



## **MARCHÉ DE FOURNITURES ET SERVICES N°MAPA-2025-06**

**Fourniture et maintenance de l'infrastructure réseau de la Cité  
de l'architecture et du patrimoine**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)**

# SOMMAIRE

<b>MARCHÉ DE FOURNITURES ET SERVICES N°MAPA-2025-06 .....</b>	<b>1</b>
<b>1. LA CITE DE L'ARCHITECTURE &amp; DU PATRIMOINE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJET DU MARCHÉ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. DESCRIPTION GENERALE DU MARCHÉ.....</b>	<b>4</b>
3.1 <u>PERIMETRE GENERAL</u> .....	4
3.2 <u>OBJET DU MARCHÉ</u> .....	5
3.3 <u>DUREE DU MARCHÉ</u> .....	5
3.4 <u>CALENDRIER DU MARCHÉ</u> .....	5
3.5 <u>LA PART A COMMANDE</u> .....	5
<b>4. LE RESEAU ACTUEL.....</b>	<b>6</b>
4.1 <u>LES COMMUTATEURS</u> .....	6
4.2 <u>LE CABLAGE RESEAU EXISTANT</u> .....	6
4.3 <u>L'ADMINISTRATION ET LA GESTION</u> .....	7
4.4 <u>ARCHITECTURE RESEAU</u> .....	7
<b>5 DESCRIPTION DETAILLEE DES FOURNITURES ET PRESTATIONS ATTENDUES .....</b>	<b>13</b>
5.1 <u>FOURNITURE DU MATERIEL EN DETAIL</u> .....	13
5.2 <u>ARCHITECTURE CIBLE</u> .....	13
5.3 <u>PRESTATIONS D'INSTALLATION ET DE CONFIGURATION</u> .....	16
5.3.1 <i>Installation et configuration des commutateurs</i> .....	16
5.3.2 <i>Préparation des matériels</i> .....	17
5.4 <u>LIVRABLES ET TRANSFERT DE COMPETENCES</u> .....	17
5.5 <u>PRESTATIONS DE MAINTENANCE, DE SUPPORT ET DE GARANTIE</u> .....	18
6 <u>CONTENU TECHNIQUE DES OFFRES</u> .....	19

## 1. La Cité de l'architecture & du patrimoine

La Cité de l'architecture et du patrimoine [« la Cité » dans la suite de ce document] est un établissement public national à caractère industriel et commercial, créé en 2004 et ouvert au public en 2007. Il réunit, en une même institution, un musée, un centre d'architecture, une école, une bibliothèque spécialisée et un centre d'archives.

La Cité est répartie sur plusieurs sites, le site principal, place du Trocadéro, Centre d'archives d'architecture boulevard Ney, des réserves externes, et depuis peu de nouveaux espaces boulevard Ney, à la porte d'Aubervilliers, accueillant les archives et une partie des collections muséales.

Ses principales missions sont :

- La conservation, la valorisation et la diffusion des collections qui sont de natures très variées (peinture murale, sculpture monumentale, maquette, vitrail, dessins, livres anciens, photographies), principalement les collections du Musée des monuments français, consacré à l'art de bâtir, du XI<sup>e</sup> siècle à nos jours, et les fonds d'archives
- L'organisation d'expositions temporaires, de projections et de débats destinés au grand public
- La délivrance d'un enseignement supérieur de niveau post-master, via l'École de Chaillot, destiné aux titulaires d'un diplôme d'État d'architecte ou équivalent qui souhaitent se spécialiser dans le domaine du patrimoine
- La proposition d'une offre documentaire et de ressources numériques aux étudiants et chercheurs, via sa bibliothèque spécialisée et son centre d'archives, mais également par l'édition directe de nombreuses publications (10 à 15 titres par an), de deux revues, Archiscopie, revue trimestrielle d'actualité, et Colonne, revue annuelle du centre d'archives,
- L'organisation de rencontres avec les professionnels

Sur le plan organisationnel, la Cité est constituée de 4 départements (collections, création architecturale - développement culturel, ressources documentaires, Formation – École de Chaillot) et de directions et missions transversales (affaires générales, communication - développement - mécénat, production des expositions, publics, systèmes d'information, partenariat territorial, coordination des éditions). On trouvera de plus amples informations sur le site de l'institution <https://www.citedelarchitecture.fr>

Le site principal se trouve au Palais de Chaillot, 1 place du Trocadéro et du 11 novembre 75 116 PARIS.  
Le site secondaire « Centre d'archives d'architecture contemporaine » se trouve au 3 bd NEY 75018 PARIS.

## 2. Objet du marché

Le présent marché a pour objet la fourniture et la maintenance de l'infrastructure réseau la Cité de l'architecture et du patrimoine dont le siège social est situé au 1, place du Trocadéro et du 11 novembre 75116 PARIS, ainsi que pour le site annexe de la Cité, qui abrite le Centre d'archives d'architecture contemporaine, 3 bd Ney 75018 Paris.

Les prestations techniques attendus sont développées dans le présent C.C.T.P.

Le marché comprend également une part à commande (BPU) portant sur :

- L'acquisition de nouveaux *commutateurs et ses accessoires (double alim, modules SFP, ...etc)*.
- La configuration des nouveaux *commutateurs* acquis
- La maintenance des nouveaux *matériels*
- Interventions en dehors du périmètre du contrat de maintenance

Voir en détail dans le présent CCTP.

### **3. Description générale du marché**

La Cité possède actuellement une infrastructure réseau installée en août 2014, basée sur des équipements de la société Extreme Networks. Après plus de dix années d'exploitation, il n'est plus possible de faire évoluer ces systèmes (mises à jour maximum atteintes, obsolescence, maintenance limitée, nouvelles fonctionnalités impossibles à mettre en œuvre, ...etc.).

En cas de panne, le matériel est remplacé par du matériel identique en stock chez la société qui assure la maintenance du réseau.

Dans ce contexte, la Cité souhaite renouveler son infrastructure réseau en apportant des améliorations afin de garantir un niveau de fonctionnement optimal de son système d'information.

Les principaux objectifs du nouveau réseau de la Cité de l'Architecture et du Patrimoine doivent être :

- Réduction des coûts de maintenance,
- Robustesse et fiabilité du réseau, y compris gestion des tempêtes de broadcast,
- Simplification de la supervision en améliorant l'autonomie de l'équipe du service des systèmes d'information sur les opérations d'administration les plus courantes.

Dans cette perspective, la Cité souhaite disposer :

- D'une solution performante et évolutive pour faire fonctionner son réseau
- D'un service de maintenance et de support par des intervenants experts dans le domaine du réseau local.

#### **3.1 Périmètre général**

Le présent marché est dédié à la fourniture et à la maintenance d'une infrastructure réseau de la Cité de l'architecture & du patrimoine qui doit supporter de nombreux dispositifs. Le parc d'équipements connectés comprend environ :

- 200 Ordinateurs du personnel
- 12 Serveurs physiques et 32 virtuels
- 100 Caméras de vidéosurveillance
- 55 Bornes Wifi
- Un cluster de 2 Pare feux
- 6 Baies de stockages de données
- Autres dispositifs en réseau : UTL Contrôle d'accès, modules GTB, ... etc.

