

Proposition du Conseil administratif du 14 novembre 2024 en vue de l'ouverture d'un crédit pour un montant total de 800 000 francs afin de financer les 10 équipements physiques constituant le cœur de réseau informatique.

Mesdames les conseillères municipales, Messieurs les conseillers municipaux,

Introduction

Le fonctionnement informatique de la Ville de Genève dépend d'une infrastructure réseau robuste et redondante, permettant de garantir un haut niveau de disponibilité. Au centre de cette infrastructure se trouve le Backbone (l'épine dorsale) qui transporte tous les flux informatiques, qu'il s'agisse de données, de la voix (téléphonie IP) ou de l'image (vidéoconférence). Ce cœur de réseau est composé de 10 équipements (appelés châssis ou «switch»), répartis dans nos quatre centres de distribution réseau. Chaque site de l'administration est relié à l'un de ces centres de distribution. Ces quatre «nœuds de distribution», qualifiés d'infrastructures critiques par la Ville de Genève, ont tous été sécurisés en 2023 et 2024 au niveau de leur alimentation électrique dans le cadre de la démarche fédérale de gestion de l'approvisionnement électrique en cas de pénurie (OSTRAL) de manière à garantir le fonctionnement de ces centres en cas de coupure électrique.

Le cœur du réseau informatique actuel a été renouvelé en avril 2013. La fin du support matériel par le fournisseur est annoncée pour octobre 2025: passé cette date, en cas de panne du matériel, il ne sera plus possible d'obtenir de pièces de remplacement. Aucune mise à jour de sécurité en cas de découverte d'une faille du logiciel ne sera disponible au-delà du 31 octobre 2025.

La présente demande de crédit vise à remplacer le matériel réseau en fin de vie, afin de continuer à assurer le bon fonctionnement et la sécurité des infrastructures d'information et de communication de la Ville de Genève. Le cœur du réseau, une fois remplacé, permettra également à l'infrastructure de répondre aux nouveaux besoins durant la prochaine décennie.

Exposé des motifs

La présente demande vise à permettre le remplacement des 10 équipements principaux du réseau informatique qui sont en fin de vie et pour lesquels aucune maintenance ne peut plus être fournie par le fabricant.

Ils ne rentrent pas dans les plans biennaux (plan biennal des systèmes d'information et de communication (PSIC) et plan biennal de la transformation numérique de l'administration (PBTN) mais dans le cadre d'un crédit extraordinaire, car ils ont une durée de vie beaucoup plus longue que la plupart des autres systèmes et ne sont remplacés que tous les dix à douze ans.

Ils représentent également un investissement important qu'il est difficile d'absorber à travers un PSIC. En effet, ce projet consommerait l'intégralité des crédits alloués pour la partie réseau sur la période et ne permettrait donc plus d'assumer le remplacement des autres équipements arrivant en fin de vie.

Processus d'élaboration de la proposition de crédit

Processus global d'élaboration

S'agissant de gestion de cycle de vie de matériel existant et bien connu de la Direction des systèmes d'information et de communication (DSIC), la présente proposition a été élaborée par les ingénieurs télécom de la DSIC, accompagnés d'experts de partenaires externes.

Processus de gouvernance

Le remplacement de l'infrastructure sera réalisé selon les méthodes et procédures de gestion de projets de la DSIC.

Ce projet rentre dans le plan global de gestion de l'obsolescence de notre matériel critique qui doit être remplacé quand il n'est plus maintenu par les distributeurs et qu'aucune extension de maintenance n'est plus possible.

Transition écologique et cohésion sociale

La DSIC applique, tant que faire se peut, une politique d'acquisition responsable, soit en incitant les fournisseurs, ainsi que leurs sous-traitants, à assumer leurs responsabilités sociales et les principes du développement durable, soit en intégrant ces responsabilités et ces principes dans les critères d'adjudication des marchés. L'acquisition du matériel à remplacer date d'avril 2013: lors de son remplacement prévu en 2025, cette durée d'utilisation supérieure à douze ans est au-dessus de la durée moyenne de vie pour un équipement de réseau informatique.

