

DÉLÉGATION GÉNÉRALE ADJOINTE TRANSFORMER NOS PRATIQUES
DIRECTION DU SYSTÈME D'INFORMATION
Pôle Infrastructures Numérique

Service Réseaux

APPEL D'OFFRES OUVERT

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (C.C.T.P.)

***FOURNITURE DE SERVICES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET
PRESTATIONS ASSOCIÉES (9 lots)***

Maître d'ouvrage

Ville de Marseille

Maître d'œuvre

Délégation Générale Adjointe Transformer nos Pratiques

Service gestionnaire du marché

Direction du Système d'Information
42, Avenue Roger Salengro
13233 Marseille Cedex 20

Contacts

Renseignements Administratifs :

Alexia BOURRELLY
albourrelly@marseille.fr

Service juridique de la DAF / DGATransfo
Tél : 04 91 55 95 95

Renseignements Techniques :

Régis VIGUIER
rviguier@marseille.fr

SR / PIN / DSI / DGATransfo
Tél : 04 91 55 96 96

Table des matières

1 PRÉAMBULE	8
1.1 Objet de l'appel d'offres	8
1.2 Allotissement	8
1.3 Nature des prestations	9
2 ABRÉVIATIONS ET DÉSIGNATIONS	11
2.1 Abréviations	11
2.2 Désignation et rôle des intervenants	12
3 SYNTHÈSE DE L'EXISTANT ET PERSPECTIVES	13
3.1 Installation téléphonique de la Ville de Marseille	13
3.1.1 Système central.....	13
3.1.2 Installations non raccordées au cœur de réseau téléphonique.....	13
3.2 Réseau de Données de la Ville de Marseille	14
3.2.1 Réseau indépendant.....	14
3.2.2 Réseau opéré.....	14
4 DISPOSITIONS COMMUNES A PLUSIEURS LOTS	15
4.1 Prestations	15
4.1.1 Prestations générales.....	15
4.1.2 Initialisation du marché.....	15
4.1.3 Interlocuteurs.....	15
4.1.4 Réunions de suivi trimestrielle.....	15
4.1.5 Études.....	15
4.1.6 Fournitures techniques ou logicielles.....	16
4.1.7 Paramétrage des installations.....	16
4.1.8 Opérations de vérification, essais et contrôle.....	16
4.1.9 Documentation.....	17
4.1.10 Garantie des matériels.....	17
4.1.11 Prescriptions particulières.....	17
4.1.12 Normes et règlements applicables.....	18
4.1.13 Réversibilité.....	18
4.1.14 Qualité des communications téléphoniques.....	18
4.2 Raccordement des bâtiments de la Ville de Marseille	18
4.2.1 Fourniture des équipements d'extrémités.....	19
4.2.2 Attribution de numéros d'abonnés et acheminement de l'ensemble des communications téléphoniques « arrivées » vers ces numéros d'abonnés.....	19
4.2.2.1 Numérotation.....	19
4.2.2.2 Catégories d'accès.....	19
4.2.3 Délais de livraison et pénalités (nouvelles installations).....	20
4.2.4 Modification de service.....	21
4.3 Mise en service et maintenance	21
4.3.1 Protocole de mise en œuvre du service du parc initial.....	21
4.3.2 Protocole pour les opérations de maintenance.....	22
4.3.2.1 Maintenance préventive des installations du titulaire.....	22
4.3.2.2 Service après vente « Services de base et étendu ».....	23
4.3.3 Historique des appels à la maintenance et statistiques.....	25

4.3.4	Conditions d'accès aux locaux de la Ville de Marseille.....	25
4.3.5	Protection de l'environnement.....	26
4.4	Facturation.....	26
4.4.1	Factures papier.....	26
4.4.2	Factures électroniques et états détaillés analytiques.....	26
4.4.3	Extranet.....	27
4.5	Dispositions concernant la qualité et la fiabilité.....	28
4.5.1	Qualité des communications.....	29
4.5.1.1	Communications téléphoniques.....	29
4.5.1.2	Liaisons permanentes.....	29
4.5.1.3	Réseau de données opéré.....	29
4.5.2	Fiabilité du réseau opérateur.....	29
4.5.3	Envoi des données de taxation en ligne.....	30
4.6	Sécurité des Systèmes d'Information.....	30
4.6.1	Le RGS.....	30
4.6.2	La CNIL.....	30
4.6.3	Les clauses générales de confidentialité.....	31
4.6.4	Les contraintes techniques de sécurité.....	31
4.6.4.1	Simplicité, traçabilité et gestion de version du code.....	31
4.6.4.2	Validation des données en entrées.....	31
4.6.4.3	Validation des données en sortie.....	32
4.6.4.4	Normalisation des messages d'erreurs.....	32
4.6.4.5	Authentification et autorisations.....	32
4.6.4.6	Gestion des sessions et des cookies.....	32
4.6.5	Contrôles.....	32
4.6.6	Phase de Réversibilité.....	33
5	CONDITIONS PARTICULIÈRES AU LOT 1.....	34
5.1	Description du lot 1.....	34
5.2	Sites concernés.....	34
5.3	Raccordement des sites au réseau du titulaire.....	34
5.3.1	Partie accès principaux.....	34
5.3.2	Partie sites indépendants.....	35
5.4	Acheminement des communications entrantes.....	35
5.4.1	Attribution des numéros d'abonnés / Inscription à l'annuaire officiel.....	35
5.5	Acheminement des communications sortantes.....	36
5.5.1	Accès aux services numéros spéciaux, numéros courts, audiotel et autres services.....	36
5.6	Acheminement du trafic sortant en débordement.....	36
5.7	Mise à disposition d'équipements terminaux.....	36
5.8	Période de migration et de mise en service.....	36
6	CONDITIONS PARTICULIÈRES AU LOT 2.....	38
6.1	Description du lot 2.....	38
6.2	Sites concernés.....	38
6.3	Descriptif des prestations.....	38
6.3.1	Accès téléphoniques.....	38
6.3.2	Accès Internet.....	38

6.3.3	Portail captif.....	38
6.4	Mise à disposition d'équipements terminaux.....	39
7	CONDITIONS PARTICULIÈRES AU LOT 3.....	40
7.1	Description du lot 3.....	40
7.2	Sites concernés.....	40
7.3	Descriptif des prestations.....	40
7.3.1	Communications téléphoniques.....	40
7.3.2	Liaisons point à point.....	40
7.3.3	Liaisons louées Numériques Voix interface G703 :	40
7.4	Période de migration et de mise en service.....	41
8	CONDITIONS PARTICULIÈRES AU LOT 4.....	42
8.1	Description du lot 4.....	42
8.2	Sites concernés.....	42
8.3	Raccordement aux installations existantes.....	43
8.4	Cheminement des communications téléphoniques.....	43
8.4.1	Trafic sortant.....	43
8.4.2	Trafic entrant.....	43
8.4.3	Données de trafic.....	44
8.5	Accès fiabilisé.....	44
8.5.1	Les Enjeux.....	44
8.5.2	Acheminement des appels d'urgence, par accès fiabilisé des autocommutateurs d'intervention COSSIM.....	44
8.5.3	Accès fiabilisé des autocommutateurs d'intervention : reconduction de l'existant.....	45
8.5.4	Accès fiabilisé des autocommutateurs d'intervention évolution :	46
8.6	Raccordement des liaisons de transmission de données permanentes.....	47
8.6.1	Liaisons louées Analogiques.....	47
8.6.2	Réseau de collecte XDSL.....	47
8.6.3	Configuration du réseau sites distants.....	48
8.6.4	Garantie de service.....	48
8.6.5	Description du fonctionnement actuel.....	49
8.7	Conditions d'intervention en cas de dysfonctionnement.....	51
8.8	Obligation de résultat.....	51
8.8.1	Disponibilité annuelle.....	51
8.8.2	Disponibilité mensuelle.....	51
8.8.3	Garantie des temps de rétablissement.....	51
8.8.4	Engagement de non isolement des sites.....	51
8.8.5	Tableau de bord des incidents.....	52
8.9	Période de migration et de mise en service.....	52
9	CONDITIONS PARTICULIÈRES AU LOT 5.....	53
9.1	Description du lot 5.....	53
9.2	Sites concernés.....	53
9.3	Description des prestations.....	53
9.3.1	Réseau de données opéré.....	53

9.3.1.1	Connexions aux sites centraux.....	54
9.3.1.2	Description des accès aux sites distants.....	54
9.4	Conditions d'intervention en cas de dysfonctionnement.....	54
9.5	Période de migration et de mise en service.....	55
10	CONDITIONS PARTICULIÈRES AU LOT 6.....	56
10.1	Description du lot 6.....	56
10.2	Sites concernés.....	56
10.3	Description des prestations.....	56
10.3.1	Réseau de données opéré.....	56
10.3.1.1	Connexions aux sites centraux.....	57
10.3.1.2	Description des accès aux sites distants.....	57
10.4	Conditions d'intervention en cas de dysfonctionnement.....	57
10.5	Période de migration et de mise en service.....	58
11	CONDITIONS PARTICULIÈRES AU LOT 7.....	59
11.1	Description du lot 7.....	59
11.2	Raccordement actuel.....	59
11.3	Raccordement initial à assurer.....	60
11.4	Evolution possible des raccordements.....	61
11.5	Gestion des MX secondaires.....	61
11.6	Gestion de la QoS.....	61
11.7	Filtrage d'URL.....	61
11.8	Gestion des adresses IP publiques (IPv4).....	62
11.9	Gestion des adresses IP publiques IPv6.....	62
11.10	Attribution d'un numéro d'AS (Autonomous System).....	62
11.11	Maintenance.....	62
11.12	Administration.....	62
11.13	Gestion des noms de domaine.....	63
11.14	Mise à disposition de serveur DNS secondaires.....	64
11.15	Administration.....	64
11.16	Période de migration et de mise en service.....	65
12	CONDITIONS PARTICULIÈRES AU LOT 8.....	66
12.1	Description du LOT 8.....	66
12.2	Sites concernés.....	66
12.3	Description des prestations.....	66
12.4	Période de migration et de mise en service.....	66
13	CONDITIONS PARTICULIÈRES AU LOT 9.....	68
13.1	Description du LOT 9.....	68

13.2 Sites concernés.....	68
13.3 Description des prestations.....	68
13.4 Mise en service.....	68
14 ANNEXES.....	69

1 PRÉAMBULE

1.1 Objet de l'appel d'offres

Le présent marché concerne la fourniture de services de télécommunications et de toutes les prestations concourant à la bonne exécution de cette fourniture pour les besoins des services municipaux, et notamment :

- Les services téléphoniques pour la Ville de Marseille et le Bataillon des Marins Pompiers de Marseille
- La mise à disposition de liaisons de transmissions de données permanente ou temporaire (analogiques, numériques, MPLS)
- Des accès à Internet
- L'achat et la gestion de nom de domaines Internet

1.2 Allotissement

Les prestations sont décomposées en neuf lots, donnant lieu à des marchés distincts.

Lot 1 : Accès téléphoniques des sites centraux et secondaires, plus lignes éligibles à la Vente en Gros d'Abonnements (VGA): raccordements, abonnements (T2, Trunk SIP, analogique et RNIS), communications téléphoniques entrantes et sortantes de toute nature, et services associés.

Lot 2 : Accès temporaires : accès téléphoniques, accès Internet pour des manifestations récurrentes ou exceptionnelles ainsi que pour des situations de crises, et services associés.

Lot 3 : Liaisons particulières : raccordements, abonnements, trafic entrant et sortant sur des lignes téléphoniques non éligibles à la VGA, liaisons point à point et liaisons numériques G703 assurant les interconnexions entre certains autocommutateurs de la Ville de Marseille, et services associés.

Lot 4 : Télécommunications du Bataillon des Marins Pompiers de la Ville de Marseille : communications téléphoniques, abonnements, trafic entrant et sortant, services de liaisons de transmissions analogiques et numériques permanentes entre les différentes casernes et services associés.

Lot 5 : Réseau d'interconnexion opéré : service de transmissions de données permanentes entre des établissements de la Ville de Marseille et les sites centraux et services associés.

Lot 6 : Réseau d'interconnexion opéré : service de transmissions de données permanentes entre les écoles de la Ville de Marseille et les sites centraux et services associés.

Lot 7 : Connexions internet centrales : connexion à Internet des sites centraux de la Ville de Marseille avec achats et gestions des nom de domaines Internet et services associées.

Lot 8 : Accès internet secondaires : accès internet sur des sites secondaires, à Haut Débit ou Très Haut Débit et services associés.

Lot 9 : Liaisons point à point en fibre noire pour relier des sites BMPM ou Ville de Marseille.

1.3 Nature des prestations

Pour les lots 1,3,4 les prestations sont décomposées en 7 postes numérotés ci-dessous de 1 à 8.

Pour le lot 2, sont associés les postes numérotés ci-dessous 2 à 9.

Pour les lots 5,6,7,8 sont associés les postes numérotés ci-dessous 1, 2, 3, 4, 7 et 8.

Pour le lot 9, sont associés les postes numérotés ci-dessous 2, 3, 4, 7 et 8.

Poste 1 : Initialisation du marché.

Il s'agit de prestation à prix unitaire, réalisées lors de la phase d'initialisation du marché. Ce poste inclus l'ensemble des moyens mis en œuvre pour assurer la continuité avec le prestataire précédant et / ou la mise en place de tous les éléments demandés au lancement du marché (réunions de lancement, constructions des nouvelles infrastructures, ...).

Poste 2 : Raccordements et mises en service.

Il s'agit de prestation à prix unitaire, réalisées lors de l'exécution du marché pour toute commande d'une nouvelle installation. Elles portent sur les travaux d'installations de matériel, de raccordements physiques, de paramétrage et de mise en service des liaisons.

Poste 3 : Abonnements.

Il s'agit de prestations à prix unitaire mensuel, réalisées pendant toute la durée du marché. Elles portent sur la mise à disposition d'une liaison, et incluent toutes les opérations nécessaires à ce service chez le titulaire.

Poste 4 : Services complémentaires de liaison.

Il s'agit de prestations à prix unitaire mensuel, réalisées pendant toute la durée du marché. Pour des liaisons soumises à une criticité ou un usage particuliers, elles portent sur un maintien en conditions opérationnelles plus exigeant (Garanties de Temps de Rétablissement, GTR), ou une Gestion de la Qualité de Service (QoS). Elles incluent toutes les dispositions préventives et correctives nécessaires pour garantir un certain temps de rétablissement après une rupture de service, ou la qualité de service d'une liaison de données.

Poste 5 : Communications.

Il s'agit des flux de communication, facturées à la durée (facturation à la minute avec comptage à la seconde), ou au forfait (communications illimitées pour certaines destinations). Elle font l'objet d'une facturation mensuelle ou bi-mensuelle. Le titulaire met en œuvre son réseau pour acheminer ces communications, de toutes natures qu'elles soient (entrantes, sortantes, N° spéciaux, etc.).

Poste 6 : Services associés.

Il s'agit de prestations à prix unitaire mensuel, réalisées pendant toute la durée du marché. Elles portent sur la mise à disposition de services annexes associés à une ligne (parution dans un annuaire, transfert d'appel, messagerie, Serveur Vocal Interactif, etc.).

Poste 7 : Portail extranet de gestion.

Il s'agit d'une prestation à prix mensuel, réalisée pendant toute la durée du marché. Elle porte sur l'accès à un outil d'administration des lignes (ouverture, fermeture, paramétrage), à un outil de gestion du parc de ligne de chaque lot, et à des modules d'analyses de factures.

Poste 8 : Prestations de service ponctuelles.

Il s'agit de prestations à prix journalier, sur bon de commande émis lors de l'émergence d'un besoin. Elles portent sur des sessions de formation à l'extranet du titulaire ou aux outils d'administrations techniques et financiers.

Elles peuvent également porter sur des études d'expertise et d'installations pour des sites particuliers (bâtiments historiques nécessitant un câblage adapté, sites en espaces verts lors de manifestations culturelles ou sportives, situations de rupture de service liées à des phénomènes naturels exceptionnels) ou des travaux sur la fibre optique.

Poste 9 : Équipements terminaux.

Il s'agit de la fourniture d'équipement terminaux en extrémité de ligne, lorsque ceux ci ne sont pas fournis dans le cadre de l'abonnement (terminaux téléphoniques particuliers pour certaines lignes téléphoniques, bornes WiFi, ...).

2 ABRÉVIATIONS ET DÉSIGNATIONS

2.1 Abréviations

AE : Acte d'Engagement
ARCEP : Autorité de Régulation des Communications Électroniques et Postales
AS : Autonomous System
BGP : Border Gateway Protocol
BMPM : Bataillon des Marins Pompiers de Marseille
BPU : Bordereau des Prix Unitaires
CCAP : Cahier des Clauses Administratives Particulières
CCITT : Comité Consultatif International Téléphonique et Télégraphique
CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières
CMP : Code des Marchés Publics
DGANSI : Délégation Générale Adjointe Numérique et Système d'Information
DMZ : DeMilitarized Zone
DQE : Détail Quantitatif Estimatif
FTTB : Fiber To The Building
FTTH : Fiber To The Home
HD : Haut Débit (inférieur à 30 Mbps)
IEEE : Institute of Electrical and Electronics Engineers
IP : Internet Protocol
ISO : International Organization for Standardization
MAMP : Métropole Aix Marseille Provence
MIC : Modulation par Impulsions Codées
MPLS : Multi Protocol Label Switching
MX : Mail eXchanger
OSI : Open Systems Interconnections
OWASP : Open Web Application Security Project
PABX : Private Autocom Branch eXchange
PI : Provider Independet
RC : Règlement de Consultation
RFC : Request For Comments
RIPE : Réseaux IP Européens
RNIS : Réseau Numérique à Intégration de Services
SAV : Service Après-Vente
SDA : Sélection Directe à l'Arrivée
SIP : Session Initialisation Protocol
SMTP : Simple Mail Transfer Protocol
SOA : Start Of Authority
SVI : Serveur Vocal Interactif
T0 / T2 : Accès RNIS de base, primaire
TCP : Transmission Control Protocol
THD : Très Haut Débit (supérieur à 30 Mbps)
TLD : Top-Level Domain
UDP : User Datagram Protocol
UIT : Union Internationale des Télécommunications
VA : Vérification d'Aptitude
VdM : Ville de Marseille
VGA : Vente en Gros d'Abonnement
VSR : Vérification de Service Régulier
DSL : Digital Subscriber Line

2.2 Désignation et rôle des intervenants

Dans le présent document, il est fait usage de termes qui sont entendus de la manière suivante :

- Titulaire du marché :

Désigne le ou les opérateur(s) de télécommunications attributaires d'au moins 1 lot du présent appel d'offres

- Interlocuteur commercial du titulaire :

Pour chacun des lots, le titulaire met à la disposition du service gestionnaire du marché un interlocuteur commercial permanent pour lui apporter une information complète sur l'évolution de son offre, pour assurer le suivi des commandes, le lien avec ses experts et pour enregistrer les demandes de nouveaux produits ou services.

- Interlocuteur technique du titulaire :

Pour chacun des lots, le titulaire met à la disposition du service gestionnaire du marché un interlocuteur technique permanent pour coordonner les interventions des équipes techniques et réaliser les études de nouvelles installations. Il assure également la fonction de chef de projet lors d'opérations complexes, tels que des raccordements particuliers, ou des changements importants en volume ou en nature dans le parc de lignes.

3 SYNTHÈSE DE L'EXISTANT ET PERSPECTIVES

Les services municipaux de la Mairie de Marseille sont répartis géographiquement sur toute la superficie de la Ville de Marseille (VdM). Pour satisfaire les besoins grandissants de ses services, il a fallu mettre en place un système de communications adapté et évolutif.

