plus de 26 M \$, dont environ 60 % sont allés à l'éclairage. Avec des dépenses de cette échelle, une meilleure gestion de l'énergie peut sans contredit être rentable. L'expérience jusqu'à ce jour montre que Sears n'a pas seulement reconnu l'occasion qui lui était ainsi offerte, mais qu'il en a profité en mettant en œuvre de nombreuses mesures de gestion de l'énergie.

## Les réussites du passé

Sears examine et applique des mesures de gestion de l'énergie depuis le début des années 1980. À cet égard, il



s'est doté d'une approche cohérente à la grandeur de l'entreprise. Au cœur de cette approche se trouve l'objectif que s'est donné la haute direction de récupérer les coûts de tous les projets de gestion de l'énergie concernant l'éclairage et des projets de fonctionnement automatisé des immeubles (l'immo-tique) en 30 mois au maximum. Sears estime que c'est la durée maximale de récupération que l'industrie de la vente au détail peut se permettre. Cette règle est restée immuable au cours de la dernière décennie.

Les spécialistes du domaine s'accordent généralement à dire que la gestion de l'énergie devrait être un processus ininterrompu, à confier à un personnel uniquement affecté à cette tâche. C'est précisément l'évolution qui s'est faite chez Sears. Il y a plus de 10 ans, la société s'est dotée d'un service national de l'énergie et de l'entretien avec une équipe de gestion de l'énergie constituée de directeurs d'installations. L'équipe fraie dans les hautes sphères de décision de l'entreprise. Bien que basé au siège social de Toronto, ce service supervise également les activités reliées à l'énergie à l'échelle régionale, pour assurer l'atteinte des objectifs en matière de gestion de l'énergie d'un bout à l'autre du pays.

Au cours des 15 dernières années, Sears a entrepris de nombreuses initiatives dans le secteur de la gestion de l'énergie. Beaucoup de ces initiatives tirent leur origine d'une étude datée de 1980, dans laquelle on recommandait l'examen centralisé des questions d'énergie et un processus interne de surveillance de l'énergie. Donnant suite à ces recommandations, Sears a fait l'acquisition d'un système de surveillance de la consommation d'énergie et a réalisé plusieurs projets de gestion de l'énergie. Sears peut s'enorgueillir du fait que beaucoup de ces projets aient été exécutés d'un bout à l'autre du pays. Par exemple, entre 1980 et 1992, il a installé 42 systèmes d'immo-tique ou de gestion de l'énergie au Canada. Dans presque tous les cas, la période de récupération a été de deux ans, au maximum. Voici d'autres exemples encore : un centre de distribution à la fine pointe de la technique, construit par Sears à Belleville (Ontario) [voir plus loin les faits saillants de ce projet]; des travaux majeurs de réfection de l'éclairage dans six magasins de la Colombie-Britannique; l'installation de thermostats programmables dans certains points de vente par catalogue des Maritimes, où les coûts de l'énergie sont plus élevés qu'ailleurs au Canada.

## Bien saisir les occasions : le projet de Belleville

Imaginez une installation de la taille de 58 terrains de football, comportant des entrepôts de 18 m de hauteur, d'une superficie de 30 000 m<sup>2</sup>. Voilà qui décrit le nouveau centre de distribution de Sears, à Belleville. Cette construction à la fine pointe de la technique a coûté 300 M \$ et s'étend sur 140 000 m<sup>2</sup>. Constatant rapidement qu'une installation de cette taille pourrait consommer beaucoup d'énergie, Sears a intégré l'efficacité énergétique dans la conception et la construction du centre. Les mesures appliquées et l'équipement installé visaient trois grands domaines : l'éclairage, la climatisation et les moteurs.

Plutôt que d'éclairer sans interruption toute la superficie des entrepôts, Sears a installé 1 246 détecteurs ultrasoniques de présence qui actionnent l'éclairage dans les allées des entrepôts pendant les heures creuses. Au cours des périodes de pointe, soit environ cinq heures par jour, l'éclairage est ininterrompu. On estime que ces capteurs réduisent la charge d'éclairage de 295 kW, pour des économies annuelles de 1 225 000 kWh et de 86 000 \$.

