Ville de Genève
Conseil municipal

PR-1217

1er février 2017

Proposition du Conseil administratif du 1er février 2017 en vue de l'ouverture d'un crédit de 3 918 000 francs, destiné à la mise en conformité de 20 bâtiments à simple vitrage du patrimoine financier (1re étape).

Mesdames les conseillères municipales, Messieurs les conseillers municipaux,

Introduction

Selon l'Office cantonal de l'énergie (OCEN), le parc immobilier consomme la moitié de l'énergie finale utilisée à Genève et produit deux tiers des émissions de CO_2 du canton. C'est par conséquent dans ce domaine que l'amélioration de l'efficacité énergétique et l'utilisation de sources d'énergies renouvelables connaissent leurs plus grands potentiels, dont celui lié à l'assainissement des fenêtres et vitrages qui, bien que complexe à déterminer, peut être estimé théoriquement autour de 10 à 25% d'économie d'énergie possible.

Le législateur a identifié cette problématique en inscrivant des obligations d'assainissement dans la loi sur l'énergie et en définissant des délais de réalisation contraignants. Ainsi, les propriétaires d'immeubles doivent depuis le 31 janvier 2016, en application de l'article 56A du règlement d'application de la loi sur les constructions et les installations diverses (RCI), avoir assaini les fenêtres et embrasures qui présentent des déperditions énergétiques élevées (simples vitrages), en les adaptant ou en les remplaçant.

La Ville de Genève est propriétaire de plus de 800 bâtiments. Si à ce jour plus des trois quarts de ce patrimoine immobilier sont déjà conformes aux exigences de cette loi, il reste toutefois encore 81 bâtiments de logements et 103 bâtiments publics ou administratifs à devoir s'y conformer.

Devant l'impossibilité de réaliser l'assainissement de l'ensemble du parc de la Ville dans le délai imparti – situation qui vaut également pour la plupart des grands propriétaires du canton – des dérogations pour des délais supplémentaires ont été demandées et obtenues de la part de l'OCEN, qui a fixé à la Ville un nouveau délai au 31 mai 2026 pour la réalisation de l'ensemble des travaux d'assainissement.

Ce temps supplémentaire à disposition va permettre de développer une analyse approfondie, intégrant, en plus des objectifs énergétiques, les enjeux économiques et patrimoniaux de manière que les solutions et cadres d'intervention, ainsi que leurs coûts respectifs, soient planifiés de manière raisonnable et compatible avec les capacités financières de la Ville dans ses différents programmes d'investissement et d'entretien du patrimoine bâti.

L'inscription de cette opération au 12e PFI a ainsi été distribuée en sept étapes étalées dans le temps imparti: trois pour les bâtiments du patrimoine financier, et quatre pour ceux du patrimoine public et administratif.

Le champ de la présente demande de crédit est la réalisation de la première étape de mise en conformité du patrimoine financier, tandis que l'étude de la stratégie optimale à appliquer pour l'assainissement du solde du patrimoine financier et de la totalité du patrimoine public et administratif fait l'objet d'une demande de crédit d'étude séparée.

Contexte et historique de l'opération

1989	Inscription dans la loi cantonale de l'obligation d'assainir les fenêtres et embrasures. Le délai de mise en œuvre avait été fixé initialement à février 2014, puis modifié au 31 janvier 2016.
1990-2015	Chaque rénovation de bâtiment ou d'enveloppe effectuée par la Ville de Genève est mise à profit pour équiper les fenêtres existantes de verres isolants.
2 mars 2015	Lettre de l'OCEN au Conseil administratif de la Ville de Genève rappelant aux propriétaires de bâtiments leur obligation légale en matière d'assainissement énergétique, dont notamment l'échéance du 31 janvier 2016 pour la mise en conformité des fenêtres et autres embrasures en façade selon les exigences du règlement d'application de la loi sur les constructions et les installations diverses (RCI), art. 56A.
Mars-nov. 2015	Diagnostic et inventaire des immeubles propriété de la Ville de Genève concernés – ou non – par cette loi, étude effectuée conjointement par la Direction du patrimoine bâti et le Service de l'énergie.
4 novembre 2015	Demande de dérogation à l'échéance du 31 janvier 2016 envoyée par le département des constructions et de l'aménagement à l'OCEN.
13 mai 2016	Lettre de l'OCEN accordant à la Ville de Genève des dérogations sur les délais d'application requis pour la mise en conformité des fenêtres et autres embrasures en façade selon art. 56A RCI.

Exposé des motifs

La Ville de Genève est propriétaire de 812 bâtiments (état novembre 2015[1]). Dans le but de déterminer le nombre d'objets de ce patrimoine soumis aux obligations de l'art. 56A RCI, un inventaire détaillé a été établi conjointement par la Direction du patrimoine bâti et le Service de l'énergie.

Il en est ressorti que 628 bâtiments, soit plus des trois quarts de notre patrimoine immobilier, sont d'ores et déjà équipés de fenêtres à double vitrage, ce grâce à un travail minutieux de rénovation des bâtiments effectué ces dernières années en Ville de Genève, soit en entretien, soit lors de rénovations complètes via des demandes de crédit.

Une exception: les arcades qui posent un problème particulier en raison des budgets à consacrer souvent hors de proportion. Ainsi, dans les cas de rénovations globales, les vitrages des arcades n'ont donc pas été systématiquement remplacés.

