

# Proxy Delhaize à Tihange

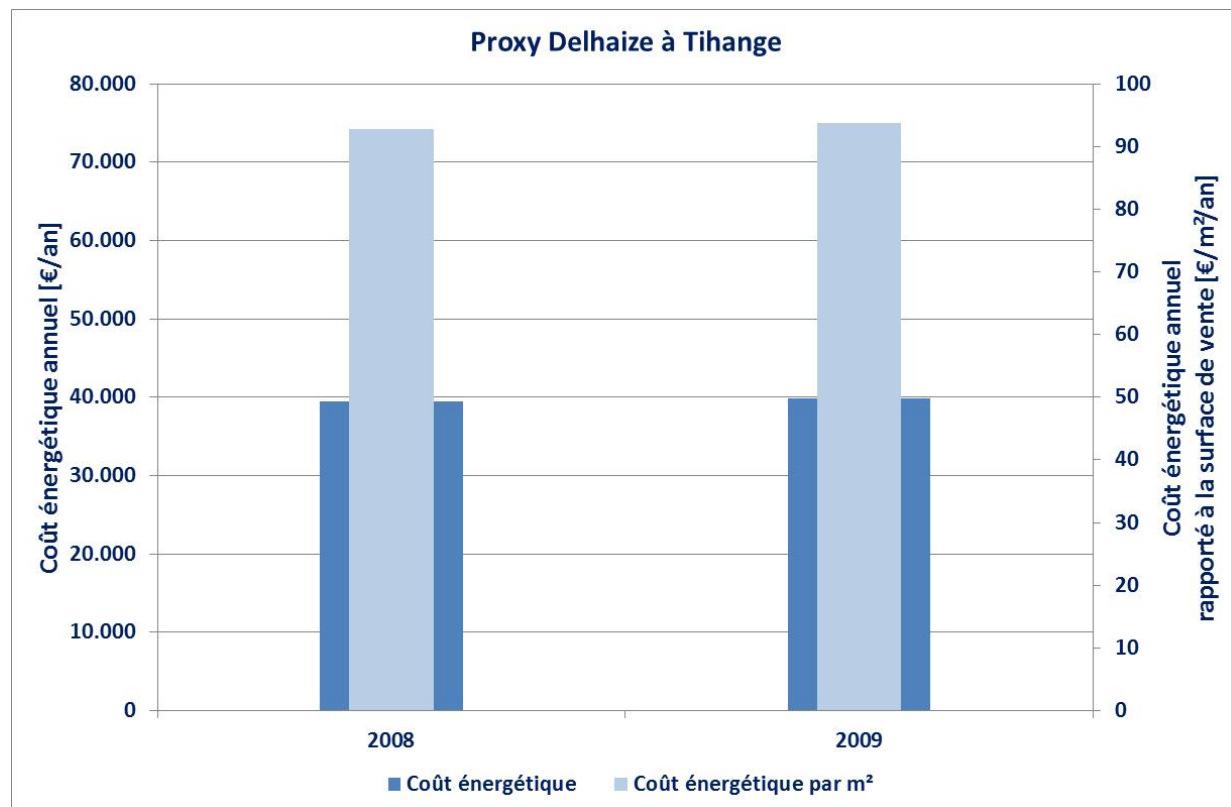
## Jusqu'au bout des économies d'énergie

En 2010, M. Vanvinckenroye décide de réaliser d'importants investissements pour agrandir le Proxy Delhaize à Tihange qu'il vient de racheter et rénover les installations frigorifiques et de chauffage.

Principaux objectifs : offrir à sa clientèle une qualité de produits réfrigérés irréprochable ainsi qu'un confort optimal, tout en réduisant les coûts énergétiques.

Le supermarché passe ainsi de 425 à 970 m<sup>2</sup> avec un doublement des installations frigorifiques.

Les consommations énergétiques sont, avant travaux, comme représentées sur le graphique suivant.



Graphique 1 - Consommations en 2008 et 2009 | Source : Navitas - Proxy Delhaize Tihange

Après une série d'investigations, le choix, qui se veut durable, se porte sur le haut de gamme en matière de technologies.

Les installations frigorifiques sont munies de détendeurs et de régulations électroniques permettant à la fois d'atteindre une excellente stabilité des températures dans les meubles et chambres en toutes circonstances, mais aussi d'optimiser la performance énergétique de ces installations au mieux de ce qui se fait actuellement.

