

EXPOSÉ DES MOTIFS
No 484-26.09

**Renouvellement des commutateurs réseau
(switch) et mise en conformité des racks
informatiques**

CREDIT CADRE D'ENGAGEMENT

Service SFI / ATO-DNU

Lancy, le 3 septembre 2026

Table des matières

1. Introduction.....	3
2. Contexte et situation actuelle.....	4
2.1 Contexte.....	4
2.2 Situation actuelle.....	4
3. Objectifs du projet	5
4. Données financières.....	5
5. Périmètre technique.....	6
5.1 Parc actuel	6
5.2 Modèles proposés	6
5.3 Mise en conformité des racks.....	6
5.4 Détail des coûts.....	7
6. Programme intentionnel	7
Annexe 1 - Illustrations de racks informatiques	8
Annexe 2 - Carte du réseau.....	12
Annexe 3 – Switchs à remplacer	13

1.Introduction

Monsieur le Président,
Mesdames les conseillères municipales, Messieurs les conseillers municipaux,

Par le présent exposé des motifs, le Conseil administratif sollicite l'octroi d'un crédit d'investissement permettant le renouvellement et la modernisation de l'infrastructure réseau de la Ville de Lancy.

Ce crédit est principalement destiné à l'acquisition de nouveaux commutateurs réseau pour les sites administratifs, les établissements scolaires et les bâtiments communaux raccordés au réseau de fibre optique.

Il comprend également la mise en conformité de plusieurs racks informatiques, notamment en matière de câblage réseau et d'alimentation électrique, afin de garantir leur sécurité, leur fiabilité et leur évolutivité.

Cet investissement s'inscrit dans une démarche de maintenance préventive et de renouvellement planifié des infrastructures réseau communales. Il vise à assurer la pérennité des équipements, à maîtriser les risques de défaillance, à réduire les interventions d'urgence et à limiter les coûts indirects liés aux interruptions de service.

Le réseau constitue une composante essentielle du système d'information communal. Sa disponibilité conditionne le bon fonctionnement des services administratifs, l'efficacité des collaborateurs ainsi que la continuité et la qualité des prestations fournies à la population.

Nous remercions l'ensemble des intervenants-es ayant permis l'établissement de cet exposé des motifs.

La Conseillère administrative
Déléguée aux finances

Corinne Gachet

2. Contexte et situation actuelle

2.1 Contexte

L'infrastructure réseau constitue un élément critique du fonctionnement des services communaux et des prestations délivrées à la population. Elle supporte l'ensemble des flux informatiques nécessaires aux activités de la Ville.

Elle permet notamment le fonctionnement des éléments suivants :

- La téléphonie IP,
- Les postes de travail,
- Les bornes Wi-Fi,
- L'accès aux applications métiers,
- Les échanges sécurisés de données,
- Les équipements connectés, tels que les contrôles d'accès, les automatismes, les systèmes énergétiques, les pompes à chaleur et les installations solaires.

2.2 Situation actuelle

Cette situation se caractérise par :

- Une obsolescence matérielle progressive,
- La fin ou la réduction du support constructeur pour certains équipements,
- Des performances limitées face à l'évolution des usages numériques,
- Une augmentation du risque de panne.

Et expose la Ville aux risques suivants :

- Augmentation de la défaillance matérielle,
- Interruptions potentielles de services, notamment la téléphonie IP, l'accès aux applications métiers et le Wi-Fi,
- Exposition accrue aux failles de sécurité sur des équipements non maintenus ou en fin de support,
- Coûts imprévus et potentiellement plus élevés en cas de remplacement urgent,
- Ralentissement de la mise en conformité des équipements du réseau communal,
- Complexification des opérations de maintenance et d'exploitation.

3. Objectifs du projet

Le projet vise principalement à remplacer progressivement les commutateurs réseau arrivés en fin de cycle de vie ainsi qu'à mettre en conformité certains racks informatiques stratégiques.

Cette opération permettra notamment de :

- Renforcer la stabilité, la fiabilité et la disponibilité du réseau communal,
- Augmenter les capacités de l'infrastructure afin de répondre aux besoins actuels et futurs, notamment en matière de Wi-Fi, de téléphonie IP, d'équipements connectés et d'interconnexion des sites communaux,
- Améliorer le niveau de sécurité et satisfaire aux exigences techniques en vigueur,
- Préparer les infrastructures aux évolutions technologiques à venir,
- Simplifier l'exploitation, la maintenance et le support grâce à un parc d'équipements homogène.