Le solde – soit 184 objets – est directement concerné par ladite loi, c'est-à-dire que les fenêtres de ces bâtiments sont aujourd'hui encore équipées de simple vitrage et doivent être assainies. Ce solde est composé de 81 bâtiments du patrimoine financier (immeubles de logements) et de 103 du patrimoine public ou administratif. La nature hétéroclite de ces 184 objets requiert une approche différenciée, en distinguant chaque problématique comme suit.

Bâtiments du patrimoine financier (81 immeubles locatifs)

1. Villas à objectif énergétique mineur ou prévues à la démolition: dix objets. L'OCEN a accordé à la Ville l'autorisation de ne pas assainir les fenêtres de ces bâtiments et spécifie un délai au 31 mai 2019 pour lui fournir la preuve de la démolition des bâtiments, soit la remise des autorisations de démolition de l'Office des autorisations de construire, ou la preuve que les bâtiments sont *à objectif énergétique mineur*.
2. Immeubles déjà planifiés pour une rénovation complète et inscrits au plan financier d'investissement de la Ville de Genève: 23 objets.
3. Ces immeubles font déjà, ou feront prochainement, l'objet de demandes de crédit individuelles pour une rénovation complète. L'OCEN accorde à la Ville un délai supplémentaire de dix ans, soit au 31 mai 2026, pour lui fournir la preuve de la réalisation complète de ces rénovations.

[1] Les quantités d'objets mentionnées dans cet exposé sont indicatives et fluctuent chaque année en fonction des acquisitions, des échanges, des démolitions prévues, du nombre de bâtiments en cours de rénovation qui sont sortis des calculs et du nombre de bâtiments dont l'entretien est confié à d'autres entités ou services, ou à l'inverse récupéré. Les objets particuliers, en attente de démolition ou de trop petite taille (dépôts de petites dimensions), ne sont pas non plus pris en compte dans ces décomptes.

4. Immeubles planifiés pour l'assainissement des fenêtres et inscrits au plan financier d'investissement de la Ville de Genève: 45 objets. Ces immeubles seront rénovés en trois étapes, dont la première fait l'objet de la présente demande de crédit. L'OCEN accorde à la Ville un délai supplémentaire de dix ans, soit au 31 mai 2026, pour lui fournir la preuve de la réalisation complète de ces rénovations.

5. Immeubles avec valeur historique: trois objets. L'OCEN n'a pas autorisé la Ville à déroger à l'obligation d'assainir les fenêtres et embrasures de ces bâtiments, néanmoins une prolongation de délai au 31 mai 2026 est accordée. Ils seront à intégrer dans la deuxième ou troisième étape, sauf dérogation technique à renégocier avec l'OCEN.

Bâtiments du patrimoine public et administratif (103 objets)

Immeubles déjà planifiés pour une rénovation complète et inscrits au plan financier d'investissement de la Ville de Genève: six objets. Ces immeubles font déjà ou feront l'objet de demandes de crédit individuelles. L'OCEN accorde à la Ville un délai supplémentaire de dix ans, soit au 31 mai 2026, pour lui fournir la preuve de la réalisation complète de ces rénovations.

Immeubles planifiés pour l'assainissement des fenêtres et inscrits au plan financier d'investissement de la Ville de Genève: 35 objets. Ces immeubles seront rénovés en quatre étapes. L'OCEN accorde à la Ville un délai supplémentaire de dix ans, soit au 31 mai 2026, pour lui fournir la preuve de la réalisation complète de ces rénovations, ce qui permettra aux mandataires architectes et ingénieurs spécialisés (thermiciens) d'étudier pour chaque objet la solution optimale, ce qui, vu la diversité et la complexité de chaque cas, n'est pas forcément celle préconisée par les normes.

Immeubles avec valeur historique: 62 objets. L'OCEN n'a pas autorisé la Ville à déroger à l'obligation d'assainir les fenêtres et embrasures de ces bâtiments, néanmoins une prolongation de délai au 31 mai 2026 est accordée. Ils seront à intégrer, **dans la mesure du possible et du raisonnable**, dans les étapes 1 à 4, sauf dérogation technique à renégocier avec l'OCEN.

Cette notion du «raisonnable» est au cœur de toute la démarche d'optimisation énergétique du patrimoine immobilier existant.

Si, pour les constructions neuves, les objectifs de rendement énergétique définis par la loi et les normes sont raisonnablement atteignables, il en va tout autrement pour l'assainissement de bâtiments existants, où d'autres enjeux doivent être considérés et placés dans la balance:

- la qualité patrimoniale et architecturale des immeubles, que ceux-ci soient déjà à l'inventaire ou non, ainsi que de celle de leurs fenêtres (divisions par «petits bois» par exemple, voir Figure 1);
- les questions économiques au sens large, c'est-à-dire en intégrant, outre le coût des transformations, celui des gains potentiels en consommation d'énergie après les assainissements et sur une période donnée, et surtout que le plan d'assainissement soit compatible avec les ressources financières de la Ville;
- le bilan écologique au sens large, c'est-à-dire en intégrant l'énergie dite «grise» qu'il aura fallu consommer pour effectuer chaque opération d'assainissement.

