

5 mars 2010

Rapport de la commission des travaux et des constructions chargée d'examiner la proposition du Conseil administratif du 18 novembre 2009 en vue de l'ouverture de deux crédits d'un montant total de 1 187 600 francs destinés à des travaux d'amélioration de la ventilation naturelle du bâtiment, couplés avec une installation photovoltaïque en toiture, pour le groupe scolaire de Cayla, sis chemin William-Lescaze 12, soit:

- un crédit de 563 000 francs pour des travaux d'amélioration de la ventilation naturelle dans les classes et les couloirs du groupe scolaire;
- un crédit de 624 600 francs pour la fourniture et la mise en place d'une centrale photovoltaïque de 60 kWp sur la verrière du groupe scolaire.

Rapport de M. Bayram Bozkurt.

Cette proposition a été renvoyée par le Conseil municipal lors de sa séance du 19 janvier 2010 à la commission des travaux et des constructions. Sous la présidence de M^{me} Maria Pérez, elle a été examinée lors de la séance du 3 février 2010.

Le rapporteur remercie M. Consuelo Frauenfelder pour la grande qualité de sa prise de notes, fort précieuses et utiles pour la rédaction du présent rapport.

La commission a auditionné M^{me} Isabelle Widmer, MM. Patrick Fuchsloch, Jean-Marc Santines et Gennaro Miele, du Service des écoles et institutions pour l'enfance, et du Service de l'énergie.

Rappel de la proposition

Pendant les années 1990-2000, la Ville de Genève a construit plusieurs écoles, pour la plupart conçues de façon à privilégier l'apport de lumière naturelle et à réduire ainsi les besoins en éclairage électrique, grâce à des baies vitrées et des verrières en toiture. Certaines de ces écoles sont confrontées à des températures intérieures trop élevées ainsi qu'à des difficultés d'aération.

L'école de Cayla a été construite en 1992. Elle bénéficie d'une verrière courant sur toute la longueur du bâtiment. Si cet élément apporte une grande quantité de lumière, il y fait chaud, ce qui gêne le travail des enseignants et des écoliers.

Les mesures qui sont proposées dans ces crédits permettent à la fois d'améliorer la ventilation naturelle du bâtiment, et donc de le rafraîchir, et d'intégrer la mise en place d'une centrale photovoltaïque.

Résumé de la séance du 3 février 2010

La présidente accueille M^{me} Isabelle Widmer, MM. Patrick Fuchsloch, Jean-Marc Santines et Gennaro Miele.

M^{me} Widmer mentionne que cette proposition lui tient à cœur, puisqu'elle a été élaborée conjointement entre les Services de l'énergie et des écoles, et que le projet est beau. Elle remercie en outre la commission d'avoir voté la rénovation de l'école de Saint-Jean et souligne que, de ce fait, les élèves se rendront à Cayla ces deux prochaines années. L'école sera donc très chargée, d'où le souci d'apporter un confort minimal aux enfants.

M. Fuchsloch expose les motifs de la proposition. L'école de Cayla a été construite en 1992, avec une particularité, celle d'avoir un éclairage zénithal sur toute sa longueur (110 m), ce qui surchauffe le bâtiment lorsqu'il fait beau. Ils ont donc assez rapidement été confrontés à différentes demandes du corps enseignant, ont cherché plusieurs solutions, et ont abouti récemment à la proposition d'un système qui existe au Musée d'art et d'histoire.

M. Santines précise que ce système, appelé ventilation naturelle, est maîtrisé depuis les Romains, et qu'il consiste à créer un effet de cheminée en ouvrant des fenêtres. M. Santines raconte que le chauffage de l'école s'arrête entre mi-avril et mai, et que l'on obtient déjà des températures avoisinant les 40 degrés quinze jours plus tard. L'approche qui a été privilégiée est donc de protéger l'école du soleil, de ventiler et de dégager la masse du bâtiment; trois conditions qui permettent de créer un système de climatisation naturelle. M. Santines montre des images de l'école, où l'on aperçoit dans le couloir des ouvrants en partie haute, ce qui est un atout. L'idée étant de modifier les poignées des portes, de sorte à pouvoir fermer les classes à clé, tout en laissant une ouverture de 15 cm qui laisse passer l'air, qui s'échappe ensuite au niveau des ouvrants. Pour que l'effet fonctionne, la même section doit être réalisée en partie basse et haute. M. Santines précise qu'un test a été réalisé, qui donne une différence de trois degrés, ce qui est énorme. Cette approche est également en adéquation avec les normes genevoises antifumée, qui imposent une section suffisante pour désenfumer en cas d'incendie. Les futures dimensions de ces ouvertures y seront donc conformes.

En ce qui concerne la verrière, dont la réalisation serait impensable aujourd'hui, l'idée est d'installer une centrale photovoltaïque, qui fasse de l'ombre et produise de l'énergie.

M. Miele ajoute que le dimensionnement de l'installation sera important, de manière à bénéficier du rayonnement solaire en hiver et à éviter les surchauffes en été.

M. Fuchsloch mentionne qu'un essai a été réalisé à l'école Pré-Picot et que les résultats sont concluants.

La présidente passe aux questions.

Un commissaire radical demande à combien d'écoles ayant des problèmes identiques il faut s'attendre.

M. Fuchsloch répond que de nombreux bâtiments connaissent des problèmes de surchauffe, mais que seuls ces deux établissements ont cette toiture en verre, qui amène encore un supplément de chaleur.