Le réseau constitue l'épine dorsale technique du système d'information communal. Toute interruption peut impacter directement les services administratifs, la productivité des collaborateurs et la qualité des prestations rendues à la population.

L'objectif est de disposer d'une infrastructure réseau moderne, performante et pérenne, capable de soutenir durablement le développement du système d'information et des services numériques de la Ville.

4. Données financières

Le montant du crédit demandé est estimé à CHF 164'000 TTC, sur une durée de deux ans.

Ce montant articulé sur la base de devis, comprend :

- L'acquisition de 26 commutateurs d'accès,
- L'ajout d'un commutateur de distribution fibre au BAM,
- La mise en conformité du câblage réseau et électrique de racks informatiques.

Une intention d'investissement (B26-INT-68) est inscrite au plan annuel des investissements 2026 pour un montant à hauteur de CHF 100'000.

L'enveloppe budgétaire a été revue à la hausse pour intégrer des travaux de mise en conformité électrique et réseau indispensables avant l'installation des nouveaux commutateurs. L'analyse de l'infrastructure a également conduit à ajouter un commutateur de distribution fibre (25'000 CHF) afin d'assurer une modernisation cohérente du réseau. Enfin, la mise en conformité électrique a été étendue à l'ensemble des sites concernés, portant cette enveloppe à 23'600 CHF. Le projet couvre désormais la modernisation globale de l'infrastructure réseau, et non plus le seul remplacement des commutateurs.

5. Périmètre technique

5.1 Parc actuel

La marque Cisco est imposée par les standards techniques du SIACG. Les modèles installés dépendent de la taille des sites, de leur rôle dans l'architecture réseau et de leur niveau de criticité.

Le parc réseau communal comprend actuellement 80 commutateurs. Son renouvellement progressif a été initié en 2023.

Depuis lors, plusieurs équipements ont été remplacés dans le cadre du programme de renouvellement du parc, à travers les comptes de fonctionnement, tandis que de nouveaux commutateurs ont été déployés à travers différents projets d'investissement, notamment ceux liés aux bâtiments (ex. EVEP).

Historiquement, le réseau reposait principalement sur des modèles Cisco Catalyst 2960 de différentes générations, dont plusieurs sont arrivés en fin de vente ou en phase avancée d'augmentation du risque de défaillance matérielle à cause de la fin du support constructeur. Les dates exactes de fin de support varient selon les références installées.

Depuis 2021, certains équipements ont été remplacés par des modèles Cisco Catalyst C1000. Ces modèles sont toutefois également entrés dans un cycle de retrait progressif. Leur remplacement n'est pas prioritaire dans le présent crédit et pourra être planifié ultérieurement, en fonction de leur cycle de support et des besoins opérationnels.

Dans le cadre de ce crédit, il est prévu de remplacer 26 commutateurs d'accès Cisco 2960 et d'ajouter un commutateur de distribution fibre Cisco Catalyst 9300 au BAM.

5.2 Modèles proposés

Pour les commutateurs d'accès, la solution retenue repose sur des Cisco Catalyst 9200L - 24 ports et 48 ports.

Les alimentations, les licences Cisco DNA Essentials pour 3 ans et les contrats de support Cisco pour 3 ans sont incluses.

Ces nouveaux équipements offrent également une capacité fibre accrue. Cette capacité supplémentaire est nécessaire pour anticiper les besoins de redondance et les évolutions du backbone fibre communal.

5.3 Mise en conformité des racks

Certains racks informatiques existants présentent des non-conformités en matière de câblage, d'organisation technique ou de distribution électrique. Ces derniers sont encore alimentés au moyen de multiprises de bureau ou de solutions électriques inadaptées à une utilisation permanente en baie informatique. Ces équipements seront remplacés par des PDU (unité de production électrique) professionnels adaptés, afin de réduire les risques de surcharge, de surchauffe et d'incendie. Le Centre suisse d'information pour la prévention des incendies confirme que les multiprises surchargées ou utilisées de manière prolongée peuvent surchauffer et présenter un danger d'incendie.

Le projet prévoit leur remise en conformité afin de garantir :

- Une distribution électrique sécurisée,
- Une organisation claire et inventoriée du câblage réseau,
- Une maintenance facilitée,
- Une meilleure fiabilité globale de l'infrastructure,
- Une réduction des risques d'erreur lors des interventions techniques.

Plusieurs sites seront mis en conformité, voir annexe 1.

