

Lycée La Versoie

Marché relatif au changement du système de téléphonie

Cahier des clauses techniques particulières

Version 3

Date d'application : Mai 2020

Cette version annule et remplace les versions précédentes



Maitre d'ouvrage

Lycée La Versoie
12 avenue du Forchat
74203 Thonon Les bains cedex

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage

TechnoMan
42 chemin du Moulin Carron
69130 Ecully

SOMMAIRE

1.	DESCRIPTIF DE LA CONSULTATION.....	5
1.1.	CONTEXTE	5
1.2.	OBJET DE LA CONSULTATION	5
1.3.	CADRE D'UTILISATION	5
1.4.	NORMES ET REGLES A RESPECTER	6
1.4.1.	<i>Confidentialité.....</i>	6
1.4.2.	<i>Respect des normes et agréments</i>	6
1.4.3.	<i>Respect des règlements intérieurs - Nettoyage</i>	6
1.5.	CONSTITUTION DU DOSSIER DE REPONSE.....	6
1.5.1.	<i>La conduite de projet et note d'organisation</i>	8
1.5.2.	<i>Planning et délais contractuels</i>	8
1.6.	PROCEDURE DE QUALIFICATION	9
1.6.1.	<i>La vérification d'aptitude au bon fonctionnement (VABF).....</i>	9
1.6.2.	<i>La vérification de service régulier.....</i>	9
1.6.3.	<i>La réception.....</i>	9
1.7.	RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES.....	10
2.	PLAN DE MASSE DU SITE.....	11
3.	INVENTAIRE ET ETAT DE L'EXISTANT	12
3.1.	AUTOCOMMUTATEUR.....	12
3.1.1.	<i>Caractéristiques principales</i>	12
3.1.2.	<i>Implantation physique</i>	13
3.2.	TERMINAUX.....	14
3.3.	CABLAGE VDI	14
3.4.	ACCES ET SERVICES OPERATEURS	16
3.4.1.	<i>Accès opérateurs.....</i>	16
3.4.2.	<i>Communications</i>	16
3.4.3.	<i>Services spécifiques existants.....</i>	16
3.5.	LIGNES INDEPENDANTES	17
3.6.	AUTRES SERVICES / EQUIPEMENT	17
3.7.	MAINTENANCE DU SYSTEME.....	17
3.8.	ANNUAIRE DE L'ETABLISSEMENT.....	18
4.	USAGES ACTUELS ACCES OPERATEURS LIGNES	19
4.1.	USAGES CONSTATES :	19
4.1.1.	<i>Téléphonie fixe :</i>	19
4.1.2.	<i>Téléphone sans fil.....</i>	19
4.1.3.	<i>Téléphonie mobile (GSM) :.....</i>	19
4.1.4.	<i>Fax.....</i>	19
4.1.5.	<i>machine à affranchir :</i>	19
4.1.6.	<i>Ascenseurs</i>	19
5.	ATTENTES FONCTIONNELLES DU FUTUR SYSTEME	20
5.1.	ACCUEIL TELEPHONIQUE.....	20
5.1.1.	<i>Appels au standard</i>	20
5.1.2.	<i>N° direct</i>	20
5.2.	MOBILITE	20
5.3.	ADMINISTRATIF	20
5.4.	ENSEIGNEMENTS.....	20
5.5.	TAXATION	20
5.6.	REMONTE D'ALARME	20
6.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DU FUTUR SYSTEME	21
6.1.	DIMENSIONNEMENT ET ARCHITECTURE DU PABX.....	21
6.1.1.	<i>Caractéristiques matérielles.....</i>	21
6.1.2.	<i>licences.....</i>	22