Une autre mesure d'économie de l'énergie dans l'éclairage réside dans l'emploi de lampes au sodium à haute pression de 1 000 W dans les aires d'entreposage dont les plafonds se trouvent à 18 m de hauteur. Un éclairage classique y aurait consommé au moins 30 fois l'énergie maintenant utilisée par un éclairage plus efficace. On utilise des lampes fluorescentes de huit pieds de longueur, dotées de ballasts efficaces sur le plan énergétique, ce qui permet d'économiser 2,5 millions de kWh relativement à l'éclairage classique et de réduire la demande de 590 kW.

On utilise le système suivant pour aider à réduire les frais d'électricité : en refroidissant l'eau d'un réservoir pendant la nuit et en utilisant cette eau pour la climatisation le jour, on déplace vers les heures creuses une charge d'environ 100 kW.

Sears a également installé 69 moteurs efficaces sur le plan énergétique, qui développent de 1 à 100 horsepower, pour faire fonctionner les ventilateurs et les pompes de circulation. Grâce à ces moteurs efficaces, qui remplaçaient des moteurs classiques, on a pu réduire la demande d'énergie de 31 kW, ce qui s'est traduit par des économies annuelles de 140 000 kWh et de 9 800 \$.

## L'approche en cinq étapes

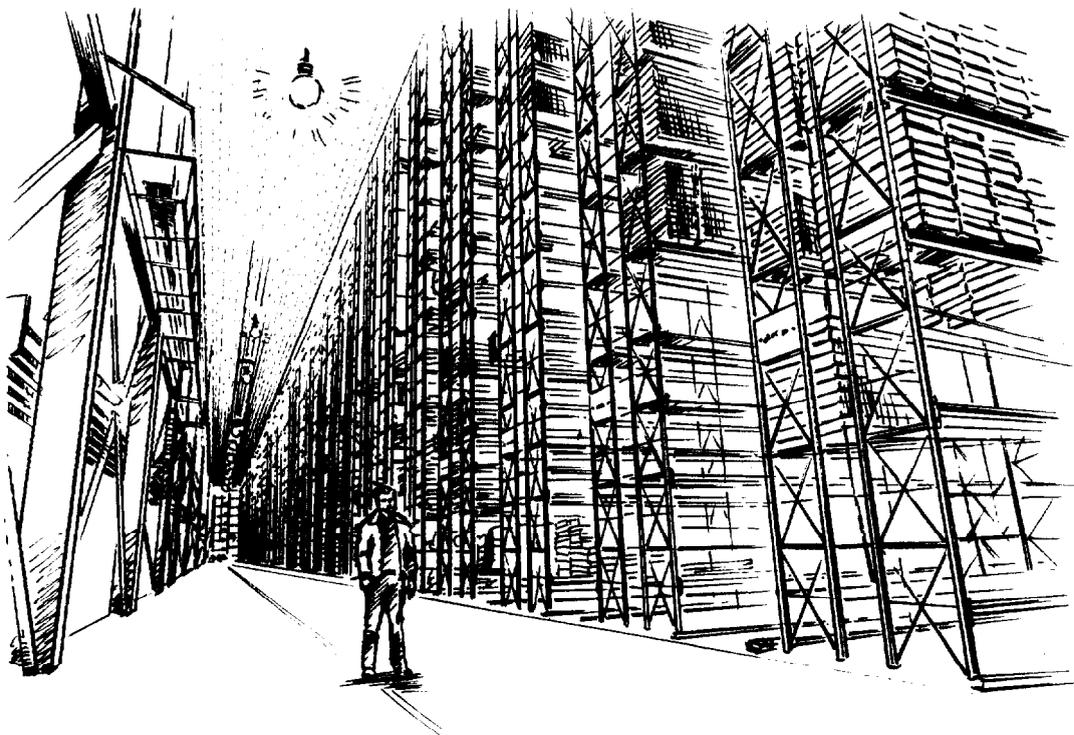
Sears a mis au point un mécanisme d'examen de ses initiatives de gestion de l'énergie. Le processus, qui prend une année, comporte les étapes suivantes :