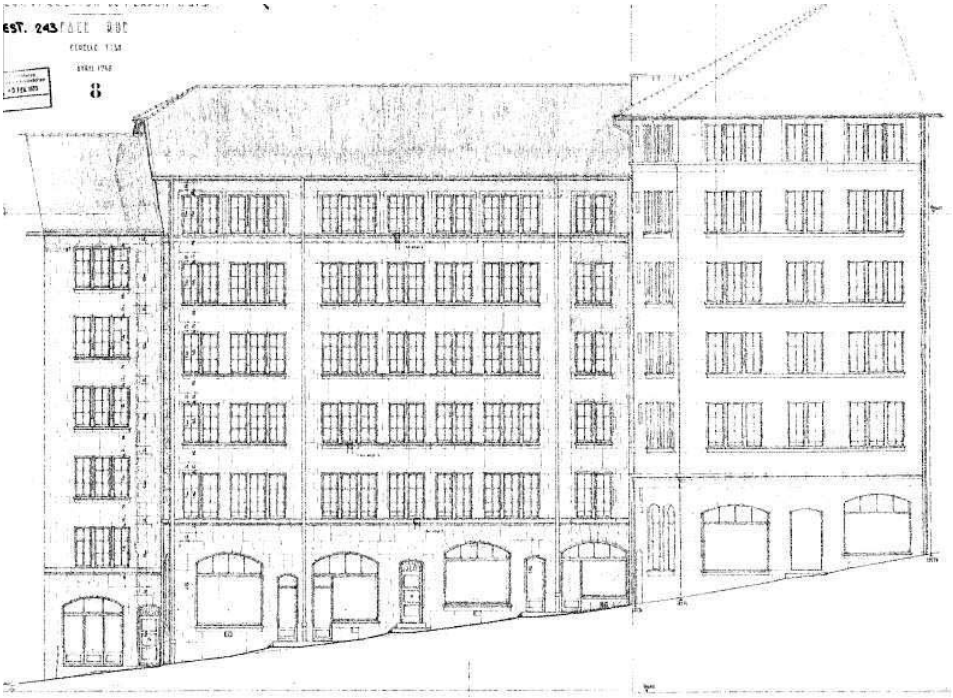

Figure 1. Exemple d'immeuble dont les embrasures sont à assainir, rue du Perron 3, 5 et 7.

Les recherches académiques appliquées déjà effectuées sur ce thème par Giulia Marino et Franz Graf et leur équipe du laboratoire TSAM de l'EPFL, dans le cadre notamment de l'assainissement énergétique de la cité du Lignon, mais aussi sur des bâtiments réalisés selon des types constructifs très divers, ont permis de démontrer que **l'optimum se situe en-deçà des seuils exigés par la loi et les normes**:

Une amélioration thermique conséquente se situe généralement autour de 80-90% des valeurs légales, selon les techniques utilisées. Le 10-20% restant pour se conformer aux normes en vigueur implique des interventions lourdes et très destructrices, dont la faisabilité technique se complique et justifie une augmentation exponentielle des coûts de réalisation pour une durée de vie équivalente. Le prix à payer au niveau de la sauvegarde du parc bâti existant, mais aussi, plus prosaïquement, de l'investissement économique, apparaît disproportionné.

Cet «acharnement thérapeutique», lourd de conséquences, devrait être remis en question par une démarche responsable qui mette en avant la notion de patrimoine bâti comme ressource – au fond, très proche de la valeur d'usage […] – acceptant une performance qui, si elle n'est pas optimale, favorise tout de même des réductions des consommations importantes, voire très importantes, à coupler éventuellement avec le recours à des sources renouvelables.[2]

Le législateur en est d'ailleurs bien conscient en spécifiant à l'article 56A, alinéa 6, du règlement d'application de la loi sur les constructions et les installations diverses (RCI) que:

Des dérogations aux prescriptions fixées aux alinéas 2 et 4 peuvent être accordées pour les bâtiments à propos desquels ces exigences sont disproportionnées. Les dérogations et les prolongations de délai sont accordées sur demande écrite par l'office chargé de l'énergie, par voie de décision administrative, dans un délai de 3 mois, sur préavis des services concernés.[3]

Brèves explications techniques

Le rendement énergétique des bâtiments est mesuré à la capacité de son enveloppe à ne pas laisser échapper la chaleur contenue dans le bâtiment. Elle est calculée sous la forme d'un coefficient dit «U» qui mesure la puissance calorifique (en watts) qui peut potentiellement s'échapper à travers la surface d'un matériau donné (en mètres carrés) selon la différence de température extérieure-intérieure (en kelvins).

[2] Giulia Marino, Franz Graf, «Une transformation silencieuse. Transition énergétique et patrimoine de la grande échelle.» in Tracés 05-06/2016, p. 16.

[3] https://www.geneve.ch/legislation/rsg/f/s/rsg_l5_05p01.html

Plus ce coefficient de transmission thermique U est petit, meilleure est la protection thermique.

La majeure partie des bâtiments construits avant les crises pétrolières dès 1973 a été équipée de fenêtres à simple vitrage qui se sont avérées être responsables de la plus grande partie des pertes d'énergie calorifique. Leur coefficient U de référence est d'environ 5.0 à 5.5 W/(m^2·K).

Leur remplacement progressif dans les nouvelles constructions par des fenêtres à double vitrage standard a permis d'abaisser leur perméabilité thermique de presque la moitié, avec un coefficient U aux alentours de 2.9 W/(m^2·K).

C'est cette configuration minimale qui a été définie par le législateur comme seuil d'acceptabilité, en exigeant pour les constructions existantes que:

Les embrasures en façade (vitrages, cadres de fenêtres, caissons de stores, etc.) donnant sur des locaux chauffés des constructions existantes doivent être mises en conformité lorsque leur coefficient de transmission thermique U est égal ou dépasse 3,0 W/(m^2·K).

Mais dès lors que cette mise en conformité doit être appliquée, le double vitrage standard ne suffit plus! Un coefficient U de 1.3 W/(m^2·K) est alors exigé[4], ce qui n'est atteignable qu'avec des vitrages triples de haute performance et en remplaçant complètement les fenêtres, nécessitant de sacrifier au passage les «petits bois» structurels originaux le cas échéant, comme dans l'exemple précité (cf. Figure 1).