6.1.3.	<i>Caractéristiques logicielles</i>	22
6.2.	RESEAU TELEPHONIQUE (EN CAS DE SOLUTION IP).....	23
6.2.1.	<i>Rocades optique</i>	23
6.2.2.	<i>Caractéristique des COMMUTATEURS</i>	23
6.3.	TELEPHONIE SUR IP.....	24
6.4.	TELEPHONIE ANALOGIQUE.....	24
6.5.	COUPLAGE TELEPHONIE INFORMATIQUE.....	24
6.6.	SECURISATION DES MATERIELS.....	25
6.6.1.	<i>MTTR et MTBF</i>	25
6.6.2.	<i>Remontée d’alarmes</i>	25
6.6.3.	<i>Sécurité informatique</i>	25
6.7.	FONCTIONNALITES TELEPHONIQUES.....	26
6.7.1.	<i>Fonctionnalités de base</i>	26
6.8.	TRAITEMENT DES FLUX.....	27
6.8.1.	<i>Traitement du trafic entrant</i>	27
6.8.2.	<i>Schéma global d’accueil</i>	29
6.8.3.	<i>Traitement du trafic sortant</i>	29
6.9.	TERMINAUX.....	31
6.9.1.	<i>Terminaux numériques ou IP</i>	31
6.9.2.	<i>Terminaux analogiques</i>	32
6.9.3.	<i>CTI accueil - Softphones</i>	32
6.9.1.	<i>CTI accueil</i>	32
6.9.2.	<i>Couplage téléphonie fixe-mobile</i>	32
6.10.	SERVICES APPLICATIFS.....	33
6.10.1.	<i>Services annuaire</i>	33
6.10.2.	<i>Standard automatique</i>	33
6.10.3.	<i>Messagerie vocale</i>	33
6.11.	ADMINISTRATION.....	34
6.11.1.	<i>Gestion des coûts ou Taxation</i>	35
6.11.2.	<i>Gestion technique</i>	36
6.12.	TELEDIAGNOSTIC, TELEMANTENANCE ET TELEGESTION.....	36
7.	SPECIFICATIONS RELATIVES AU DEPLOIEMENT DU FUTUR SYSTEME	37
7.1.	PHASAGE DE L’OPERATION DE REMPLACEMENT.....	37
7.2.	IMPLANTATION ENVISAGEE.....	37
7.3.	DESCRIPTIF DE LA BAIE.....	37
7.4.	REPARTITION DES FUTURS POSTES TELEPHONIQUES.....	38
7.5.	CABLAGE.....	39
7.5.1.	<i>Câblage prises</i>	39
7.5.2.	<i>Déport des têtes Opérateur</i>	40
7.6.	RE-ALIMENTATION/BRASSAGE DES POSTES EXISTANTS.....	40
7.7.	MISE A LA TERRE.....	40
7.8.	ALIMENTATION ELECTRIQUE.....	41
7.9.	CONTINUITE DU SERVICE.....	41
7.10.	PLANNING DE DEPLOIEMENT ET METHODOLOGIE.....	41
7.11.	COLLECTE DES DONNEES VARIABLES.....	41
7.12.	ASSISTANCE AU DEMARRAGE.....	42
7.13.	FORMATION DES UTILISATEURS ET DES EXPLOITANTS.....	42
7.13.1.	<i>Préambule</i>	42
7.13.2.	<i>Aspects logistiques</i>	42
7.13.3.	<i>Formation des standardistes</i>	42
7.13.4.	<i>Formation des utilisateurs de postes numériques ou IP</i>	42
7.13.5.	<i>Formation des exploitants</i>	43
7.14.	DEPOSE ET REPRISE DES MATERIELS EXISTANTS.....	43
7.15.	RECETTES.....	43
7.15.1.	<i>La recette provisoire (vérification d’aptitude)</i>	43
7.15.2.	<i>La recette définitive (vérification de service régulier)</i>	44
7.15.3.	<i>Transfert de propriété des matériels</i>	44

7.16.	DOSSIER D'INTERVENTIONS ULTERIEURES SUR LES OUVRAGES	44
8.	PERIODE DE GARANTIE	46
8.1.	SERVICES DE MAINTENANCE	46
8.1.1.	<i>Généralités</i>	46
8.1.2.	<i>Moyens mis en œuvre</i>	46
8.1.3.	<i>Procédures</i>	46
8.1.4.	<i>Prise d'appels</i>	46
8.1.5.	<i>Définitions</i>	47
8.1.6.	<i>Délais d'intervention et de rétablissement</i>	47
8.1.7.	<i>Télémaintenance.....</i>	47
8.1.8.	<i>Délais de remise à niveau.....</i>	47
8.1.9.	<i>Tests du service de maintenance :</i>	47
8.1.10.	<i>Rapport d'analyse d'incident :.....</i>	48
8.1.11.	<i>Limites de prestations</i>	48

1. DESCRIPTIF DE LA CONSULTATION

1.1. CONTEXTE

Le lycée La Versoie se situe à Thonon-les-Bains et dispose d'un autocommutateur **Astra 6501L** installé en 1999. La maintenance de ce dernier s'avère difficile et coûteuse étant donné que les pièces ne sont plus fabriquées, ce qui oblige à avoir recours à des pièces reconditionnées. De plus le système ne permet pas de bénéficier de fonctionnalités attendues par un système récent et les utilisateurs se plaignent du manque de fonctionnalités. Enfin il ne répond pas aux exigences de la charte de la région Auvergne Rhône Alpes.