### 3.2 Objet du marché

Le marché comprend dans sa part forfaitaire :

- La fourniture d'une solution réseau avec des commutateurs administrables fonctionnant en 1Gbits et 10Gbits minimum avec les logiciels et les licences associées pour son bon fonctionnement
- Les prestations de configuration en se basant à minima sur la configuration existante
- Le transfert de compétences pour l'administration de la solution sachant qu'actuellement le Pôle exploitation informatique de la Direction du numérique dispose de compétences dans le domaine des réseaux informatiques et exploite au quotidien la solution existante, la société chargée de la maintenance n'intervenant que pour les problèmes complexes.
- La fourniture d'une documentation complète reprenant la configuration et l'architecture de la solution installée
- La maintenance proactive et curative des équipements et l'assistance à l'exploitation de la solution fournie (assistance téléphonique, téléassistance technique, interventions sur site)

Le marché comprend une part à commande pour l'acquisition de commutateurs supplémentaires et les prestations d'installation/configurations associées, leur maintenance et des prestations particulières qui ne relèvent pas du périmètre de la maintenance (voir 3.5). Le montant de la part commande est plafonné à 25 000 € HT sur la durée du marché.

### 3.3 Durée du marché

Le marché est conclu pour une durée ferme de quatre ans à compter de la date de notification.

### 3.4 Calendrier du marché

Le titulaire du marché doit impérativement être en capacité de mettre en œuvre la solution réseau en limitant au maximum une interruption de service avant le 30 septembre 2025 au plus tard. En conséquence, les candidats sont invités à joindre à leur offre un projet de calendrier de déploiement prenant en compte cette contrainte. L'engagement sur le délai de mise en service de la solution est obligatoire.

### 3.5 La part à commande

#### ***Acquisition de nouveaux commutateurs***

La Cité de l'architecture & du patrimoine peut avoir besoin d'acquérir de nouveaux *switches* pour étendre son réseau, en fonction des évolutions de ses activités ou de l'aménagement de ses locaux.

Le bordereau des prix unitaires prévoit un modèle de switch 24 ports et un modèle 48 ports. Les modèles de *switches* proposés par le titulaire devront être parfaitement compatibles avec les équipements proposés dans la solution.

Les prix proposés par le titulaire devront inclure les licences, cordons, câbles et modules fibres optiques et plus généralement tous les éléments nécessaires au fonctionnement du *switch* dans l'infrastructure réseau proposée par le titulaire.

#### ***Configuration des nouveaux commutateurs***

L'installation physique des nouveaux commutateurs dans les baies est réalisée par la Direction du numérique. La prestation de configuration comprend :

- L'installation du *firmware* au même niveau qu'avec l'environnement réseau installé
- Le paramétrage des VLANs et ports
- Les tests de bon fonctionnement
- La mise à jour de la documentation de l'infrastructure réseau

La configuration d'un nouveau switch donne lieu à une vérification de bon fonctionnement et une validation formelle.

### ***Maintenance des nouveaux switches***

Le titulaire devra indiquer dans le bordereau des prix unitaires le coût annuel de la maintenance et du support des deux modèles de *switches* 24 ports et 48 ports. Le périmètre de la maintenance et du support des nouveaux équipements est identique au périmètre de la maintenance et du support des équipements existants.

### ***Prestations complémentaires hors du périmètre contrat de maintenance***

La majorité des prestations devrait relever du contrat de maintenance. Toutefois, le titulaire devra indiquer dans le bordereau des prix unitaires le coût d'une journée d'intervention complémentaire.

Les bons de commande sont émis après une phase de concertation entre le titulaire du marché et la Direction du numérique. Le titulaire du marché fournit un document présentant :

- L'objectif de la prestation, le résultat mesurable attendu ;
- le détail des prestations nécessaires pour atteindre le résultat attendu ;
- le nombre de journées prévues (les coûts de journée sont mentionnés dans le bordereau des prix du marché) ;
- le calendrier détaillé de la réalisation de la prestation.

Chaque nouvelle intervention complémentaire donnera lieu à une vérification et une validation formelle.

## **4. Le réseau actuel**

### **4.1 Les commutateurs**

La solution actuelle s'appuie sur :

- 2 cœurs de réseau composés d'une pile de deux commutateurs
- 4 commutateurs Top of Rack pour les salles serveurs
- 20 commutateurs d'étages pour desservir le réseau dans le bâtiment et le site distant.

### **4.2 Le câblage réseau existant**

Les locaux techniques sont reliés à l'un des 2 cœurs de réseau en fibres optiques multimode 50/125 µm de qualité OM2 (date du chantier 2006 avec des connecteurs SC) par 3 liaisons fibres (6 brins) par local technique. Une liaison à 24 fibres optiques (48 brins) a été posée ultérieurement en Multimode 50/125µm de qualité OM3 (date du chantier 2010 avec des connecteurs LC) entre les deux salles cœurs de réseau. Ceci afin d'ajouter de la redondance en cas de rupture de lien sur les commutateurs d'étage. Chacun d'eux sont raccordés en double attachement sur les deux cœurs sachant que le lien prioritaire est celui le plus court en distance.

Le câblage réseau se répartit donc sur 21 locaux techniques avec pour l'ensemble de la Cité :

- 1200 prises RJ45 Catégorie 6
- 60 Fibres Optiques multimode 50/125 OM2 et OM3
- 6 Fibres Optiques monomodes opérateur FAI

#### 4.3 L'administration et la gestion

Pour administrer le réseau, la Cité utilise :

- NetSight : application Extreme Networks installée sur une machine virtuelle pour la gestion des commutateurs (vérification de santé, alertes, gestion de parc, ... etc.).
- WhatsUP Gold et Zabbix pour la supervision de ces équipements
- PUTTY : accès sécurisé en SSH pour les configurer