Les sites principaux de la VdM sont reliés par des liaisons fibres optiques qui constituent le réseau indépendant, propriété de la VdM et exploité par celle-ci. Pour d'autres sites, des liaisons louées numériques, des liaisons G703 et un réseau de collecte xDSL assurent les interconnexions avec les systèmes centraux. Enfin, certains sites sont équipés d'accès téléphoniques indépendants et d'accès Internet (ADSL, fibre optique, câble, 4G selon leurs situations) autonomes.

La migration, en cours actuellement, de la téléphonie classique vers la téléphonie sur IP (ToIP) implique une fusion des réseaux « data » et « téléphonie », en un seul et même réseau transportant toutes les communications ce qui augmente de fait la qualité requise pour les réseaux de la VdM ainsi que leurs criticités.

Ce système de communication devra évoluer vers une plus grande souplesse, pour s'adapter à des besoins nouveaux, parmi lesquels on peut citer :

- Priorisation des différents flux transitant sur le même réseau
- La généralisation des accès aux télé-services à la population, nécessitant un accès sécurisé de type extranet à certains applicatifs du système d'information municipal
- Le déploiement du WiFi municipal, nécessitant des connexions au réseau de la VdM depuis des points extérieurs
- Intégration d'objets connectés (projets SmartCity)

3.1 Installation téléphonique de la Ville de Marseille

3.1.1 Systeme central

Dans sa partie centrale, le réseau téléphonique se compose de serveurs ToIP Mitel, dans les salles serveurs de la VdM, interconnectés avec l'ancien PABX Avaya pour gérer plus de 6 000 lignes téléphoniques.

Les accès au réseau téléphonique commuté public (RTC) sont répartis sur deux sites du cœur de réseau, Salengro (42, avenue Roger Salengro 13 002) / Rabatau (44 Bd Rabatau 13 008) pour les trunk SIP. Tout les accès sont doublés dans le but d'assurer une haute disponibilité des communications téléphoniques.

L'annexe 1 présente l'architecture du réseau de téléphonie.

3.1.2 Installations non raccordées au cœur de réseau téléphonique

Outre les sites déportés décrits plus haut, un grand nombre de petits sites sont raccordés directement au réseau téléphonique public.

Ces sites disposent d'installations téléphoniques de petite ou moyenne capacité (abonnement simple avec un terminal, micro-commutateur desservant quelques postes internes, petit autocommutateur). Ces sites sont raccordés au réseau public par un ou plusieurs abonnement(s) analogique(s), abonnement(s) T0 ou T2, abonnement(s) « fixe » 4G...

Les annexes suivantes du présent CCTP, présentent ces différentes configurations :

Annexe 2 : Parc général de lignes (Hors système central VdM).

Annexe 3 : Liste des liaisons G703.

3.2 Réseau de Données de la Ville de Marseille

L'architecture du réseau de données de la Ville de Marseille s'appuie sur deux sous ensembles : le réseau de fibre propriété de la VdM (réseau indépendant) et un réseau d'interconnexions opérées par un opérateur commercial.

Le synoptique général de ce réseau est présenté en Annexe 4 du présent CCTP.

3.2.1 Réseau indépendant

Le réseau privé de la Ville de Marseille est constitué par un maillage en fibre optique, qui relie à ce jour environ 80 sites.

Cette architecture de réseau résiliente et propriétaire, permet de:

- Répondre aux besoins de la VdM dans le cadre de la nouvelle architecture de son Système d'information centralisé et redondé (Salles serveurs de Salengro et Rabatau)
- Répondre aux besoins de la Ville dans le cadre de ses besoins émergents :
 - Téléphonie sur IP
 - Visioconférence
 - Vidéo-protection
- Répondre aux besoins de la population par la mise en place d'une architecture résiliente nécessaire au bon fonctionnement de l'Extranet municipal.

3.2.2 Réseau opéré

Pour les sites non reliés au réseau indépendant de la VdM, il convient d'assurer la connexion aux sites centraux de manière sécurisée, performante et évolutive par des liaisons opérées par les services d'un opérateur commercial.

Actuellement une infrastructure de collecte de liens réseaux haut débit, reliant le Data center principal de la Ville (42, avenue Roger Salengro) à l'ensemble des sites potentiellement connectables, a été déployée. Ce réseau de distribution capillaire est sécurisé par un lien de secours raccordé sur le site de Rabatau. L'opérateur assurant ce service est SFR, au travers de son offre baptisée « IPNet », à base de liaisons ADSL, SDSL, FTTB, FTTH, 4G et fibre optique.

Environ 590 sites sont connectés par ce biais (dont 270 sites 4G) pour faire passer la DATA mais aussi de la téléphonie sur IP Mitel de notre système central.

Une deuxième infrastructure de collecte est en place pour raccorder l'ensemble des écoles de la ville de Marseille (écoles maternelles et élémentaires) aux sites centraux (Salengro et Rabatau) via des accès très haut débit type FTTB, FTTH ou fibre optique dédié.

Environ 415 écoles sont reliés de cette manière.

La liste des liaisons de ces réseaux est présentée en annexes 5 et 6 du présent CCTP.

4 DISPOSITIONS COMMUNES A PLUSIEURS LOTS

4.1 Prestations

Le titulaire devra se conformer à l'ensemble des points décrits ci-après.

4.1.1 Prestations générales

Pour chacun des lots, le titulaire est réputé avoir pris connaissance des contraintes techniques de tous ordres imposées par l'environnement de télécommunications existant dans les bâtiments et sur les zones d'interventions de la Ville de Marseille, ainsi que des conditions de réalisation des autres lots, et d'en avoir tenu compte dans l'établissement de son offre.

4.1.2 Initialisation du marché

Suite à la notification du marché, une réunion d'initialisation du marché sera organisée à l'initiative de l'administration. Cette réunion aura notamment pour objectif de définir les interlocuteurs du titulaire, de valider et ajuster le planning de mise en œuvre de la solution proposée par le titulaire, de formaliser et préciser le contenu et la forme des tableaux de bords.

Le compte-rendu de la réunion d'initialisation sera à la charge du titulaire et devra être remis dans les 10 jours. Il sera soumis à l'approbation du service responsable du marché.

Dans le cas d'un changement d'opérateur une réunion de travail sera organisée entre les interlocuteurs techniques du titulaire et ceux du services responsable du marché afin de valider et planifier le plan de migration détaillé dans le mémoire technique du titulaire. Il sera aussi défini le lieu et la fréquence des réunions de suivi de migration.

4.1.3 Interlocuteurs

En phase d'initialisation du marché, le titulaire désigne un interlocuteur commercial et un interlocuteur technique, tels qu'ils sont décrits à l'article 2.2.

Ces interlocuteurs sont désignés pour toute la durée du marché, leur remplacement ne peut se faire qu'en cas de force majeure et avec des personnes de profil équivalent.

4.1.4 Réunions de suivi trimestrielle

Afin de piloter la bonne qualité des prestations réalisées par le titulaire une réunion de suivi trimestrielle sera organisée par l'administration. Cette réunion aura notamment pour objectif de :

- Commenter et analyser les indicateurs mensuels
- Présenter la consolidation trimestrielle des indicateurs
- Établir un point financier
- Traiter les dysfonctionnements et les mesures de correction / précaution mises en œuvre
- Faire le point sur les projets en cours (dossiers de raccordements en cours)
- Faire le point sur les projets à venir (nouveaux sites à raccorder, déménagements, évolutions de services)

Le compte-rendu de la réunion de suivi trimestrielle sera à la charge du titulaire et devra être diffusé dans un délai de 8 jours. Il sera soumis à l'approbation du service responsable du marché.

4.1.5 Études

Dans le cadre des prestations de raccordement et de mises en service figurant au BPU du présent marché, le titulaire aura à sa charge les études nécessaires à la connexion de son réseau aux sites de la Ville de Marseille, notamment :

- les modalités de raccordement aux installations téléphoniques existantes
- le paramétrage des matériels (autocommutateurs, routeurs, switch)
- les modalités de raccordements des liaisons permanentes

Le titulaire prend à sa charge tous les travaux et prestations nécessaires à la mise en œuvre de son offre en particulier pour ce qui concerne les exigences de continuité de service et de sécurisation (travaux de modification de l'existant et génie civil si nécessité d'en construire et toute sujétion nécessaire).

Dans le cas de travaux spécifiques, diagnostics complexes, configurations et installations particulières d'équipements de l'administration au réseau du titulaire, l'administration peut faire appel à l'expertise et la technicité du titulaire. Cette ingénierie est réalisée par le personnel compétent du titulaire, après émission d'un Bon de Commande par l'administration et sera facturée conformément au BPU.

4.1.6 Fournitures techniques ou logicielles

Le titulaire fournit les éventuelles adjonctions techniques ou logicielles de toutes natures aux équipements téléphoniques et réseaux existants, dans la mesure où ces adjonctions sont rendues nécessaires à l'exécution des prestations. Il en est ainsi, en particulier, des logiciels de routage lorsqu'ils ne sont pas déjà installés, des adjonctions d'interfaces ou de cartes de joncteurs (T0 ou T2), des boîtiers de routage, des modules logiciels de taxation...

4.1.7 Paramétrage des installations

Si la réalisation de ses prestations le nécessite, le titulaire exécute les éventuelles prestations de paramétrage et adaptations des installations de la Ville de Marseille (PABX, IPBX, système de taxation, etc.) en vue d'assurer l'acheminement des communications de manière transparente pour les utilisateurs.

Toute modification visant à procéder à des extensions ou à des reprogrammations, ne doit en aucun cas perturber le fonctionnement normal des communications et des liaisons informatiques, que cela soit par une dégradation de service rendu, voire une interruption de service. Toute intervention se fera après accord du service responsable du marché, sur examen d'un mémo technique rédigé par le titulaire, et dans des horaires adaptés à la non perturbation du service.

En conséquence, le titulaire met en œuvre tout moyen permettant le respect de ces exigences.

La mise à jour et la maintenance de ces paramétrages sont à la charge de la Ville de Marseille pendant la durée du marché et exécutées par le mainteneur des installations de télécommunication suivant les recommandations du titulaire de chaque lot.

4.1.8 Opérations de vérification, essais et contrôle

Le titulaire est chargé des contrôles suivants lors de la mise en service des liaisons :

- contrôle du routage des appels sortants
- contrôle du routage des appels entrants
- contrôle de la qualité des communications, qualité audio
- contrôle des délais d'établissement des communications sortantes, des taux de perte des transmissions
- contrôle de la qualité de transmission sur liaisons permanentes

Ces contrôles font l'objet d'un rapport de test, remis au service responsable du marché après la mise en service des liaisons.

Lorsque la complexité des opérations de réception le justifie, ce rapport de test peut éventuellement prendre la forme d'un constat effectué en commun avec les équipes du titulaire. Dans ce cas, les opérations de réception sont consignées dans un cahier de recette, préalablement rédigé par le titulaire et approuvé par l'administration.

Ce cahier de recette comprend :

- Un premier volet décrivant les tests qui doivent être réalisés avec succès pour que la ligne, ou le service, soit mis en opération pour une période définie, adaptée à chaque type de prestation, pour aboutir à la Vérification d'Aptitude (VA).
- Un second volet décrivant les mesures et contrôles effectués durant la période de Vérification de Service Régulier (VSR), en vue d'aboutir au prononcé de l'admission par le Service responsable du marché. La durée de la période de VSR est celle mentionnée dans le CCAG-TIC.

La vérification d'aptitude comportera au minimum :

- le test de bon acheminement des communications ou des données
- le contrôle de la qualité des communications conformément au § 4.5.1 ci-après

Cette vérification est réalisée dans les conditions suivantes :

- sur les tranches de numéros définies par le lot considéré,
- en dehors des heures d'ouverture des services municipaux,
- en préservant la réversibilité vers la situation antérieure en cas de dysfonctionnement

4.1.9 Documentation

En cas d'adjonction de matériels ou de logiciels dans les équipements téléphoniques de la Ville de Marseille, le titulaire doit fournir un dossier complet en 2 exemplaires en français, comprenant notamment la nomenclature de tous les équipements mis en œuvre avec les notices techniques complètes, ainsi que les plans, schémas, synoptiques, ...

Pour tout raccordement, le titulaire doit en communiquer les références techniques et administratives, tels que les numéros de joncteurs, ainsi que les éléments variables définissant la tarification (listes rouges, accès restreint, renvoi d'appel, indication d'appel en instance, longueur des liaisons permanentes, ...).

4.1.10 Garantie des matériels

Le titulaire assure une garantie pièces, main-d'œuvre et déplacement pour l'ensemble de sa fourniture pour la durée du marché. Cette garantie fait partie intégrante des prestations couvertes par les prix du présent marché.

Dans le cas où les composants d'un ensemble installé ne proviendraient pas d'un même constructeur, le titulaire est tenu pour seul responsable d'un mauvais fonctionnement ou de toute défectuosité qui pourrait résulter d'un assemblage de pièces ou d'accessoires mal adaptés.

4.1.11 Prescriptions particulières

En cas d'ajout de matériel ou de logiciel aux installations existantes :

- l'ensemble du matériel fourni sera neuf et présentera toutes les garanties de bon fonctionnement. Le choix sera fait en tenant compte des caractéristiques de l'existant et des conditions d'utilisation et d'environnement.
- pour toute proposition de modification, le titulaire aura tenu compte des incidences techniques et financières (nature, mise en œuvre, performances, dimensions) qui pourraient en résulter pour l'installation et aura signalé les répercussions éventuelles pour les autres corps de métier.

4.1.12 Normes et règlements applicables

L'ensemble des services et des ouvrages éventuels doivent répondre aux prescriptions des normes et règlements régissant les travaux de construction en France Métropolitaine, ainsi que les normes nationales et internationales relatives aux réseaux de télécommunications voix et données (CCITT, ISO, IEEE ...). En cas de divergence entre spécifications, il sera toujours retenu la plus contraignante, sauf dérogation expresse du service responsable du marché.

4.1.13 Réversibilité

Le titulaire s'engage à la réversibilité des services qu'il met en œuvre dans un délai maximum de un mois.

Par réversibilité on entend l'obligation qui est faite au titulaire, en fin de marché notamment, de laisser l'ensemble des équipements, matériels et logiciels de l'administration en état de fonctionnement et aptes à recevoir les dispositifs d'un autre titulaire. Il fournira également à l'administration tous les éléments techniques de configuration ainsi que la documentation permettant à l'administration de se réappropriier la maîtrise de son réseau de télécommunications voix et données.

La réversibilité concerne également les numéros de téléphones et adresses IP publiques attribuées par le titulaire et qui devront être portables vers le nouveau titulaire.

4.1.14 Qualité des communications téléphoniques

La qualité de la voix pour les communications téléphoniques de toutes natures (entrantes, sortantes, N° spéciaux) et selon tous procédés (analogique, numérique ou Trunk SIP), doit être équivalente à un score « MOS » au moins égal à 3,5 / 5 (« Mean Opinion Score », selon la norme P800 de l'UIT).

4.2 Raccordement des bâtiments de la Ville de Marseille

Le titulaire doit assurer le raccordement des installations téléphoniques et de transmissions de données des bâtiments de la Ville de Marseille.

Le titulaire s'engage à exécuter les prestations conformément aux spécifications techniques décrites dans son mémoire technique annexé à l'acte d'engagement.

En cas de location, le titulaire précisera également le nom du propriétaire des liaisons utilisées pour le raccordement.

Les points de raccordements à l'intérieur des bâtiments seront déterminés précisément au cas par cas. Ces points constituent les limites des domaines de responsabilités sur les infrastructures physiques.

Pour les bâtiments disposant d'une installation téléphonique privée de type autocommutateur, micro-commutateur, la connexion est à réaliser jusqu'au local technique de télécommunications du bâtiment.

Pour les bâtiments équipés d'un ou de plusieurs terminaux simples, le raccordement est à effectuer jusqu'à une arrivée commune (tête d'arrivée). Celle-ci sera positionnée en accord avec le service responsable du marché.

Dans tous les cas, le titulaire assure la continuité des connexions entre le point d'accès à son réseau et la tête d'arrivée installée dans chaque site concerné de la Ville de Marseille.

4.2.1 Fourniture des équipements d'extrémités

Les équipements d'extrémités de raccordement au réseau fournis par le titulaire devront avoir l'agrément de l'ARCEP.

En cas de remplacement d'un équipement fournis par le titulaire précédent, le nouveau titulaire installe un matériel disposant de fonctionnalités aux moins équivalentes à celles qui étaient disponibles auparavant.

Le cas échéant, le titulaire propose dans ses catalogues la fourniture (location ou achat) des terminaux d'extrémité de ligne : postes téléphoniques analogiques ou numériques, modems, routeurs, multiplexeurs...

Ces matériels ont obligatoirement l'agrément de l'ARCEP.

4.2.2 Attribution de numéros d'abonnés et acheminement de l'ensemble des communications téléphoniques « arrivées » vers ces numéros d'abonnés

4.2.2.1 Numérotation

Le titulaire doit assurer la fourniture d'un ou plusieurs numéros d'abonnés ainsi que l'acheminement de l'ensemble des communications téléphoniques "arrivées" sur ce ou ces numéros, quels que soient les origines des appels et l'opérateur de départ (y compris pour les abonnés en sélection directe à l'arrivée).

Portabilité des numéros d'appel :

Pour les raccordements affectés d'un numéro d'appel existant, le titulaire s'engage à maintenir dans tous les cas ces numéros (lignes séparées, lignes groupées, séquences SDA).

Pour les communications "arrivées", le titulaire devra reconduire l'ensemble des services existants comme, par exemple :

- numéro d'appel ou de SDA
- groupement de lignes et spécialisation
- numéros "intelligents" analogues aux numéros vert, azur, indigo...
- signal d'appel sur occupation
- identification de l'appelant et non identification
- transfert d'appel
- conférence à trois
- etc.

4.2.2.2 Catégories d'accès

Le titulaire doit maintenir les facultés suivantes :

- ligne individuelle avec possibilité de spécialisation (uniquement arrivée, mixte ou départ)

- accès restreint (local, national, numéros d'urgence, etc.)

4.2.3 Délais de livraison et pénalités (nouvelles installations)

Pour les extensions du parc actuel, le titulaire s'engage, pour chaque type de service, sur des délais de livraison maximum à compter de la date de réception de la commande.

	Lots	Postes	Délais de livraison maximum en jours calendaires	Pénalités par jour calendaire de retard en cas de non-respect de la date convenue
Prestations temporaires	2	2 à 9	14 jours	5% du montant de la prestation
Ligne téléphonique isolée	1,3,4	1,2,3,4,6,7	21 jours	5 % de l'abonnement mensuel plafonnés à trois mois
Numéro "intelligent"	1,3,4	1,2,3,4,6,7	21 jours	5 % de l'abonnement mensuel plafonnés à trois mois
Accès de base T2 et Groupement d'accès de base	1,4	1,2,3,4,6,7	21 jours	5 % de l'abonnement mensuel plafonnés à trois mois
Ligne louée analogique 2 ou 4 fils QN ou QS	4	1,2,3,4,6,7	21 jours	5 % de l'abonnement mensuel plafonnés à trois mois
Ligne louée Numérique débit : de 128 à 1920kb/s	4	1,2,3,4,6,7	28 jours	5 % de l'abonnement mensuel plafonnés à trois mois
Ligne louée Numérique haut débit 2 Mb/s et supérieur	4	1,2,3,4,6,7	28 jours	5 % de l'abonnement mensuel plafonnés à trois mois
Liaisons de donnée permanente intersite	5,6	1,2,3,4,6,7	28 jours	5 % de l'abonnement mensuel plafonnés à trois mois
Accès internet Haut Débit	7,8	1,2,3,4,6,7	28 jours	5 % de l'abonnement mensuel plafonnés à trois mois
Accès internet Très Haut Débit	7,8	1,2,3,4,6,7	28 jours	5 % de l'abonnement mensuel plafonnés à trois mois
Livraison de terminal	1,3,4,5,6,7,8	9	28 jours	5 % de l'abonnement mensuel plafonnés à trois mois
Fibre noire	9	2,3,4,7,8	42 jours	5 % de l'abonnement mensuel plafonnés à trois mois

Tableau 3 : Délais de livraison et pénalités associées

Les deux parties pourront convenir, **dans certains cas** (sites très isolé, arrêtés de circulation à obtenir, génie civil important à effectuer, impossibilité d'accès), d'une date de livraison au-delà des délais maximum prévus en fonction des besoins et des contraintes particulières de raccordement. Dans ces cas, les délais figureront dans le Bon de Commande, sans pouvoir excéder **6 semaines (42 jours calendaires)**.