Dans ce contexte, le présent document décrit les prestations et fonctionnalités attendues dans le cadre d'un remplacement de ce système.

1.2. OBJET DE LA CONSULTATION

Ce marché a pour but l'installation de nouveaux équipements téléphoniques au sein de l'établissement et la mise en œuvre de nouveaux services à valeur ajoutée.

Le présent marché aura une durée maximale d'1 an et sera réalisé sous la forme d'une tranche ferme avec des possibilités d'extensions sur la base du BPU (pendant la durée du marché).

Les principaux objectifs finaux sont les suivants :

- Fourniture d'un système de téléphonie compatible IP avec prise en charge des postes analogiques.
- Amélioration des conditions de l'**accueil téléphonique**, de la distribution d'appels,
- **Simplification de l'utilisation de la téléphonie** (nouveaux postes ergonomiques)
- **Bénéficiaire de nouveaux services et nouvelles fonctionnalités** (message d'accueil personnalisé, musique d'attente, messagerie vocale),
- Disposer d'un outil fiable, simple d'utilisation et d'exploitation.
- Optimiser et maîtriser les coûts,
- Bénéficiaire de technologies éprouvées tout en étant ouvert aux technologies émergentes
- **Intégration la maintenance du système pendant 1 an**

Le titulaire s'engage sur le fait que l'ensemble des matériels et logiciels fournis resteront strictement transparents à toute date et toute évolution du plan de numérotation téléphonique français durant les 10 années suivant la mise en service des systèmes.

1.3. CADRE D'UTILISATION

Le présent document est un des éléments contractuels constitutifs du marché qui sera signé avec le Titulaire.

Les soumissionnaires se doivent de signaler, par écrit, au Maître d'Ouvrage toute erreur, omission, imprécision ou contradiction décelée dans l'un des documents ou entre deux documents constituant le marché de travaux. Si tel n'est pas le cas, le présent CCTP est considéré comme accepté dans son intégralité.

Toutes les fournitures seront exécutées selon les règles de l'art, conformément aux normes et décrets en vigueur portant sur les installations décrites ci-après.

En cas de litige lié à une différence d'interprétation du cahier des charges durant la réalisation des travaux, l'interprétation du Maître d'Ouvrage fera foi.

1.4. NORMES ET REGLES A RESPECTER

1.4.1. CONFIDENTIALITE

Les soumissionnaires sont tenus au secret professionnel. Ils s'engagent en particulier à n'utiliser les documents et informations fournies par le l'établissement que dans le cadre de cette présente consultation.

1.4.2. RESPECT DES NORMES ET AGREMENTS

Toutes les prestations seront exécutées selon les règles de l'art, conformément aux normes et décrets en vigueur et notamment :

- Normes européennes relatives aux télécommunications (ETSI),
- NF C15.100,
- C12.101 : Protection des travailleurs dans des établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
- C12.200 et 12.201 : protection contre les risques d'incendie et de panique dans les Établissements Recevant du Public (ERP),
- Réglementation relative à la comptabilité électronique (CEM) et notamment NF C17.100 (protection contre la foudre. Installation de paratonnerres) et UTE C15 531 (protection contre les surtensions d'origine atmosphérique, installation de parafoudres,
- NF EN 60.950 (NFC 77.210) : Sécurité des matériels de traitement de l'information,
- NF EN 41.003 (NFC 98.011) : Règles particulières de sécurité pour les matériels destinés à être reliés aux réseaux de télécommunication.

Par ailleurs, tous les matériels proposés devront respecter les normes françaises, européennes et internationales en vigueur et appliquées dans le domaine des télécommunications. Les candidats détailleront précisément à quelles normes et quels organismes leurs matériels font références.

Par ailleurs, la **version des logiciels** de chacun des matériels proposés apparaîtra clairement.

Autres documents de référence :

Référentiel infrastructure de communication des lycées de la Région Auvergne Rhône-Alpes

1.4.3. RESPECT DES REGLEMENTS INTERIEURS - NETTOYAGE

Les soumissionnaires sont tenus de respecter le règlement intérieur du Lycée dans toutes les phases du projet (Étude, réalisation et suivi).

Par ailleurs, le titulaire aura à sa charge le nettoyage de ses travaux.