#### 4.4 Architecture réseau

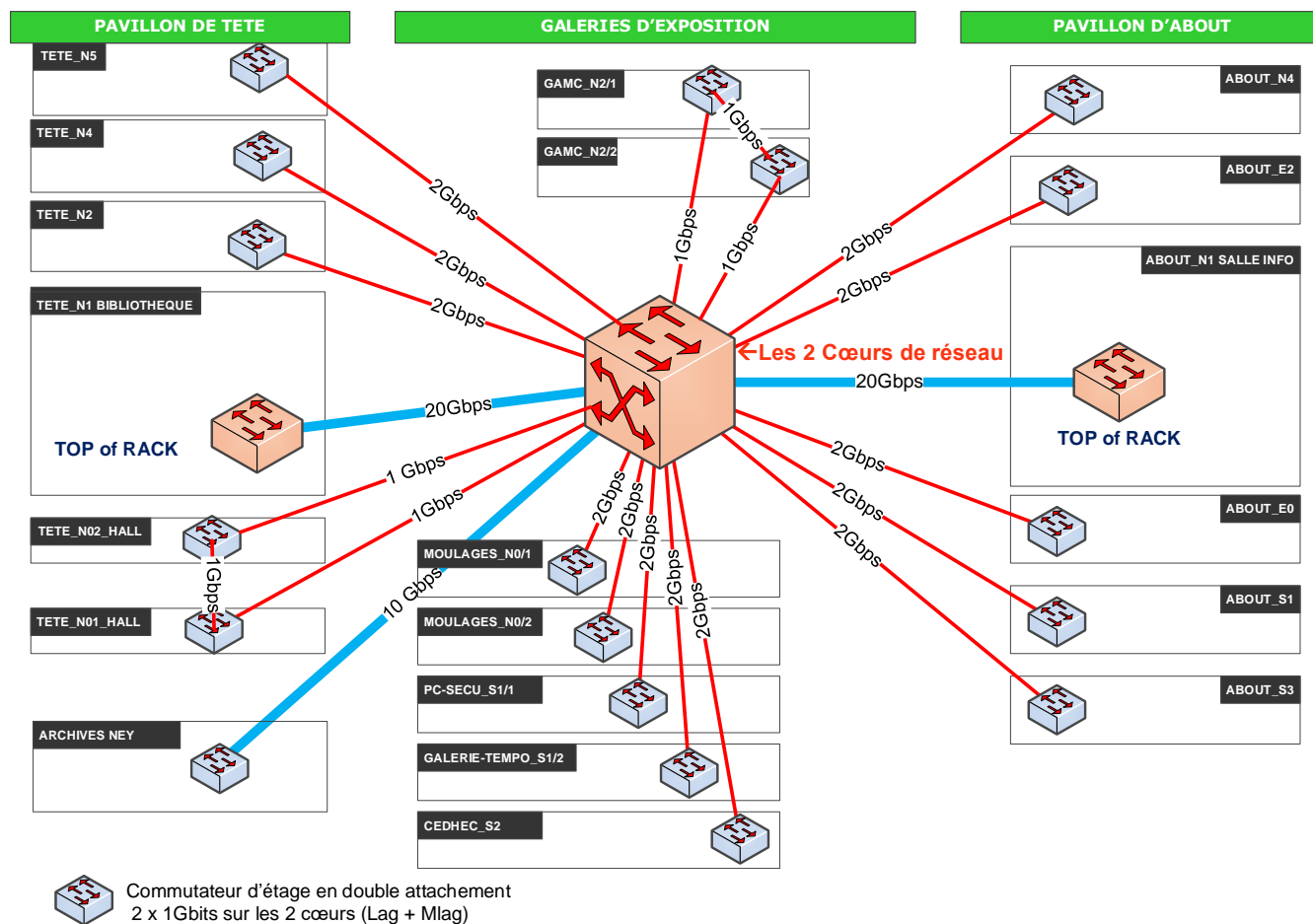
La distribution du réseau est réalisée au travers de 21 locaux techniques répartis entre le pavillon d'About, les galeries et le pavillon de tête, auxquels il convient d'ajouter un local distant pour le Centre des archives situé dans le 18<sup>ème</sup> arrondissement de Paris boulevard Ney.

Les schémas ci-dessous résument l'architecture du réseau LAN/WAN actuellement mise en place à la Cité de l'architecture & du patrimoine.

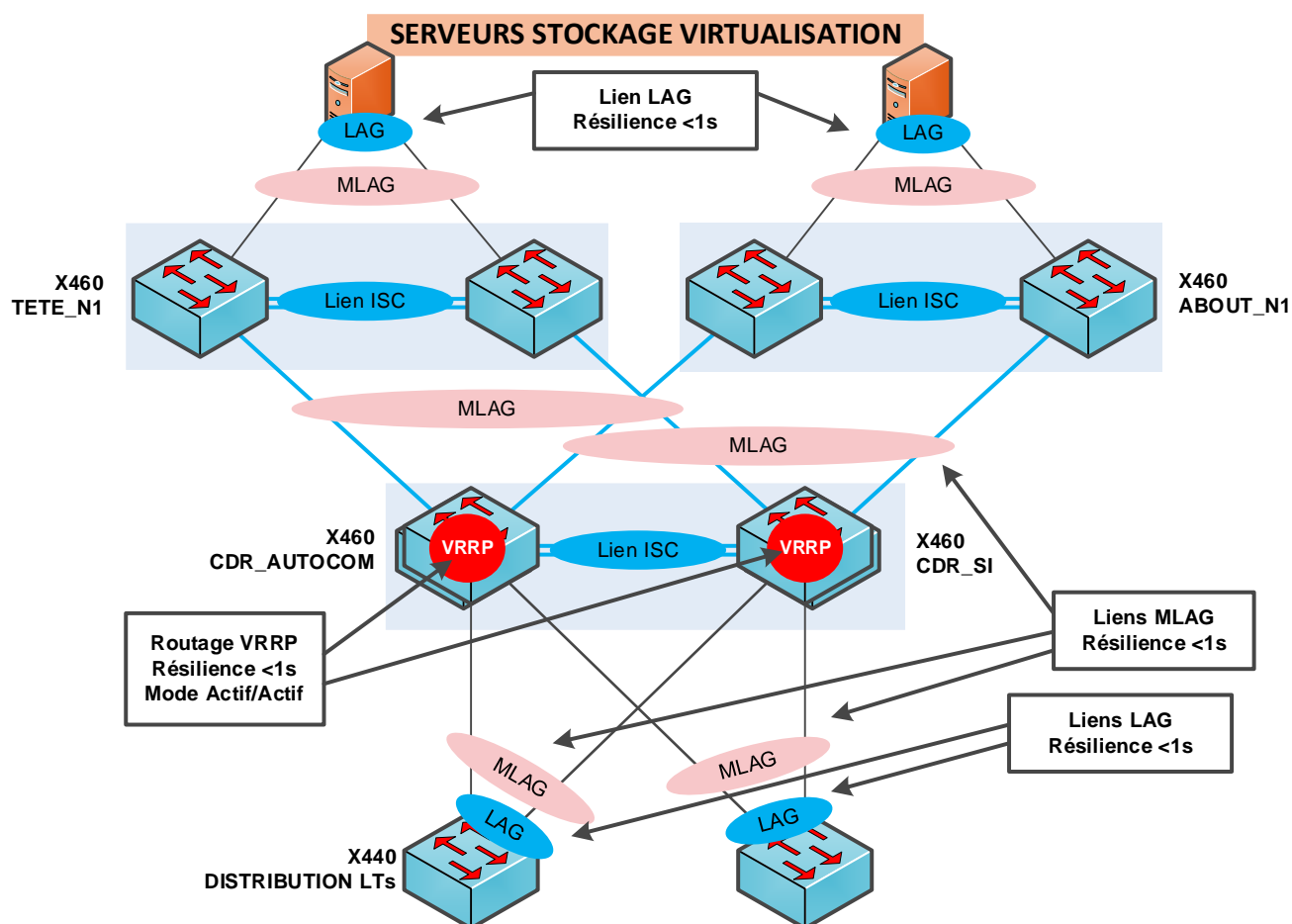
Le tableau répertorie l'ensemble des matériels déployés et leur fonction.