La Direction du patrimoine bâti considère que ces exigences sont disproportionnées et entend démontrer qu'en conservant les fenêtres existantes en bois ainsi que leurs divisions originales avec «petits bois» structurels (et non factices), en les adaptant et en remplaçant les vitrages par du verre double performant de 20 mm d'épaisseur (p. ex. 4+12+4 avec gaz argon), un coefficient U d'environ 1.7 W/(m^2·K) peut être ainsi atteint, ce qui constitue non seulement une excellente performance énergétique en soi, mais surtout un optimum une fois intégrés les enjeux patrimoniaux et économiques cités plus haut.

Cette démonstration est en cours d'élaboration en collaboration avec le Service de l'énergie, le laboratoire TSAM de l'EPFL, leurs ingénieurs thermiciens et un économiste de la construction. La démarche comporte l'analyse de quelques opérations déjà réalisées sur le patrimoine financier de la Ville, prenant en compte divers facteurs: nature et décompte des travaux, consommations avant/après rénovation, incidence des utilisateurs, etc. L'objectif visé est la formulation de recommandations générales afin de soutenir la demande de dérogation technique à l'OCEN prévue pour être déposée en 2017.

[4] Norme SIA 380/1, édition 2009, Art. 2.2.2.6.

Bâtiments sélectionnés pour cette première étape d'assainissement des fenêtres et embrasures

Dans l'attente des résultats de l'analyse et de la recherche de solutions optimales pour l'ensemble des bâtiments des patrimoines financier et public et administratif restant à assainir, la Direction du patrimoine bâti et le Service de l'énergie de la Ville de Genève ont sélectionné un premier lot de bâtiments à assainir selon les critères suivants:

– bâtiments identifiés comme «grands consommateurs d'énergie»;
– immeubles non déjà inscrits au PFI pour une rénovation complète;
– installation de chauffage central déjà existante, ce qui va permettre, grâce à l'installation de vannes thermostatiques sur les radiateurs et de nouveaux préréglages à la source, de contraindre la diminution de consommation;
– bâtiments prioritaires au niveau des interventions d'entretien à effectuer, par exemple fenêtres en trop mauvais état pour pouvoir «tenir» jusqu'à la prochaine rénovation complète prévue.

Cette première sélection est constituée de 20 bâtiments du patrimoine financier restant à assainir, dont 16 adresses représentent trois ensembles de même type, soit:

Ensemble N°		Adresse	Immeuble N°	Année	Stratus 2015
1	1	Ancien-Port 10, rue de l'	1002	1920	0,72
	2	Ancien-Port 12, rue de l'	1003	1920	0,71
	3	Jaquet 5, rue Jean-	1058	1920	0,73
	4	Jaquet 17, rue Jean-	1059	1920	0,74
	5	Jaquet 9, rue Jean-	1060	1920	0,68
	6	Jaquet 11, rue Jean-	1061	1920	0,73
-	7	Butini 1, rue	3353	1899	0,67
-	8	Fazy 2, bd James-	1019	1889	0,62
-	9	Pâquis 32, rue des	1924	1930	0,66
2	10	Perron 3, rue du	1206	1951	0,50
	11	Perron 5, rue du	1207	1951	0,54
	12	Perron 7, rue du	1208	1951	0,55
	13	Perron 17, rue du	1036	1951	0,50
	14	Perron 19, rue du	1037	1960	0,51
	15	Perron 12, rue du	1091	1951	0,54
	16	Perron 14, rue du	1035	1951	0,60
	17	Calvin 17, rue Jean-	1005	1919	0,58
-	18	Servette 38, rue de la	1603	1869	0,54

3	19	Moynier 4, rue Gustave-	1927	1932	0,57
	20	Moynier 6, rue Gustave-	1928	1932	0,57

Exigences acoustiques

En sus des exigences de performances thermiques, la loi[5] impose aux embrasures assainies d'*offrir un indice d'affaiblissement acoustique correspondant aux exigences de la norme SIA 181* qui, elle, se réfère aux valeurs limites admissibles d'exposition au bruit telles qu'arrêtées dans l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB) et qui s'appuient sur la loi sur la protection de l'environnement[6].

Vérifications faites, aucune des adresses sélectionnées pour cette première étape ne se trouve au-delà des valeurs limites, il n'y a donc pas lieu de prévoir de protections phoniques supplémentaires dans les embrasures de ces immeubles.

Exigences de ventilation naturelle

La Direction du patrimoine bâti est très attentive au risque que peut représenter pour le bâtiment lui-même un assainissement des fenêtres rendant les embrasures étanches à l'air. Afin d'éviter tout problème de dégradations de type moisissures, il est veillé soigneusement qu'à chaque rénovation, un minimum de circulation naturelle de l'air soit maintenu, par l'intégration systématique d'aérateurs intégrés aux cadres ou autres solutions adaptées selon les cas. Dans le présent cas de figure, si seuls les verres sont remplacés, la question de l'équilibre aéraulique ne se pose pas puisqu'il est le même avant et après travaux.

Obligations légales

En application de l'article 56A[7] du règlement d'application de la loi sur les constructions et installations diverses (RCI), les propriétaires d'immeubles doivent assainir les fenêtres et embrasures en façade qui présentent des déperditions énergétiques élevées en les adaptant ou en les remplaçant d'ici le 31 janvier 2016.

