

13 octobre 2010

Proposition du Conseil administratif du 13 octobre 2010 en vue de l'ouverture d'un crédit total de 1 849 600 francs destiné à des travaux de réfection de quatre toitures dans quatre groupes scolaires, ainsi qu'à la création d'une centrale photovoltaïque, soit:

- 1^{er} crédit: 334 400 francs pour la réfection des toitures des bâtiments B et C de l'école de Contamines;**
- 2^e crédit: 210 800 francs pour la fourniture et la mise en place d'une centrale photovoltaïque de 20 kWp sur la toiture du bâtiment A de l'école de Contamines;**
- 3^e crédit: 318 500 francs pour la réfection de la toiture de l'école de Saint-Antoine;**
- 4^e crédit: 332 300 francs pour la réfection de la surface du préau supérieur (en toiture) de l'école des Vollandes;**
- 5^e crédit: 653 600 francs pour la réfection de la surface totale de la toiture de la salle de judo et du préau de l'école de Lio-tard.**

Mesdames les conseillères municipales, Messieurs les conseillers municipaux,

Préambule

La durée de vie d'une toiture est limitée dans le temps. Selon les types de toitures et de matériaux utilisés, une rénovation est nécessaire tous les dix à trente ans. Malgré les entretiens annuels et les interventions ponctuelles, les toitures des écoles concernées par cette demande de crédit présentent des problèmes d'étanchéité récurrents, nécessitant des travaux d'entretien coûteux.

Le Service des écoles et institutions pour l'enfance dispose d'un budget annuel de fonctionnement de 2 925 000 francs pour assurer l'entretien de plus de 100 bâtiments, répartis sur 53 groupes scolaires. Ce montant permet de faire face aux urgences, d'assurer la maintenance courante et de répondre à certaines demandes des utilisateurs. Cependant, les travaux importants d'entretien, indispensables pour limiter la dégradation de l'état du patrimoine scolaire bâti, doivent être assurés par des crédits extraordinaires.

L'étude de contrôle et d'évaluation des 36 bâtiments scolaires, réalisée en 2003 par le Service d'architecture, conjointement avec le Service de l'énergie et le Service des écoles et institutions pour l'enfance, a également mis en évidence la clause du besoin relative à ces rénovations de toitures, qui figurent d'ores et déjà dans le plan financier d'investissement.

Par ailleurs, les projets de rénovation présentés dans cette demande de crédit seront inscrits dans le programme des subventions fédérales et cantonales, dans le cadre des projets permettant de diminuer la consommation d'énergie et de développer les énergies renouvelables.

Ainsi, pour cette étude, la réflexion s'est portée non seulement sur le choix de solutions adéquates au niveau de l'étanchéité et de l'isolation, mais aussi sur le plan énergétique.

C'est pourquoi, si les interventions sur ces toitures d'écoles sont primordiales et urgentes, afin de maintenir le patrimoine scolaire bâti, elles le sont aussi pour améliorer le confort des utilisateurs, tout en réduisant la consommation d'énergie.

1. Exposé des motifs

L'objectif premier de cette proposition est d'effectuer une remise en état des toitures, afin de limiter les dégradations, au niveau du bâti, et d'optimiser les questions d'isolation et d'étanchéité, c'est le cas pour les écoles de Contamines et de Saint-Antoine.

La rénovation des toitures des écoles des Vollandes et de Liotard, qui par leur situation sont également des préaux, permettra à la fois d'améliorer les questions d'étanchéité et d'isolation, pour les locaux situés en dessous, tout en rénovant les surfaces des préaux, qui sont dans un état vétuste et dommageable pour les utilisateurs.

Dans les quatre cas, les sondages effectués, relatifs à l'état actuel des toitures, ont clairement démontré le délabrement du bâti et la nécessité urgente d'apporter une amélioration dans les systèmes d'isolation et d'étanchéité.

Les choix définis, pour chacune des rénovations, s'inscrivent dans une réflexion au niveau énergétique, ainsi que sur le respect du patrimoine architectural:

- Installation de cellules photovoltaïques

Là où l'ensoleillement et la typologie du bâtiment le permettent, l'installation de cellules photovoltaïques a été envisagée, en collaboration avec le Service de l'énergie.