1. L'équipe de gestion de l'énergie obtient du soutien de la direction pour amorcer le processus. La recherche visant à déterminer les possibilités d'économies d'énergie a été entreprise. Elle comprend l'examen de la technologie proposée, la sélection d'un fournisseur, et la détermination des coûts de mise en œuvre des projets d'efficacité énergétique.
2. Cette équipe présente un plan financier justifié au Directeur général des techniques marchandes visuelles et de la planification des magasins ainsi qu'au Directeur général national des finances. Les mécanismes requis pour bâtir un plan d'efficacité énergétique dynamique y sont expliqués.
3. La haute direction approuve la proposition de gestion de l'énergie, qui précise le mode de réalisation et de suivi des économies et la contribution du plan aux objectifs organisationnels de Sears.
4. Les employés et les autres intervenants clés participent à l'installation de l'équipement, à la mise en œuvre du projet et à la formation du personnel.
5. Sears surveille le rendement du projet par rapport aux repères établis à l'interne. L'entreprise détermine d'autres possibilités d'économies d'énergie et, au besoin, modifie le processus d'exploitation de l'installation pour augmenter l'utilisation efficace de l'énergie.

Sears a tiré parti des programmes de gestion de la demande mis sur pied par les producteurs d'électricité afin de mieux atteindre ses objectifs de gestion de l'énergie. En vertu de ces programmes, il a bénéficié d'incitations financières et de services de vérification du rendement énergétique.

L'une des principales réalisations de Sears a été d'aborder systématiquement la gestion de l'énergie comme un

processus d'amélioration continue de l'efficacité énergétique. Sears a compilé une gamme de repères pour les performances énergétiques de l'éclairage et des systèmes CVC. Sears surveille constamment les résultats de ses projets par rapport à ces repères, en vue de déterminer les possibilités d'économies d'énergie supplémentaires. La surveillance sert également de fondement à la mise à jour des repères.





Sears a intensifié la surveillance de la charge afin d'obtenir des renseignements plus précis sur l'emploi de l'électricité dans ses installations. À la lumière de ces renseignements, l'équipe de gestion de l'énergie peut modifier le mode d'exploitation de l'installation et y améliorer l'utilisation de l'énergie.

## Depuis l'intervention des Innovateurs énergétiques

Sears a adhéré au programme des Innovateurs énergétiques de RNCAN en 1992. En vertu de l'accord entre Sears et les Innovateurs énergétiques, Sears devait profiter de l'orientation, de la formation en gestion de

l'énergie et de la reconnaissance publique assurées par RNCAN et il devait partager avec d'autres détaillants les fruits de ses réalisations en gestion de l'énergie.

Sears s'est engagé à élaborer un plan de gestion de l'énergie à long terme. Grâce aux conseils de l'Initiative des Innovateurs énergétiques de RNCAN, le personnel de Sears a pris environ six mois à élaborer un tel plan quinquennal. Ce plan prévoit une large gamme d'initiatives en gestion de l'énergie pour la commande de l'éclairage et l'immotique des 110 magasins à rayons de Sears.

D'après ce qu'on sait des installations de Sears, le plan a permis d'établir qu'il était réaliste de viser un objectif de  $21,5 \text{ W/m}^2$  de consommation d'énergie dans les bâtiments existants. Dans les bâtiments neufs, l'objectif est de  $16 \text{ W/m}^2$ . Sears a donné le coup d'envoi du plan en commandant une étude pour identifier les installations qui consommaient plus de  $27 \text{ W/m}^2$ . Au cours de la première étape de la réalisation du plan, les 28 installations ainsi identifiées ont été les premières à bénéficier de l'amélioration énergétique de l'éclairage. À la fin de 1998, tous les magasins à rayons seront éclairés à neuf. Entre 1993 et 1995, Sears a consacré environ 4,3 M \$ aux initiatives de gestion de l'énergie dans 44 magasins. Les économies qui en découlent se chiffrent à environ 1,7 M \$/an; la période de récupération est estimée à environ 2,5 ans et 3 ans.