#### ***Schémas logiques du réseau***

##### *Répartition physique simplifiée*



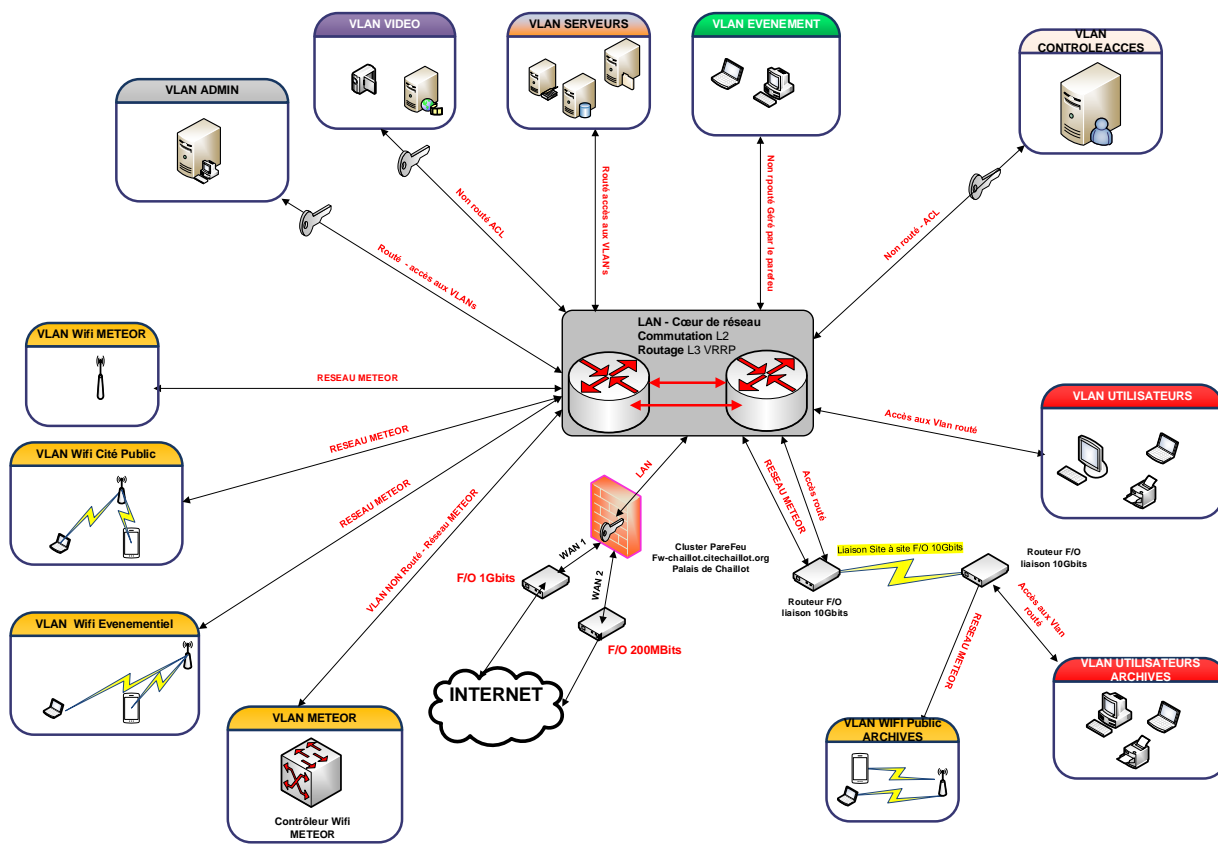
### Répartition logique simplifiée



## Les VLANs

La Cité exploite 12 sous-réseaux logiques (VLANs) dont certains non routés soumis à des ACLs pour les accès.

Ci-dessous un schéma récapitulatif non exhaustif.



### Détail du matériel utilisé

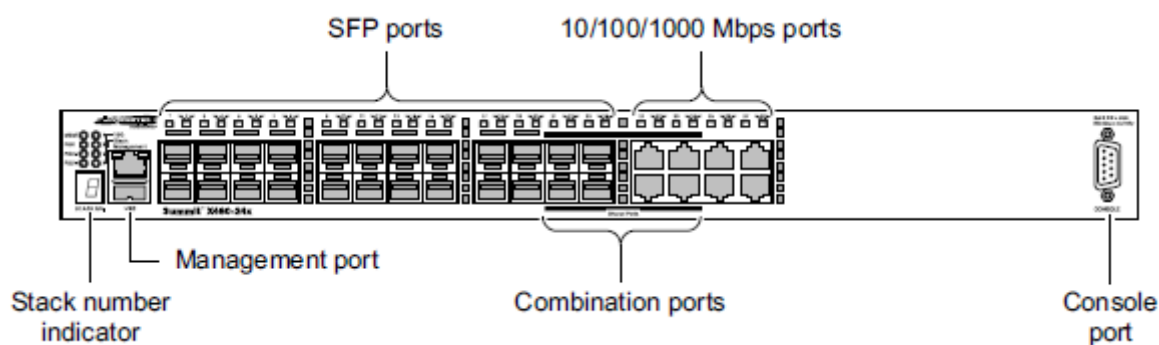
### Les cœurs de réseau (Quantité 2 – Pile de 2 commutateurs)

Le réseau est basé sur deux cœurs de réseau appelés CDR AUTOCOM et CDR SI.

Ils sont connectés entre eux par deux liaisons fibre optique 10Gbits.

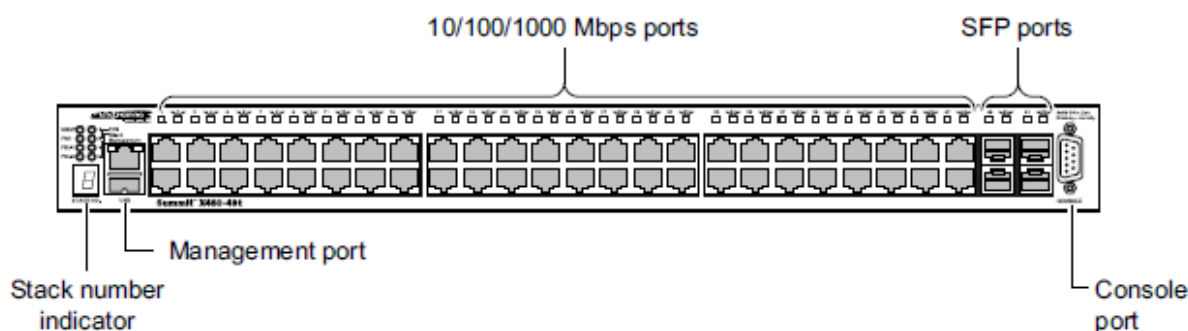
Ils sont composés de deux commutateurs en piles de Summit X440-24x et X440-48t réparties dans deux salles différentes.