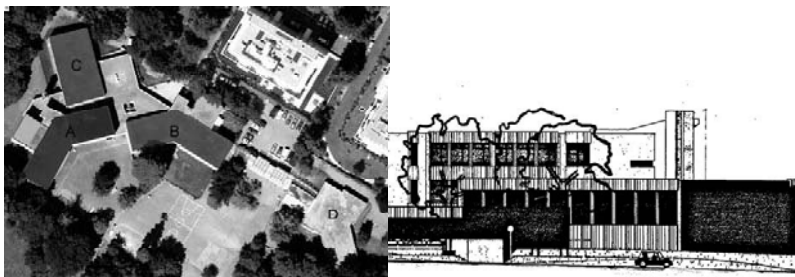
C'est le cas pour le bâtiment A de l'école de Contamines.

- Toitures végétalisées

La toiture plate du bâtiment B de l'école de Contamines a permis le choix d'une toiture végétalisée.

2. Descriptif des travaux nécessaires et estimation des coûts

a) *Ecole de Contamines*



Chronologie

Depuis 1973, date de la construction de l'école de Contamines, aucune réfection complète de toiture n'a été effectuée sur les bâtiments B (classes de la division moyenne) et C (salle de gymnastique). Seuls les bâtiments A (classes de la division moyenne) et D (classes de la division élémentaire) ont bénéficié, en priorité, d'une réfection des toitures en 2007, étant donné l'état critique de dégradation, tant au niveau de l'étanchéité que de l'isolation.

Etat actuel de la toiture

Les sondages effectués sur les toitures des bâtiments B et C ont dévoilé les défaillances de l'ouvrage, ainsi que la nécessité d'intervenir urgemment. En effet, l'état de dégradation de l'étanchéité du bâtiment requiert une réfection complète pour garantir la salubrité des locaux scolaires, situés au-dessous. Néanmoins, ces investigations ont révélé que l'isolant est sec et en bon état. Afin de le conserver, il est impératif d'effectuer les travaux dans les plus brefs délais, avant que l'étanchéité ne se dégrade davantage, imposant alors le remplacement de l'isolation.

Choix de la rénovation

L'option retenue pour la rénovation de ces toitures est une réfection de type doublée et végétalisée, qui consiste en la mise en place d'une isolation thermique complémentaire, en mousse de polyuréthane, tout en conservant l'isolation existante, et d'une étanchéité de type bitumineuse moderne et performante. Les détails des bords devront également être mis en conformité, car non conservables en l'état.

Le choix d'une toiture végétalisée, dans ce cas, est également judicieux, car elle permettra d'améliorer le bilan thermique d'une manière significative,

qui dans l'état actuel est très médiocre. Par ailleurs, la toiture végétalisée offre une protection accrue de l'étanchéité, augmentant sensiblement sa durée de vie. En effet, la dégradation des membranes d'étanchéité est principalement due à la chaleur. Celle-ci détériore les huiles du bitume élastomère, qui devient alors plus cassant. Finalement, le substrat végétal bloque aussi les rayons UV, qui sont responsables d'environ 5% du vieillissement des membranes. De plus, l'écotoit constitue une barrière contre les intempéries.

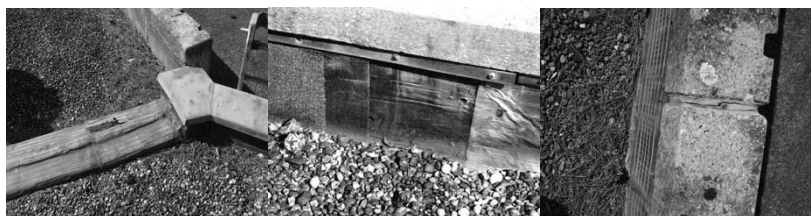
La proposition consiste en un système de végétalisation, de type extensive, pour toiture plate, en cassettes précultivées; ce système est composé de végétaux de petite taille et peut être envisagé sur les structures légères. Ce type de toit végétal permet d'avoir un rendu immédiat à moindre coût.