La mise en application de l'article 56A RCI s'applique à l'ensemble des embrasures suivantes, pour autant qu'elles donnent sur des espaces chauffés:

– fenêtres à simple vitrage;
– fenêtres à double vitrage montées sur des menuiseries en aluminium non isolantes;
– parois en plot de verre non isolant;

[5] RCI, article 56A, alinéa 1

[6] http://www.bafu.admin.ch/laerm/10312/10995/?lang=fr

[7] https://www.geneve.ch/legislation/rsg/f/s/rsg_l5_05p01.html

– vitrines (délai au 31.12.2025, sauf changement de locataire);
– portes d'entrées;
– embrasures comportant d'autres éléments (par exemple caissons de stores);
– cages d'escaliers.

Les fenêtres à double vitrage montées sur menuiseries bois ou plastiques, les triples vitrages et les doubles fenêtres ne sont pas concernés par cette mesure.

Programme et descriptif des travaux

– démontage des fenêtres;
– pose de fermetures provisoires si besoin;
– désamiantage en atelier;
– pose de verre isolant 4-12-4 avec Argon (U=1.4) ou équivalent + modification des cadres en bois en conséquence: collage de surépaisseurs et conservation des «petits bois» structurels originaux;
– remontage et réglage des fenêtres;
– modification éventuelle des rails de stores (à cause de la nouvelle surépaisseur des fenêtres);
– isolation des caissons de stores selon nécessités et possibilités;
– installation de vannes thermostatiques sur les radiateurs;
– nouveaux préréglages de l'installation de chauffage selon calculs théoriques (explications ci-après).

Adéquation à l'Agenda 21

Ce projet va contribuer à améliorer le confort d'occupation des bâtiments et, dans le cas présent, des logements, tout en diminuant les charges locatives.

La performance énergétique globale de l'immeuble sera également améliorée.

Les immeubles concernés étant actuellement chauffés par des chaudières à gaz ou au mazout, les émissions de fumées seront diminuées, ce qui contribuera à assainir la qualité de l'air.

Conception énergétique

Cette démarche spécifique a plusieurs objectifs mentionnés ci-dessus. Toutefois, afin de les atteindre, il convient d'accompagner le changement des vitrages d'un certain nombre de dispositions complémentaires:

- installation de vannes thermostatiques dans les logements afin d'éviter les surchauffes et gaspillages d'énergie;
- mise à niveau éventuelle de l'hydraulique en chaufferie;
- adaptation des réglages et paramètres de régulation par le personnel d'exploitation.

Ce dispositif global devrait nous permettre de diminuer, en théorie, les consommations d'énergie de chauffage de manière significative. Toutefois, à ce stade, le potentiel global d'économies d'énergie ne peut être estimé que très approximativement, entre 10 et 25%.

Cette présente demande de crédit aura justement pour intérêt de pouvoir définir de manière plus précise les potentiels d'économies d'énergie, mais surtout toutes les démarches à entreprendre afin de les exploiter pleinement.

Un suivi énergétique sera réalisé afin de vérifier les résultats obtenus.

Nous pourrons ainsi établir un bilan financier global de cette première opération.

Estimation des coûts

	CFC		Libellé	Fr.	Fr.
1	Travaux préparatoires				25 000
	12	Protections, aménagements provisoires			25 000
		121	Protection d'ouvrages existants	25 000	
2	Bâtiment				2 730 900
	22	Gros œuvre 2			2 424 500
		221.0	Fenêtres et portes-fenêtres en bois	1 821 100	
		221.1	Portes-fenêtres en bois	241 400	
		221.8	Vitrines	58 700	
		227.1	Peinture extérieure	228 300	
		228	Fermetures extérieures protection contre le soleil	75 000	
	24	Chauffage, ventilation, conditionnement d'air (install.)			184 000
		249	Vannes thermostatiques	184 000	
	27	Aménagements intérieurs 1			122 400
		273.3	Menuiserie: isolation des caissons de stores	122 400	
5	Frais secondaires et comptes d'attente				664 200
	52	Echantillons, maquettes, reproductions, documents			6 000

	524	Reproduction de documents, tirages, héliographies	6 000	
58	Comptes d'attente provisions et réserves			136 400
	583	Réserves pour imprévus	136 400	
59	Comptes d'attente pour honoraires			521 800
	591	Architecte	409 700	
	596.9	Ingénieur désamiantage, expertises	112 100	
I.	Coût total de la construction (HT)			3 420 100
Calculs des frais financiers				
	+ TVA 8%, arrondi			273 600
II.	Coût total de l'investissement (TTC)			3 693 700
	+ Prestations du personnel en faveur des investissements (5% × 3 693 700 francs), arrondi			184 700
III.	Sous-total			3 878 400
	+ Intérêts intercalaires (1,75% × 3 878 400 francs × 14 mois) / (2 × 12), arrondi			39 600
IV.	Total du crédit demandé (TTC)			3 918 000

Référence au 12e plan financier d'investissement (PFI) 2017-2028

La présente demande de crédit concerne la ligne N° 012.950.30, augmentée d'une partie de la ligne N° 012.950.32, lesquelles figurent au PFI en qualité de projets actifs pour 4 millions de francs au total (immeubles nécessitant un assainissement en priorité) (p. 49).