Le X440-24x reçoit toutes les connexions fibres optiques des autres commutateurs et possède une double alimentation électrique. Il y a également à l'arrière 6 ports 10Gbits utilisés pour la pile, pour la liaison avec l'autre cœur et les 4 Tops of Rack.



Le X440-48t reçoit les connexions cuivre des dispositifs réseau comme des serveurs ou des baies de stockage, pare feux, routeurs du FAI, ...).

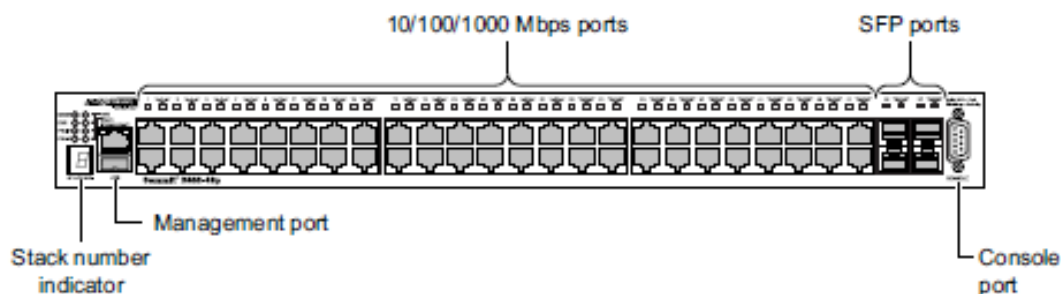
Ces switches sont dotés de 48 ports 10/100/1000 cuivre et de 4 emplacements SFP permettant de fonctionner à un débit de 1G maximum. Ils ont à l'arrière 6 ports 10Gbits pour compléter les liaisons entre eux et les commutateurs Top of Rack (maillage pour la redondance réseau).



#### Les Top of Rack (Quantité 4)

Les 4 Top of Rack Le Summit X440-48p desservent l'infrastructure système du stockage et des serveurs de la Capa. Ils sont connectés par des liens 10Gbits aux deux cœurs (MLAG). Ils sont situés deux à deux dans deux salles informatiques différentes.

Ils ont 48 ports PoE et une double alimentation électrique ainsi que 6 ports 10Gbits F/O à l'arrière pour la liaison vers les deux cœurs de réseau et la liaison entre eux pour la redondance.



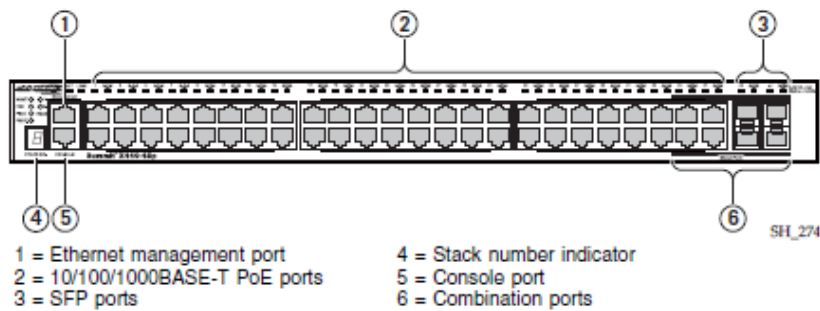
#### Les commutateurs de distribution ou d'étage (Quantité 19 : 11 en 24 ports et 8 en 48 ports)

Les commutateurs de distribution PoE sont des Extreme Networks Summit X440-48p et X440-24p. Ils desservent nos dispositifs réseau (Postes de travail, bornes Wifi, Caméras, etc.) et sont connectés aux deux cœurs par des liens 1Gbits (MLAG). Ils sont chacun dans des salles différentes où sont installés les panneaux de brassages cuivre et 3 ports F/O Multimode 50/125.

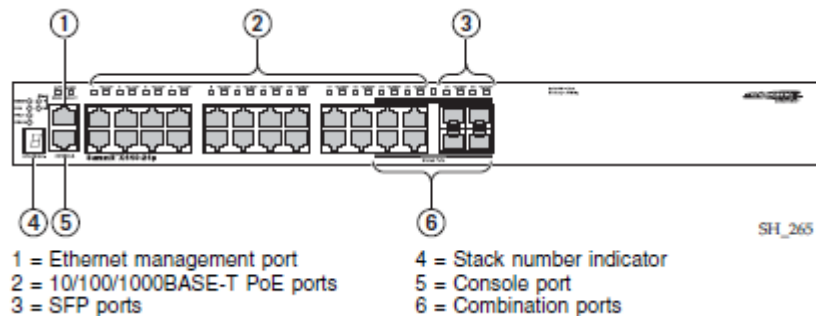
**Exception**, le commutateur distant du Centre d'archives d'architecture contemporaine (Boulevard Ney - 75018) est au connecté au cœur CDR AUTOCOM par une liaison fibre optique **MONOMODE** dédiée de **10Gbits** louée à un fournisseur d'accès Internet.

C'est un modèle plus récent X440G2-48p-10G4 avec 2 ports 10Gbits F/O.

Version 48 ports PoE et 4 ports F/O en liaison sur les 2 cœurs.



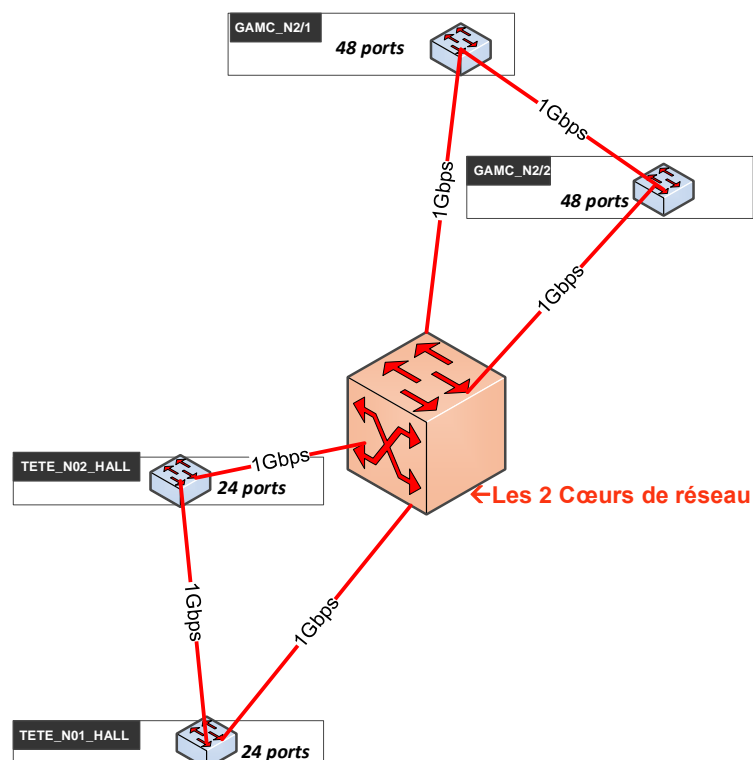
Version 24 ports PoE et 4 ports F/O en liaison sur les 2 cœurs.