Un commissaire libéral se souvient de ce projet en 1992, et des préoccupations de la commission concernant la chaleur, l'étanchéité, la neige ou la grêle, et demande pourquoi avoir supporté cette situation aussi longtemps et si la surchauffe est le seul problème.

M. Fuchsloch répond qu'il y a plusieurs raisons à ce délai. Tout d'abord, les étés n'ont pas tous été chauds. Ensuite, les solutions ont été testées sur plusieurs étés, jusqu'au moment où ce système a été tenté à l'école de Pré-Picot, qui a donné pleine satisfaction.

Le commissaire libéral évoque le projet du Musée d'ethnographie, qui date de dix ans, où le problème avait été résolu, et se demande pourquoi avec 400 architectes à Genève, ce sont toujours ceux qui sortent des écoles qui gagnent les concours.

M. Santines répond que, lors d'un concours, il arrive parfois que le meilleur projet en matière d'énergie ne soit pas choisi.

Un commissaire socialiste demande si le soleil est réellement plus brûlant aujourd'hui, pour que cette question ne se soit pas posée auparavant.

M. Santines mentionne que, après la canicule de 2003, les plaintes ont en effet augmenté.

Le commissaire socialiste demande si les connaissances en la matière étaient moins avancées en 1992.

M. Santines répond par l'affirmative; le recul n'existait pas. Cependant, M. Santines pense que ces verrières ont été placées pour des raisons esthétiques, et il ajoute que l'on sait aujourd'hui qu'une verrière est une source de problèmes.

M. Fuchsloch ajoute que les physiciens des bâtiments n'existaient pas à cette époque.

Une autre commissaire socialiste s'inquiète de la perte de luminosité que pourrait engendrer l'installation photovoltaïque.

M. Miele répond que la couverture aura un espace suffisant pour laisser passer la lumière lorsque le soleil est au zénith, et qu'elle va tout au plus ombrager le couloir.

Un commissaire Vert demande pourquoi ne pas utiliser le fonds de la proposition PR-509 pour l'installation photovoltaïque.

M. Miele répond que le fonds de la proposition PR-509, à hauteur de 410 000 francs, a été dépensé.

Quant à un commissaire de l'Union démocratique du centre, il s'interroge sur les délais des travaux et mentionne que la simultanéité des travaux répond peut-être à la question du commissaire libéral concernant l'attente.

M. Fuchsloch précise que, si l'argent arrive dans les délais, tout sera fait en sorte que les travaux commencent cet été. Il ajoute que la simultanéité des travaux des deux écoles est fortuite, mais de bon aloi.

Un autre commissaire Vert demande s'ils ne risquent pas des pertes d'énergie.

M. Santines répond que, en dimensionnant l'installation photovoltaïque, on laisse passer le soleil lorsqu'il est bas (ce que l'on nomme solaire passif).

Un commissaire Vert évoque une nouvelle technologie: les verres qui changent de couleur en fonction de la lumière.

M. Miele précise que les coûts d'investissement seraient supérieurs.

Un commissaire libéral demande dans quel état se trouvent la partie métallique et les joints, et si a été envisagée la solution qui consiste à injecter de l'air frais entre deux verres.

M. Fuchsloch répond que l'état de la verrière est bon et qu'il ne nécessitera pas de peinture. Quant à la suggestion d'injecter de l'air frais, cette variante n'a pas été étudiée, car elle serait extrêmement chère, puisqu'il faudrait mettre des ventilateurs et une deuxième partie vitrée.

M. Santines ajoute que le gain en termes de température est de trois degrés, ce qui est considérable.

La présidente passe au vote.

La proposition PR-756 est acceptée à l'unanimité des membres de la commission.

PROJET D'ARRÊTÉ I

LE CONSEIL MUNICIPAL,

vu l'article 30, alinéa 1, lettre e), de la loi sur l'administration des communes du 13 avril 1984;

sur proposition du Conseil administratif,

arrête:

Article premier. – Il est ouvert au Conseil administratif un crédit de 563 000 francs destiné à des travaux d'amélioration de la ventilation naturelle des classes et du bâtiment scolaire de Cayla, sis chemin William-Lescaze 12.

Art. 2. – Au besoin, il sera provisoirement pourvu à la dépense prévue à l'article premier au moyen d'emprunts à court terme à émettre au nom de la Ville de Genève, à concurrence de 563 000 francs.

Art. 3. – La dépense prévue à l'article premier sera inscrite à l'actif du bilan de la Ville de Genève, dans le patrimoine administratif, et amortie au moyen de 10 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2011 à 2020.

PROJET D'ARRÊTÉ II

LE CONSEIL MUNICIPAL,

vu l'article 30, alinéa 1, lettre e), de la loi sur l'administration des communes du 13 avril 1984;

sur proposition du Conseil administratif,

arrête:

Article premier. – Il est ouvert au Conseil administratif un crédit de 624 600 francs destiné à la fourniture et mise en place d'une centrale photovoltaïque de 60 kWp pour une production d'environ 63 000 kWh/an, couvrant une surface d'environ 650 m² sur toute la longueur de la verrière du bâtiment scolaire de Cayla, sis chemin William-Lescaze 12, y compris toutes les installations techniques pour l'injection du courant créé dans le réseau électrique des Services industriels de Genève.

Art. 2. – Au besoin, il sera provisoirement pourvu à la dépense prévue à l'article premier au moyen d'emprunts à court terme à émettre au nom de la Ville de Genève, à concurrence de 624 600 francs.

Art. 3. – La dépense prévue à l'article premier sera inscrite à l'actif du bilan de la Ville de Genève, dans le patrimoine administratif, et amortie au moyen de 10 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2011 à 2020.