A noter que le projet global a été planifié au 12e PFI en sept étapes, trois pour le patrimoine financier et quatre pour le patrimoine public et administratif, distribuées dans le temps de la manière suivante:

2016	Etape 1/3 du patrimoine financier	(PF1)	N° PFI 012.950.30
–	Etape 1/4 du patrimoine public et administratif	(PA1)	N° PFI 112.100.04
2018	Etape 2/3 du patrimoine financier	(PF2)	N° PFI 012.950.32
–	Etape 2/4 du patrimoine public et administratif	(PA2)	N° PFI 112.100.08
2020	Etape 3/3 du patrimoine financier	(PF3)	N° PFI 012.950.34
–	Etape 3/4 du patrimoine public et administratif	(PA3)	N° PFI 112.100.12
–	Etape 4/4 du patrimoine public et administratif	(PA4)	N° PFI 112.100.16

Le crédit d'étude de la stratégie optimale de mise en œuvre de l'assainissement des embrasures et fenêtres du solde du patrimoine financier (PF2 et PF3) et de celles du patrimoine public et administratif (PA1 à PF4) sera à prévoir dans la planification du futur 13e PFI.

Fixation des loyers après travaux

Les loyers ne sont pas affectés par l'assainissement des embrasures et des fenêtres. En revanche, les charges pourraient être réduites, dans une proportion qui ne peut être évaluée à ce stade.

Budget de fonctionnement

La dépense nouvelle, une fois l'investissement mis en exploitation, n'implique ni charges ni revenus budgétaires complémentaires. Les loyers ne sont pas affectés par l'assainissement des embrasures et des fenêtres.

Charges financières annuelles

Les charges d'intérêts annuelles nettes comprenant les intérêts au taux de 1,75% sont estimées à 68 570 francs.

Validité des coûts

Les prix indiqués dans le chapitre «Estimation des coûts» sont ceux du mois de septembre 2016 et ne comprennent aucune variation.

Autorisation de construire

Les interventions portant sur les fenêtres et embrasures de bâtiments non classés sont considérées comme des travaux d'entretien. Elles ne sont de ce fait pas soumises à une autorisation de construire[8].

Délais de réalisation

Le délai référendaire écoulé, les travaux pourront démarrer trois mois après le vote du Conseil municipal et dureront moins de six mois par immeuble.

---

[8] Source: http://ge.ch/energie/vitrages

L'ensemble de ces interventions devrait durer environ deux ans pour se terminer fin 2019.

Planification intentionnelle

2017	Dépôt de la présente PR «PF1», étape 1/3 du patrimoine financier. Dépôt de la demande de crédit d'étude de la stratégie optimale de mise en œuvre de l'assainissement des embrasures et fenêtres du solde du patrimoine financier (PF2 et PF3) et de celles du patrimoine public et administratif (PA1 à PA4).
2018	Dépôt de la PR «PA1», étape 1/4 du patrimoine public et administratif. Dépôt de la PR «PF2», étape 2/3 du patrimoine financier.
31 mai 2019	Délai fixé par l'OCEN pour la démolition des 10 bâtiments du patrimoine financier listés ou pour lui fournir la preuve qu'ils sont «à objectif énergétique mineur».
2020	Dépôt de la PR «PF3», étape 3/3 du patrimoine financier. Dépôt de la PR «PA2», étape 2/4 du patrimoine public et administratif.
2022	Dépôt de la PR «PA3», étape 3/4 du patrimoine public et administratif.
2022-2024	Dépôt de la PR «PA4», étape 4/4 du patrimoine public et administratif.
31 mai 2026	Délai fixé par l'OCEN pour l'assainissement de l'ensemble du parc immobilier de la Ville de Genève.

N.B. Ce planning est indicatif et tributaire de l'obtention des crédits de construction par les votes, en force, du Conseil municipal.

Service gestionnaire et bénéficiaire

Le service gestionnaire est la Direction du patrimoine bâti.

Le service bénéficiaire est la Gérance immobilière municipale.

Tableaux récapitulatifs des coûts d'investissement, de fonctionnement et planification des dépenses d'investissement

Objet: mise en conformité de 20 bâtiments à simple vitrage du patrimoine financier (1re étape).

A. SYNTHESE DE L'ESTIMATION DES COUTS

	Montant	%
Terrain (protections)	25 000	1%
Honoraires	521 800	13%
Second œuvre	2 546 900	65%
Installations, équipements fixes	184 000	5%
Frais financiers (TVA, prestations personnel, intérêts)	497 900	13%
Autres (héliographie, divers & imprévus)	142 400	4%
Coût total du projet TTC	**3 918 000**	**100%**

B. IMPACT ANNUEL SUR LE BUDGET DU FONCTIONNEMENT

Estimation des charges et revenus marginalement induits par l'exploitation de l'objet du crédit

Service bénéficiaire concerné: Gérance immobilière municipale

CHARGES

		Postes en ETP
30 - Charges de personnel	0	
31 - Dépenses générales	0	
32/33 - Frais financiers (intérêts)	68 570	
36 - Subventions accordées	0	
Total des nouvelles charges induites	**68 570**	

REVENUS

40 - Impôts	0
42 - Revenu des biens	0
43 - Revenus divers	0
45 - Dédommagements de collectivités publiques	0
46 - Subventions et allocations	0
Total des nouveaux revenus induits	**0**

Impact net sur le résultat du budget du fonctionnement	**-68 570**

C. PLANIFICATION ESTIMEE DES DEPENSES ET RECETTES D'INVESTISSEMENT

Années impactées	Dépenses brutes	Recettes	Dépenses nettes
Année de vote du crédit par le Conseil municipal: 2017	0	0	0
2018	2 200 000	0	2 200 000
2019	1 718 000	0	1 718 000
Totaux	**3 918 000**	**0**	**3 918 000**

Au bénéfice de ces explications, nous vous invitons, Mesdames les conseillères municipales, Messieurs les conseillers municipaux, à approuver le projet de délibération ci-après:

PROJET DE DÉLIBÉRATION

LE CONSEIL MUNICIPAL

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

sur proposition du Conseil administratif,

décide:

Article premier. – Il est ouvert au Conseil administratif un crédit de 3 918 000 francs destiné à la mise en conformité de 20 bâtiments à simple vitrage du patrimoine financier (1re étape).