1.5. CONSTITUTION DU DOSSIER DE REPONSE

Les soumissionnaires doivent impérativement répondre à la version de base et aux 3 variantes obligatoires.

Il est demandé aux soumissionnaires d'inclure dans leur dossier :

- une présentation globale et détaillée de l'entreprise incluant les perspectives de développement et les grandes orientations techniques envisagées à court et moyen terme,
- la description des agréments qui leur sont attribués par les autorités compétentes,
- les coordonnées et l'organigramme de la structure locale assurant le suivi du Lycée,
- une réponse point par point aux spécifications techniques, de déploiement et de fonctionnements détaillés dans le présent document,
- un mémoire expliquant précisément les fournitures proposées en version de base, accompagné d'un complément relatif aux éventuelles variantes,
- un projet de contrat de maintenance,
- la décomposition de son prix sur la base des documents fournis (DPGF),

- un engagement du constructeur sur le suivi des systèmes proposés et la fourniture des pièces détachées sur une durée de 10 ans,
- la description de références équivalentes récentes accompagnées des coordonnées des personnes à contacter.

Les travaux seront réalisés dans les règles de l'art. Le candidat devra **préciser dans sa réponse** la prise en compte de l'ensemble des prestations nécessaires au parfait achèvement des ouvrages et en particulier :

- la fourniture de l'ensemble des matériels répondant aux besoins décrits dans le présent document,
- la fourniture de l'ensemble des logiciels applicatifs nécessaires ainsi que les licences d'exploitation associées,
- l'installation et le paramétrage de l'ensemble des matériels,
- tous les raccordements nécessaires au bon fonctionnement des matériels, y compris les raccordements électriques et de mise à la terre,
- tous les raccordements avec les matériels périphériques et les opérateurs,
- la réalisation et/ou la réfection complète des répartiteurs, y compris repérage, et la réalisation de toutes les continuités métalliques,
- la mise en Y des matériels au niveau des répartiteurs,
- la fourniture et la mise en œuvre des stations d'énergies des différents matériels installés,
- la fourniture et la mise en place de l'ensemble des protections contre les surtensions nécessaires,
- les tests et essais de tous les matériels mis en place ou réutilisés,
- les tests et essais de toutes les liaisons privées et de tous les raccordements avec les opérateurs,
- la dépose et l'évacuation des matériels et installations non utilisés, y compris les divers câbles,
- une assistance à la collecte des données variable,
- la formation des utilisateurs, y compris les standardistes,
- la formation du personnel exploitant du Lycée,
- une assistance au démarrage de l'ensemble des matériels installés,
- les formalités réglementaires auprès des opérateurs,
- la fourniture du Dossier d'Interventions Ultérieures sur les Ouvrages (D.I.U.O.), en 2 exemplaires papier et un exemplaire au format électronique comprenant :
 - la fourniture de la documentation technique et d'exploitation relative aux différents matériels et logiciels installés, en langue française,
 - la fourniture des plans, notes de calcul, diagrammes, et tous les documents relatifs à l'exécution des travaux,
 - la fourniture de guides destinés aux utilisateurs, y compris à ceux réutilisant des postes existants, en langue française,
 - la liste des interventions de maintenance à effectuer et la périodicité prévisible du remplacement des consommables,
 - les coordonnées de l'agence la plus proche et les noms des interlocuteurs assurant le suivi de l'établissement.
- La remise en état et le nettoyage des locaux détériorés et/ou salis au cours des travaux,
- la garantie des matériels proposés et l'engagement du constructeur sur leur pérennité.

Aucun supplément de prix ne pourra être demandé du fait de prestations qui auraient été oubliées ou sous-estimées par ignorance des conditions d'exécution.

Les éventuelles spécifications techniques relatives à l'achèvement des travaux dans les règles de l'art qui ne figureraient pas au présent CCTP sont implicitement intégrées au CCTP.

1.5.1. LA CONDUITE DE PROJET ET NOTE D'ORGANISATION

Les candidats sont invités à faire valoir la mise en place de leurs procédures d'assurance qualité concernant leurs activités d'intégrateur d'installations téléphoniques avec services associés et de maintenance.