S'agissant du **lot 2**, les délais maximum pour ce lot ne pourront pas être modifiés.

De plus, en cas de **non présentation** du titulaire ou de l'un de ses sous-traitants à un rendez-vous prévu pour une installation, une **pénalité** d'un mois d'abonnement de la prestation commandée sera appliquée.

4.2.4 Modification de service

Toutes modifications de service sujet à tarification (création, modification, résiliation) feront l'objet d'un bon de commande émanant de la VdM, visé par le service gestionnaire du marché.

Toutes demandes n'émanant pas du service responsable devront être ignorées par le titulaire.

Sur demande écrite (courrier, messagerie avec AR, Extranet sécurisé du titulaire) du service responsable du marché, le titulaire doit clôturer la ligne ou arrêter la prestation. La coupure ou l'arrêt est effectif à la date indiquée par la demande. Le titulaire répond par messagerie électronique dans un délai de 24 heures pour confirmer la prise en compte de la demande.

Les résiliations s'exécuteront sans préavis et sans frais pour la Ville de Marseille.

De plus, dans le cas de **résiliations** effectuées sans demande et accord de notre part, il est demandé une réactivation du service le plus rapidement possible (au plus 1 semaine). A défaut, une **pénalité** d'un mois d'abonnement de cette ligne sera appliquée.

4.3 Mise en service et maintenance

4.3.1 Protocole de mise en œuvre du service du parc initial

Le parc initial correspond à la totalité des abonnements en service à la date de notification des marchés (lignes réseau commuté, groupements de lignes, liaisons louées, collecte de liens xDSL, raccordement à Internet...).

A compter de la notification de chaque marché, le titulaire procède aux opérations de mise en service des sites pilotes définis à la réunion de lancement du marché. Cette mise en service s'effectue selon les modalités particulières présentées dans les articles suivant du présent CCTP traitant de chaque lot. Elle suit également le descriptif établi dans le mémoire technique du titulaire.

La mise en service du parc initial commence par des sites pilotes, définis conjointement par le titulaire et le service responsable du marché. Après contrôle du bon fonctionnement de ces sites pilotes, si l'aptitude est positive, le titulaire procède alors aux opérations de mise en service pour l'ensemble des sites selon le planning accepté par la Ville de Marseille, l'ensemble de ces prestations correspondant au poste 1 de chaque Lot.

Pendant toute la phase de migration du parc initial, un chef de projet est désigné parmi les effectifs du titulaire, qui pilote la migration, informe le service gestionnaire de son avancement, alerte sur d'éventuelles difficultés et propose les mesures correctives pour réaliser le projet dans les meilleures conditions.

Toutes les deux semaines, sauf modification défini par le service responsable du marché, un point est fait entre le chef de projet et le service responsable du marché pour vérifier l'avancée du déploiement. Cette réunion de suivi est effectuée dans les locaux du services responsable du marché, dans un lieu défini lors de la première réunion de travail.

Le délais pour la migration est défini dans le chapitre « Période de migration et de mise en service » de chaque lot. Tout les moyens humains et techniques doivent être mis en place pour respecter ces délais.

La Ville de Marseille s'engage à faciliter l'accès des agents du titulaire aux locaux pour les interventions de migration, sous réserve d'une prise de **rendez-vous préalable** avec l'**horaire d'intervention** ainsi que le nom et les coordonnées de l'agent intervenant pour le compte du titulaire.

4.3.2 Protocole pour les opérations de maintenance

Sur sites de la Ville de Marseille :

Les interventions de maintenance préventive éventuellement nécessaires seront réalisées en dehors des heures d'ouverture des services de la Ville, sauf si le titulaire garantit formellement que son intervention n'est pas de nature à interrompre les services de communication.

Les interventions de maintenance corrective sont réalisées en période d'ouverture des services, jusqu'à bonne fin, c'est-à-dire en prolongation éventuelle après les heures d'ouverture. Elle sont déclenchées par appel téléphonique du service responsable du marché auprès de l'interlocuteur désigné chez le titulaire, ou par tout moyen permettant un horodatage. Ces interventions correctives aboutissent au rétablissement du service, dans un délai conforme à la Garantie de Temps de Rétablissement souscrite pour la ligne concernée (soit 8h en heure ouvrée au maximum, voire moins selon la GTR).

Dans le cas où plusieurs opérateurs, seraient concernés, un planning d'intervention et un diagnostic commun leur sera demandé.

Sur les installations de l'opérateur :

Les interventions de maintenance préventive, d'adjonctions ou de modifications d'équipements de l'opérateur devront être signalées au Service Gestionnaire du Marché dès lors que le service de communication est susceptible d'en être affecté.

Les interventions pour dépannage sont réalisées 24 h/24, 7 jours /7.

4.3.2.1 Maintenance préventive des installations du titulaire

Le titulaire est responsable de la mise en place et de la maintenance des moyens nécessaires à la bonne marche du service. Il assure toutes les opérations de maintenance sur ses installations et équipements y compris s'ils sont installés dans les locaux de la Ville de Marseille. Ces prestations sont à la charge du titulaire jusqu'à la clôture de la ligne ou à l'arrêt de la prestation.

Pour la réalisation des interventions de maintenance préventive sur les lignes, les dates et dispositions particulières sont soumises à l'accord du représentant de la Ville de Marseille.

A cet effet, il est précisé que l'on rencontre trois principaux types d'installations :

1. Des sites ou équipements en activité 24H/24 et pour lesquels des dispositions particulières doivent être prises pour le respect des conditions de sécurité (en particulier les marins pompiers), 15% du parc.
2. Des sites ou équipements pour lesquels les interventions devront être obligatoirement réalisées en dehors des heures d'utilisation normale (sites centraux Ville de Marseille et les bâtiments raccordés par liaisons louées), 15% du parc.
3. Des sites où les conditions sont moins contraignantes et pour lesquels les dispositions seront établies au cas par cas, 70% du parc.

4.3.2.2 Service après vente «Services de base et étendu »

A - Réception des appels du service après vente

Le titulaire met à disposition du gestionnaire du marché un service de **guichet unique** pour la prise en charge globale de tous les problèmes de service après vente : assistance, accueil centralisé des signalisations de dysfonctionnement, pilotage de la livraison des nouveaux produits, fourniture d'informations sur l'exploitation et la maintenance des produits.

Ce guichet unique est accessible par téléphone :

- 24h/24h et 7j/7 pour toutes les signalisations de pannes et de dysfonctionnements sur les liaisons soumises à des GTR de 4h 7J/7.
- Les jours ouvrables de (08H00 heures à 18H00) du lundi au samedi pour les autres demandes.

B - Garantie du temps de rétablissement (GTR)

Le délai de rétablissement court à compter de la sollicitation du centre d'appel du titulaire (téléphone ou tout autre moyen horodaté).

Il est précisé que, pour toute intervention non achevée le jour même, le titulaire est tenu d'assurer la continuité de son action, même en dehors des heures normales d'intervention, jusqu'à remise en ordre de marche, sauf accord exprès de la Ville de Marseille.

Le titulaire s'engage à informer la personne publique du diagnostic et de la durée estimée de la panne. En cas de panne ou de dysfonctionnement, les engagements demandés sont les suivants :

Type de GTR	Délais de rétablissement maximum	Pénalités non-respect des délais de rétablissement par tranche de délais de rétablissement indiqués ci-contre
GTR de base (pour toutes les liaisons)	8 H pendant les jours ouvrables*	Deux mois d'abonnement de la ligne ou de la liaison concernée jusqu'à 120 heures de coupure continue (incident type 1). Un mois d'abonnement de la ligne ou de la liaison concernée jusqu'à 120 heures de fonctionnement dégradé continu (incident type 2). Six mois d'abonnement de la ligne ou de la liaison concernée au-delà de 120 heures de coupure continue ou de fonctionnement dégradé continu (incidents type 1 ou 2).
GTR 4H 6j/7	4 H pendant les jours ouvrables*	Deux mois d'abonnement de la ligne ou de la liaison concernée jusqu'à 96 heures de coupure continue (incident type 1). Un mois d'abonnement de la ligne ou de la liaison concernée jusqu'à 96 heures de fonctionnement dégradé continu (incident type 2). Huit mois d'abonnement de la ligne ou de la liaison concernée au-delà de 96 heures de coupure continue ou de fonctionnement dégradé continu (incidents type 1 ou 2).
GTR 4H 7j/7	4 H 24h/24h	Trois mois d'abonnement de la ligne ou de la liaison concernée jusqu'à 96 heures de coupure continue (incident type 1). Deux mois d'abonnement de la ligne ou de la liaison concernée jusqu'à 96 heures de fonctionnement dégradé continu (incident type 2). Dix mois d'abonnement de la ligne ou de la liaison concernée au-delà de 96 heures de coupure continue ou de fonctionnement dégradé continu (incidents type 1 ou 2).

**jour ouvrable : du lundi au samedi de 8H00 à 18H00 (hors jours fériés)*

La Ville de Marseille permettra l'accès de ses sites au personnel des exploitants autorisés, de façon à permettre la tenue de ces délais, sous réserve d'une prise de **rendez-vous préalable** avec l'**horaire d'intervention** ainsi que le nom et les coordonnées de l'agent intervenant pour le compte du titulaire.

Système d'astreinte :

Le Titulaire s'engage sur la disponibilité effective de son dispositif d'astreinte 24 heures sur 24 heures et 7 jours sur 7 jours pour garantir ses interventions en dehors des heures ouvrables, que celles-ci soient assurées sur le site ou par télémaintenance.

C - Indisponibilité annuelle maximum du service par site

L'indisponibilité du service est exprimée annuellement en heures ouvrables. Elle correspond à la privation de jouissance pour un site de plus de 50 % de ses capacités de communications commutées ou de liaisons permanentes. Les durées annuelles maximales d'indisponibilité des services sont données dans le tableau ci-dessous :

Lot	Durée maximale d'indisponibilité	Pénalités
-----	----------------------------------	-----------

	du service sur un site	en cas de dépassement
LOT 1	24 h	1 mois d'abonnement
LOT 2	Sans objet	
LOT 3	48 h	1 mois d'abonnement
LOT 4	24 h	2 mois d'abonnement
LOT 5	24 h	1 mois d'abonnement
LOT 6	24 h	1 mois d'abonnement
LOT 7	24 h	2 mois d'abonnement
LOT 8	48 h	1 mois d'abonnement
LOT 9	48 h	1 mois d'abonnement

Pour le calcul du taux de disponibilité sont pris en compte tous les dérangements signalés au SAV du titulaire.

4.3.3 Historique des appels à la maintenance et statistiques

Le titulaire doit tenir un historique des appels et des statistiques où les informations suivantes seront consignées :

- Numéro de dépannage
- Date et heure d'appel
- Nature du dépannage
- Site
- Renseignements sur la panne
- Type d'incident : 1=> service coupé / 2=> ligne ou lien dégradé ou bagots
- Nom du technicien (appelé et appelant)
- Date et heure de résolution de l'incident
- Durée d'indisponibilité du service

Au titre des statistiques mensuelles les informations suivantes seront communiquées :

- délais d'intervention
- délais de clôture d'un incident
- nombre d'appels non résolus
- nombre d'appels résolus avec dépassement des délais
- nombre total d'appel par site
- nombre d'appels hors délais
- classement des réclamations en fonction de la nature des pannes
- cumul mensuel des durées d'indisponibilité de service, par site et sur tout le parc
- cumul annuel courant des durées d'indisponibilité de service, par site et sur tout le parc
- délais de mise en service des nouvelles liaisons

Ces informations seront transmises mensuellement (sur support informatique) au service gestionnaire du marché.

4.3.4 Conditions d'accès aux locaux de la Ville de Marseille

La Ville de Marseille s'engage à faciliter l'accès des agents du titulaire aux locaux pour les interventions de création et de maintenance sous réserve d'une prise de **rendez-vous préalable** avec **horaire** et nom de l'agent intervenant pour le compte du titulaire.

4.3.5 Protection de l'environnement

Le titulaire assure la récupération et le recyclage des matériels fournis par lui et devenus hors d'usage. Ces opérations s'effectuent dans le respect de la législation en vigueur concernant les produits électroniques. Les méthodes et les organisations de ces travaux sont celles explicités par le titulaire dans son mémoire technique.

4.4 Facturation

La facturation pour chaque lot est ventilée sur plusieurs comptes de facturations pour faciliter l'analyse budgétaire. Cette liste est susceptible d'évoluer lors de la phase d'initialisation de chaque lot, et durant l'exécution du marché.

4.4.1 Factures papier

Ce service doit impérativement être réalisé si le service gestionnaire en passe commande, conformément aux lignes du BPU. Dans ce cas, les factures afférentes au marché seront imprimées en un original et deux copies, au tarif du BPU.

Outre les mentions légales, elles comporteront les indications suivantes :

- Le numéro de compte bancaire ou postal tel qu'il est précisé à l'acte d'engagement
- Le numéro du marché
- La date de la facture
- La période de facturation
- La désignation de la prestation exécutée (abonnements et/ou consommations ou autres services...)
- Les prix unitaires HT par prestations facturées
- Les quantités consommées, par nature de communications
- Le taux et le montant de la remise le cas échéant
- Le montant total HT
- Le taux et le montant de la TVA
- Le montant total TTC

4.4.2 Factures électroniques et états détaillés analytiques

Facture récapitulative Abonnement, consommations et prestations

Le titulaire fournit pour chaque période de facturation, une facture récapitulative par numéro de compte sous forme de fichier informatique (fichier standard EDIFACT, EANCOM 2002, XML, ...).

Les montants doivent être le reflet exact de la facture, sur la base des tarifs figurant au BPU ou résultant des remises du Bordereau de Remise sur Prix Catalogue.

Ce fichier doit **impérativement** comporter les informations suivantes :

Pour l'identification de la facture :

- Date de la facture
- Numéro de facture
- Numéro de compte
- Numéro de Marché
- Date abonnement
- Date fin abonnement
- Accès réseau

- Nom de l'abonné
- Adresse

Pour l'identification des montants :

- Montant abonnement HT
- Montant des options détaillées /options HT
- Montant et durée consommations locales HT
- Montant et durée consommations Nationales HT
- Montant et durée consommations Internationales HT
- Montant et durée consommations Numéros spéciaux HT
- Montant régularisation (+ ou -) HT
- Total HT
- Total TVA
- Total TTC

La Ville de Marseille possède un progiciel de gestion de parc et de facturation DocaTem. Le titulaire devra fournir dans son mémoire technique la description des fichiers de facturation qu'il est en mesure de produire pour l'administration et la procédure d'importation de ces fichiers dans notre logiciel de gestion.

Le titulaire procède au transfert des factures détaillées selon le mode choisi par la VdM : E-Mail sur boîte générique, Extranet, ...

4.4.3 Extranet

Le titulaire met à disposition de l'administration un outil de type extranet permettant de :

- Consulter / visualiser l'ensemble des services fournis par le titulaire
- Visualiser en temps réel les incidents / dysfonctionnement
- Visualiser la consommation des ressources délivrées
- Suivre la charge moyenne et en pointe des ressources délivrées
- Suivre la consommation des ressources délivrées en Euros et par unité d'œuvre

Détail des communications

Le titulaire fournit à l'appui de chaque facture un état de taxation analytique détaillé sous forme de fichier informatique standard (fichier standard EDIFACT, EANCOM 2002, XML). Ce fichier indique les communications établies au titre de chacun des abonnements.

Les montants doivent être le reflet exact de la facture, sur la base des tarifs figurant au BPU ou résultant des remises du Bordereau de Remise sur Prix Catalogue.

Le contenu des fichiers sera le suivant :

- Collectivité
- Numéro de compte et intitulé
- Accès réseau
- Type d'appel (Voix, local, national, international, ...)
- Destination Appel
- Date Appel
- Heure début
- Numéro Appelé (Avec ou sans occultation des 4 derniers chiffres à la demande du gestionnaire du marché)
- Code destination
- Destination détail (Pays, département, Audiotel, Télétel, réseau GSM opérateur)

- Durée en seconde
- Montant HT
- Poste appelant
- Numéro facture
- Début période
- Fin de période
- Date facture

Tableaux de bord général de la facturation par compte de facturation

Ce fichier devra impérativement comporter les informations suivantes :

- Date abonnement
- Date fin abonnement
- Montant abonnement HT
- Montant des options HT
- Montant consommations locales HT
- Montant consommations Nationales HT
- Montant consommations Internationales (Détaillés par zone de facturation) HT
- Montant consommations vers numéros spéciaux HT
- Montant des locations de matériel HT (postes téléphoniques, modems, routeurs, ...)
- Montant des prestations HT (services associés aux prestations d'abonnements, SDA, ...)
- Montant régularisation (+ ou -) HT
- Total HT
- Total TVA
- Total TTC

Tableaux de bord général des appels

- Date abonnement
- Date fin abonnement
- Nombre total des appels entrants
- Nombre d'appels efficaces
- Nombre d'appels non décrochés
- Durée totale des appels entrants
- Nombre d'appels sortants par destination
- Durée totale des appels sortant par destination

La taxation analytique détaillée indiquera les communications des postes SDA de la Ville de Marseille sur des accès de type RNIS T2 ou T0.

Le transfert de la taxation analytique détaillée se fera au choix de la VdM selon l'un des procédés suivants : E-Mail avec pièces jointes ou Site Extranet sécurisé du titulaire.

L'état des consommations pourra être consulté sur l'extranet par le service responsable du marché à la demande, en temps réel et gratuitement.

4.5 Dispositions concernant la qualité et la fiabilité

4.5.1 Qualité des communications

4.5.1.1 Communications téléphoniques

Les communications téléphoniques établies au départ des sites de la Ville de Marseille devront répondre aux critères de qualité suivants :

Caractéristiques de transmission :

Abonné <---> Opérateur minimum à + ou - 3 dB	Voie analogique : 300 à 3 400 Hz Voie numérique : 64 Kb/s
Réseau de l'opérateur	Transmission numérique 64 Kb/s par voie sans compression
Transmissions de données sur lignes analogiques :	Possible jusqu'à 56 Kb/s minimum
sur lignes numériques :	Absence totale d'écho
Délai d'établissement des communications :	Retour de sonnerie au plus tard 5 secondes après le dernier chiffre du numéro appelé
Délai de transmission pour les communications sur territoire national	< 200 ms
Disponibilité du central opérateur de rattachement en fonctionnement normal :	99,9 % (1 rejet de communication maximum sur 1 000 sollicitations)

4.5.1.2 Liaisons permanentes

Caractéristiques de transmission :

Analogique 2 fils et 4 fils	Continuité métallique, débit de 64 Kb/s à 1024 Kb/s
Numérique	Débit de 64 Kb/s à plus de 2 Mb/s
Disponibilité :	99,9 % (8 h par an d'indisponibilité maximum)

4.5.1.3 Réseau de données opéré

Caractéristiques de transmission :

Numérique	débit de 512Kb/s à 10 Gb/s
Disponibilité :	99,9 % (8 h par an d'indisponibilité maximum)

Le titulaire utilise les moyens de contrôle de la qualité des communications qu'il décrit dans son mémoire technique.