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 3 918 000 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 financier.

Annexes: – demande de dérogation à l'échéance du 31 janvier 2016 envoyée par le département des constructions et de l'aménagement à l'OCEN
– lettre de l'OCEN du 13 mai 2016 accordant la dérogation temporelle

DÉPARTEMENT DES CONSTRUCTIONS
ET DE L'AMÉNAGEMENT

LE CONSEILLER ADMINISTRATIF

COPIE

VILLE DE GENÈVE

Département de l'aménagement, du logement
et de l'énergie
Office cantonal de l'énergie
Monsieur Olivier Epelly
Rue du Puits-Saint-Pierre 4
1204 Genève

Genève, le 4 novembre 2015
MB/ac

Assainissement des fenêtres et autres embrasures en façade (art. 56A RCI)
Demande de dérogation

Monsieur le Directeur,

Votre courrier du 2 mars dernier a retenu ma meilleure attention. Comme vous le savez certainement, la Ville de Genève est propriétaire de plus de huit cents bâtiments. Dès lors, ce sujet, aussi important que délicat, nécessite le développement d'une analyse approfondie intégrant les enjeux énergétiques et patrimoniaux, les solutions et cadres d'interventions ainsi que leurs coûts respectifs. Ceci dans l'optique de mettre en place une planification raisonnable dans les différents programmes d'investissement et d'entretien du patrimoine bâti.

Dans l'immédiat, compte tenu du nombre important d'immeubles de la Ville de Genève concerné, il est bien évident que nous ne sommes en aucun cas en mesure de réaliser l'assainissement de leurs fenêtres dans le délai imparti, à savoir le 31 janvier 2016. C'est pourquoi je sollicite formellement une dérogation et/ou une prolongation raisonnable du délai de mise en conformité.

Pourtant, je relève que la Direction du patrimoine bâti et le Service de l'énergie de la Ville de Genève ont, à ma demande, déjà établi un inventaire détaillé des bâtiments soumis aux obligations de l'art. 56A RCI. Environ 75% de l'entier de notre patrimoine immobilier est d'ores et déjà en conformité aux exigences de cette loi, et ce grâce à un travail minutieux de rénovation des bâtiments que j'ai instauré depuis le début de mon mandat en Ville de Genève.

Je vous informe aujourd'hui que la Ville de Genève est propriétaire de 87 bâtiments de logements et de 106 bâtiments publics ou administratifs qui entrent, à notre connaissance, dans le cadre de l'application de la loi, et pour lesquels nous vous proposons des démarches distinctes.

Pour les immeubles locatifs, il s'agit de :

1) 10 villas à objectif énergétique mineur ou prévues à la démolition (annexe 1).

2) 3 immeubles avec valeur historique (annexe 1).

Nous demandons formellement l'obtention d'une dérogation à la mise en œuvre de la loi pour ces deux premières listes.

RUE DE L'HÔTEL-DE-VILLE 4
CASE POSTALE 3983, CH-1211 GENÈVE 3
T +41(0)22 418 20 20
F +41(0)22 418 20 21

www.ville-ge.ch
www.geneva-city.ch
TPG BUS 36 (ARRÊT HÔTEL-DE-VILLE)

PAPIER ÉCOLOGIQUE, 100% RECYCLÉ

3) 26 immeubles planifiés pour une rénovation complète ~~et inscrits au plan fi~~nancier d'investissement de la Ville de Genève (annexe 2).

COPIE

Ces immeubles figurent au PFI (plan financier d'investissements de la Ville de Genève) pour des rénovations complètes et feront l'objet ~~de demandes de~~ crédit individuelles.

4) 48 Immeubles planifiés pour l'assainissement des fenêtres et inscrits au plan financier d'investissement de la Ville de Genève (annexe 3).

Ces immeubles feront l'objet de demandes de crédits groupées ne concernant que la mise en conformité demandée par la législation en vigueur.

Pour les bâtiments publics ou administratifs, il s'agit de :

1) 62 immeubles avec valeur historique (annexe 4).

Nous demandons formellement l'obtention d'une dérogation à la mise en œuvre de la loi pour cette première liste.

2) 6 immeubles planifiés pour une rénovation complète et inscrits au plan financier d'investissement de la Ville de Genève (annexe 5).

Ces immeubles figurent au PFI pour des rénovations complètes et feront l'objet de demandes de crédit individuelles.

3) 38 immeubles planifiés pour l'assainissement des fenêtres et inscrits au plan financier d'investissement de la Ville de Genève (annexe 6).

Ces immeubles feront l'objet de demandes de crédits groupées ne concernant que la mise en conformité demandée par la législation en vigueur.

Comme vous pourrez le constater, la Ville de Genève souhaite intégrer ces dispositions réglementaires dans une stratégie cohérente, permettant pour chaque immeuble de déterminer le cadre d'intervention adéquat : rénovation d'envergure comprenant l'enveloppe, rénovation partielle des façades comprenant les fenêtres et embrasures, ou changement des fenêtres ou de vitrages uniquement.

Pour votre information, nous estimons les coûts probables de la mise en œuvre de la loi à environ CHF 10 millions pour le solde du seul patrimoine financier (locatifs).