Côté chauffage, c'est une pompe à chaleur qui assure la production de chaud, en récupérant les calories rejetées par les installations frigorifiques. La chaleur ainsi produite (sous forme d'eau chaude) est distribuée vers les aérothermes et les rideaux d'air du magasin. De plus, lorsque le besoin en chaud est faible et que la chaleur récupérable est importante, c'est-à-dire en été, la pompe à chaleur est arrêtée et le chauffage est assuré en direct par la récupération.



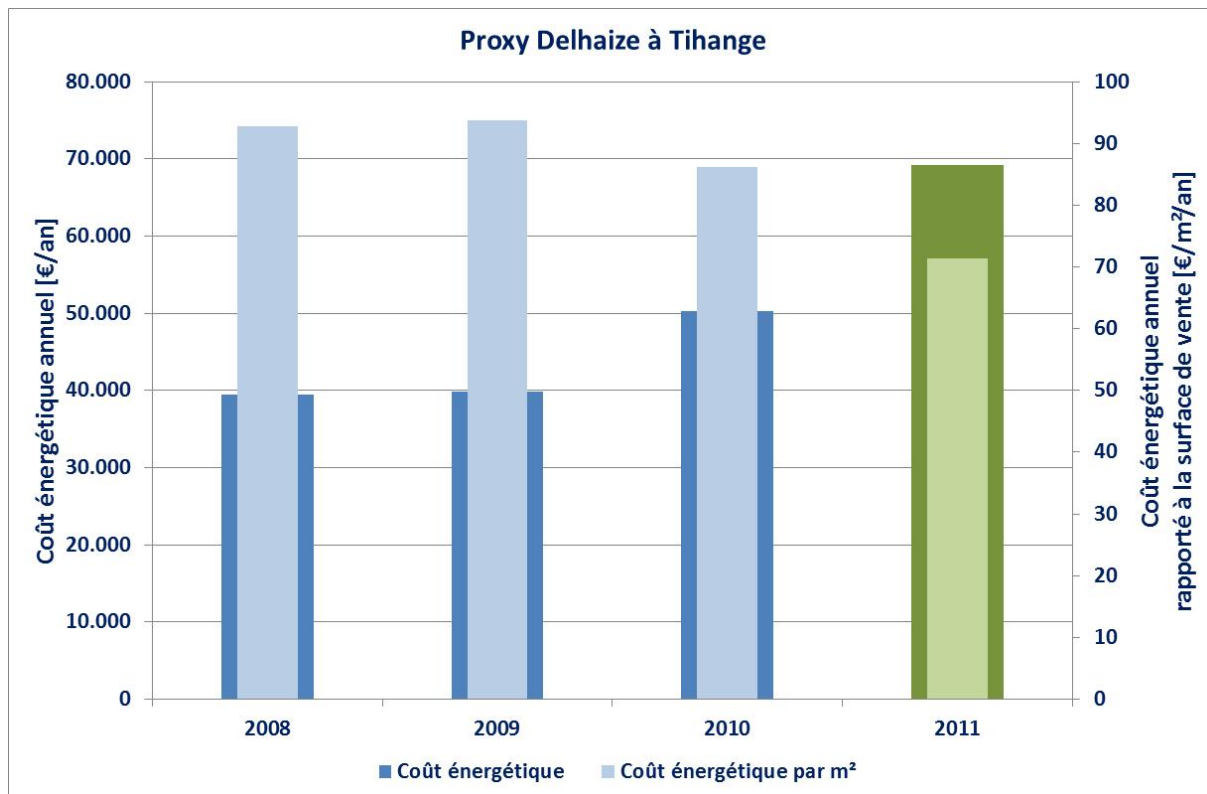
Photo 1 - Pompe à chaleur et réservoirs d'eau chaude | Source : Navitas

La pompe à chaleur permet bien sûr et avant toute chose de réduire la facture de chauffage en récupérant des calories qui seraient dans d'autres cas simplement rejetées dans l'atmosphère, mais aussi de supprimer la chaudière et les contraintes qui y sont associées (cheminée, citerne à mazout à double enveloppe, mesures particulières de sécurité pour le raccordement au gaz...).

Cette technologie a aussi le grand avantage de maintenir optimales les performances des installations frigorifiques à tout moment : n'est récupérée que la chaleur qui est rejetée. Cela peut paraître trivial, mais nombre d'installations frigorifiques, mêmes neuves, sont encore, volontairement ou non, « non optimisées » pour récupérer plus de chaleur ! C'est évidemment une ineptie, puisque dans ces conditions, la chaleur récupérée d'un côté est en réalité consommée en électricité par les compresseurs frigorifiques de l'autre. La pompe à chaleur installée au Proxy Delhaize à Tihange permet d'éviter cette fausse économie : elle récupère la chaleur nécessaire au moment nécessaire et l'amène à la température requise pour un chauffage optimal du magasin.