4.5.2 Fiabilité du réseau opérateur

Le titulaire mettra en œuvre l'ensemble des dispositions présentées dans son mémoire technique en vue de garantir la fiabilité des acheminements.

La fiabilisation du réseau du titulaire peut s'appuyer sur l'un et/ou l'autre des procédés suivants :

- Doublage des liens assurant les connexions principales sollicitées par la Ville de Marseille.
- Recours au réseau d'un opérateur partenaire en cas de débordement du réseau du titulaire.

Dans ce dernier cas, les éventuels débours complémentaires supportés par la Ville de Marseille en raison des différences de tarification entre les deux opérateurs feraient l'objet d'un remboursement de la part du titulaire à la Ville de Marseille pour les communications considérées, sur la base d'un justificatif à communiquer par la Ville de Marseille.

4.5.3 Envoi des données de taxation en ligne

Les installations téléphoniques de la Ville de Marseille utilisent des outils de taxation interne permettant la ventilation analytique des dépenses de communications.

Pour les lot 1, 2, 3 et 4 comportant un trafic téléphonique sortant, l'envoi de données de taxation en ligne donnant la réalité des coûts peut se faire par adaptation du système existant, ou par un autre dispositif décrit dans le mémoire technique.

4.6 Sécurité des Systèmes d'Information

Les prestations objet du présent marché impliquant l'accès par des tiers à une partie du Système d'Information de la Ville de Marseille, sont soumises aux respects des clauses de Sécurité des Systèmes d'Information énoncées ci-dessous, particulièrement en ce qui concerne les flux d'informations suivants :

- Les mails et leurs pièces jointes (notamment pour les factures électroniques)
- Les accès à l'extranet de gestion
- Les accès de télémaintenance

4.6.1 Le RGS

Le décret **RGS (Référentiel Général de Sécurité)**, pris en application de l'**ordonnance n° 2005-1516 du 8 Décembre 2005**, dite « ordonnance télé-services » et en vigueur depuis le 19 Mai 2013, s'impose à la totalité des systèmes d'information, et oblige la Ville de Marseille à garantir la sécurité des échanges électroniques entre le citoyen et l'administration, entre deux administrations ou entre une administration et ses partenaires. Ces échanges électroniques sont également nommés **télé-services**.

Ainsi, tous les télé-services créés dans le cadre de ce marché, devront être **homologués** par la Ville de Marseille, avant leurs mises en service.

Cette homologation implique une évaluation du niveau de criticité du télé-service et d'une analyse de risque adaptée.

4.6.2 La CNIL

Les dispositions de la **loi n°78-17 du 6 janvier 1978**, relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés modifiée par la loi n°2004-801 du 6 août 2004 relative à la protection des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel sont applicables dans le cadre de ce marché.

Il est notamment nécessaire de confirmer le respect de l'article 68 de la Loi Informatique et Libertés, qui précise que **les transferts en dehors de l'Union européenne sont interdits**, sauf exceptions, prévues par l'article 69 de la loi.

Cela implique que le titulaire du marché puisse préciser les modalités d'hébergement de ses infrastructures, si elles concernent ses prestations pour la Ville de Marseille et également des données de la Ville de Marseille s'il est amené à en détenir dans le cadre de sa prestation. Cela est également valable pour les sauvegardes.

4.6.3 Les clauses générales de confidentialité

Les supports informatiques physiques et documents fournis par la **Ville de Marseille** à la société prestataire restent la propriété de la **Ville de Marseille**.

Les données contenues dans ces supports et documents sont **strictement couvertes par le secret professionnel** (article 226-13 du code pénal), il en va de même pour toutes les données dont la société prestataire prendra connaissance à l'occasion de l'exécution de ce marché.

La société prestataire s'engage donc à respecter les obligations suivantes et à les faire respecter par son personnel :

- ne prendre aucune copie des documents et supports d'informations qui lui sont confiés, à l'exception de celles nécessaires à l'exécution de la prestation prévue dans ce marché, l'accord préalable du responsable du fichier est nécessaire
- ne pas utiliser les documents et informations traités à des fins autres que celles spécifiées dans ce marché
- ne pas divulguer ces documents ou informations à d'autres personnes, qu'il s'agisse de personnes privées ou publiques, physiques ou morales
- prendre toutes mesures permettant d'éviter toute utilisation détournée ou frauduleuse des fichiers informatiques en cours d'exécution du marché
- prendre toutes mesures de sécurité, notamment matérielle, pour assurer la conservation et l'intégrité des documents et informations traités pendant la durée du marché
- échanger des informations personnelles, sensibles ou des authentifications/identifications uniquement de manière chiffrée
- et en fin de marché à procéder à la destruction de tous fichiers manuels ou informatisés stockant les informations saisies

4.6.4 Les contraintes techniques de sécurité

Les bonnes pratiques édictées par l'OWASP (Open Web Application Security Project <https://www.owasp.org/>) sont la référence à respecter, selon laquelle la **Ville de Marseille** se réserve le droit d'auditer les solutions déployées sur son système d'information.

La **Ville de Marseille** exige, à minima, la mise en place des mesures techniques de sécurité suivantes :

4.6.4.1 Simplicité, traçabilité et gestion de version du code

Un code simple est toujours plus facile à maintenir et à sécuriser qu'un code complexe. La complexité est l'ennemie de la sécurité et de la capacité à évoluer.

Par exemple, il est inutile de ré-inventer des algorithmes de chiffrement alors que des standards, tels que AES, existent, de même pour l'échange de clefs avec Diffie-Hellman.

4.6.4.2 Validation des données en entrées

Toutes les données venant de l'extérieur d'une application et plus généralement d'une fonction doivent être normalisées, analysées et épurées. C'est à dire qu'aucune confiance ne doit être faite par la couche présentation et applicative sur le contenu et la bonne validité des données lui étant envoyées.

Par exemple :

- un champ recevant un mail ne devra que contenir des caractères valides et respecter la RFC 53221 (taille, casse ...),
- un nombre ne peut être constitué que des caractères 0 à 9 et du signe ',' et peut être précédé du signe + ou -. Il sera en plus borné (longueur et valeur).

Toute donnée non conforme à l'attendu, devra être rejetée avec un message d'erreur conforme et explicite ou simplement non pris en compte. Il ne doit pas faire l'objet d'une évaluation et/ou consommation par l'application.

4.6.4.3 Validation des données en sortie

De même que précédemment, les données envoyées à l'utilisateur doivent être analysées et encodées pour quelles ne puissent pas être interprétées par le navigateur comme du code HTML, javascript ou autre lorsque cela n'est pas nécessaire.

4.6.4.4 Normalisation des messages d'erreurs

Les messages d'erreurs ne doivent pas donner d'information autre que le fait qu'il y a eu une erreur. En particulier les messages d'erreur de débogage ne doivent jamais être visibles et accessibles par les utilisateurs. Ils doivent respecter la règle : « toute information qui n'est pas utile pour le quidam, ne doit pas être donnée ». Les messages de débogage sont envoyés vers un fichier et non vers l'utilisateur.

4.6.4.5 Authentification et autorisations

Si des mécanismes d'authentification forte n'ont pas été mis en œuvre dans une application, un attaquant peut accéder à ses contenus sensibles sans avoir à s'authentifier.

Il faut instaurer des règles simples telles que :

- appliquer la politique de mot de passe définie par la Ville de Marseille : Le mot de passe doit contenir au moins 8 caractères (12 caractères maxima) avec au moins un chiffre, au moins une minuscule et au moins une majuscule
- mettre en œuvre un délai après un échec d'authentification, afin d'éviter les attaques par force brute
- ne pas utiliser des CAPTCHA trop simples
- protéger les accréditations lors du transit
- chiffrer les données entre le client et le serveur
- ne pas envoyer le mot de passe au serveur mais une empreinte du mot de passe (MD5, SHA1 ...)
- définir des rôles et des niveau d'accréditations dans les applications
- Désactiver la possibilité de stocker le mot de passe dans la base locale du navigateur

4.6.4.6 Gestion des sessions et des cookies

Les sessions et le contenu des cookies, ont des identifiants non prédictibles et doivent intégrer au minimum l'adresse IP du client, un aléa, un secret et un paramètre dépendant de la date et de l'heure. Ceci afin de permettre une impossibilité de rejeu de l'identification tout en gardant une validité dans le temps. La base de temps ne sera pas celle du client, mais uniquement celle du serveur.

4.6.5 Contrôles

La Ville de Marseille se réserve le droit de procéder à toute vérification qui lui paraîtrait utile pour constater le respect des obligations précitées par la société prestataire, notamment par la réalisation d'audits ponctuels et de tests d'intrusion.

En cas de non-respect des dispositions précitées, la responsabilité du titulaire peut également être engagée sur la base des dispositions des articles 226-5 et 226-17 du nouveau code pénal.

La Ville de Marseille pourra prononcer la résiliation immédiate du marché, sans indemnité en faveur du titulaire, en cas de violation du secret professionnel ou de non-respect des dispositions précitées.

4.6.6 *Phase de Réversibilité*

Au terme du marché, le prestataire s'engage à faciliter l'issue choisie par la Ville de Marseille et à fournir toutes les informations et prestations utiles à sa mise en œuvre.

La fourniture de toutes les **informations relatives à la plate-forme de développement** (configuration, paramétrage, modalités d'utilisation), la **documentation** constituée durant la prestation, sous forme électronique mise à jour, ainsi que le **transfert de connaissance** sont inclus dans le présent marché.

Ce transfert se fera directement aux équipes de la Ville de Marseille.

5 CONDITIONS PARTICULIÈRES AU LOT 1

5.1 Description du lot 1

Ce lot porte sur les accès téléphoniques des sites centraux de la Ville de Marseille : abonnements (Trunk SIP et/ou T2), le trafic téléphonique entrant (de toute nature), l'acheminement des communications téléphoniques sortantes nationales, internationales, vers les « numéros spéciaux » et vers les abonnés mobiles, et services associés. Ainsi que sur le trafic entrant et sortant de lignes éligibles à la Vente en Gros d'Abonnement (VGA) de sites municipaux non raccordés aux installations centrales de la VdM.

Le nombre de lignes VGA va fortement diminuer dans le contexte actuel de migration vers la ToIP VdM et l'annonce de la fin du cuivre.

Il comporte deux prestations indissociables :

- Le raccordement physique par une boucle locale
- L'acheminement terminal des trafics entrants et sortants de toute nature

5.2 Sites concernés

Les sites concernés par le présent lot pour la partie accès principaux sont localisés à :

- SALENGRO – 42, avenue Roger Salengro (13 002)
- RABATAU – 44 Bd Rabatau (13 008).

Ces installations sont décrites en annexe 1 du présent CCTP.

Pour les sites éligibles à la VGA, la liste actuelle est donnée en annexes 2 du présent CCTP.

Nota : la liste des sites évolue en permanence. Avant la notification du marché et pendant la période d'exécution du marché des sites sont susceptibles d'être créés, résiliés ou modifiés.

5.3 Raccordement des sites au réseau du titulaire

5.3.1 Partie accès principaux

Le titulaire doit assurer le raccordement des sites à son réseau. Ces raccordements seront établis conformément aux termes du § 4.2.

Le titulaire doit reconduire les séquences SDA existantes pour les services municipaux. Les séquences SDA actuellement utilisées sur l'installation principale de la VdM sont :

Numéro de Standard : 04 91 55 11 11 et utilisation pour les administrés du 3013

04 91 55 puis 1,2,3,4 ou 9 et xxx

04 91 14 puis 5xxx ou 6xxx

04 13 94 puis 78xx à 87xx

Reprise du numéro à 4 chiffres actuel 3013 pour le service Allo mairie avec gestion via un SVI.

La mise en œuvre de ces raccordements fait partie intégrante des prestations demandées. Les dépenses d'abonnement correspondantes sont à la charge de la Ville de Marseille.

Le titulaire prend à sa charge les frais de toutes natures (abonnements, redevances diverses, équipements complémentaires, logiciels, paramétrages, ...) qui seraient engagés spécifiquement pour l'acheminement des appels objet de ce lot.

5.3.2 Partie sites indépendants

Les sites concernés disposent d'installations téléphoniques de petite capacité (abonnement simple, micro-commutateurs ou petits autocommutateurs desservant quelques lignes internes). Le titulaire procède au raccordement de ces matériels à ses installations selon la situation existante :

- Abonnement analogique
- Abonnement(s) T0 ou T2
- Raccordement au travers du réseau téléphonique commuté d'un autre opérateur avec paramétrage de re-routage dans l'autocommutateur ou automate de routage.

La mise en œuvre des raccordements fait partie intégrante des prestations demandées, leur coût est réputé inclus dans les prix du poste 2 du BPU. L'ensemble des abonnements et services associés existants est à reconduire dans ce lot, sauf non-reconduction dans les Bons de Commande.

Le titulaire assure la portabilité des numéros SDA existants de l'administration. Les tranches SDA existantes pourront être modifiées ou étendues en fonction des besoins.

Des lignes gérant la télésurveillance font partie du présent lot. Le titulaire assure pour ces lignes un niveau de disponibilité couvert par une GTR de 4h 24h/24, mentionné dans le bon de commande et en référence au BPU (poste 4).

Avec l'annonce de la fin des lignes RTC le titulaire proposera l'installation de téléphones fixes isolés sur différent type de liaisons (cuivre, fibre, ...).

Dans le cas de la fourniture de lignes téléphoniques non RTC, il doit pouvoir être prévu un système pouvant maintenir, pendant au moins 1 heure, le service téléphonique en fonctionnement malgré une coupure électrique du site.

5.4 Acheminement des communications entrantes

Le lot 1 comporte obligatoirement l'acheminement des communications téléphoniques entrantes SDA et non SDA. Les numéros et tranches de numéros actuels doivent rester inchangés.

L'acheminement des communications entrantes offre les services complémentaires d'identification de l'appelant (par le numéro, voire par le nom), et, si souhaité, le renvoi sur occupation ou sur non réponse (numéro à paramétrer par l'utilisateur).

5.4.1 Attribution des numéros d'abonnés / Inscription à l'annuaire officiel

Les numéros d'abonnés actuels restent inchangés, sauf cas particulier convenu avec la Ville de Marseille. Ces numéros figurent dans l'annuaire général officiel des abonnés, sauf demande spécifique de la Ville de Marseille au cas par cas.

La Ville de Marseille pourra également demander au cas par cas et sans surcoût la non-diffusion à des tiers sous forme de fichier informatique des éléments figurant dans l'annuaire.

Le titulaire du lot doit préciser les procédures de mise à jour de l'annuaire officiel, il est tenu à une obligation de résultat sur demande écrite de rectification de la part du service responsable du marché.

5.5 Acheminement des communications sortantes

Le titulaire doit acheminer les communications téléphoniques sortantes depuis les sites principaux de la Ville vers les destinataires finaux quelles que soient leurs localisations géographiques (national, international), vers les mobiles, quelle que soit la nature des communications et quels que soient les opérateurs de rattachement des correspondants.

Cet acheminement sera transparent pour l'utilisateur qui composera le préfixe d'accès au réseau (0) suivi selon les cas du numéro national à 10 chiffres actuel ou des préfixes standards à la numérotation internationale suivi du numéro international. **Toute solution visant à laisser le choix par l'abonné d'un opérateur par l'intermédiaire d'un préfixe particulier est à proscrire.**

L'utilisation éventuelle de la compression de la voix dans le réseau du titulaire se fera conformément aux spécifications techniques présentées dans son mémoire technique. Le niveau de qualité de la voix restera toutefois compatible avec l'article 4.1.14 du présent CCTP.

5.5.1 Accès aux services numéros spéciaux, numéros courts, audiotel et autres services

Le titulaire doit assurer l'accès aux numéros courts (3xxx), audiotel (0836xx), ainsi qu'aux numéros spéciaux (1x ou 1xx, 08xx, 08x1xx, 08x2xx, 08x3xx,...) et autres services.

5.6 Acheminement du trafic sortant en débordement

En cas de débordement de son réseau, le titulaire met en œuvre des moyens d'acheminement du trafic en s'appuyant sur les dispositifs de sécurisation explicités dans son mémoire technique (utilisation du réseau d'un autre opérateur ou sécurisation des accès de son propre réseau).

Les frais et pénalités éventuels sont à la charge du titulaire défaillant.

5.7 Mise à disposition d'équipements terminaux

Le titulaire met à disposition des terminaux téléphoniques choisis sur son catalogue et décrits dans son mémoire technique, au tarif obtenu par application sur le prix public catalogue de la remise mentionnée dans le Bordereau des Remises sur prix Catalogue.

Il s'agit des matériels suivants :

- Postes téléphoniques
- DECT
- Autocommutateurs de petite capacité
- etc.

La Ville de Marseille reste libre de souscrire ou non à ces mises à disposition de terminaux.

5.8 Période de migration et de mise en service

Lors de la phase d'initialisation du marché, le titulaire réalise sur chaque site les opérations nécessaires au raccordement et à la mise en service des accès téléphoniques. Cette prestation de migration est commandée par site, conformément au BPU poste 1 du présent lot, et elle comprend :

- La fourniture, l'installation, le câblage, le paramétrage et l'activation des matériels nécessaires à la nouvelle connexion
- Les tests de bon fonctionnement, la recette du site selon un protocole rédigé par le titulaire et validé préalablement par le service gestionnaire. Le PV de recette est signé par des représentants du titulaire et de la VdM

- Les accès téléphoniques précédent doivent rester actif jusqu'à la mise en service de la nouvelle solution, avec une interruption de service maximum d'une demi journée pendant la migration

La migration de tous les accès concernés se fait à l'initiative de la Ville de Marseille, par émission d'un bon de commande portant sur un ensemble de lignes, et selon un plan de migration détaillé dans le mémoire technique du titulaire. Un chef de projet est désigné parmi les effectifs du titulaire, qui pilote la migration, informe le service gestionnaire de son avancement, alerte sur d'éventuelles difficultés et propose les mesures correctives pour réaliser le projet dans les meilleures conditions.

La durée de la migration pour tous les accès, ne pourra excéder 3 mois à compter de la commande initiale de la VdM, sauf demande expresse du service responsable du marché.

A défaut, des pénalités de retard seront appliquées selon les modalités suivantes : le titulaire devra reverser à la Ville de Marseille 2€ par ligne et par jour ouvré de retard.

6 CONDITIONS PARTICULIÈRES AU LOT 2

6.1 Description du lot 2

Ce lot porte sur la fourniture d'accès temporaire : accès téléphoniques, accès Internet pour des manifestations récurrentes ou exceptionnelles ainsi que pour des situations de crises, et services associés.

6.2 Sites concernés

Les sites concernés par le présent lot ne sont pas définis par avance et peuvent se situer sur l'ensemble du territoire de la Ville de Marseille. Ils vont dépendre des événements qui pourront avoir lieu durant l'exécution du présent marché.

6.3 Descriptif des prestations

6.3.1 Accès téléphoniques

Mise en place d'accès téléphoniques permettant de recevoir et d'émettre des appels vers des postes fixes ou mobiles sur l'ensemble du territoire métropolitain.

La mise en œuvre des raccordements et des communications téléphoniques s'effectuent selon les mêmes contraintes techniques que celles exposées pour le lot N° 1.