5.4 Détail des coûts

Libellés	Quantité	Coût unitaire TTC	Montant estimatif TTC
Commutateurs d'accès Cisco Catalyst 9200L 24 ports	24	3'642 CHF	87'408 CHF
Commutateurs d'accès Cisco Catalyst 9200L 48 ports	2	6'241 CHF	12'482 CHF
Commutateur de distribution fibre Cisco Catalyst 9300 au BAM	1	Forfait	25'000 CHF
Mise en conformité électrique et câblage de racks critiques	49	300 -1'000 CHF	23'600 CHF
SOUS-TOTAL			148'490 CHF
Enveloppe d'imprévus		10 %	14'849 CHF
TOTAL			163'339 CHF
MONTANT DEMANDE			164'000 CHF

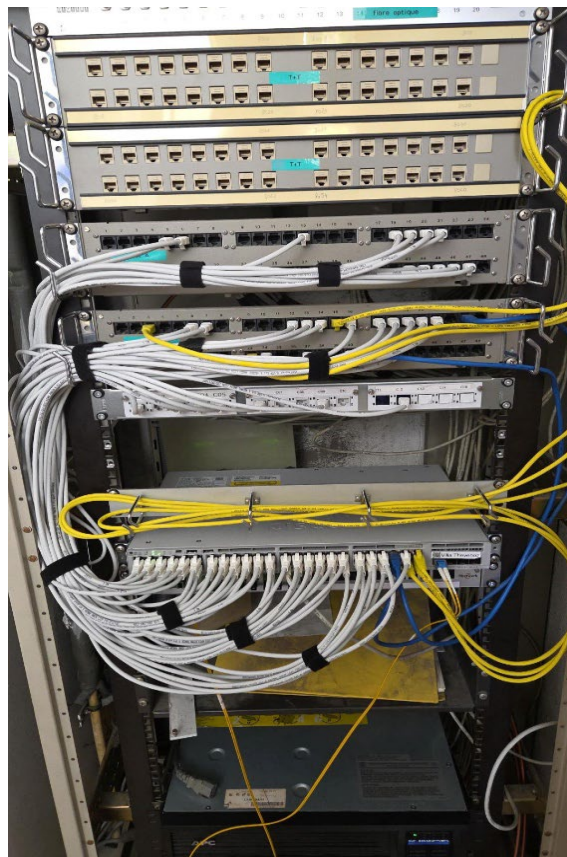
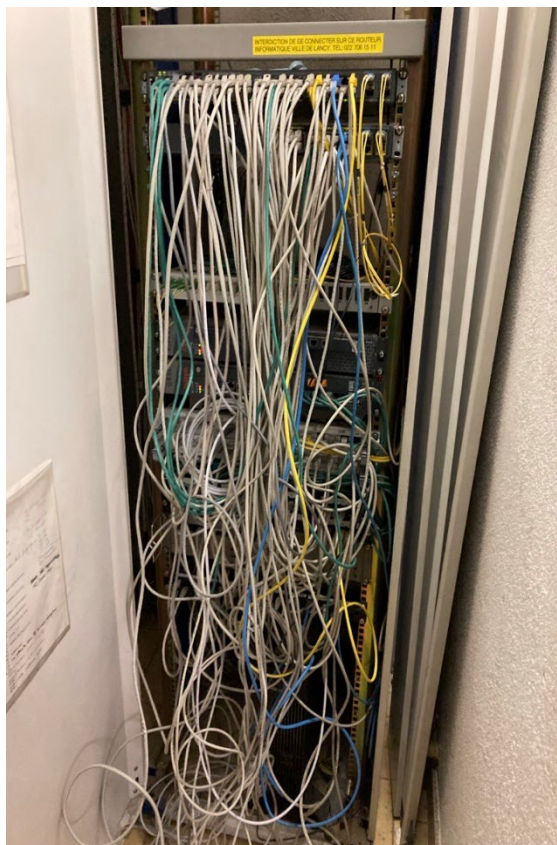
Les montants sont présentés TTC et la marge de 10% d'imprévus est notamment liée aux variations des prix des équipements réseau et aux tensions d'approvisionnement.

6. Programme intentionnel

- Entrée en matière du Conseil municipal	3 septembre 2026
- Commission des finances	28 septembre 2026
- Vote du Conseil municipal	8 octobre 2026
- Délai référendaire	env. 40 jours
- Début du renouvellement	mi-novembre 2026
- Fin du renouvellement	fin 2028

Annexe 1 - Illustrations de racks informatiques

Les illustrations ci-dessous montrent des exemples de situations justifiant une remise en conformité du câblage et de l'organisation technique de certains racks informatiques.