Cette solution, dans sa globalité, permet d'augmenter par quatre le coefficient de transmission de chaleur par rapport à l'état existant de la toiture.

Cette option présente également d'autres avantages, tels que la réduction de la quantité d'eau rejetée dans les eaux claires en période estivale. Annuellement, ce toit végétal peut absorber jusqu'à 50% de la quantité d'eau tombant sur les toits, permettant ainsi une réduction considérable des coûts de traitement des eaux.

Ces actions combinées permettent d'espérer une durée de vie de trente à cinquante ans, pour la membrane d'étanchéité, tout en améliorant la perception esthétique des toitures depuis les bâtiments alentour.

Toutefois, il faut relever que cette option n'est optimisée que si un entretien et un suivi annuels sont effectués sur la végétation.



relevés d'étanchéité défectueux

réparations ponctuelles sur relevés

joints défectueux

1^{er} crédit: réfection de la toiture du bâtiment B de l'école de Contamines, d'une superficie de 487 m² et du bâtiment C d'une superficie de 223 m²

Estimation des coûts

CFC

Fr.

213.0 Installation de chantier + traitement des déchets

18 000

213.1 Echafaudages

20 000

224	Travaux de démolition	9 500
224.1	Travaux d'étanchéité	81 000
222	Travaux de ferblanterie	20 000
224.1	Toitures végétalisées – système extensif	114 000
225.1	Réfection de joints souples préfabriqués de façade	8 500
287	Nettoyage de fin de chantier	2 000
Total réfection toiture		273 000
Total I		HT 273 000
Divers et imprévus (8%)		21 840
Total II		HT 294 840
TVA 8%		23 587
Total III		TTC 318 427
Honoraires de promotion (5% de total III)		15 921
Total IV		TTC 334 348
Total V arrondi à		TTC 334 400

Lors de l'étude pour la demande de crédit, le Service de l'énergie a relevé un fort potentiel pour une installation de cellules photovoltaïques, sur le bâtiment A.

Vous trouverez ci-dessous la demande de crédit relative à cette implantation. Le Service de l'énergie pilotera les travaux relatifs à la construction de la centrale photovoltaïque.

Création d'une centrale photovoltaïque sur le bâtiment A de l'école de Contamines

La description ci-dessous concerne la fourniture, la pose et la mise en service d'une centrale photovoltaïque, d'une puissance d'environ 20 kWp (kilowatt pic) couvrant une surface d'environ 350 m².

Elle produira environ 20 000 kWh/an, soit l'équivalent d'environ 10% de la consommation électrique du groupe scolaire.

Les recettes prévues sont estimées à 12 000 francs/an, ce qui permet d'assurer, compte tenu des tarifs de rachat en vigueur, un retour sur investissement d'ici à une quinzaine d'années.

Cette installation sera composée de panneaux posés sur cadres métalliques et inclinés à 30° environ.

L'installation photovoltaïque proposée complétera les installations existantes en Ville de Genève, selon le programme décidé par le Conseil administratif le

20 octobre 2004, pour le développement de l'énergie solaire photovoltaïque, reposant plus particulièrement sur deux principes:

1. L'identification systématique des potentiels de création de centrales photovoltaïques, dans le cadre des projets de construction ou de rénovation conduits par la Ville, et l'intégration d'une proposition dans les demandes de crédits de travaux y relatifs.
2. La création d'un fonds photovoltaïque, alimenté par les recettes générées par la vente de l'électricité, produite par les centrales, aux Services industriels de Genève, est dédiée au financement de nouvelles installations.

Depuis 2004, quatre centrales ont été réalisées et mises en service: la buvette extérieure de la piscine des Vernets, la salle de gymnastique du chemin de l'Ecu, la crèche de Châteaubriand, l'école des Crêts-de-Champel. Ce qui, avec l'école de l'Europe, porte au nombre de cinq les centrales solaires pour la Ville de Genève.

La puissance totale des centrales photovoltaïques réalisées à ce jour est de 107 kWp. Elles produisent environ 102 000 kWh/an. Les recettes générées par ces centrales se montent à environ 82 000 francs/an.