Dans le cas de la fourniture de lignes téléphoniques non RTC, il doit pouvoir être prévu un système pouvant maintenir, pendant au moins 1 heure, le système en fonctionnement malgré une coupure électrique du site.

6.3.2 Accès Internet

Les accès sont dits à Haut Débits (HD) lorsqu'ils sont inférieurs à 50 Mb/s, à Très Haut Débit (THD) au delà.

Il pourra être commandé un ou plusieurs des services suivants :

- Un accès Internet simple : service d'accès à Internet avec SMTP
- Un accès Internet « dual play » : service d'accès à Internet avec SMTP et au moins une ligne téléphonique avec les communications illimitées vers les téléphone fixes (au moins sur le territoire métropolitain)
- Un accès Internet « triple play » : service d'accès à Internet avec SMTP, communications téléphoniques illimitées vers les téléphone fixes, au moins sur le territoire métropolitain et **service de télévision**
- Une possibilité de diffuser des réseaux Wi-Fi
- Un accès Internet sans fil

Le support physique (xDSL, FTTx, câble, etc.) n'est pas imposé dans la mise à disposition du lien. Seuls les caractéristiques de la connexion (débit, QoS, sécurisation) sont contractuels.

Tout accès commandé sur ce lot inclus sa ligne support.

6.3.3 Portail captif

Mise en œuvre d'un portail Web captif qui sera la porte d'entrée obligatoire sur le réseau Internet depuis les sites concernés. La page Web du portail sera personnalisable pour et par la VdM : changement du fond d'écran, du logo, ajout d'images, de texte, adaptation à la charte graphique de la Mairie, publication d'une actualité, communication sur un événement, etc.

Le titulaire met en œuvre une infrastructure d'authentification pour permettre une gestion des comptes la plus appropriée, avec à minima les fonctionnalités suivantes :

- Les comptes des utilisateurs pourront avoir une durée variable
- Le portail permettra l'auto création de compte
- Possibilité de créer des profils d'utilisateurs pour faciliter la création de comptes
- Création de comptes par lots
- Possibilité de déléguer la création de(s) compte(s) utilisateur(s) via un portail de délégation avec la possibilité d'imprimer les caractéristiques du (des) compte(s) créé(s)
- Les comptes des utilisateurs auront une durée de validité
- Permettre éventuellement l'accès à un ou plusieurs sites choisis par la Ville sans authentification (liste blanche)

En sa qualité d'opérateur fournisseur d'accès à Internet, le titulaire est tenu de respecter et prendre en charge les obligations légales en cours, et de déclarer à la Commission vie privée la collecte des données d'identification des utilisateurs.

Les modalités de personnalisation du portail sont décrites dans le mémoire technique du titulaire, ainsi que ses fonctionnalités et les prestations associées.

6.4 Mise à disposition d'équipements terminaux

Il s'agit des matériels suivants :

- Postes téléphoniques
- Postes téléphoniques sans fil (DECT, Wi-Fi, Bluetooth, ...)
- Bornes Wi-Fi
- Onduleurs, ...

La Ville de Marseille reste libre de souscrire ou non à ces mises à disposition de terminaux.

7 CONDITIONS PARTICULIÈRES AU LOT 3

7.1 Description du lot 3

Ce lot porte sur les abonnements et l'acheminement de toutes les communications téléphoniques entrantes et sortantes sur des lignes non éligibles à la Vente en Gros d'Abonnements, sur des liaisons réseau point à point, ainsi que les liaisons G703 assurant les interconnexions QSIG entre autocommutateurs.

7.2 Sites concernés

Les sites concernés par le présent lot sont ceux dont les lignes ne sont pas éligibles à la Vente en Gros d'Abonnements, les sites hébergeant un autocommutateur relié au système central par liaison QSIG/G703.

7.3 Descriptif des prestations

7.3.1 Communications téléphoniques

La mise en œuvre des raccordements et des communications téléphoniques s'effectuent selon les mêmes contraintes techniques que celles exposées pour le lot N° 1.

7.3.2 Liaisons point à point

La mise en œuvre de liaisons réseau point à point entre 2 sites de la Ville de Marseille. Ces liaisons devront permettre le transport de VLAN et être de qualités suffisantes pour permettre le transport de données temps réel comme de la vidéo ou de la voix.

Le fournisseur prend en charge les éléments suivants :

- Supports des liaisons haut débit à débit garanti (c'est le débit minimum que le fournisseur garantit au client 100% du temps de bout en bout)
- Supervision de l'ensemble de ses équipements (équipements actifs et liaisons)
- Gestion de la QOS de base

Toutes les livraisons réseaux se feront avec des interfaces Ethernet RJ45.

7.3.3 Liaisons louées Numériques Voix interface G703 :

L'ensemble des liaisons G703 entre les bâtiments de la Ville est à reconduire dans le cadre de ce lot. Leur liste est présentée en annexe 3 du présent CCTP, synthétisée dans le tableau ci-dessous :

Nature des liaisons	Nombre
Liaison louée numérique – 2048 kbps Interface G703 E1 D = 1 Km	2
Liaison louée numérique – 2048 kbps Interface G703 E1 D = 2 Km	3
Liaison louée numérique – 2048 kbps Interface G703 E1 D = 4 Km	1

Nota : la liste des liaisons concernées n'est pas définitive pour la durée du contrat de service avec l'opérateur (ou exploitant) du présent lot. Des liaisons sont susceptibles d'être résiliées avant la notification du marché et pendant la période d'exécution du marché. Par ailleurs, les liaisons G703

ont toutes vocation à être résiliées lors de la migration de l'infrastructure de téléphonie interne de la VdM en ToIP.

7.4 Période de migration et de mise en service

Lors de la phase d'initialisation du marché, le titulaire réalise sur chaque site les opérations nécessaires au raccordement et à la mise en service des accès téléphoniques et / ou liaison G703. Cette prestation de migration est commandée par site, conformément au BPU poste 1 du présent lot, et elle comprend :

- La fourniture, l'installation, le câblage, le paramétrage et l'activation des matériels nécessaires à la nouvelle connexion
- Les tests de bon fonctionnement, la recette du site selon un protocole rédigé par le titulaire et validé préalablement par le service gestionnaire. Le PV de recette est signé par des représentants du titulaire et de la VdM
- Les accès précédent doivent rester actif jusqu'à la mise en service de la nouvelle solution, avec une interruption de service maximum d'une demi journée pendant la migration

La migration de tous les accès concernés se fait à l'initiative de la Ville de Marseille, par émission d'un bon de commande portant sur un ensemble de lignes, et selon un plan de migration détaillé dans le mémoire technique du titulaire. Un chef de projet est désigné parmi les effectifs du titulaire, qui pilote la migration, informe le service gestionnaire de son avancement, alerte sur d'éventuelles difficultés et propose les mesures correctives pour réaliser le projet dans les meilleures conditions.

La durée de la migration pour tous les accès, ne pourra excéder 3 mois à compter de la commande initiale de la VdM, sauf demande expresse du service responsable du marché.

A défaut, des pénalités de retard seront appliquées selon les modalités suivantes : le titulaire devra reverser à la Ville de Marseille 20€ par ligne et par jour ouvré de retard.

8 CONDITIONS PARTICULIÈRES AU LOT 4

8.1 Description du lot 4

Ce lot porte sur les abonnements, le trafic entrant, le trafic sortant de toutes natures émis depuis les casernes du Bataillon de Marins pompiers de la Ville de Marseille, les services de liaisons de transmissions analogiques, numériques et les accès professionnel permanents entre ces mêmes casernes et les services associés.

Pour ce lot, le service responsable du marché est :

Service SIC du BMPM
9, boulevard de Strasbourg
13 233 Marseille

Coordonnées téléphoniques du Chef du service SIC :
PTT : 04 96 11 75 41
Portable : 06 32 28 98 78

8.2 Sites concernés

La liste des sites concernés par le présent lot est détaillée ci-dessous :

Sites	Adresse	Groupement
BMP CASERNE STRASBOURG Autocommutateur administratif Autocom accès 18 Autocom accès 18	9, Bd de Strasbourg - 13003	04 96 11 75 00
		04 91 19 40 00
BMP CASERNE D'ENDOUME	55, rue Sauveur Tobelem - 13007	04 96 11 67 20
BMP CASERNE LOUVAIN	9, boulevard de Louvain - 13008	04 91 32 83 70
BMP CASERNE DE SAINT PIERRE	267, rue Saint Pierre - 13010	04 96 12 23 60
BMP CASERNE DE PLOMBIERES	110, boulevard de Plombières 13003	04 95 05 40 00
BMP CASERNE DE LA GRANDE BIGUE	rue Saint Cassien prolongé 13002	04 95 09 32 30
BMP CENTRE INSTRUCTION LA PARETTE (EMP)	58, Avenue Jean Lombard - 13011	04 91 87 66 60
BMP POSTE DE SECOURS SAINT JUST	boulevard Barry - 13013	04 96 13 00 50
BMP POSTE DE SECOURS SAUMATY	1, Anse de Saumaty - 13015	04 96 15 77 80
BMP POSTE DE SECOURS ST LAZARE	4, rue Antoine Mattéï - 13003	04 95 04 37 40
BMP POSTE DE SECOURS LA CANEBIERE	37, rue Vincent Scotto - 13001	04 96 17 01 50
BMP POSTE DE SECOURS LUMINY	9, rue Antoine Bourdel - 13009	04 91 82 80 50
BMP POSTE DE SECOURS POINTE ROUGE	Avenue de la Pointe Rouge, prolongement Grand Large - 13008	04 91 72 70 60
BMP POSTE DE SECOURS SAINT MENET	Avenue de Saint Menet - 13011	
BMP POSTE DE SECOURS & ECOLE LA ROSE	82, avenue de la Croix Rouge - 13013	04 96 13 03 60
BMP POSTE DE SECOURS SAINT ANTOINE	38, route de la Gavotte - 13015	04 96 15 33 60
BMP POSTE DE SECOURS MALPASSE	Avenue Prosper Mérimée - 13014	04 95 05 34 60
BMP POSTE DE SECOURS FRIOUL	Iles du Frioul Place du marché -13007	04 95 04 33 50

BMP CIS SEPTEMES / Ecole de secourisme	100, chemin vallon des Mayans 13015	04 91 96 00 61
BMP CIS CHATEAU GOMBERT	54 boulevard Bara 13013	04 96 05 35 30
BMP CIS LA VALBARELLE	Boulevard de la valbarelle 13011	04 96 21 35 30
BMP CIS Second Maitre Gaulier	Port de Bouc 13110	04 42 40 61 00
BMP CIS Officier principal des équipages Louis Godard	Darse 2 - Fos Conteneurs Zone 2 Bâtiment 112 - Hors Douane 13516 Port-Saint-Louis-Du-Rhône	04 42 05 77 50
POINT HAUT TROMPETTE	rue Trompette, 13013	
POINT HAUT CADENELLE	le Chambord 2 13008	
POINT HAUT L'EVECHE	2 rue Antoine Bécker, 13002	

Nota : la liste des sites évolue en permanence. Avant la notification du marché et pendant la période d'exécution du marché des sites sont susceptibles d'être créés, résiliés ou modifiés.

8.3 Raccordement aux installations existantes

Les sites concernés disposent d'installations téléphoniques de moyenne capacité desservant les lignes internes de chacune des casernes.

- Accès fiabilisé sur double fibre optique, incluant des parcours physiques différents
- Abonnement analogique
- Abonnement(s) T0 ou T2
- Raccordement au travers du réseau téléphonique commuté d'un autre opérateur avec paramétrage de re-routage dans l'autocommutateur ou automate de routage.
- Raccordement des liaisons de transmission de données permanentes entre les différents casernes et postes de secours. (Liaisons louées numériques)

La mise en œuvre de ces raccordements fait partie intégrante des prestations demandées.

8.4 Cheminement des communications téléphoniques

8.4.1 Trafic sortant

Le titulaire doit acheminer la totalité des communications téléphoniques sortantes quels que soient leurs localisations géographiques à l'intérieur et en dehors de la zone de tarification minimum et quels que soient les opérateurs de télécommunications de rattachement des correspondants.

Cet acheminement sera transparent pour l'utilisateur qui composera le préfixe d'accès au réseau (0) suivi selon les cas du numéro national actuel à 10 chiffres ou des préfixes standards à la numérotation internationale suivi du numéro international. Toute solution visant à laisser le choix par l'abonné d'un opérateur par l'intermédiaire d'un préfixe particulier est à proscrire.

8.4.2 Trafic entrant

Ce lot comporte obligatoirement l'acheminement des communications téléphoniques entrantes SDA et non SDA. Les appels d'urgence (18 et 112), sont acheminés vers les autocommutateurs « Accès 18 », au travers de l'accès fiabilisé des autocommutateurs d'intervention et l'acheminement des communications entrantes offre les services complémentaires d'identification de l'appelant (par le numéro, voire par le nom).

8.4.3 Données de trafic

Les données de trafic mentionnées ci-dessous sont indicatives.

Trafic sortant

	Nb Communications /an	Nb Heures	Moyenne des communications
Locales	447 462	14 334	1 mn 56s
Numéros Spéciaux	11 022	452	2 mn 27s
Nationales	51 978	2 988	3 mn 26s
Internationales	594	28	2 mn 49s
Mobiles	198 180	6 861	2 mn 04s
Mobiles internationales	492	28	3 mn 24s

Trafic entrant

	Nb Communications /an	Nb Heures	Moyenne des communications
Trafic entrant	480 000	17 500	2 mn 11 s
Trafic 18	500 000	11 000	1 mn 19

8.5 Accès fiabilisé

8.5.1 Les Enjeux

Le Bataillon de Marins Pompiers a en charge la sécurité des personnes et des biens sur le territoire de la Ville de Marseille. Il doit assurer le secours aux personnes, la lutte contre l'incendie et la prévention des risques de toutes natures.

Pour réaliser au mieux sa mission, le Bataillon de Marins Pompiers doit bénéficier d'un niveau de service et de sécurité téléphonique garanti et hautement disponible. Afin d'optimiser l'utilisation des moyens et des ressources, la communication entre les casernes doit être facilitée et garantie.

8.5.2 Acheminement des appels d'urgence, par accès fiabilisé des autocommutateurs d'intervention COSSIM

Les appels d'urgence (18 et 112) sont acheminés vers les autocommutateurs "accès 18", en cas de problèmes dus soit à un défaut des autocommutateurs, soit à un défaut sur le réseau de l'opérateur, ces appels sont acheminés vers l'autocommutateur de secours 18 sur deux T2 de débordement.

8.5.3 Accès fiabilisé des autocommutateurs d'intervention : reconduction de l'existant

Le Bataillon de Marins pompiers de Marseille constitue l'organisme principal de secours aux blessés et aux luttes contre l'incendie sur le territoire de la commune.

A ce titre, il dispose, sur le site de Strasbourg, d'un poste de commandement équipé de deux autocommutateurs qui traitent la totalité des appels de secours (18 et 112), et des appels des établissements répertoriés (sites à risques importants, équipement recevant un public important...).

L'accès fiabilisé s'appuie sur une infrastructure constituée de boucle optique avec double adduction, double pénétration et double rattachement et location d'un millier de numéro SDA pour la gestion des appels d'urgence à partir des CTS (Centre de Transit Secondaire) de l'opérateur.

Constitution de deux groupement T2 sur chaque CAA (Centre à Autonomie d'Acheminement) de l'opérateur.

Cette boucle optique emprunte deux parcours physiques disjoints du site principal du BMP (Caserne de Strasbourg - autocommutateur d'intervention) jusqu'au premier centre opérateur.

L'utilisation de boucle optique permet une sécurisation par redondance des conduits sur chaque accès sécurisé au réseau public.

Pour chaque accès sécurisé, lors d'un incident, l'ensemble des produits et services supportés bascule automatiquement sur le second parcours de la boucle optique. Ce basculement s'effectue sans perturbation.

Le principe de fonctionnement du service d'accès fiabilisé est indiqué dans le schéma suivant :

Accès fiabilisé des autocommutateurs d'intervention.

Il est demandé :

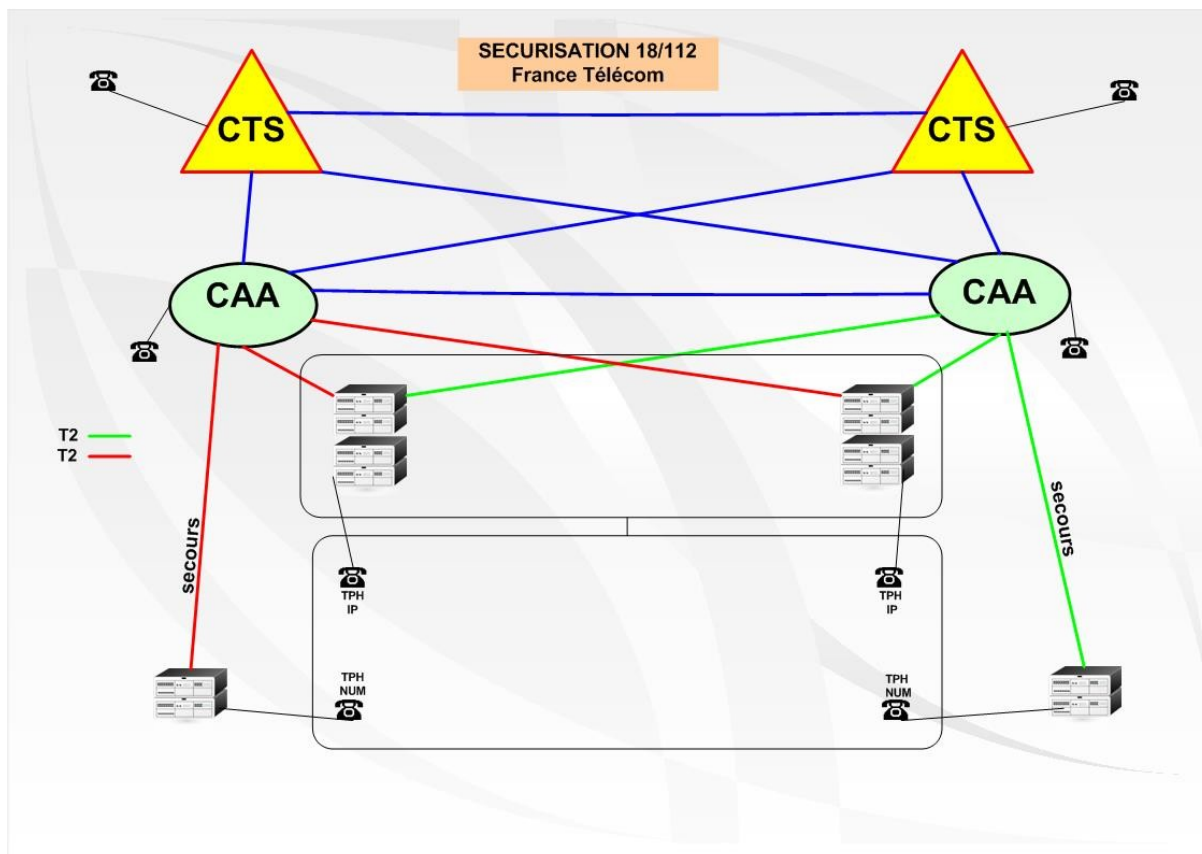
- le raccordement du PABX 18/112 du Bataillon de Marins pompiers, se fait au niveau du centre de transit secondaire (CTS) avec la numérotation au millier afin de permettre le plus haut niveau de sécurité avec tous les opérateurs tiers (dégroupage, internet, GSM, etc.)
- l'acheminement des appels d'urgence en mode SDA partagé
- les baies fibre optique sont doublées sur le Site de Strasbourg avec pour chacune d'entre elles la double pénétration avec cheminement différent
- le basculement automatique des numéros (tête de groupement, individuel,...) via une interface web de l'opérateur

Tableau récapitulatif de la demande :

Objectifs	Solutions	Observations
Fiabiliser l'acheminement des appels (Risques attachés aux PABX du BMPM)	Sécurisation T2 par T2	Permet de palier l'indisponibilité du conduit d'accès primaire et de la panne du PABX
Fiabiliser l'acheminement des appels (Risques liés à la boucle optique locale)	L'accès fiabilisé	Accès fiabilisé Niveau 3, 2 équipements sur le site du BMPM, 2 centres opérateurs double adduction sur la boucle optique et double pénétration sur le site du BMPM

Objectifs	Solutions	Observations
Fiabiliser l'acheminement des appels (Risques liés au réseau opérateur)	Sécurisation trafic « arrivée » avec AF3	Les appels sont répartis sur deux répartiteurs publics de rattachement (CAA) du réseau opérateur, depuis les centres de transit secondaire (CTS).
Fiabiliser l'acheminement des appels (Risques attachés aux PABX du BMPM)	Plan de Routage des appels	Renvoi du trafic entrant sur un troisième site, à l'initiative du BMPM.