Les travaux induits sur nos bâtiments vont sans doute s'étaler sur une période de 10 ans. Ceci sera précisé dans les prochains mois, durant lesquels nous allons travailler spécifiquement à la mise au point d'un programme et d'une planification compatibles avec les capacités financières de la Ville.

D'ici là, les services de mon Département restent à votre disposition si de plus amples informations vous sont nécessaires.

Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, à l'assurance de mes sentiments distingués.

Rémy Pagani

Annexes mentionnées

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département de l'aménagement, du logement et de l'énergie
Office cantonal de l'énergie

DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT

Copie(s) remise(s) à	Présidence	X
	Direction	X
Reçu le 17 MAI 2016	Archives	X
	Original dos. adm.	

Commentaires:
Cem + OrBA pr Tondeur
Dh 17.5.16

RECOMMANDE

DALE - OCEN
Direction des opérations d'efficience énergétique
Case postale 3920
1211 Genève 3

Ville de Genève
Département des constructions et de l'aménagement
Case postale 3983
1211 Genève 3

Monsieur Rémy Pagani
Conseiller administratif

N/réf. : 14.18.2/ac
N° aigle : 511369-2015

Genève, le 13 MAI 2016

Concerne : **Bâtiments appartenant à la Ville de Genève – Demande de dérogation à l'assainissement des embrasures en façade – Votre courrier du 4 novembre 2015**

Monsieur le Conseiller administratif,

Nous avons bien reçu votre courrier du 4 novembre 2015, par lequel la Ville de Genève sollicite des dérogations à l'assainissement des embrasures en façade des bâtiments dont elle est propriétaire.

Vous trouverez, jointes à la présente lettre, 3 décisions administratives vous accordant des dérogations / des délais concernant :

- les villas à "objectif énergétique mineur" ou prévues à la démolition;

- les bâtiments planifiés pour une rénovation complète;

- les bâtiments planifiés pour l'assainissement des fenêtres.

En ce qui concerne **les bâtiments à valeur patrimoniale**, nous ne pouvons d'emblée vous accorder une dérogation, pour les raisons suivantes : le Conseil d'Etat a adopté *une modification de l'article 56A du règlement d'application de la loi sur les constructions et les installations diverses (L 5 05.01; RCI)*, visant à faciliter l'assainissement des fenêtres et autres embrasures en façades du parc des bâtiments faisant l'objet d'une protection patrimoniale. Cette modification est entrée en vigueur le 4 novembre 2015.

Désormais, les bâtiments protégés bénéficient d'un allègement des normes énergétiques à respecter, à la condition que les fenêtres soient assainies conformément aux solutions standards prévues dans le règlement :

a) le remplacement du seul vitrage par un vitrage dont le coefficient d'isolation thermique est égal ou inférieur à 1,0 W/(m^2 K), lorsque la menuiserie ou la serrurerie sont conservées (adaptation);

b) la réalisation d'une nouvelle fenêtre ou vitrine respectant les prescriptions patrimoniales de l'alinéa 4, avec un vitrage dont le coefficient d'isolation thermique est égal ou inférieur à 1,0 W/(m^2 K) (remplacement à l'ancienne);

c) l'ajout/l'existence d'une 2^e fenêtre extérieure à simple vitrage respectant les prescriptions patrimoniales de l'alinéa 4 (adjonction extérieure ou 2^e fenêtre extérieure existante);

d) l'ajout d'une 2^e fenêtre ou vitrine intérieure avec un vitrage dont le coefficient d'isolation thermique est égal ou inférieur à 1,0 W/(m^2 K), et dont le cadre est réalisé dans les matériaux d'origine (adjonction intérieure).

Ce qui signifie que les propriétaires de bâtiments protégés peuvent améliorer sensiblement la qualité énergétique de leur bâtiment tout en respectant leur valeur patrimoniale. **Lorsqu'aucune des solutions standards n'est applicable au bâtiment, alors seulement une dérogation peut être accordée, en application du principe de la proportionnalité.**

Compte tenu du nombre de bâtiments à assainir, **une prolongation de délai pour effectuer les travaux d'assainissement des fenêtres et autres embrasures de vos bâtiments à valeur patrimoniale vous est accordée au 31 mai 2026**.

Toute demande de dérogation pour raisons de proportionnalité doit être adressée par écrit à l'OCEN, motivation à l'appui.

En cas de question, n'hésitez pas à contacter notre Info-Service au numéro de tél. 022 546 76 00. Le service des monuments et des sites se tient également à votre disposition au numéro de tél. 022 546 61 00 pour des questions concernant la mise en œuvre pratique des solutions standards.

Nous vous remercions pour votre engagement en matière de conservation de l'énergie et vous adressons, Monsieur le Conseiller administratif, nos salutations distinguées.

Cédric Petitjean
Directeur

Annexe : 3 décisions administratives et leurs annexes

La présente communication, qui constitue une décision au sens de l'article 4 de la loi sur la procédure administrative (E 5 10, LPA), est susceptible d'un recours auprès du Tribunal administratif de première instance, rue Ami-Lullin 4, case postale 3888, 1211 Genève 3, dans un délai de 30 jours dès sa notification, conformément aux articles 24 de la loi sur l'énergie (L 2 30) et 62 al 1 lit. a LPA. L'acte de recours doit être adressé par écrit et contenir, sous peine d'irrecevabilité, la désignation de la décision attaquée et les conclusions du recourant (art. 64 et 65 LPA). Nous attirons votre attention sur la suspension des délais prévue par l'article 63 LPA.