De plus, cinq nouvelles centrales seront réalisées en 2010-2011: Conservatoire et Jardin botaniques, les serres des Bornaches (PR-509), le centre sportif de Vessy (PR-504), le Muséum d'histoire naturelle (PR-604), Cité-de-la-Corderie 10 (PR-663) et l'espace de quartier de Sécheron (PR-636).

Enfin, la proposition de construction d'une centrale photovoltaïque, préconisée dans le cadre du crédit relatif à la protection solaire estivale, pour le groupe scolaire de Cayla (PR-756), a été acceptée le 18 mai 2010 par le Conseil municipal.

2^e crédit: création d'une centrale photovoltaïque sur le bâtiment A de l'école de Contamines

Estimation des coûts de l'installation

CFC

Fr.

247.6 Fourniture et pose d'une centrale photovoltaïque de 20 kWp
(coût moyen du Wp installé est estimé à 10 francs)

Total centrale photovoltaïque	185 874
Total I	HT 185 874
TVA 8%	14 870
Total II	TTC 200 744
Honoraires de promotion (5% de total II)	10 037
Total III	TTC 210 781
Total IV arrondi à	<u>TTC 210 800</u>

b) *Ecole de Saint-Antoine*



Chronologie

Autrefois hôtel particulier et propriété de la famille Guillaume Favre, la Ville achète la propriété en 1931 pour en faire une école enfantine et un dépôt pour le Muséum d'histoire naturelle qui, jusqu'à ce jour, dispose d'un local dans les combles. Située à l'angle de la promenade de Saint-Antoine et de la rue des Chaudronniers, l'école de Saint-Antoine date de 1858 et s'insère dans le périmètre protégé de la Vieille-Ville. Elle a subi peu de transformations en façade et en toiture, et elle offre une grande cohérence architecturale, qui en fait un témoin incontestable du patrimoine construit du XIX^e siècle.

Les toitures forment un bel ensemble à la Mansart, avec brisis sur deux niveaux, composées du comble, percé de fenêtres, et du surcomble servant de grenier. La charpente est une structure en bois continue, développée sur les deux niveaux. Le tout est revêtu d'une couverture en ardoises plates, naturelles, et la ferblanterie est en cuivre.

Etat actuel de la toiture

Suite à des signes de vieillissement avancés de la couverture ainsi que de la ferblanterie, une rénovation totale a été effectuée en 2003, en priorité sur une partie des toitures situées à l'angle de la rue des Chaudronniers et de la place de Saint-Antoine. La complexité de la toiture ne permettait pas d'envisager l'ensemble de la rénovation sur la période des vacances scolaires. L'état actuel des deux autres pans de toitures nécessite une réfection complète, afin d'éviter une dégradation de la toiture, causée en majeure partie par les infiltrations d'eau, qui régulièrement se propagent aussi dans les locaux sous-jacents.

Les verrières et les édicules en maçonnerie sont globalement en bon état et ont fait l'objet de réparations ponctuelles récentes.

L'analyse de la toiture dévoile une absence totale d'isolation thermique et de sous-toiture, caractéristique de l'époque de la construction.

Choix de la rénovation

Cette rénovation offre l'occasion d'isoler les combles, entre chevrons, et d'en assurer la ventilation. Le coefficient de chaleur peut être amélioré par cinq, sous la surface du surcomble, en posant une isolation type minéral en laine de roche, rendant ainsi cette surface utilisable.

La couverture en ardoises naturelles sera remplacée à l'identique, respectant les proportions existantes et la mise en œuvre d'époque. Un soin particulier sera apporté à chacun des détails de construction. L'ensemble de la réfection de la toiture sera conforme à l'existant et dans le respect du patrimoine.