Accès fiabilisé des autocommutateurs d'intervention Schéma de principe de l'existant :



8.5.4 Accès fiabilisé des autocommutateurs d'intervention évolution :

Suite à l'annonce officielle de l'opérateur historique de l'arrêt du RTC, le BMPM doit évoluer vers le SIP.

Conformément à l'ARCEP et au code des postes et télécommunications concernant l'acheminement gratuit des appels d'urgence : les opérateurs doivent fournir gratuitement aux service d'urgence les numéros courts et les informations relative à la localisation de l'appelant.

De plus l'architecture existante doit pouvoir être remplacé par la technologie SIP ou trunk SIP, tout en gardant le niveau actuel de sécurisation, cela doit permettre la transition sans coupure des appels d'urgence.

8.6 Raccordement des liaisons de transmission de données permanentes

8.6.1 Liaisons louées Analogiques

Ces liaisons sont utilisées par le bataillon pour faire le lien prioritaire sur des services administratifs et de secours (police) ce sont des liens privilégiés pour établir des communications.

8.6.2 Réseau de collecte XDSL

L'objectif est d'assurer la continuité des réseaux opérationnel existant, aussi bien pour la data que pour la voix, et la mise en place un réseau IP privé de **niveau 2**.

Toutes les livraisons réseaux se feront avec des interfaces Ethernet RJ45 et/ou fibre optique (FO). Le site principal bénéficiera d'interfaces FO, les sites élémentaires ne seront dotés que d'interface Ethernet et/ou FO. La solution déployée devra être évolutive site par site et permettre à terme des débits plus importants en fonction des besoins de l'administration.

L'ensemble de la solution mise en œuvre devra notamment :

1. Etre transparente aux VLAN
2. Garantir la continuité du plan d'adressage du BMPM
3. Etre transparente à nos échanges eBGP, iBGP et BGP internes privé
4. Etre transparente pour notre architecture de transport MPLS privée

Ce réseau véhicule les flux Data ainsi que des flux temps réel (tel que la voix). Il met en œuvre des interfaces RJ45 et/ou FO pour les niveaux 1, et le protocole Ethernet pour le niveau 2. La gestion de la qualité de service (QoS) est primordiale pour le BMPM.

Tous les flux IP et notamment les protocoles UDP et TCP devront être supportés.

Le réseau ainsi mis en œuvre sera opéré par le titulaire avec engagement de niveau de service et administré par les services du BMPM.

Le fournisseur prend en charge les éléments suivants :

- Supports des liaisons haut débit à débit garanti (c'est le débit minimum que le fournisseur garantit au client 100% du temps de bout en bout)
- Supervision de l'ensemble de ses équipements (routeurs et liaisons)
- Gestion de la QoS de base

Le plan d'adressage IP du BMPM devra être maintenu.

Le candidat indiquera pour chaque liaison, tous les types de support proposés (DSL, Fibre Optique, ...), et les débits possible, ainsi que la partie garantie du taux de transfert. De plus et dans la mesure où cela est possible, le candidat proposera une solution de secours qui ne devra pas utiliser la même technologie que l'adduction nominale.

8.6.3 Configuration du réseau sites distants

Configuration actuelle :

Débits des liaisons	Nombre de sites
Liaison à 1 Gb/s Ethernet	3
Liaison à 100 Mb/s Ethernet	17

Liaison à 10 Mb/s Ethernet	6
Liaison à 2 Mb/s Garanti symétrique	1

Nota : La liste des sites concernés est présentée en introduction du présent article. Cette liste n'est pas définitive pour la durée du contrat de service avec l'opérateur (ou exploitant) du présent lot. D'autres liaisons sont susceptibles de lui être rattachées, résiliées ou modifiées avant la notification du marché et pendant la période d'exécution du marché.

Le titulaire précisera les possibilités techniques offertes en matière de liens à haut débit.

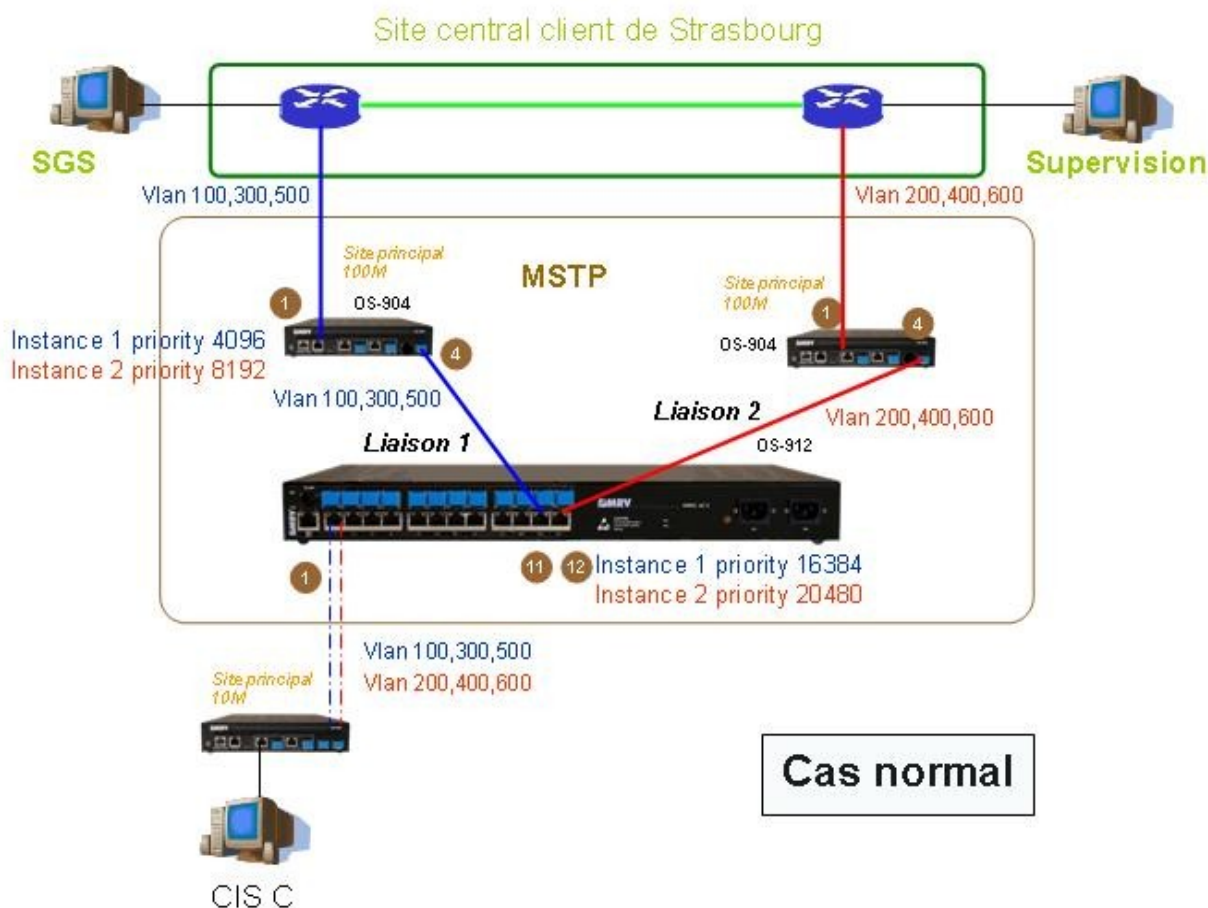
8.6.4 Garantie de service

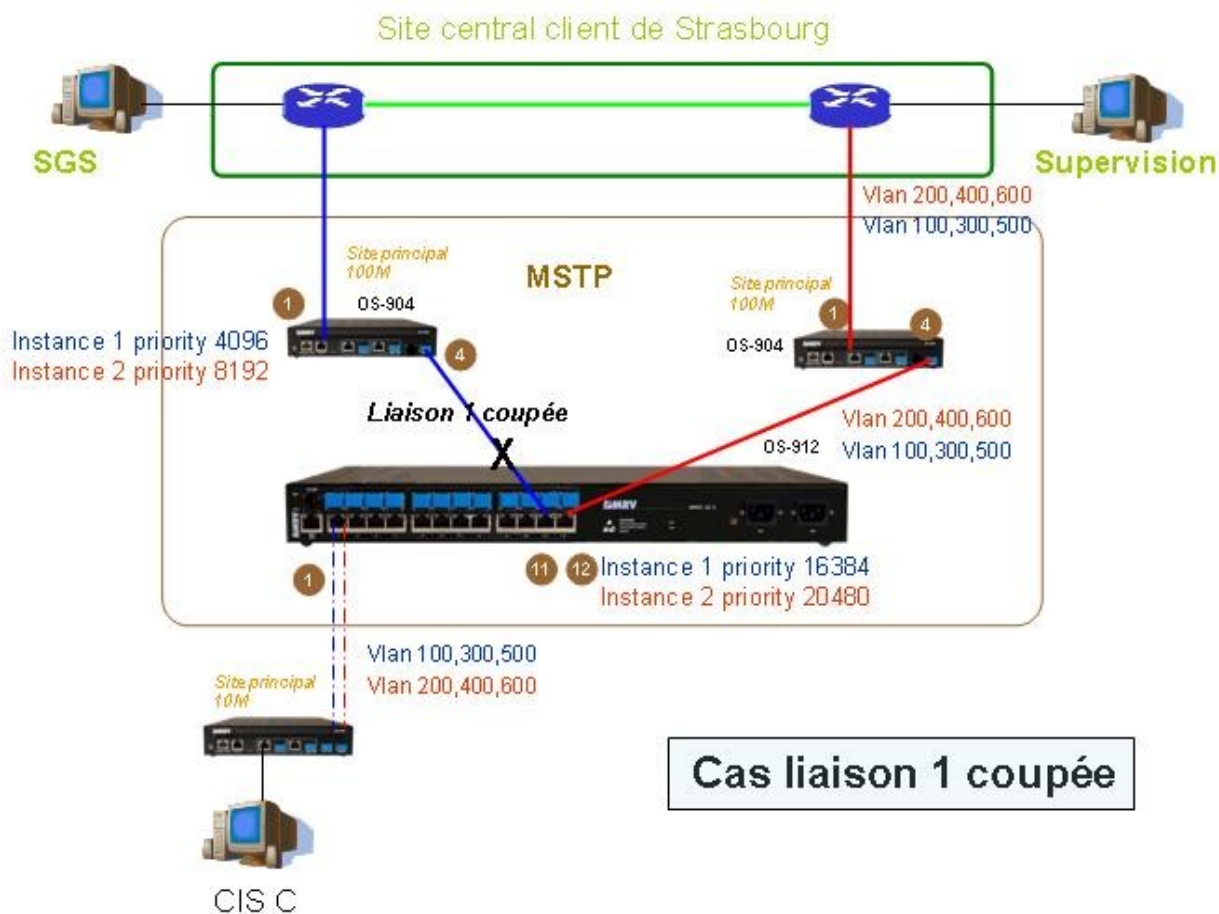
Pénalités de retard :

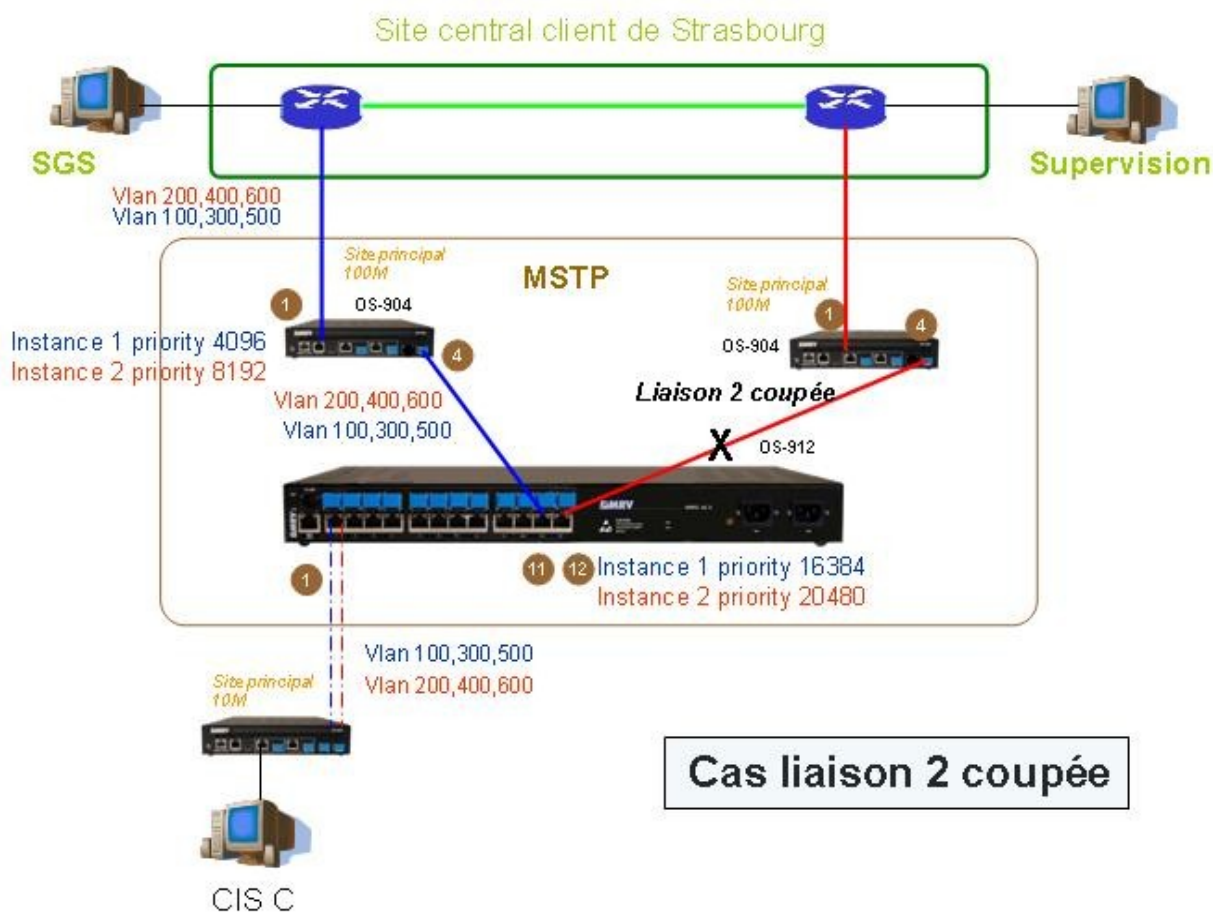
Collecte XDSL / Bataillon des Marins Pompiers	4 H 24 h / 24 & 7 j / 7	trois mois d'abonnement
Ligne type "Protectline"	4 H pendant les jours ouvrables	1 mois d'abonnement

Nota : le plan de reprise d'activité (PRA) sur les liaisons du site principal est décrit dans le paragraphe suivant.

8.6.5 Description du fonctionnement actuel







8.7 Conditions d'intervention en cas de dysfonctionnement

Le gestionnaire du marché doit pouvoir signaler au titulaire, par téléphone, tout incident affectant le fonctionnement du service en précisant la nature de l'incident ainsi que tout élément pouvant faciliter le diagnostic de la panne.

Le titulaire doit pouvoir prendre en compte les appels 24 H sur 24 H et 7 jours sur 7.

Si la réparation nécessite une intervention dans les locaux du BMPM, l'intervention du titulaire pourra avoir lieu les jours ouvrables, du lundi au vendredi de 8 H à 18 H, après accord du service SIC du BMPM.

Le titulaire s'engage à rétablir le service conformément aux termes décrits articles 4 et suivants du présent CCTP.

En cas de non respect du délai de dépannage les pénalités de retard prévues articles 4 et suivants du présent CCTP seront appliquées. Le montant de ces pénalités sera déduit directement sur les frais de location de la liaison en dérangement.

Le titulaire s'engage à informer le service SIC du BMPM du diagnostic et de la durée estimée de la panne.

N.B. Pour l'ensemble des raccordements réseau, l'administration souhaite une tarification au débit délivré et indépendante de la localisation et de la distance.

8.8 Obligation de résultat

8.8.1 Disponibilité annuelle

Le titulaire du présent lot doit s'engager sur une qualité de service garantissant un taux minimum de disponibilité de 99,90 % pour chaque ligne bénéficiant d'un accès sécurisé, soit une durée maximale d'indisponibilité de service inférieur à 8 heures par an et par liaison sécurisée.

8.8.2 Disponibilité mensuelle.

Le titulaire du présent lot doit s'engager sur une qualité de service garantissant une indisponibilité de service inférieure à 45 minutes par mois pour chaque accès sécurisé.

8.8.3 Garantie des temps de rétablissement

Suite à la signalisation de l'incident sur un accès par le gestionnaire du marché ou par détection par le système de supervision mis en place par l'opérateur le titulaire du lot doit s'engager sur un temps de rétablissement de 2 heures maximum, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

8.8.4 Engagement de non isolement des sites

Le titulaire du présent lot doit s'engager à ce que les sites du Bataillon de Marins pompiers ne soient jamais isolés du réseau opérateur. Le site sera considéré comme isolé lorsque tous les accès supportant les produits seront indisponibles.

8.8.5 Tableau de bord des incidents

Le titulaire devra tenir un historique des appels et statistiques conformément à l'article 4.3.3 du présent CCTP. Ces informations seront transmises mensuellement (sur support informatique) au service gestionnaire du marché, ou mises à sa disposition sur le site Extranet de l'opérateur.

8.9 Période de migration et de mise en service

Lors de la phase d'initialisation du marché, le titulaire réalise sur chaque site les opérations nécessaires au raccordement et à la mise en service de tout les types d'accès. Cette prestation de migration est commandée par site, conformément au BPU poste 1 du présent lot, et elle comprend :

- La fourniture, l'installation, le câblage, le paramétrage et l'activation des matériels nécessaires à la nouvelle connexion
- Les tests de bon fonctionnement, la recette du site selon un protocole rédigé par le titulaire et validé préalablement par le service gestionnaire. Le PV de recette est signé par des représentants du titulaire et du BMPM
- Les accès précédents doivent rester actif jusqu'à la mise en service de la nouvelle solution, avec une interruption de service maximum d'une demi journée pendant la migration

La migration de tous les accès concernés se fait à l'initiative du BMPM, par émission d'un bon de commande portant sur un ensemble de lignes, et selon un plan de migration détaillé dans le mémoire technique du titulaire. Un chef de projet est désigné parmi les effectifs du titulaire, qui pilote la migration, informe le service gestionnaire de son avancement, alerte sur d'éventuelles difficultés et propose les mesures correctives pour réaliser le projet dans les meilleures conditions.