Côté performances, en alimentant la pompe à chaleur en permanence avec de l'eau à 15°C et avec une distribution de chauffage en magasin dimensionnée pour un fonctionnement à basse température, de l'ordre de 45-50°C, les performances sont exceptionnelles : **le COP annuel est supérieur à 4** et monte ponctuellement au-delà de 5 !

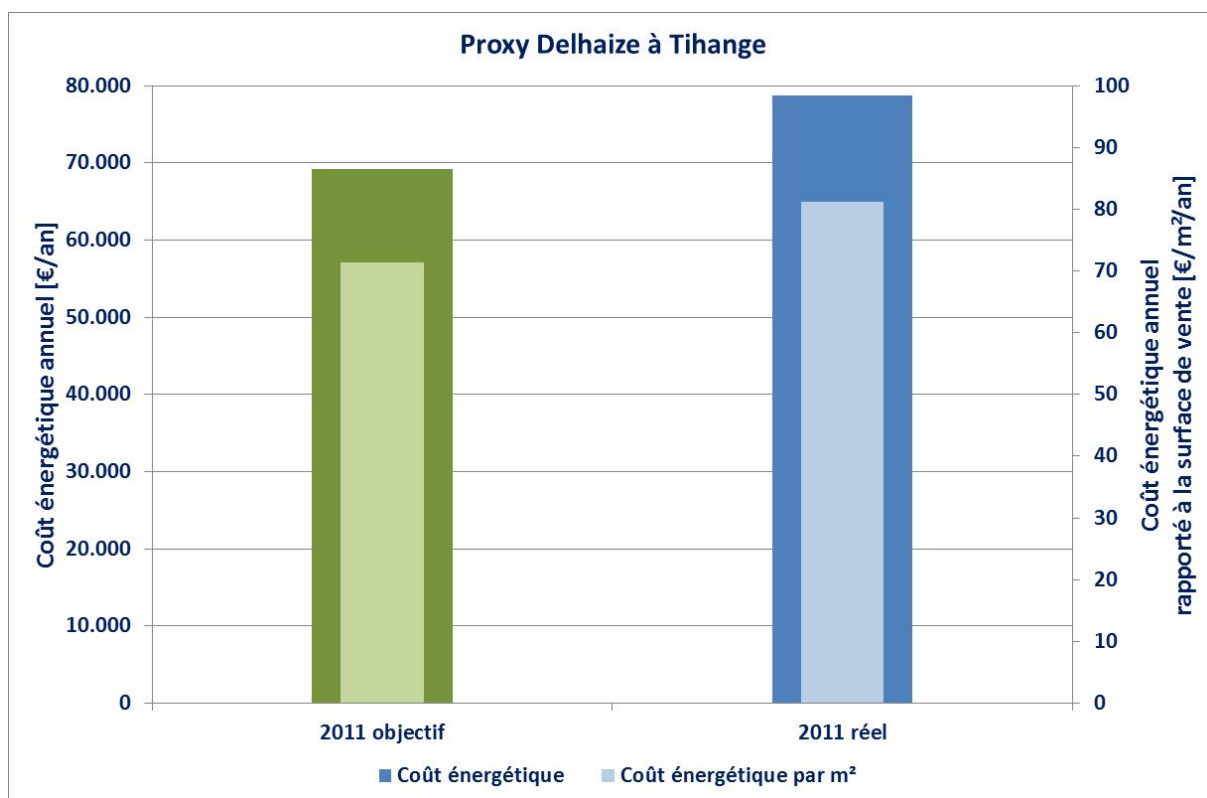
Avec de tels investissements, M. Vanvinckenroye espère atteindre rapidement ses objectifs. Le graphique suivant représente, en vert, l'objectif en matière de coût énergétique. S'il est prévu que les consommations annuelles augmentent, c'est évidemment lié au doublement de la surface de vente et l'objectif est bel et bien de **réduire de plus de 20%** la consommation par m<sup>2</sup> de surface de vente.



Graphique 2 - Consommations 2008-2010 et prévisions 2011 | Source : Navitas - Proxy Delhaize Tihange

Et de fait, la stabilité des températures dans les meubles et chambres répond aux attentes dès la mise en service.