Chaque candidat doit joindre à son offre un projet de plan qualité ou de note d'organisation décrivant :

- Organisation et identification des ressources techniques mises à disposition du projet,
 - Organigramme fonctionnel propre au présent projet,
 - Préciser les compétences de chacun des intervenants et leur rôle dans le présent projet,
 - ...
- Descriptif des différentes procédures proposées avec rappels des délais contractuels :
 - Procédures de communication entre les parties,
 - Procédures de commandes,
 - Procédures de qualification,
 - Procédures d'appels SAV et de résolution des incidents,
 - Procédures d'escalade...,
 - Procédures d'évolution de la note en cas de modification d'organisation,
 - ...
- Planning prévisionnel détaillé précisant clairement les différentes tâches, et étapes,
- Estimation de l'implication éventuelle des équipes techniques de l'établissement,
- Mis en évidence du point de non-retour dans les phases de migration,
- Descriptif exhaustif des prérequis techniques et organisationnels éventuels à mettre en œuvre par l'établissement.

Après mise au point conjointe pendant la période de préparation, cette note d'organisation sera rendue définitive.

1.5.2. PLANNING ET DELAIS CONTRACTUELS

Le calendrier global prévisionnel est le suivant :

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	
Publication																				
Délais de réponse																				
Analyse																				
Notification																				
etude d'exe																				
déploiement et formation																				
bascule																				
VABF																				
VSR																				

Les candidats joindront à leur offre le calendrier prévisionnel détaillé tâche par tâche qu'ils proposent.

Pour limiter le dérangement, la bascule téléphonique sera réalisée pendant les congés scolaires ou un mercredi après-midi. Dans tous les cas, l'avis de l'établissement sera suivi.

La période de VSR sera validée après une utilisation du système dans une période d'activité continue d'1 mois (hors congés).

1.6. PROCEDURE DE QUALIFICATION

1.6.1. LA VERIFICATION D'APTITUDE AU BON FONCTIONNEMENT (VABF)

Lorsque la mise en service, les tests et les paramétrages ont été réalisés par le titulaire, celui-ci émettra un PV de mise en ordre de marche avisant le maître d'ouvrage de la possibilité de procéder à la vérification d'aptitude.

Un cahier de recette sera fourni, au format papier et au format électronique. Ce document comprendra :

- le plan d'implantation du matériel,
- les tests proposés
- la nomenclature et documentation de tout matériel mis en œuvre.

La vérification d'aptitude s'effectue par exécution d'essais complets de la totalité des matériels et services installés. Le délai pour procéder à la vérification d'aptitude est de quatre semaines.

1.6.2. LA VERIFICATION DE SERVICE REGULIER

La bonne exécution de la vérification d'aptitude entraîne la mise à disposition du système pour ses utilisateurs et déclenche l'exécution d'une période de service régulier.

La période de service régulier a pour objectif de vérifier le fonctionnement correct et sans dégradation de ce système dans des conditions normales d'exploitation. La durée de la période de service régulier est de deux mois. Elle débute à la prononciation de la vérification d'aptitude sans réserve.

Le service est déclaré régulier si, à l'issue de cette période, il n'a pas été détecté d'anomalie. Tout incident provoquant une interruption de service, même minime, réinitialise la période de validation de 1 mois.

- **Tests du service de maintenance :**

Pour rappel, le service de maintenance fait partie intégrante du protocole de tests qui seront réalisés entre la recette provisoire et la recette définitive. La VSR ne sera prononcée que si et seulement si la qualité du service de maintenance est satisfaisante.

1.6.3. LA RECEPTION

Lorsque le service régulier a été constaté et que la documentation a été mise à jour, le titulaire avise le maître d'ouvrage de la possibilité de présenter le système pour la réception.

À la suite de nouveaux essais, la réception est prononcée si :

- Les essais ont été effectués avec succès,
- La documentation définitive a été remise par le titulaire et approuvée par le maître d'ouvrage,
- Le transfert de compétence a été approuvé.

La prononciation de la réception entraîne le transfert de propriété de l'installation au maître d'ouvrage.

1.7. RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

Les soumissionnaires ont la possibilité d'obtenir tout renseignement complémentaire leur permettant de rédiger leur proposition en sollicitant, de préférence par e.mail, les personnes suivantes :

- Renseignements d'ordre technique

Nicolas PARDO

TechnoMan

☎ : 04.78.83.01.13

Mobile : 07 69 97 40 79

✉ : nicolas.pardo@technoman.fr

Une visite du site facultative pourra être envisageable suivant l'évolution lié au COVID 19, sur rendez-vous pris auprès de l'établissement : Stéphanie ROUMIER-RABEYRON : 04 50 71 11 86 / intendance.0740046y@ac-grenoble.fr

Les mesures de précautions et règles de sécurités seront précisées au moment de la prise de RDV.