La durée de la migration pour tous les accès, ne pourra excéder 3 mois à compter de la commande initiale de la VdM, sauf demande expresse du service responsable du marché.

A défaut, des pénalités de retard seront appliquées selon les modalités suivantes : le titulaire devra reverser à la Ville de Marseille 20€ par ligne et par jour ouvré de retard.

9 CONDITIONS PARTICULIÈRES AU LOT 5

9.1 Description du lot 5

Le lot 5 porte sur la mise à disposition d'un réseau d'interconnexions permanentes entre des établissements de la Ville de Marseille et son cœur de réseau, ainsi que les services associés.

9.2 Sites concernés

Les sites et les liaisons concernés par ce lot sont détaillés en annexe 5 du présent CCTP. Il s'agit de ceux qui ne sont pas reliés au réseau indépendant en fibre optique, mais qui nécessitent d'être raccordés de manière permanente au Système d'Information de la Ville de Marseille, pour l'utilisation d'applications métiers, d'accès à l'Intranet, de téléphonie sur IP...

9.3 Description des prestations

9.3.1 Réseau de données opéré

L'objet de ce lot est d'assurer la connexion permanente des sites concernés, en mettant en place un réseau de type MPLS ou toute autre solution adaptée aux contraintes exprimées dans le présent CCTP. Ce réseau opéré par le titulaire doit véhiculer tout type de flux IP et permettre la gestion des classes de services. Une priorisation des flux doit pouvoir être appliquée sur certains lien pour permettre le transport de la téléphonie sur IP sur ce réseau. De plus la possibilité de créer des classes de services supplémentaire pour prioriser de manière différente les flux d'administration, des applications métiers et des accès internet doit être possible. Le support des flux multicast et unicast devra pouvoir être assurée également.

Toutes les livraisons réseaux se feront avec des interfaces Ethernet RJ45. Les sites principaux bénéficieront de 2 interfaces Ethernet. Les autres sites seront dotés d'une seule interface Ethernet. La solution déployée devra être évolutive site par site et permettre à terme des augmentations de débits en fonction des besoins de l'administration. Sur les accès sans fil (4G / 5G) il pourra être demandé l'activation d'un ou de plusieurs ports supplémentaires.

L'ensemble de la solution mise en œuvre devra garantir la continuité du plan d'adressage IP privé de la Ville de Marseille.

Les liaisons présenteront des caractéristiques de latence et de gigue compatibles avec l'acheminement des flux concernés (ToIP) et le plus faible possible.

Le réseau ainsi mis en œuvre sera opéré par le titulaire avec engagement de niveau de service et administré par les services de la Ville de Marseille pour ce qui concerne ses propres équipements.

Le titulaire prend en charge les fonctionnalités suivantes :

- Supports des liaisons à débit garanti (c'est à dire le débit minimum que le fournisseur garantit au client 100% du temps de bout en bout)
- Supervision de l'ensemble des éléments actifs du réseau (routeurs et liaisons)
- Gestion de la QoS de base

Le titulaire indique pour chaque liaison, le type de support proposé (DSL, Fibre Optique, ...), le débit, le débit maximum possible, la partie garantie du taux de transfert.

9.3.1.1 Connexions aux sites centraux

La connexion principale au réseau de la Ville de Marseille est d'un gigabit/s, sur le site de la DGANSI, situé au 42, avenue Roger Salengro – 13003 Marseille.

Pour assurer une haute disponibilité du réseau, cette connexion principale est doublée par une connexion secondaire d'un débit d'un gigabit/s également, reliée au réseau Ville de Marseille sur le 2ème Data Center de la Ville de Marseille, situé au 44 Bd RABATAU – 13008 Marseille.

9.3.1.2 Description des accès aux sites distants

Le titulaire délivre le service de connexion aux sites conformément aux bons de commandes émis par la Ville de Marseille en référence au Bordereau des Prix Unitaires du présent lot.

Les sites actuellement desservis sont présentés en Annexe 5 du présent CCTP.

La Ville de Marseille pourra résilier, modifier ou ajouter des accès selon les évolutions de ses besoins, en adaptant les bons de commandes.

Le titulaire s'engage à assurer la connexion des nouveaux sites raccordés en cours de marché, selon les possibilités (débit, QoS) décrites dans son mémoire technique en fonction de la zone géographique.

La volumétrie générale des accès à ce réseau opéré est présenté à titre indicatif dans le DQE annexé au Règlement de Consultation.

Tout accès commandé sur ce lot inclus sa ligne support.

Configuration actuelle :

Débits des liaisons	Nombre de sites
1 Gb/s Garanti symétrique	2
100 Mb/s Garanti symétrique	4
10 Mb/s Garanti symétrique	43
4 Mb/s Garanti symétrique	10
2 Mb/s Garanti symétrique	99
Haut Débit type ADSL ou FTTx	132
4G	300

Le réseau actuel de collecte de liaisons opérées et le raccordement au réseau indépendant Ville de Marseille est présenté en Annexe 4.

9.4 Conditions d'intervention en cas de dysfonctionnement

Le service responsable du marché doit pouvoir signaler au titulaire, par téléphone, tout incident affectant le fonctionnement du service en précisant la nature de l'incident ainsi que tout élément pouvant faciliter le diagnostic de la panne.

Le titulaire doit pouvoir prendre en compte les appels 24 H sur 24 H et 7 jours sur 7.

Si la réparation nécessite une intervention dans les locaux de la Ville de Marseille, l'intervention du titulaire se fait après accord du service responsable du marché. Elle s'effectue dans un délai

compatible avec la GTR commandée pour la liaison considérée (8h ou 4h heures ouvrées, ou 4 h 24h/24).

Le titulaire s'engage à rétablir le service conformément aux termes décrits à l'article 4.3.2.2 du présent CCTP.

En cas de non respect du délai de rétablissement les pénalités de retard prévues à l'article 4.3.2.2 du présent CCTP seront appliquées. Le montant de ces pénalités sera déduit directement sur les frais de location de la liaison en dérangement.

Le titulaire s'engage à informer le service responsable du marché du diagnostic et de la durée estimée de la panne.

N.B. Pour l'ensemble des raccordements réseau, l'administration souhaite une tarification au débit délivré et indépendante de la localisation et de la distance.

9.5 Période de migration et de mise en service

Lors de la phase d'initialisation du marché, le titulaire réalise sur chaque site les opérations nécessaires au raccordement et à la mise en service des accès au réseau de données opéré. Cette prestation de migration est commandée par site, conformément au BPU poste 1 du présent lot, et elle comprend :

- La dépose des anciens équipements de collecte xDSL ou fibre, leur restitution à la Ville de Marseille en un lieu indiqué par elle
- La fourniture, l'installation, le câblage, le paramétrage et l'activation des matériels nécessaires à la nouvelle connexion
- Les tests de bon fonctionnement, la recette du site selon un protocole rédigé par le titulaire et validé préalablement par le service gestionnaire. Le PV de recette est signé par des représentants du titulaire et de la VdM
- Le lien de collecte précédent doit rester actif jusqu'à la mise en service de la nouvelle connexion, avec une interruption d'accès maximum d'une journée pendant la migration

La migration de tous les sites concernés par ces connexions se fait à l'initiative de la Ville de Marseille, par émission d'un bon de commande portant sur un ensemble de sites, et selon un plan de migration détaillé dans le mémoire technique du titulaire. Un chef de projet est désigné parmi les effectifs du titulaire, qui pilote la migration, informe le service gestionnaire de son avancement, alerte sur d'éventuelles difficultés et propose les mesures correctives pour réaliser le projet dans les meilleures conditions.

La durée de la migration pour 95 % des sites, ne pourra excéder 6 mois à compter de la commande initiale de la Ville de Marseille.

Les 5 % des sites restants devront être migrés au plus tard 9 mois après cette première commande.

A défaut, les pénalités suivantes seront appliquées : le titulaire devra reverser à la Ville de Marseille 15€ par ligne et par jour ouvré de retard.

10 CONDITIONS PARTICULIÈRES AU LOT 6

10.1 Description du lot 6

Le lot 6 porte sur la mise à disposition d'un réseau d'interconnexions permanentes entre les écoles de la Ville de Marseille et son cœur de réseau, ainsi que les services associés.

10.2 Sites concernés

Les sites et les liaisons concernés par ce lot sont détaillés en annexe 6 du présent CCTP. Il s'agit de l'ensemble des écoles de la Ville de Marseille raccordées de manière permanente au Système d'Information de la Ville de Marseille, pour l'accès à l'Intranet, de la téléphonie sur IP VdM, l'accès à Internet via le filtrage de la Ville...

Lors de l'ancien marché l'ensemble des liens est passé de liaisons ADSL à des liaisons très haut débit asymétrique type FTTx ou VDSL. La Ville de Marseille souhaite conserver cette évolution et en vue de la fin du cuivre prioriser la mise en place de lien fibre.

10.3 Description des prestations

10.3.1 Réseau de données opéré

L'objet de ce lot est d'assurer la connexion permanente des sites concernés, en mettant en place un réseau de type MPLS ou toute autre solution adaptée aux contraintes exprimées dans le présent CCTP. Ce réseau opéré par le titulaire doit véhiculer tout type de flux IP et permettre la gestion des classes de services. Une priorisation des flux doit pouvoir être appliquée sur certains lien pour permettre le transport de la téléphonie sur IP sur ce réseau. De plus la possibilité de créer des classes de services supplémentaire pour prioriser de manière différente les flux d'administration, des applications métiers et des accès internet serait préférable. Le support des flux multicast et unicast devra pouvoir être assurée également.

Toutes les livraisons réseaux se feront avec des interfaces Ethernet RJ45. Les sites principaux bénéficieront de 2 interfaces Ethernet. Les autres sites seront dotés d'une seule interface Ethernet. La solution déployée devra être évolutive site par site et permettre à terme des augmentations de débits en fonction des besoins de l'administration.

L'ensemble de la solution mise en œuvre devra garantir la continuité du plan d'adressage IP privé de la Ville de Marseille.

Les liaisons présenteront des caractéristiques de latence et de gigae compatible avec l'acheminement des flux concernés (ToIP) et le plus faible possible.

Le réseau ainsi mis en œuvre sera opéré par le titulaire avec engagement de niveau de service et administré par les services de la Ville de Marseille pour ce qui concerne ses propres équipements.

Le titulaire prend en charge les fonctionnalités suivantes :

- Supports des liaisons
- Supervision de l'ensemble des éléments actifs du réseau (routeurs et liaisons)
- Gestion de la QoS de base

Le titulaire indique pour chaque liaison, le type de support proposé (DSL, Fibre Optique, ...), le débit, le débit maximum possible, la partie garantie du taux de transfert.

10.3.1.1 Connexions aux sites centraux

La connexion principale au réseau de la Ville de Marseille est d'un gigabit/s, sur le site de la DGANSI, situé au 42, avenue Roger Salengro – 13003 Marseille.

Pour assurer une haute disponibilité du réseau, cette connexion principale est doublée par une connexion secondaire d'un débit d'un gigabit/s également, reliée au réseau Ville de Marseille sur le 2ème Data Center de la Ville de Marseille, situé au 44 Bd RABATAU – 13008 Marseille.

10.3.1.2 Description des accès aux sites distants

Le titulaire délivre le service de connexion aux sites conformément aux bons de commandes émis par la Ville de Marseille en référence au Bordereau des Prix Unitaires du présent lot.

Les sites actuellement desservis sont présentés en Annexe 6 du présent CCTP.

La Ville de Marseille pourra résilier, modifier ou ajouter des accès selon les évolutions de ses besoins, en adaptant les bons de commandes.

Le titulaire s'engage à assurer la connexion des nouveaux sites raccordés en cours de marché, selon les possibilités (débit, QoS) décrites dans son mémoire technique en fonction de la zone géographique.

La volumétrie générale des accès à ce réseau opéré est présenté à titre indicatif dans le DQE annexé au Règlement de Consultation.

Tout accès commandé sur ce lot inclus sa ligne support.

Configuration actuelle :

Débits des liaisons	Nombre de sites
1 Gb/s Garanti symétrique	2
FTTB	334
FTTH	71
VDSL	8
ADSL	1

Le réseau actuel de collecte de liaisons opérées et le raccordement au réseau indépendant Ville de Marseille est présenté en Annexe 4.

10.4 Conditions d'intervention en cas de dysfonctionnement

Le service responsable du marché doit pouvoir signaler au titulaire, par téléphone, tout incident affectant le fonctionnement du service en précisant la nature de l'incident ainsi que tout élément pouvant faciliter le diagnostic de la panne.

Le titulaire doit pouvoir prendre en compte les appels 24 H sur 24 H et 7 jours sur 7.

Si la réparation nécessite une intervention dans les locaux de la Ville de Marseille, l'intervention du titulaire se fait après accord du service responsable du marché. Elle s'effectue dans un délai compatible avec la GTR commandée pour la liaison considérée (8h ou 4h heures ouvrées, ou 4 h 24h/24).

Le titulaire s'engage à rétablir le service conformément aux termes décrits à l'article 4.3.2.2 du présent CCTP.

En cas de non respect du délai de rétablissement les pénalités de retard prévues à l'article 4.3.2.2 du présent CCTP seront appliquées. Le montant de ces pénalités sera déduit directement sur les frais de location de la liaison en dérangement.

Le titulaire s'engage à informer le service responsable du marché du diagnostic et de la durée estimée de la panne.

N.B. Pour l'ensemble des raccordements réseau, l'administration souhaite une tarification au débit délivré et indépendante de la localisation et de la distance.

10.5 Période de migration et de mise en service

Lors de la phase d'initialisation du marché, le titulaire réalise sur chaque site les opérations nécessaires au raccordement et à la mise en service des accès au réseau de données opéré. Cette prestation de migration est commandée par site, conformément au BPU poste 1 du présent lot, et elle comprend :

- La dépose des anciens équipements de collecte xDSL ou fibre, leur restitution à la Ville de Marseille en un lieu indiqué par elle
- La fourniture, l'installation, le câblage, le paramétrage et l'activation des matériels nécessaires à la nouvelle connexion
- Les tests de bon fonctionnement, la recette du site selon un protocole rédigé par le titulaire et validé préalablement par le service gestionnaire. Le PV de recette est signé par des représentants du titulaire et de la VdM
- Le lien de collecte précédent doit rester actif jusqu'à la mise en service de la nouvelle connexion, avec une interruption d'accès maximum d'une journée pendant la migration

La migration de tous les sites concernés par ces connexions se fait à l'initiative de la Ville de Marseille, par émission d'un bon de commande portant sur un ensemble de sites, et selon un plan de migration détaillé dans le mémoire technique du titulaire. Un chef de projet est désigné parmi les effectifs du titulaire, qui pilote la migration, informe le service gestionnaire de son avancement, alerte sur d'éventuelles difficultés et propose les mesures correctives pour réaliser le projet dans les meilleures conditions.

La durée de la migration pour 95 % des sites, ne pourra excéder 9 mois à compter de la commande initiale de la Ville de Marseille.

Les 5 % des sites restants devront être migrés au plus tard 1 an suivant cette première commande.

A défaut, les pénalités suivantes seront appliquées : le titulaire devra reverser à la Ville de Marseille 15€ par ligne et par jour ouvré de retard.

11 CONDITIONS PARTICULIÈRES AU LOT 7

11.1 Description du lot 7

Ce lot porte sur les connexions centrales au réseau Internet et la gestion des noms de domaine utilisés par la Ville de Marseille.

L'accès à l'internet est à ce jour un outil de travail indispensable pour l'ensemble des services municipaux.

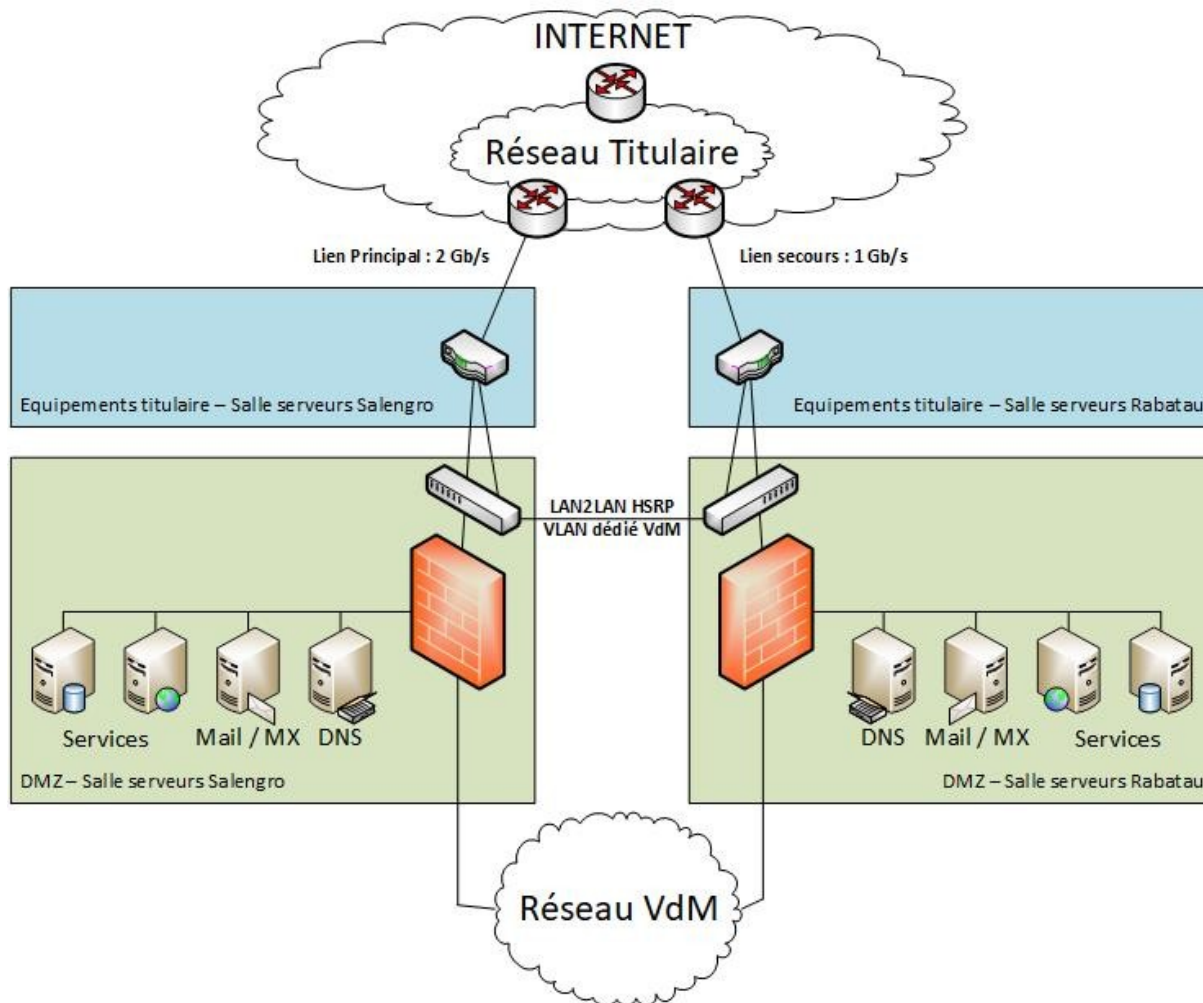
Ce lot porte principalement sur l'interconnexion des services de la collectivité au réseau Internet mais aussi les différents services afférant suivants :

- Gestion des MX
- Gestion de la QoS
- Gestion des IP Publiques
- Filtrage d'URL

Ce lot porte aussi sur l'achat, la modification, la réservation et la gestion de noms de domaine, en plus de la mise à disposition par le titulaire de DNS secondaire.