Le plan prévoit également une deuxième vague d'améliorations énergétiques au cours de la période quinquennale. Sears prévoit alors, outre la réfection généralisée de l'éclairage, l'installation de systèmes de commande pour la gestion de l'énergie dans les

### Effet créatif de levier grâce au plan à long terme

L'équipe de gestion de l'énergie de Sears a imaginé une entente innovatrice avec trois fabricants de lampes. Sears peut ainsi réaliser des économies immédiates pour sa trésorerie, sans dépenses d'investissement. Les fabricants ont accepté de remplacer l'éclairage de 43 magasins d'ici la fin de 1995. Ces travaux seront financés en trois ans. Entre-temps, les fabricants s'occuperont également de l'entretien des appareils d'éclairage, ce qui réduira d'autant les frais d'exploitation de Sears. En effet, les trois fabricants offrent un contrat de performance énergétique sans garantie d'économies d'énergie.

magasins qui en sont dépourvus. Entre 1996 et 1998, 67 magasins sont désignés pour bénéficier d'améliorations énergétiques. Comme on s'est d'abord occupé des magasins qui consommaient le plus d'électricité par unité de surface, les magasins de la seconde vague seront ordinairement plus efficaces sur le plan énergétique. Les économies se chiffreront à environ 2,75 M \$/an. Les coûts de cette deuxième vague sont estimés à environ 1,05 M \$.

Jusqu'ici, la mise en œuvre du plan de Sears respecte le calendrier, la réfection de l'éclairage de certains magasins à rayons étant en cours. Les projets à plus long terme, qui ne font pas partie du plan, comprennent le remplacement des chaudières et des refroidisseurs par des unités plus efficaces et écologiques.

## L'avenir chez Sears

Jusqu'à maintenant, Sears est heureux des progrès réalisés. Sa participation à l'Initiative des Innovateurs énergétiques et le plan de gestion de l'énergie à long terme ont donné plus de notoriété à la gestion de l'énergie auprès de la haute direction. Grâce à de bonnes performances et à la sensibilisation plus grande de la haute direction aux avantages des programmes de gestion de l'énergie, l'équipe de gestion de l'énergie pense qu'il sera plus facile de faire approuver de nouveaux projets admissibles de gestion de l'énergie. Pour faciliter la mise en œuvre de mesures précises de gestion de l'énergie, Sears a créé le poste de Directeur aux services techniques, gestion de l'énergie, à qui on confie expressément la gestion des dépenses énergétiques de la société.

La durabilité du plan à long terme dépendra en partie de l'engagement de la direction et des employés dans la recherche et la mise en œuvre de moyens de conservation de l'énergie d'un bon rapport coûts/efficacité. En élaborant et en appliquant le plan, on se trouve en même temps à éduquer le personnel de Sears et à encourager l'engagement indispensable à la réussite.

Fait intéressant, les résultats du plan ne sont pas seulement comptabilisés en fonction de la réduction des coûts calculables d'exploitation, mais également en fonction d'avantages moins tangibles. Par exemple, le personnel a constaté que les conditions de travail se sont

améliorées avec la qualité de l'éclairage dans les zones de travail. Il estime également que les ventes ont augmenté parce que, en raison de l'amélioration de l'éclairage, la marchandise est plus attrayante.

Les innovations appliquées par Sears avant et après l'élaboration du plan à long terme continuent d'influer sur l'intégration de la gestion de l'énergie aux plans de construction et de rénovation selon les règles de l'art. La société aimerait que la consommation d'énergie dans ses installations s'approche le plus possible des lignes directrices actuelles à l'égard des constructions nouvelles, soit 15,96 W/m<sup>2</sup>.

## L'avenir chez les autres détaillants canadiens

La concurrence accrue oblige les organismes canadiens à envisager tous les moyens de contrôle des dépenses, y compris la gestion des coûts de l'énergie. En intégrant avec succès des stratégies complètes de gestion de l'énergie dans son plan d'affaires, Sears motive d'autres entreprises canadiennes à adopter une approche planifiée et systématique en matière de gestion de l'énergie.

Comme en témoigne son alliance avec l'Initiative des Innovateurs énergétiques de RNCAN et grâce aux projets d'efficacité énergétique qui ont été entrepris au cours de la dernière décennie et qui le seront à l'avenir, Sears a adhéré à son credo selon lequel « une saine gestion de l'énergie est un processus continu ». La réussite de Sears est une preuve que la gestion de l'énergie permet d'épargner de l'argent et de préserver l'environnement.

Pour recevoir plus de renseignements sur l'Initiative des Innovateurs énergétiques, veuillez vous adresser par la poste à :

**Bureau des Innovateurs énergétiques  
Ressources naturelles Canada  
580, rue Booth, 18<sup>e</sup> étage  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0E4**

**ou par télécopieur, au (613) 947-4121.**