Attachée au respect de l'environnement, la DSIC œuvre également à diminuer son empreinte carbone en veillant à optimiser sa consommation d'énergie,

par exemple par des opérations de virtualisation de ses environnements ou par des actions de surveillance et d'adaptation de ses infrastructures. La Ville est engagée dans une démarche de labellisation numérique responsable de niveau 2.

Dans le cadre de ce projet, le matériel envisagé a une consommation électrique réduite de 60% par rapport à l'infrastructure existante et obsolète, ce qui permet de réduire la consommation électrique d'environ 15 kW, soit plus de 130 000 kWh annuels, sans compter les économies en matière de refroidissement des équipements.

	Modèle actuel	Futur modèle
Modèle	Cisco C6500	Cisco C9600
Consommation moyenne/h en W	2400	900
Nombre d'équipement	10	10
Consommation annuelle (8760 h) en W	21 024 000	7 884 000
Consommation annuelle en kWh	210 240 kWh	78 840 kWh
Gain en énergie en kWh		-131 400

Cette demande de renouvellement de matériel n'a aucun impact sur la cohésion sociale et la prévention des discriminations.

Estimation des coûts

L'objet de la présente proposition de crédit correspond à:

- l'acquisition des 10 équipements nécessaires pour remplacer ceux obsolètes ainsi que les prestations externes de services d'ingénierie pour l'architecture, la mise en place, les tests et la migration de l'ancienne infrastructure vers la nouvelle pour un montant de 800 000 francs.

Cet objet a été évalué sur la base d'une préétude réalisée en 2024 afin d'établir une architecture cible pour le futur réseau. Cette étude a été effectuée dans le cadre d'un projet faisant partie du programme petites demandes. Elle a coûté 20 000 francs et a été financée par le PSIC. L'estimation financière est le fruit de cette étude, basée sur les prix fournisseurs de juillet 2024 et les conditions commerciales valables depuis août 2024.

Description et estimation des coûts de l'objet: remplacement des 10 switches constituant le cœur de réseau informatique – 800 000 francs TTC

Ce projet comprend les investissements nécessaires à la DSIC pour maintenir le niveau de disponibilité du réseau informatique, moderniser son infrastructure et remplacer les éléments qui sont obsolètes et pour lesquels il n'y a plus de mise à jour logicielle, ni de support technique de la part du fabricant.

La somme de 800 000 francs correspond au remplacement des 10 équipements réseau arrivant en fin de vie et qui ne sont plus supportés par l'éditeur:

- 720 000 francs pour l'acquisition du matériel correspondant à 10 switches. Ces équipements seront destinés à nos quatre centres distribuant le réseau à l'ensemble des sites de l'administration. Ils seront répartis comme suit: quatre dans notre centre de calcul principal, deux dans notre centre secondaire, et deux dans chacun de nos deux nœuds réseau pour un total de 720 000 francs. Cela inclut une marge de 10% pour faire face aux évolutions tarifaires éventuelles;
- 80 000 francs pour les services d'ingénierie: design, configurations, tests, implémentation et migration des infrastructures existantes.

Lorsque les équipements ne sont plus supportés, plus aucun patch de sécurité n'est fourni par l'éditeur et ils ne peuvent donc plus être mis à jour. En cas de vulnérabilité identifiée, ces systèmes mettent à risque l'intégralité de notre réseau et offrent une porte d'entrée à de potentielles attaques. C'est la raison pour laquelle il est primordial de maintenir notre parc à jour et de renouveler les équipements en fin de vie.

En cas de panne matérielle, le fabricant ne remplace plus les éléments qui sont en fin de vie, l'unique moyen d'assurer leur remplacement étant de maintenir un stock pour soi-même. C'est pourquoi il est primordial d'utiliser du matériel sous maintenance constructeur pour les infrastructures critiques, tel le cœur du réseau informatique de la Ville.