Les chapitres ci-après décrivent les solutions et services existants ainsi que ceux attendus dès le début de l'exécution du présent marché.

11.2 Raccordement actuel



La Ville de Marseille est actuellement reliée au réseau Internet par deux liaisons :

- Lien Principal (42, avenue Roger Salengro 13 002) : liaison principale à 2 Gb/s, utilisée par l'ensemble des agents municipaux pour accéder au réseau Internet. Cette liaison pourra être amenée à supporter des débits plus importants que 2 Gb/s.
- Lien de Backup (44 Bd Rabatau 13 008) : liaison secondaire de 1 Gb/s utilisée automatiquement (sans intervention humaine et dans un délai inférieur à la minute) en cas de défaillance de la liaison principale. La liaison secondaire même si elle n'est que pour le secours doit avoir les mêmes caractéristiques de GTR/GTI que la liaison principale.

Ces deux liaisons sont à débits garantis symétriques avec une GTR à 4h en 24/24 7/7.

La ville de Marseille disposant de l'infrastructure permettant d'assurer un lien dédié entre ses deux salles serveurs, offre la possibilité au titulaire de bénéficier de cette infrastructure dans le cadre d'un lien LAN2LAN dédié aux communications inter équipements du titulaire : actuellement le lien HSRP entre les deux routeurs du titulaire sont acheminés par l'intermédiaire d'un VLAN dédié entre les deux salles serveurs.

11.3 Raccordement initial à assurer

Il est demandé un raccordement au minimum à l'identique que l'actuel, ou équivalent. Mais le service ne doit pas être dégradé par rapport à la solution actuelle.

La Ville de Marseille n'est pas attachée aux supports de transport : les liaisons peuvent être assurée par des supports fibres ou de multiples arrivées cuivre à débits moindres mais agrégées.

Pour améliorer la disponibilité, les solutions proposées peuvent être basées sur des offres de raccordement d'opérateurs différents. Cette solution rendrait l'interconnexion du réseau Ville de Marseille à Internet indépendante d'un et un seul opérateur. Néanmoins, dans ce cas, le titulaire porterait l'intégralité de l'offre et se positionnerait en interlocuteur unique aussi bien sur les aspects administratifs que techniques.

11.4 Evolution possible des raccordements

Les points de livraison peuvent être modifiés en fonction des besoins des utilisateurs et peuvent être mis en place sur l'ensemble des sites de la Ville de Marseille.

De nouveaux points de livraison doivent aussi pouvoir être fournis.

Le débit de chacune des liaisons doit pouvoir évoluer à la hausse mais aussi à la baisse le cas échéant.

11.5 Gestion des MX secondaires

La Ville de Marseille dispose de ses propres relais SMTP (MX) situés sur sa DMZ publique. Ces MX sont vis à vis de l'Internet les relais primaires de l'ensemble des mails à destination du domaine mairie-marseille.fr. Néanmoins, il est demandé que le titulaire mette à disposition au minimum deux serveurs MX secondaires (dont les poids, choisis par la Mairie, seront supérieurs à ceux de la Mairie). Ces derniers devront être en mesure, en cas d'indisponibilité des relais SMTP de la Ville de Marseille, d'entreposer les mails à destination de notre messagerie, voire nos domaines et de nous les délivrer dès lors que nos serveurs MX seront remis en fonction.

La liste des domaines de messagerie ainsi gérés doit pouvoir évoluer.

Si des limites de capacité sur ce service devaient exister (nombre maximum de mail entreposés, taille de stockage, ...), ces dernières devront être mentionnées dans l'offre.

11.6 Gestion de la QoS

Pour chacun des liens, il nous est nécessaire de gérer les priorités données à chacun des flux transitant sur le lien. Les bandes passantes allouées doivent pouvoir l'être par rapport aux adresses IP/ports de source/destination ou par protocole.

Exemples :

- Allocation de xMb/s à l'ensemble des flux sortant de la Ville de Marseille et à destination du site X.
- Allocation de xMb/s à l'ensemble des flux SMTP entrant ou sortant de la Ville de Marseille toutes sources ou destinations confondues.
- Allocation de xMb/s à l'ensemble des flux entrant sur la Ville de Marseille en provenance d'un télé-mainteneur identifié par son IP.

La QoS implémentée doit gérer le « burst » (réaffectation de la Bande Passante priorisée lorsque cette dernière n'est pas utilisée).

Si des conditions techniques préalables à la mise en œuvre de cette QoS devaient exister, ces dernières devront être mentionnées dans l'offre.

11.7 Filtrage d'URL

La ville de Marseille, lorsqu'elle met à disposition les accès à Internet qu'elle loue auprès du titulaire, a besoin d'un filtrage d'URL, pour protéger les utilisateurs et répondre aux obligations légale. Le

titulaire devra proposer une solution de filtrage d'URL devant au minimum pouvoir filtrer les accès pour des usagers mineurs. Cette solution devra être administrable à distance par les agents du service exploitation de la DSI.

11.8 Gestion des adresses IP publiques (IPv4)

Pour ce qui concerne le lien municipal, la Ville de Marseille est propriétaire d'un /24 (en tant que PI : *Provider Independant*). Ce /24 est le suivant : 194.242.44.0/24.

Lors de la phase de mise en œuvre des liaisons, le nouvel opérateur doit être en mesure d'hériter et assurer le routage de ce bloc d'adresses. L'ensemble des modalités techniques et administratives à traiter avec le titulaire sortant seront à traiter par le futur titulaire. La synchronisation des différentes actions techniques à mener par les différents partis (titulaire sortant, nouveau titulaire et équipes techniques Ville de Marseille), pour un basculement transparent seront à traiter par le titulaire.

Cette classe C peut donner lieu à plusieurs sous-réseaux « subnet ». Chacun de ces sous-réseaux doit pouvoir bénéficier de règles de routage différentes.

Au delà du bloc d'adresses existant, le titulaire doit être en mesure de fournir de nouveaux blocs d'adresses (/30, /29, /28) et les router sur les liaisons demandées par la Ville de Marseille.

Le titulaire doit s'assurer que les informations enregistrées au RIPE sont exactes et devra contacter le plus rapidement possible (1 jour ouvré) la Mairie, lors de requête ou communication du RIPE à propos du /24 de la Ville de Marseille.

11.9 Gestion des adresses IP publiques IPv6

Le titulaire doit pouvoir mettre à disposition des classes d'adresses IPv6 (/48 à /64 voir BPU) et les router sur les liaisons demandées par la Ville de Marseille.

11.10 Attribution d'un numéro d'AS (Autonomous System)

Le titulaire doit pouvoir réaliser une prestation d'attribution d'un AS par le RIPE. Le titulaire s'occupera de toutes les démarches administrative et techniques. Dans le cas où il ne serait pas possible d'attribuer un AS à la Mairie de Marseille, le titulaire en donnera la raison, proposera une solution à l'obtention de cet AS, et dans le cas échéant devra proposer une solution alternative.

Dans le cas de l'attribution d'un AS à la Ville de Marseille, le titulaire se chargera de gérer le BGP, d'annoncer cet AS.

11.11 Maintenance

Le titulaire assure la maintenance de l'accès internet central dans son ensemble. C'est à dire tous les dispositifs installés par lui, ainsi que les paramétrages (qu'ils soient nécessaire ou recommandés) des équipements appartenant à la Ville concourant à cet accès.

11.12 Administration

Pour l'ensemble des relations avec le service gestionnaire du marché, le titulaire désigne un interlocuteur unique. Ce dernier sera chargé du suivi mensuel, du suivi des commandes et de l'évolution des services concernés par le présent lot.

Pour l'exploitation quotidienne des services, le titulaire mettra à disposition une procédure d'accès au support technique (N° de téléphone, Adresse mail, Création d'un ticket via l'Extranet Client). Le numéro téléphonique, permettant de contacter le support, devra être un numéro non surtaxé.

En ce qui concerne la gestion et la supervision de l'accès mutualisé à Internet de la ville de Marseille, le titulaire du marché en aura l'entière responsabilité. La gestion des liens d'accès, de l'adressage IP, des mécanismes de sécurité, de la fiabilité et des équipements d'extrémité est à la charge du titulaire.

Le titulaire devra être en capacité de détecter les dénis de services visant les services de la Ville de Marseille transitant par ses liens. Dans le cas de la détection d'un déni de service, le titulaire devra proposer une solution permettant d'en réduire l'impact sur l'infrastructure de la ville de Marseille. Il devra impérativement informer la VdM lors de la détection, lors de la mise en place de solution de mitigation et devra avoir l'aval de la Ville de Marseille avant toute décision pouvant bloquer des services de la ville de Marseille.

Le service responsable du marché souhaite néanmoins disposer d'un tableau de bord détaillé et significatif relatif aux flux d'informations transitant à destination ou en provenance d'Internet. La liste suivante décrit les informations attendues à minima et ce pour chacune des liaisons :

- Volumes de données échangés par catégorie vers Internet (HTTP, FTP, autre, en entrée et en sortie)
- Taux d'occupation moyen des liens d'accès (Report de ces taux sur les plages ouvrées 8h-18h)
- Taux de disponibilité du lien
- Nombre d'incidents subis, temps de rétablissement par incident
- Nombre d'interventions réalisées
- Historique des tickets ouverts

L'ensemble de ces tableaux de bord devront être obligatoirement consultables via une interface Web sécurisée (Extranet Client), notamment pour les informations temps réel, selon le descriptif exposé dans le mémoire technique du titulaire.

Par ailleurs, la Ville de Marseille souhaite également disposer de ces informations sous forme numérique (Tableaux de bord mensuels), en vue de traitements statistiques ultérieurs. Les données présentes dans ces tableaux de bord seront commentées et permettront notamment une prospective sur les évolutions nécessaires. Le titulaire détaillera donc le mode de mise à disposition de ces informations sous forme numérique. L'historique de ces tableaux de bord mensuels seront enregistrés et accessibles sur l'Extranet Client, jusqu'à 3 mois après la fin du marché.

11.13 Gestion des noms de domaine

La ville de Marseille dispose, actuellement, de plus de 60 noms de domaines. Elle est amenée suivant les besoins à acheter, renouveler et résilier ces attributions. La Ville de Marseille est gestionnaire principal de l'ensemble de ces domaines (SOA) et dispose de 2 serveurs DNS ouvert sur Internet.

Le titulaire doit pouvoir assurer les services suivants :

- La récupération (le transfert) de la gestion des domaines existants (« Changement de délégation »/ « Registrar »)
- La création de nouveaux noms de domaines et ce quel que soit le TLD ou suffixe de domaine (suffixes existants ou qui pourraient être créés dans le futur)
- Dans le cadre de TLD en cours de création, le titulaire devra proposer l'achat de domaines durant les 3 phases : « Sunrise », « Landrush » et « Go live »
- La modification d'attributs (NIC-HANDLER, SOA, ...) ou la suppression de domaines existants

La Ville de Marseille dispose de NIC-HANDLER, le titulaire devra les réutiliser ou en créer des équivalents dans le cas où une réutilisation ne serait pas possible. Ces NIC-HANDLER sont les suivants :

- nic-hdl: DAD34-FRNIC
 type: PERSON
 contact: Dsi Admin-Domains
 address: 42, avenue Roger Salengro
 address: 13003 Marseille
 country: FR
 phone: +33 4 91 55 98 00
 e-mail: DSI-admin-domaines@marseille.fr

- nic-hdl: CDM963-FRNIC
 type: ORGANIZATION
 contact: COMMUNE DE MARSEILLE
 address: 42, avenue Roger Salengro
 address: 13003 Marseille
 country: FR
 phone: +33 4 91 55 98 00
 fax-no: +33 4 91 55 98 00
 e-mail: DSI-admin-domaines@marseille.fr

L'ensemble des domaines n'ayant pas les mêmes dates de fin de propriété, il ne sera pas demandé au titulaire une homogénéisation de toutes ces dates.

11.14 Mise à disposition de serveur DNS secondaires

La Ville de Marseille dispose de ses propres serveurs DNS situés sur sa DMZ publique. Un de ces DNS est vis à vis de l'Internet le DNS primaire (SOA) de l'ensemble des domaines dont la Ville de Marseille est propriétaire. Néanmoins, il est demandé que le titulaire mette à disposition au minimum deux serveurs DNS secondaires. Ces DNS se synchroniseront sur les deux DNS de la Mairie. La Mairie permettra les transferts de zones (requêtes IXFR et AXFR) et le titulaire en fera de même sur les zones dont la Mairie a l'autorité.

11.15 Administration

Pour l'exploitation quotidienne des services, le titulaire mettra à disposition une procédure d'accès à son support technique et commercial (N° de téléphone, Adresse mail, Création d'un ticket via l'Extranet Client).

En ce qui concerne l'achat des noms de domaines, le titulaire devra réserver le plus rapidement possible (dans un délai de 3 jours ouvrés maximum) les noms de domaines, dès la réception du bon de commande. Les opérations de gestion des noms de domaines pourront être faites par l'intermédiaire de l'extranet, mis à disposition par le titulaire.

11.16 Période de migration et de mise en service

Lors de la phase d'initialisation du marché, le titulaire réalise sur chaque site les opérations nécessaires au raccordement et à la mise en service des accès au réseau Internet. Cette prestation de migration est commandée par site, conformément au BPU poste 1 du présent lot, et elle comprend :

- La fourniture, l'installation, le câblage, le paramétrage et l'activation des matériels nécessaires à la nouvelle connexion

- Les tests de bon fonctionnement, la recette du site selon un protocole rédigé par le titulaire et validé préalablement par le service gestionnaire. Le PV de recette est signé par des représentants du titulaire et de la VdM
- Le lien d'accès précédent doit rester actif jusqu'à la mise en service de la nouvelle connexion, avec une interruption d'accès maximum d'une demi-journée pendant la migration

La migration de tous les sites concernés par ces connexions se fait à l'initiative de la Ville de Marseille, par émission d'un bon de commande portant sur un ensemble de sites, et selon un plan de migration détaillé dans le mémoire technique du titulaire. De même pour l'ensemble des noms de domaines à gérer par le titulaire. Un chef de projet est désigné parmi les effectifs du titulaire, qui pilote la migration, informe le service gestionnaire de son avancement, alerte sur d'éventuelles difficultés et propose les mesures correctives pour réaliser le projet dans les meilleures conditions.

La durée de la migration pour toutes les prestations, ne pourra excéder 3 mois à compter de la commande initiale de la VdM, sauf demande expresse du service responsable du marché.

A défaut, des pénalités de retard seront appliquées selon les modalités suivantes : le titulaire devra reverser à la Ville de Marseille 100€ par ligne et par jour ouvré de retard.

12 CONDITIONS PARTICULIÈRES AU LOT 8

12.1 Description du LOT 8

Ce lot porte sur la connexion Internet des sites non raccordés au réseau général de la Ville de Marseille (ni par fibre indépendante, ni par liaison opéré). Il s'agit de sites de taille moyenne ou réduites nécessitant un accès Internet mais ne devant pas accéder à des ressources internes du SI VdM.

12.2 Sites concernés

Les sites et les liaisons concernés par ce lot sont détaillés en Annexe 7 du présent CCTP.

12.3 Description des prestations

Les accès sont dits à Haut Débits (HD) lorsqu'ils sont inférieurs à 50 Mb/s, à Très Haut Débit (THD) au delà.

Selon le bon de commande émis par la Ville de Marseille, et en référence au BPU du présent lot, la prestation comprend un ou plusieurs des services suivants :

- Un accès Internet simple : service d'accès à Internet avec SMTP
- Un accès Internet « dual play » : service d'accès à Internet avec SMTP et au moins une ligne téléphonique avec les communications illimitées vers les téléphone fixes (au moins sur le territoire métropolitain)
- Un accès Internet « triple play » : service d'accès à Internet avec SMTP, communications téléphoniques illimitées vers les téléphone fixes, au moins sur le territoire métropolitain et service de télévision
- Une possibilité de diffuser des réseaux WiFi

Le support physique (xDSL, FTTx, câble, etc.) n'est pas imposé dans la mise à disposition du lien. Seuls les caractéristiques de la connexion (débit, QoS, sécurisation) sont contractuels.

Tout accès commandé sur ce lot inclus sa ligne support.

Le titulaire opère ces liaisons conformément à l'architecture et aux technologies qu'il a exposé dans son mémoire technique.

12.4 Période de migration et de mise en service

Lors de la phase d'initialisation du marché, le titulaire réalise sur chaque site les opérations nécessaires au raccordement et à la mise en service des accès au réseau Internet. Cette prestation de migration est commandée par site, conformément au BPU poste 1 du présent lot, et elle comprend :

- La dépose des anciens équipements ADSL, leur restitution à la Ville de Marseille en un lieu indiqué par elle
- La fourniture, l'installation, le câblage, le paramétrage et l'activation des matériels nécessaires à la nouvelle connexion
- Les tests de bon fonctionnement, la recette du site selon un protocole rédigé par le titulaire et validé préalablement par le service gestionnaire. Le PV de recette est signé par des représentants du titulaire et de la VdM
- Le lien ADSL précédent doit rester actif jusqu'à la mise en service de la nouvelle connexion, avec une interruption d'accès maximum d'une journée pendant la migration

La migration de tous les sites concernés par ces connexions se fait à l'initiative de la Ville de Marseille, par émission d'un bon de commande portant sur un ensemble de sites, et selon un plan de migration détaillé dans le mémoire technique du titulaire. Un chef de projet est désigné parmi les effectifs du titulaire, qui pilote la migration, informe le service gestionnaire de son avancement, alerte sur d'éventuelles difficultés et propose les mesures correctives pour réaliser le projet dans les meilleures conditions.

La durée de la migration pour tous les sites, ne pourra excéder 4 mois à compter de la commande initiale de la VdM, sauf demande expresse du service responsable du marché.

A défaut, des pénalités de retard seront appliquées selon les modalités suivantes : le titulaire devra reverser à la Ville de Marseille 10€ par ligne et par jour ouvré de retard.

13 CONDITIONS PARTICULIÈRES AU LOT 9

13.1 Description du LOT 9

Ce lot porte sur la réalisation de liaisons point à point en fibre noire pour relier des sites BMPM ou Ville de Marseille.

13.2 Sites concernés

Les sites pouvant accueillir une extrémité d'une liaison point à point en fibre noire ne sont pas actuellement définis.

L'ensemble des sites de la ville de Marseille et du BMPM pourront être utilisés.

13.3 Description des prestations

Réalisation de liens en fibre monomode avec fourniture, pose et raccordement de tiroirs avec des connecteurs SC/APC (simplex ou duplex).

Les liaisons devront pouvoir accueillir des débits allant de 1Gb/s à 100 Gb/s.

Les besoins actuellement définis ne concernent que 2 à 3 liens pour le BMPM et la Ville de Marseille de ce fait le DQE reflète ce volume.

Cependant ce quantitatif est susceptible d'évoluer au cours des 4 années du marché et pourrait augmenter pour atteindre plusieurs dizaines de liens.

13.4 Mise en service

Avant la mise en service du lien par la VdM, une recette du lien, selon un protocole rédigé par le titulaire et validé préalablement par le service gestionnaire, sera réalisé et communiqué à la VdM.

Le PV de recette est signé par des représentants du titulaire et de la VdM

14 ANNEXES

ANNEXE 1 : Architecture du Réseau Téléphonique

ANNEXE 2 : Parc Général de lignes téléphonique (Hors système central VdM)

ANNEXE 3 : LIAISONS G703

ANNEXE 4 : Schéma d'architecture réseau DATA

ANNEXE 5 : Liaisons opérées VDM

ANNEXE 6 : Liaisons opérées écoles

ANNEXE 7 : Accès Internet Secondaires