3^e crédit: réfection de la toiture en pente de l'école de Saint-Antoine, d'une superficie de 180 m² + 140 m² de brisis et tourelle

Estimation des coûts

	Fr.
<i>CFC</i>	
213.0 Installation de chantier et traitement des déchets	8 000
213.1 Echafaudages	20 000
Travaux de toiture:	
224 Couverture	75 000
222 Ferblanterie	22 000
Travaux sur le brisis et la tourelle:	
224 Couverture	68 000
222 Ferblanterie	40 000
224.1 Travaux d'isolation entre chevrons	25 000
287 Nettoyage de fin de chantier	2 000
Total réfection toiture	260 000
Total I	HT 260 000
Divers et imprévus (8%) arrondi à	20 800
Total II	HT 280 800
TVA 8%	22 464
Total III	TTC 303 264

Honoraires de promotion (5% de total III)

15 163

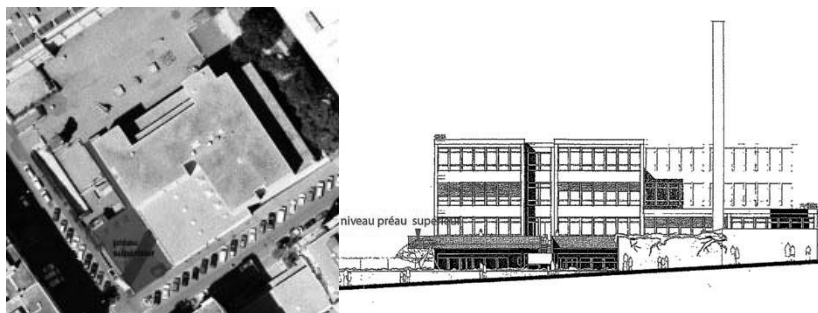
Total IV

TTC 318 427

Total V arrondi à

TTC 318 500

c) *Ecole des Vollandes: préau supérieur*



Chronologie

Le préau supérieur de l'école des Vollandes, réalisé lors de la construction de l'école en 1976, est constitué d'une grande terrasse située à l'angle de la rue du Nant et de la rue des Vollandes. Elle est aménagée avec des jeux d'enfant, tels que toboggan, balançoires et jeux de grimpe.

Hormis le préau supérieur, une réfection complète a été effectuée en 2007, sur l'ensemble des toitures de l'école.

La structure porteuse de la toiture concernée est composée d'une dalle en béton armé, d'une chape armée, d'une étanchéité multicouche, d'un dallage en béton et d'un enrobé bitumineux. La toiture supérieure est de type toiture chaude, isolée par l'intérieur. Les locaux parascolaires, qui se situent en dessous du préau supérieur, présentent depuis quelques années des infiltrations d'eau.

Etat actuel de la toiture

Les sondages et prélèvements de cette partie de la toiture ont apporté une lecture optimale, permettant de proposer une rénovation adéquate.

Le complexe d'étanchéité du préau supérieur est clairement en fin de vie, et aucune réparation partielle n'est envisageable. L'isolation thermique, quant à elle, est en bon état.

Choix de la rénovation

Une réfection complète de l'étanchéité est à prévoir afin de préserver la pérennité du bâtiment. En réalisant les travaux rapidement, il sera possible de profiter du bon état actuel de l'isolation thermique et de la conserver.

L'investigation a également révélé une insuffisance de pente sur le support, ce qui expliquerait le ralentissement du transit des eaux de ruissellement vers les écoulements, ainsi que l'origine des flaques persistantes au niveau de l'étanchéité, provoquant les infiltrations répétées qui endommagent le support, rendant encore plus importants les travaux à entreprendre, s'ils ne sont pas mis en route rapidement.

L'étanchéité doit être intégralement arrachée, les ferblanteries remplacées, les détails de bord mis en conformité. L'ensemble des joints, entre les éléments en béton, devra également faire l'objet d'une réfection totale.

Les travaux nécessiteront la dépose et le stockage de l'ensemble des jeux et des installations, pendant toute la durée des travaux.