Pour le Centre des Archives (48 ports), il a en plus 2 ports 10Gbits dont une est utilisée pour la liaison vers le site principal à Chaillot.

#### Précisions :

- La pile est composée de 2 x X440-48p
- En raison d'une contrainte physique (manque de ports Fibre optique disponibles), une configuration en chaine de deux X440-48p et de deux X440-24p a été mise en place



## 5 Description détaillée des fournitures et prestations attendues

### 5.1 Fourniture du matériel en détail

Depuis la mise en place du réseau en 2014, les besoins ont évolué suite à des modifications structurelles et de besoins dans certaines zones de l'établissement. La solution fournie devra donc se baser sur les besoins ci-après. Les équipements doivent pouvoir être installés dans une baie standard de 19 pouces et fournis avec les supports de fixation. Le nombre de ports et leur particularité seront définis dans le tableau ci-dessous.

Le marché comprend également la fourniture des licences associées pour le bon fonctionnement de l'ensemble sur la durée du marché.

Les licences logicielles doivent être au nom de la « Cité de l'architecture & du patrimoine » et l'adresse email de référence ou le compte de connexion s'il y a lieu d'être (accès au portail du constructeur et ou des éditeurs de la solution) doit être une adresse email dédiée.

Les commutateurs doivent pouvoir proposer à minima :

- Fonctions réseau niveau 2 et 3
- Agrégation de ports, LACP, Jumbo, Teaming
- VRRP, routage
- ACL ou solution type pare-feu horizontal en remplacement pour simplifier la gestion des access list ou la communication entre les VLANs.
- VLANs
- Gestion du SPANNING TREE ou autre dispositif logique évitant les boucles réseau.
- LAG / MLAG (permet de combiner les ports sur deux commutateurs pour former une seule connexion logique) ou équivalent
- STACKING
- PoE obligatoire sauf pour les cœurs
- Ports 100/1000 Gbits et 10Gbits pour les liaisons entre commutateurs ou les dispositifs réseau (serveurs ou baies de stockage avec des ports 10Gbits/s).
- Administrables obligatoirement permettant de contrôler et de configurer les différentes fonctions du réseau à travers une interface de gestion via le web, une ligne de commande (CLI), ou un protocole comme SNMP (Simple Network Management Protocol) ou tout autres outils de gestion afin d'ajuster les paramètres du réseau, surveiller les performances, et optimiser la gestion du trafic.

### 5.2 Architecture cible

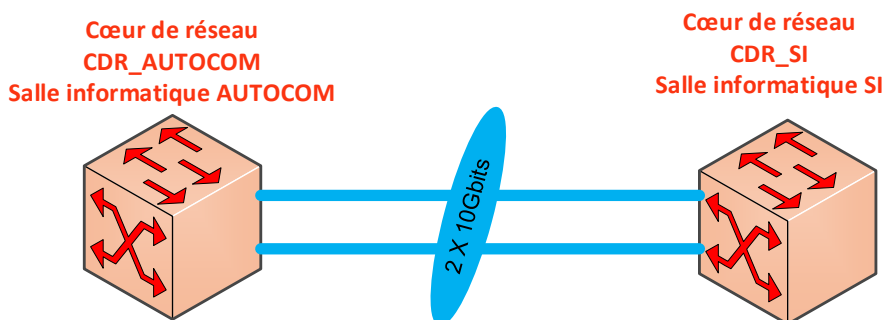
L'architecture cible doit tenir compte de certains changements par rapport à l'architecture actuelle. En effet, avec l'évolution des espaces et de leurs usages, quelques modifications sont à prendre en compte par rapport au type de matériel et au nombre de ports.

Cependant, le candidat a toute latitude de proposer une solution novatrice qui améliore l'utilisation et l'exploitation du réseau comme remplacer des cœurs, des tops of rack, introduire une autre solution type pare-feu pour remplacer la gestion des ACLs par exemple.

La description proposée ci-dessous n'est qu'une description évolutive classique par rapport à l'existant.

### Cœurs de réseau ou équivalent en quantité 2 - Salle Autocom et SI

L'actuelle pile peut-être supprimée pour ne conserver qu'un commutateur avec 24 ports F/O et 6 F/O 10Gbits et une double alimentation électrique. Il doit recevoir chacun les liaisons des 19 commutateurs en Fibre optique et les 4 top of Rack. *Un port 10Gbits/s accueillant une fibre optique monomode doit être réservé pour la liaison site à site avec le Centre des Archives distant.*

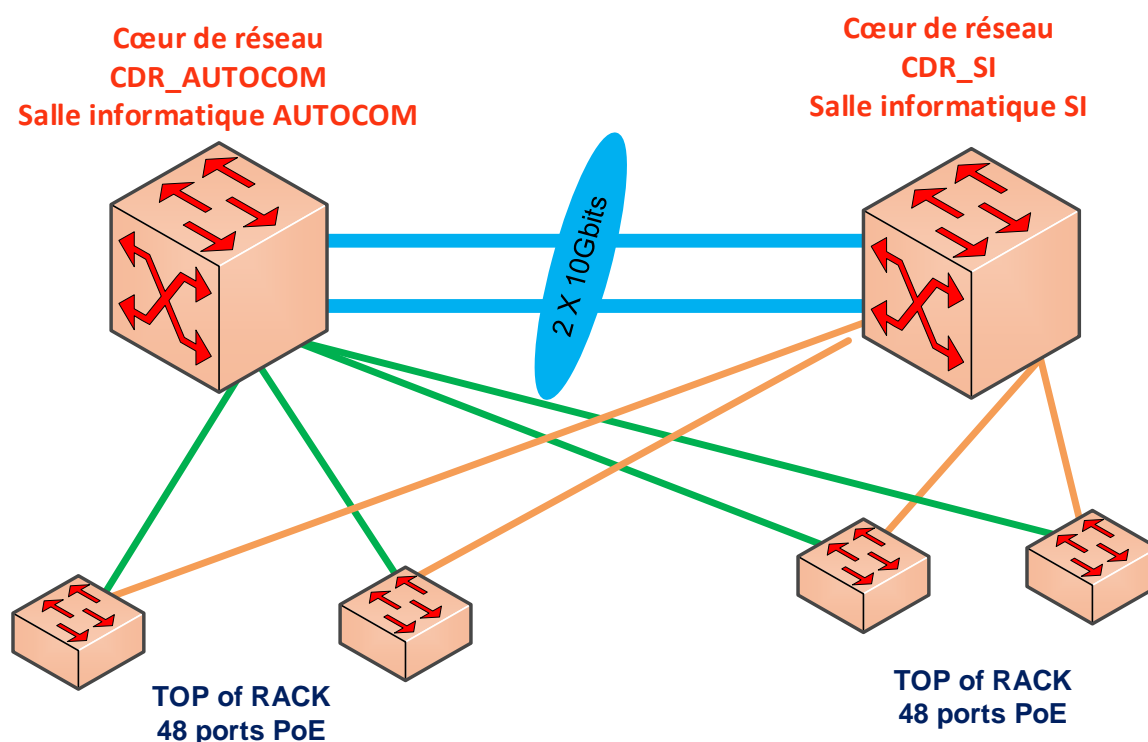


### Les Top of Rack (Quantité 4) PoE- Salle Autocom et SI

- 48 ports cuivre 1Gbits mini PoE
- 6 ports F/O 10Gbits
- Double alimentation électrique

Il en faudra deux dans chacune des deux salles.