Afin d'établir le budget, les sites concernés ont été évalués selon trois niveaux d'intervention : faible, moyen et élevé.

Intervention faible

- Petit rack informatique
- Peu de travail à faire
- Changement de la couleur des câbles
- Vérification des prises de courant
- Réarrangement des câbles
- Vérification des clefs pour la fermeture du rack
- Estimation à 300 CHF par site

Intervention moyenne

- Rack moyen
- Plusieurs connexions réseau
- Charge de travail moyenne
- Changement de la couleur des câbles
- Identification des connexions existantes (destination de chaque câble)
- Vérification des prises courant et installer des PDU Unité de Distribution électrique si nécessaire
- Réarrangement des câbles
- Vérification des clefs pour la fermeture du rack
- Estimation 700 CHF par site

Intervention élevée

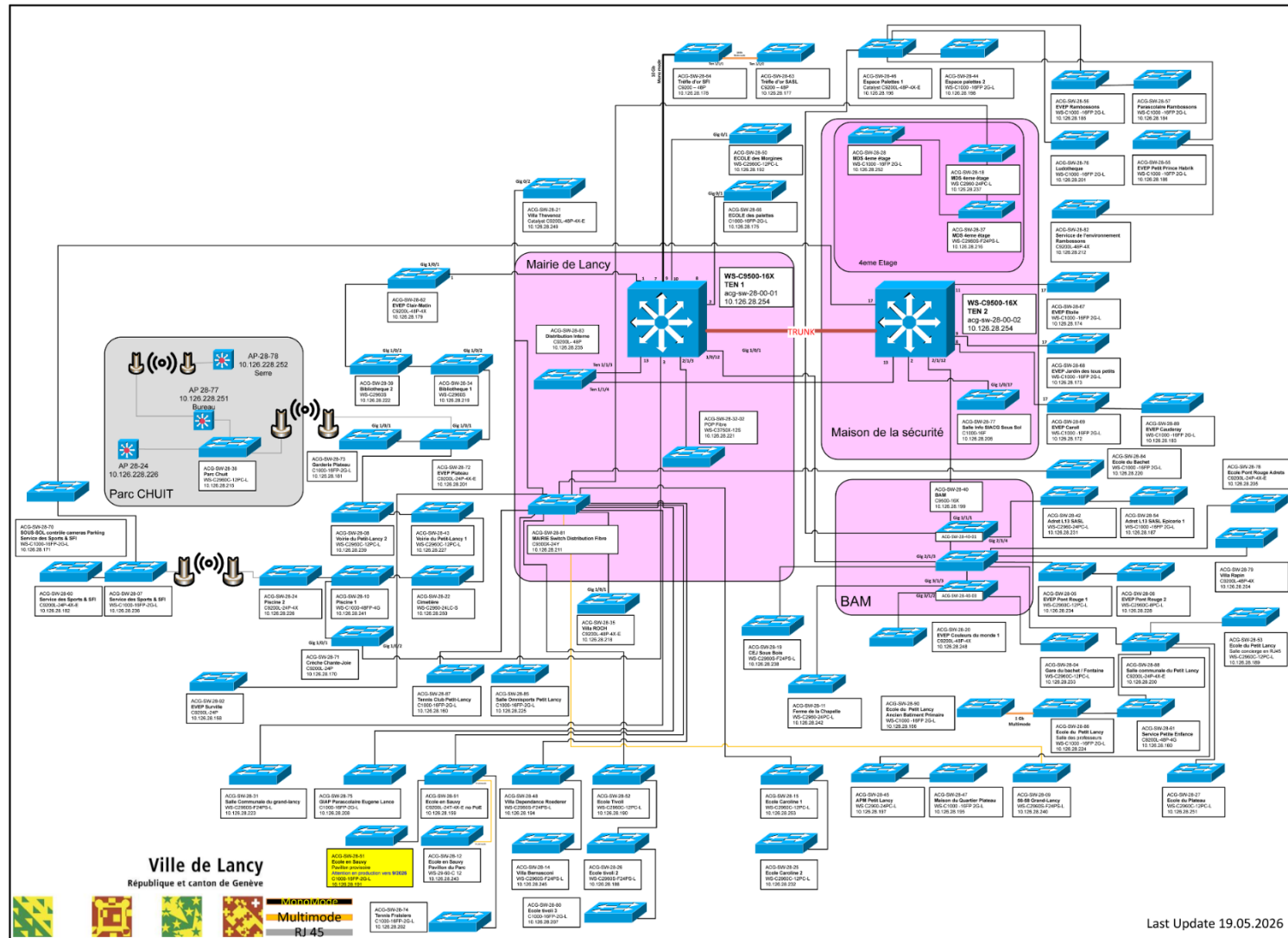
- Rack important
- Connexions réseau importantes
- Changement de la couleur des câbles
- Identification des connexions existantes plus complexes (destination de chaque câble)
- Changements probables de certaines baies de brassage
- Vérification des prises courant et installer des PDU Unité de Distribution électrique
- Réarrangement des câbles
- Vérification des clefs pour la fermeture du rack
- Estimation 1000 CHF par site