Après plusieurs mois d'exploitation par contre, les consommations se chiffrent toujours bien au-dessus des prévisions.



Graphique 3 - Objectif et consommations réelles 2011 | Source : Navitas - Proxy Delhaize Tihange

M. Vanvinckenroye se doit de réagir pour rentabiliser le surinvestissement qu'il a consenti. Il se met à la recherche d'un auditeur extérieur avec des attentes qui pourraient se résumer comme suit :

- Un expert qualifié et expérimenté dans les installations frigorifiques et de chauffage
- Un expert neutre, indépendant de tout frigoriste et fournisseur d'équipements
- Un expert capable de l'accompagner jusqu'à la résolution concrète de ses problèmes et la réduction effective de sa facture électrique
- Un partenaire flexible et disponible

Le bureau d'études reçoit pour mission de :

- Contrôler la qualité des installations et de leur mise en œuvre
- Etudier leur fonctionnement réel
- Identifier la ou les origines des consommations anormalement élevées
- Recommander les solutions
- Suivre leur mise en œuvre jusqu'à atteindre les économies tant attendues

Le travail est réalisé en août 2011 et les résultats ne se font pas attendre !

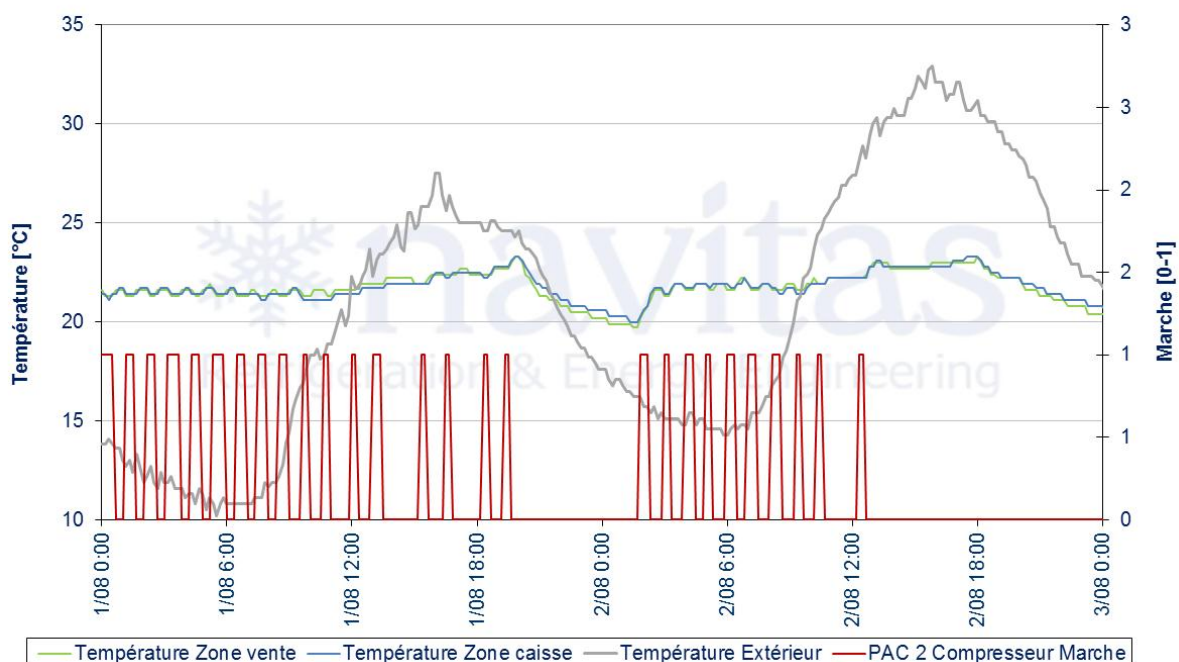
L'auditeur rapporte que les installations sont, dans l'ensemble, de bonne qualité et bien réalisées, malgré quelques points d'amélioration possibles.

Leur fonctionnement par contre est loin d'être optimisé et recèle un grand potentiel d'économie. Ce sont les réglages qui sont en cause : leur optimisation permet **une économie de plus de 8.000 €/an sur les seules installations frigorifiques !** Et l'intervention du bureau d'études se rentabilise sur cette seule piste en moins de 6 mois...

En réalité, comme c'est malheureusement trop souvent le cas, les installations frigorifiques sont réglées de telle façon qu'elles rejettent beaucoup de chaleur à une température relativement élevée. Cela rassure quant à la possibilité de bien chauffer la surface de vente. Mais pour cela, les compresseurs frigorifiques doivent consommer plus, beaucoup plus, et ce qui est économisé en chauffage d'un côté, est consommé en électricité de l'autre...