Les liaisons vers les deux cœurs se font en 2 x 10Gbits.



### Les commutateurs de distribution ou d'étage PoE

- Spécificité du Centre d'archives d'architecture contemporaine : avoir au moins 2 ports 10Gbits F/O (liaison monomode)

Les commutateurs 24/48 ports avec port F/O 1Gbits minimum à connecter sur les 2 cœurs de réseau

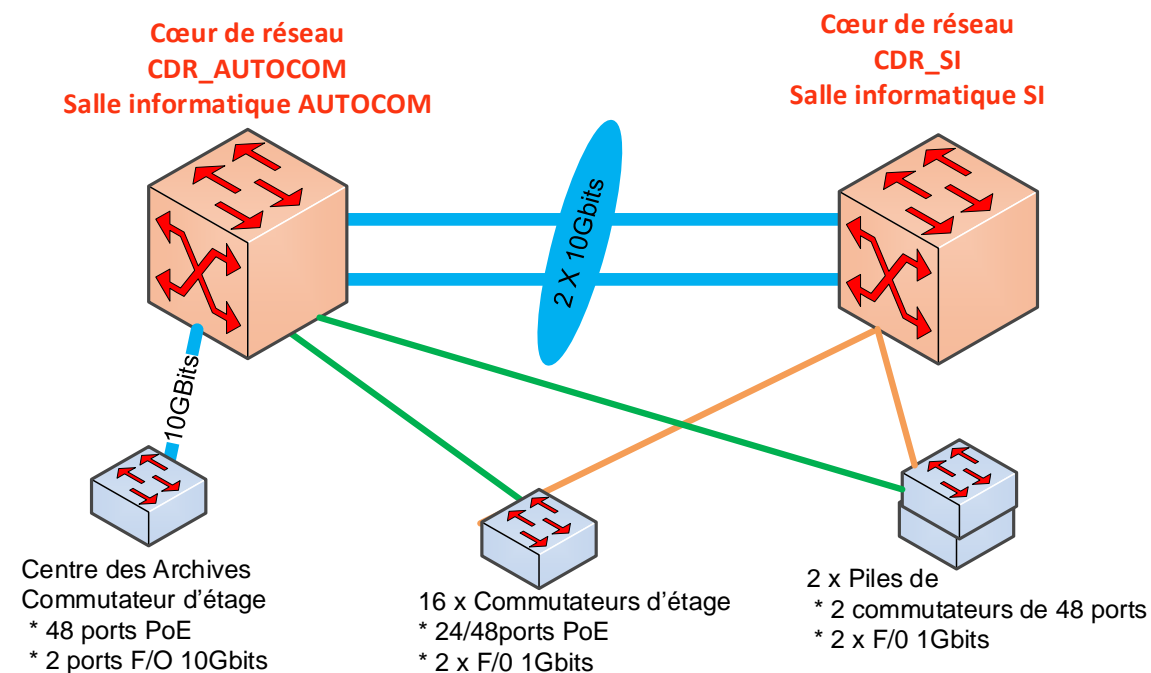


Tableau du nouveau besoin a minima :

LISTE DES COMMUTATEURS RESEAU DE LA CITE					
Local Technique	Ports RJ45 PoE	Ports 1GBits F/O minimum	Ports 10GBits F/O minimum	Alim. Elec. Minimum	Commentaire
ABOUT S3	24	2		1	Distribution - double attachement vers les 2 CDR
ABOUT S1	48	2		1	Distribution - double attachement vers les 2 CDR
ABOUT E0	48	2		1	Distribution - double attachement vers les 2 CDR
<b>ABOUT N1</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Cœur de Réseau Salle SI</b>
ABOUT N1	48		6	2	Top of Rack Salle SI ( serveurs, stockage, ...)
ABOUT N1	48		6	2	Top of Rack Salle SI ( serveurs, stockage, ...)
ABOUT E2	24	2		1	Distribution - double attachement vers les 2 CDR
ABOUT N4	48	2		1	Distribution - double attachement vers les 2 CDR
GALERIE S1-1	48	2		1	Distribution - double attachement vers les 2 CDR
GALERIE S1-2	24	2		1	Distribution - double attachement vers les 2 CDR
GALERIE S2	24	2		1	Distribution - double attachement vers les 2 CDR
<b>GALERIE S2 - AUTOCOM</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Cœur de Réseau Salle AUTOCOM</b>
ABOUT N1	48		6	2	Top of Rack Salle SI ( serveurs, stockage, ...)
ABOUT N1	48		6	2	Top of Rack Salle SI ( serveurs, stockage, ...)
GALERIE N0-1	24	2		1	Distribution - double attachement vers les 2 CDR
GALERIE N0-2	24	2		1	Distribution - double attachement vers les 2 CDR
GALERIE N2-1	24	3		1	Distribution - double attachement vers les 2 CDR
GALERIE N2-2	24	3		1	Distribution - double attachement vers les 2 CDR
TETE HALL N0-1	48	3		1	Distribution - double attachement vers les 2 CDR
TETE HALL N0-2	24	3		1	Distribution - double attachement vers les 2 CDR
<b>TETE N1</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Pile - distribution attachement vers CDR</b>
<b>TETE N1</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Pile - distribution attachement vers CDR</b>
TETE N2	48	2		1	Distribution - double attachement vers les 2 CDR
<b>TETE N4</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Pile - distribution attachement vers CDR</b>
<b>TETE N4</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Pile - distribution attachement vers CDR</b>
TETE_N5	24	2		1	Distribution - double attachement vers les 2 CDR
<b>ARCHIVES</b>					
Bd NEY	48		2	2	Distribution - Liaison 10GBits monomode vers CDR_AUTOCOM via FAI Celeste

### 5.3 Prestations d'installation et de configuration

#### 5.3.1 Installation et configuration des commutateurs

##### Installation physique des équipements

Les matériels seront livrés à l'adresse suivante :

Cité de l'architecture et du patrimoine  
 Direction du numérique  
 A l'attention de Monsieur Michel PINTO  
 7, avenue Albert de Mun  
 75016 Paris

Les livraisons sont possibles du lundi au vendredi de 9h à 17h

L'installation physique des équipements dans les locaux sera assurée par la Direction du numérique. La visserie nécessaire à l'installation des équipements dans les baies devra être fournie par le titulaire du marché. L'établissement met à disposition une alimentation électrique protégée calibrée en fonction des informations fournies par le titulaire du marché. Le marché ne comprend donc pas la fourniture d'onduleurs électriques.

La connectique RJ45 et Fibre Optique sera fournie par l'établissement.