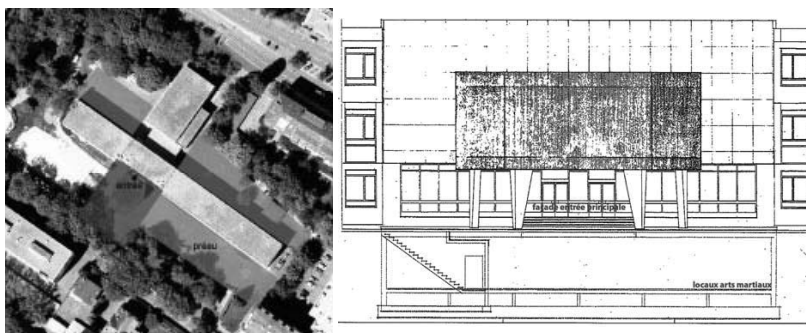
4^e crédit: réfection totale de l'étanchéité, du préau supérieur de l'école des Volandes, d'une superficie de 430 m²

Estimation des coûts

CFC	Fr.
227 Dépose et repose des jeux extérieurs + sol amortissant	35 000
213.0 Installation de chantier	18 800
224 Travaux de démolition totale	63 500
224.1 Travaux de réfection d'étanchéité	141 000
222 Travaux de ferblanterie	11 000
287 Nettoyage de fin de chantier	2 000
Total réfection toiture (préau supérieur)	271 300
Total I	HT 271 300
Divers et imprévus (8%) arrondi à	21 704
Total II	HT 293 004

TVA 8%	23 440
Total III	TTC 316 444
Honoraires de promotion (5% de total III)	15 822
Total IV	TTC 332 266
Total V arrondi à	<u>TTC 332 300</u>

d) *Ecole de Liotard*



Chronologie

L'école de Liotard, construite en 1975, a la particularité d'abriter des locaux d'arts martiaux, d'une surface de 660 m², situés sous le parvis de l'école.

La dalle du parvis est composée d'un support en béton armé, d'une isolation en liège, d'un complexe d'étanchéité multicouche et d'une chape armée, revêtue de dalles en ciment et de plaques de granit en bordure. L'ensemble du préau est recouvert d'une surface en asphalte.

Etat actuel de la toiture

Aucune réfection des surfaces du parvis n'a été effectuée depuis la construction, les dalles de ciment se sont fortement affaissées et fissurées, produisant de très larges flaques d'eau au moment des pluies, les plaques de granit se détachent, créant des inégalités de surface. La couche de finition du revêtement asphalté du préau est également en très mauvais état et nécessite une réfection totale.

L'exécution des travaux, au niveau du parvis, rend indispensable la réfection de l'étanchéité et de l'isolation thermique des locaux d'arts martiaux situés en sous-sol. L'étanchéité vétuste, datant de la construction de l'école, a laissé pénétrer l'eau dans l'isolation en liège, nécessitant un changement complet.

Choix de la rénovation

Cette situation a conduit à une réflexion globale au sujet de la toiture concernée, sur la qualité de ses composants, et notamment sur le bilan thermique. Actuellement, l'épaisseur de l'isolation (qui par ailleurs est remplie d'eau) est de 4 cm, ce qui donne un rendement thermique médiocre.

La réfection de cette toiture permettra de renforcer l'isolation de manière considérable (trois fois son épaisseur actuelle), améliorant ainsi le confort thermique et favorisant une importante économie de chauffage, dans les locaux d'arts martiaux.



dallettes fissurées

eau stagnante

dallettes en ciment / granit

état de l'asphalte

En outre, ces travaux permettront de refaire totalement le surfacage du bitume recouvrant le préau, dont la surface présente de nombreuses inégalités, peu conciliables avec une cour de récréation.

5^e crédit: réfection de la surface totale de la toiture de la salle de judo de l'école de Liotard, d'une surface de 660 m²

Estimation des coûts

CFC	Fr.
213.0 Installation de chantier	5 450
224 Travaux de dépose et de démolition + préparation (piquage, arrachage étanchéité..)	148 920
224.1 Travaux d'isolation & pose d'une barrière vapeur	82 850
224.1 Travaux d'étanchéité	73 350
211.6 Pose d'une chape armée	10 080
212.2 Travaux de pose de dalles en béton	66 000
287 Nettoyage de fin de chantier	2 000
Total réfection toiture salle de judo + parvis	388 650
227 Réfection complète de l'asphalte du préau: 4100 m ²	145 000
Total réfection	533 650
Total I	HT 533 650
Divers et imprévus (8%) arrondi à	42 692
Total II	HT 576 342