Annexe 1 – Lieu d'intervention	Faible	Moyenne	Elevée
Mairie			1'000
Gare du Bachet	300		
EVEP Pont rouge num 1	300		
EVEP Pont rouge num 2	300		
Service de l'environnement Voirie du Petit-Lancy			1'000
Piscine 1	300		
Ferme de la Chapelle	300		
Ecole en Sauvy Pavillon du Parc	300		
Villa Bernasconi	300		
Ecole Caroline 1	300		
CEJ Sous-Bois	300		
EVEP Couleurs du monde			1'000
Cimetière	300		
Piscine 2	300		
Ecole Caroline 2	300		
Ecole tivoli 2	300		
Ecole du plateau	300		
Salle Communale du grand-lancy	300		
Bibliothèque 1		700	
Bibliothèque 2	300		
Adret L13 SASL	300		
Espace Palettes 1		700	
Police Municipale Petit Lancy		700	
Espace Palettes batiment 3 sous sol		700	
Maison de quartier du Plateau	300		
Villa Dependance Roederer	300		
Ecole des Morgines	300		
Ecole Tivoli 1	300		
Ecole Petit -Lancy	300		
Habrik - EVEP Petit Prince	300		
EVEP Rambossons		700	
Parascolaire Rambosson	300		
38b Eugène-Lance 1 SDSL + Informatique		700	
Ecole PLY Petite enfance	300		
EVEP Clair-Matin			1'000
Ecole des Palettes	300		
Garderie de L'étoile	300		
Jardin des tous petits	300		
Garderie Caroll	300		
EVEP Chante Joie		700	
EVEP Plateau			1'000
Garderie Plateau	300		
Ecole Pont rouge Adrets		700	

Annexe 1 – Lieu d'intervention	Faible	Moyenne	Elevée
Ecole du bachel	300		
Salle Omnisports Petit-Lancy	300		
Ecole du Petit Lancy - Salle des professeurs		700	
Salle communale du Petit Lancy			1'000
Ecole en sauy		700	
SPE			1'000
TOTAL PAR NIVEAU D'INTERVENTION	9'600	7'000	7'000

TOTAL DES SITES	23'600
-----------------	--------

Annexe 2 - Carte du réseau



Annexe 3 – Switchs à remplacer

1. ACG-SW-28-39 Bibliothèque municipale 1
2. ACG-SW-28-34 Bibliothèque municipale 2
3. ACG-SW-28-08 Service de l'environnement Ternier 1
4. ACG-SW-28-43 Service de l'environnement Ternier 2
5. ACG-SW-28-22 Cimetière
6. ACG-SW-28-38 Parc Chuit
7. ACG-SW-28-31 Salle communale du Grand Lancy
8. ACG-SW-28-48 Villa dépendance Roederer
9. ACG-SW-28-12 Ecole en Sauvy Pavillon du parc
10. ACG-SW-28-52 Ecole Tivoli 1
11. ACG-SW-28-26 Ecole Tivoli 2
12. ACG-SW-28-14 Villa Bernasconi
13. ACG-SW-28-15 Ecole Caroline 1
14. ACG-SW-28-25 Ecole Caroline 2
15. ACG-SW-28-45 APM Petit Lancy
16. ACG-SW-28-09 56/58 Grand Lancy
17. ACG-SW-28-27 Ecole du Plateau
18. ACG-SW-28-11 Ferme de la Chapelle
19. ACG-SW-28-19 CEJ Sous Bois
20. ACG-SW-28-04 Gare du Bachet Fontaine
21. ACG-SW-28-05 EVEP Pont rouge 1
22. ACG-SW-28-06 EVEP Pont Rouge 2
23. ACG-SW-28-42 Adret L13 SASL
24. ACG-SW-28-18 maison de la sécurité 1
25. ACG-SW-28-37 maison de la sécurité 2
26. ACG-SW-28-50 Ecole des Morgines