L'auditeur constate également un fonctionnement régulier de la pompe à chaleur alors que l'audit a lieu par une température extérieure de plus de 25°C ! Dans ces conditions, la récupération est en principe plus que capable de satisfaire en direct le faible besoin en chaleur.

#### Proxy Delhaize à Tihange



Graphique 4 - Fonctionnement de la PAC et températures | Source : Navitas

Au-delà de ces dysfonctionnements, plusieurs investissements économiseurs d'énergie sont également mis en évidence comme, principalement, le placement de portes sur les meubles frigorifiques positifs verticaux ou le remplacement des tubes fluorescents des meubles négatifs par un éclairage par leds. Si ces investissements n'ont pas été retenus à l'origine, c'est que leur pertinence commerciale, leur fiabilité et leur rentabilité étaient encore incertaines au moment de décider des travaux.

A ce stade, il est essentiel pour M. Vanvinckenroye que son auditeur l'accompagne maintenant dans la mise en œuvre des économies.

Ainsi, après présentation du rapport d'audit au frigoriste, il lui est demandé d'optimiser les réglages.

Grâce à un contrôle à distance par internet, action simple et très efficace, le bureau d'études évalue ensuite l'optimisation réalisée et les résultats obtenus.

Malheureusement, à ce jour, ces réglages ne sont pas encore optimaux et une intervention sur site, conjointe avec le frigoriste, a été convenue pour enfin réaliser les économies annoncées il y a maintenant plus de deux ans.

Parallèlement, M. Vanvinckenroye a mandaté le bureau d'études pour auditer son deuxième supermarché, situé à Fexhe-le-Haut-Clocher.

## Encart 1

Lors de remodeling de supermarchés existants ou lors de construction de nouveaux supermarchés, les services d'un bureau d'études, souvent trop peu connus, s'avèrent être fréquemment très rentables.

Sur base des choix et besoins du client, le bureau d'études peut réaliser le dimensionnement des installations, rédiger un cahier des charges précis, comparer plusieurs offres, suivre l'exécution des travaux et réceptionner les installations une fois terminées.

Les gains de telles interventions parlent d'eux-mêmes.

Dans le cas de Navitas, les comparatifs d'offres permettent de faire jouer la concurrence et, à installations équivalentes, génèrent à eux seuls une économie moyenne entre 10 et 20% de la valeur de l'investissement.

Les autres avantages sont tout aussi intéressants :

- Conseil avisé sur ce qui peut être récupéré ou non parmi les installations existantes ou sur les suppléments pertinents ou non en cours de travaux
- Conseil avisé sur le choix des technologies et équipements optimums en rapport avec le budget (options et commentaires dans les comparatifs de prix)
- Garantie de dimensionnement adéquat de tous les équipements en toutes circonstances
- Présence d'un expert neutre, indépendant et compétent en cas de difficulté en cours de travaux
- Suppression des risques de voir placer des installations de médiocre qualité
- Etc...

Autant le savoir avant d'entamer ses travaux !

## Encart 2

Les évolutions technologiques se multiplient en matière de réfrigération et en particulier dans le secteur de la grande distribution : pompes à chaleur, portes sur les meubles positifs verticaux, éclairage par tubes leds pour n'en citer que quelques-unes.

Une des évolutions les plus importantes actuellement en cours est le développement des installations frigorifiques utilisant le CO<sub>2</sub> comme fluide réfrigérant.

L'enjeu est très important : contrairement aux fluides communément utilisés en grande distribution qui réchauffent gravement le climat en cas de fuite, jusqu'à 4.000 fois plus que le CO<sub>2</sub>, celui-ci utilisé comme fluide réfrigérant ne pollue pas puisqu'il est prélevé à l'atmosphère et y retourne simplement en cas de fuite. La consommation énergétique est évidemment l'autre enjeu de taille.

Ces technologies sont en évolution très rapide, certains constructeurs en sont par exemple déjà à leur troisième génération d'équipements en quelques années alors que la grande majorité des nouvelles installations n'utilisent pas encore le CO<sub>2</sub>.

Là aussi le bureau d'études peut vous conseiller efficacement sur les performances réelles de ces technologies, sur les dernières évolutions et leur faisabilité, sur les coûts de maintenance et d'investissement, la disponibilité de techniciens qualifiés, la fiabilité, l'impact environnemental réel...

Autant le savoir avant de choisir ses installations !