### **Spécifications**

Au lancement du marché, la Cité fournit au titulaire les informations complètes et détaillées sur la solution actuellement en production (réseaux, passerelles VLAN, objets, applications, règles de fonctionnement du système d'information). Après avoir pris connaissance de ces données, le titulaire du marché propose la configuration qui lui semble la plus pertinente. Cette configuration, inscrite dans un dossier d'exécution, fait l'objet d'une validation formelle par la Cité.

### **Configuration de la solution**

Le titulaire du marché aura en charge la mise en œuvre de la configuration du réseau conformément au dossier d'exécution validé par la Cité à l'issue de la phase des spécifications.

Le passage à la nouvelle solution fournie devra se faire dans un temps d'interruption réduit. Une intervention en soirée reste possible après 19h (heure de fermeture de la Cité au public) selon la méthodologie de migration détaillée dans le mémoire technique du titulaire.

## **5.3.2 Préparation des matériels**

Le titulaire du marché à en charge la configuration du moyen d'administration de la solution (Console Web ou en SSH sécurisé) et l'enregistrement des licences. L'interface permettra de configurer les éléments réseau.

La Cité prévoit la mise à disposition d'une salle pour monter la nouvelle architecture afin de valider les choix de configuration et pour réaliser différents tests de bon fonctionnement tel que la redondance des liens. Cela simplifiera le déploiement des nouveaux commutateurs et de leur mise en place dans nos locaux techniques par la suite. Il faudra prévoir des jarretières optiques pour les liaisons fibres.

Le titulaire sera accompagné par l'équipe de la DNUM-Exploitation qui se chargera de la mise en rack de l'ensemble des matériels une fois la validation faite. Le transfert de compétence pourra se faire à ce moment-là.

## **5.4 Livrables et transfert de compétences**

### **Livrables**

La clarté, la lisibilité et la complétude de la documentation produite sont des éléments qui favorisent l'exploitation sereine de la solution fournie et la bonne exécution du marché.

A l'issue de la mise en service de la solution, le titulaire du marché fournira une documentation complète : architecture globale de la solution, cahier des configurations, les procédures de déploiement et d'exploitation, certificats de licence, les synoptiques physiques et logiques détaillés de l'architecture ainsi que la liste des équipements installés avec leur n° de série et la date de fin de la garantie constructeur

Ce livrable est fourni sous la forme de document électronique modifiable par la Direction du numérique (Word, Excel ou équivalent).

### **Transfert de compétence**

Le marché comprend un transfert de compétence sur site pendant et/ou après l'installation de la solution. Le mémoire technique remis par le titulaire précisera les modalités et le contenu de ce transfert de compétence. L'objectif est de permettre à l'équipe informatique d'être autonome sur le fonctionnement global de la solution (fonctionnement de la solution, déploiement de la solution, méthode pour résoudre les problèmes de premier niveau...). Le titulaire du présent marché a l'obligation de former l'équipe de la Direction du numérique, qui dispose de compétences techniques en matière d'administration des systèmes d'informations (systèmes et réseaux).

## **5.5 Prestations de maintenance, de support et de garantie**

Le marché comprend des prestations de maintenance sur site de préférence et de support pour une durée de quatre ans à compter de l'admission des prestations.

Les prestations de maintenance et de support comprennent :

- le remplacement ou la réparation des équipements fournis en cas de panne matérielle ;
- les actions visant à remédier à une défaillance technique ou une anomalie. Le but de ces actions est de restaurer la solution dans son état de fonctionnement ;
- les actions permettant d'améliorer la solution logicielle, en fonction des évolutions légales, réglementaires ou techniques. A ce titre, les prestations comprennent l'application sans délai des mises à jour, des patchs correctifs ...
- les actions visant à faire évoluer le paramétrage
- les réponses aux demandes d'informations relatives à la solution, son fonctionnement, son paramétrage, sa compatibilité technique, son évolution, ...

Le titulaire s'engage à mettre en œuvre tous les moyens, pour résoudre tout problème inhérent à la solution fournie dans le cadre du marché.

Le service de maintenance et de support peut être sollicité les jours ouvrés de 9h à 18h. Les interventions peuvent se faire à distance ou sur place.

Le titulaire s'engage sur **un délai maximum d'une heure ouvrée** pour la prise en compte et la qualification des demandes.

Sont distingués trois types d'incidents :

- **incident bloquant** : la solution est totalement indisponible
- **incident majeur** : dysfonctionnement provoquant l'indisponibilité d'une partie du réseau (problème VLAN, VRRP, ACL, boucles ...) nécessitant de fonctionner en mode dégradé. Une faille de sécurité nécessitant l'installation d'un correctif urgent par le constructeur de la solution est considérée comme un incident majeur.
- **incident mineur** : tout autre incident qui ne relève pas de l'incident bloquant ou de l'incident majeur

Les **délais maximums** de retour au fonctionnement normal de la solution sont les suivants :

- incident bloquant : 8 heures ouvrées, à compter de la demande de la Cité
- incident majeur : 1 jour ouvré, à compter de la demande de la Cité
- incident mineur : 5 jours ouvrés, à compter de la demande de la Cité

Le délai de mise en œuvre d'une évolution ou modification de la configuration est de 5 jours ouvrés, à compter de la demande de la Cité

. C'est-à-dire l'ajout d'une nouvelle fonctionnalité apportant une amélioration ou bien une modification de celle-ci.

Les déclarations d'incidents ou les demandes d'assistance peuvent être faites, par ordre de priorité :

- sur un portail web de gestion de tickets ;
- par courrier électronique sur une adresse dédiée au support ;
- par téléphone, sur un numéro sans tarification spéciale et accessible aux heures ouvrées.

Chaque intervention de maintenance est documentée sur le portail web (description du problème rencontré, actions réalisées pour le résoudre).

Enfin, le titulaire du marché a un rôle de conseil et de préconisation afin que la solution réponde toujours mieux aux besoins (fonctionnalités, performances, fiabilité, etc.).

Dans leurs mémoires techniques, les candidats sont invités à fournir toute information permettant de mesurer et d'apprécier l'étendue et la qualité des services de maintenance et de support :

- le périmètre de la maintenance et du support (niveau de service)
- l'organisation du service de support et de maintenance
- les méthodes et outils de gestion et de traitement des incidents

#### La garantie

Elle doit être précisée pour le matériel ainsi que la durée de vie commerciale des dispositifs si elle est connue et la durée de disponibilité des pièces détachées.

## 6 Contenu technique des offres

L'offre des candidats doit comprendre impérativement :

- La technologie et l'architecture réseaux préconisés
- La référence produit et les fiches techniques des équipements proposés (pouvant être fournis sous forme d'URLs)
- Certification par le constructeur ou tout autre document officiel attestant des compétences techniques pour la mise en place de la solution proposée.

- La méthodologie proposée pour la migration et une proposition de calendrier
- La description des services de maintenance et d'assistance proposés (précisant les engagements concernant le délai de traitement des pannes et des demandes et le délai garanti de rétablissement du service)
- Une liste de références récentes sur le même type de projet
- CV du ou des intervenants pour la mise en œuvre de la solution proposée.