TVA 8%	46 107
Total III	TTC 622 449
Honoraires de promotion (5% de total III)	31 122
Total IV	TTC 653 571
Total V arrondi à	<u>TTC 653 600</u>

3. Récapitulation des coûts

Ecole de Contamines

Réfection des toitures des bâtiments B et C de l'école de Contamines	HT 294 800	
	TVA 23 585	
Honoraires de promotion	15 920	
	<u>Total TTC 334 305</u>	
Crédit demandé		334 400
Fourniture et mise en place d'une centrale photovoltaïque de 20 kWp sur la toiture du bâtiment A de l'école de Contamines	HT 185 874	
	TVA 14 870	
Honoraires de promotion	10 837	
	<u>Total TTC 210 781</u>	
Crédit demandé		210 800

Ecole de Saint-Antoine

Réfection de la toiture de l'école de Saint-Antoine	HT 270 900	
	TVA 22 464	
Honoraires de promotion	15 163	
	<u>Total TTC 318 427</u>	
Crédit demandé		318 500

Ecole des Vollandes

Réfection de la surface du préau (en toiture) supérieur de l'école des Vollandes	HT 293 004	
	TVA 23 440	
Honoraires de promotion	15 822	
	<u>Total TTC 332 266</u>	
Crédit demandé		332 300

Ecole de Liotard

Réfection de la surface du préau (en toiture)
de l'école de Liotard

HT 576 342

TVA 46 107

Honoraires de promotion

31 122

Total TTC 653 571

Crédit demandé

653 600

Total des crédits demandés

TTC 1 849 600

4. Validité des coûts

Les prix indiqués sont ceux de l'année 2009 et ne comprennent aucune hausse.

5. Autorisations de construire

Les autorisations de construire nécessaires à l'exécution des travaux seront déposées dans le courant de 2010.

6. Planning intentionnel des travaux

Les travaux seront programmés dès l'obtention du crédit, après échéance du délai référendaire et dans le respect des activités scolaires, idéalement durant les vacances scolaires d'été 2011.

7. Gestion financière – Maîtrise de l'ouvrage

Le Service des écoles et institutions pour l'enfance est gestionnaire et bénéficiaire du crédit pour l'ensemble des travaux de toiture des écoles mentionnées.

Le Service de l'énergie est gestionnaire et bénéficiaire du crédit pour l'installation de la centrale photovoltaïque de l'école de Contamines.

8. Plan financier d'investissement (PFI)

Ces quatre rénovations figurent au 5^e plan financier d'investissement de 2010-2021, sous la référence 030.085.06, pour un montant de 6 millions à dépenser sur la période couverte par le PFI.

9. Charge financière

La charge financière annuelle, comprenant les intérêts au taux de 3% et l'amortissement au moyen de 20 annuités, se montera à

22 480 francs pour le 1^{er} crédit,
21 410 francs pour le 3^e crédit,
22 340 francs pour le 4^e crédit,
43 930 francs pour le 5^e crédit.

La charge financière annuelle, comprenant les intérêts au taux de 3% et l'amortissement au moyen de 10 annuités, se montera à 24 710 francs pour le 2^e crédit.

Au vu de ces explications, nous vous invitons, Mesdames et Messieurs les conseillers, à approuver les projets d'arrêtés suivants:

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 334 400 francs destiné à la réfection de la toiture des bâtiments B et C de l'école de Contamines.

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 334 400 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 20 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2012 à 2031.

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 210 800 francs pour la fourniture et la mise en place d'une centrale photovoltaïque de 20 kWp sur la toiture du bâtiment A de l'école de Contamines.

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 210 800 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 2012 à 2021.

PROJET D'ARRÊTÉ III

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 318 500 francs destiné à la réfection de la toiture de l'école de Saint-Antoine.

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 318 500 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 20 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2012 à 2031.

PROJET D'ARRÊTÉ IV

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 332 300 francs destiné à la réfection de la surface du préau supérieur de l'école des Vollandes.

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 332 300 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 20 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2012 à 2031.

PROJET D'ARRÊTÉ V

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 653 600 francs destiné à la réfection de la surface de la toiture de la salle de judo et du préau de l'école de Liotard.

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 653 600 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 20 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2012 à 2031.