Remplacement des 10 switches constituant le cœur de réseau informatique

Arrondi à la centaine (francs)

I. Coût total d'acquisition des 10 switches	602 000
Marge pour couvrir les éventuelles augmentations de prix	64 000
Coûts d'installation	74 000
+TVA 8,1%	60 000
II. Cout total de l'investissement (TTC)	800 000

V. Coût total de l'opération (TTC)	800 000
A déduire crédit(s) d'étude voté(s)	0
A déduire les recettes et subventions éventuelles	0
VI. Total net du crédit demandé (TTC)	800 000

Délai de réalisation

Conformément au plan directeur de la transformation numérique (PDTN) 2021-2025, la DSIC estime pouvoir réaliser l'ensemble des travaux dans un délai d'un an au maximum à partir de l'ouverture du crédit.

Référence au 19^e plan financier d'investissement (PFI) 2024-2035

Le projet figure au 19^e PFI en qualité de projet actif, à la page 56, sous le numéro 111.031.06, pour un montant de 800 000 francs, avec une date de dépôt annoncée en 2024.

Budget de fonctionnement

Il s'agit d'un remplacement de matériel existant. Le prix de la maintenance de ces équipements est équivalent au prix actuellement payé; il n'y a donc pas d'impact au niveau maintenance. Cependant, tous les switches incluent une souscription pour une licence logicielle pour cinq ans. Ces licences seront facturées annuellement à partir de la deuxième année et représentent un coût annuel supplémentaire de 60 000 francs.

Charges financières annuelles

La charge financière annuelle nette, comprenant les intérêts au taux de 1,75% et l'amortissement au moyen de 4 annuités, se montera à 206 300 francs.

Service gestionnaire et bénéficiaire

Le service gestionnaire et bénéficiaire est la DSIC.

Tableaux récapitulatifs des coûts d'investissement, de fonctionnement et planification des dépenses d'investissement (en francs)

Récapitulatifs des coûts d'investissement et planification des dépenses d'investissement [A/B] – Impact sur le budget de fonctionnement [C]

Objet: Remplacement des 10 switches constituant le cœur de réseau informatique

A. SYNTHÈSE DE L'ESTIMATION DES COÛTS

	Montant	%
Achat de 10 switches	651 000	81%
Marge	69 000	9%
Coût d'installation	80 000	10%
Coût total du projet TTC	800 000	100%

B. PLANIFICATION ESTIMÉE DES DÉPENSES ET RECETTES D'INVESTISSEMENT

Année(s) impactée(s)	Dépenses brutes	Recettes	Dépenses nettes
Année de vote du crédit par le CM: 2025	800 000		800 000
			0
			0
Totaux	800 000	0	800 000

C. IMPACT ANNUEL SUR LE BUDGET DE FONCTIONNEMENT (nouvelles charges et nouveaux revenus)

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

Service bénéficiaire concerné: DSIC

CHARGES

30 - Charges de personnel		Postes en ETP
31 - Charges de biens, services et autres charges d'exploitation	60 000	
31 - Charges d'entretien des bâtiments		
33/34 - Frais financiers (intérêts et amortissements du PA)	206 300	
36/37 - Subventions et dédommagements accordés		
Total des nouvelles charges induites	266 300	

REVENUS

40/42 - Revenus fiscaux et taxes	
43 - Revenus divers	
44 - Revenus financiers (vente, loyer, fermage ...)	
46 - Subventions et dédommagements reçus	
Total des nouveaux revenus induits	0

Impact net sur le résultat du budget de fonctionnement -266 300

Au bénéfice de ce qui précède, 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, lettre e) 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 800 000 francs, destiné à remplacer les 10 équipements obsolètes constituant le cœur de réseau informatique des systèmes d'information et de communication de la Ville 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 800 000 francs.

Art. 3. – La dépense mentionnée 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 4 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2025 à 2028.