De la même manière, en phase de dépouillement des réponses, le Maître d'Ouvrage se réserve la possibilité de demander tout renseignement complémentaire lui permettant d'éclairer son analyse et de valider ses choix.

2. PLAN DE MASSE DU SITE



3. INVENTAIRE ET ETAT DE L'EXISTANT

3.1. AUTOCOMMUTEUR

3.1.1. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

L'autocommutateur en place est un Aastrra 6501L. Ce dernier a été installé en 1999.

Équipements coffret	
Nombre /Type carte	Description
1 carte OCT3	Carte UC
8 cartes LA8	Carte pour 8 postes analogiques
1 carte LA8	Cartes pour 4 postes numériques
2 cartes LS1	Cartes pour 2 T0
	3 emplacements vides pour extensions

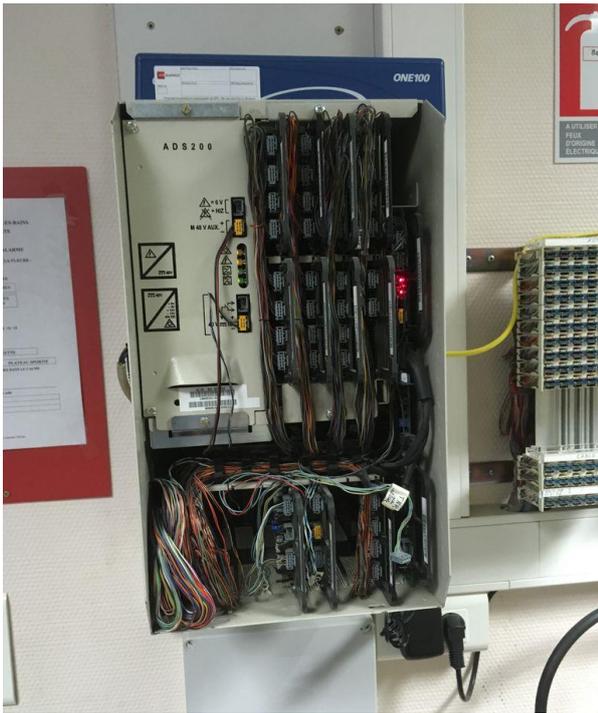
Ce qui nous donne en capacité **d'équipements** : 4 postes numériques / 68 postes analogiques

Note : La capacité d'équipement actuel ne représente pas l'utilisation réelle du nombre de postes téléphoniques utilisés

Il n'y a pas de pack batterie actuellement en place alors qu'il est demandé qu'en cas de coupure, le système puisse tenir 4heures de fonctionnement.

Le système de téléphonie en place connaît de temps en temps des dysfonctionnements comme l'impossibilité d'émettre des appels. De plus la vétusté du système rend très compliquée la maintenance, car les pièces se trouvent difficilement et uniquement sur le marché d'occasion. Il n'y a donc aucune garantie que ce système puisse être réparé rapidement en cas de dysfonctionnement majeur. Enfin le système manque de fonctionnalités et de simplicité d'utilisation pour les utilisateurs.

3.1.2. IMPLANTATION PHYSIQUE



L'autocommutateur est positionné dans le LTP (salle 126 - bâtiment Externat au 1^{er} étage)

Ce dernier n'est pas racké.



La tête opérateur est située dans ce même local.

Note : un répartiteur téléphonique est également existant dans un placard dans la circulation au 1^{er} étage de l'internat. Ce dernier dessert les logements de fonctions :



3.2. TERMINAUX

Type de poste	Référence	Nombre	Réutilisable en cas de changement d'autocommutateur
Postes standard (numériques) pour accueil lycée et hôtel	Mitel 6757 + extension de touches	1	Non, sauf si l'autocommutateur est de même marque.
Poste numérique	Mitel 6753	2	Non, sauf si l'autocommutateur est de même marque.
Poste analogique	Diverse marque : Aastra, Temporis, Gigaset Siemens, Alcatel	32	Oui

3.3. CABLAGE VDI

Le câblage VDI est réalisé en cat 5E. Le câblage VDI de l'établissement est ancien, néanmoins la mise en œuvre est correcte et la topologie en étoile est respectée. Des rocares cuivre (dédié téléphonie) et optique (informatique) sont présents entre les différents répartiteurs.

Le câblage est dit « banalisé » sur l'ensemble de l'établissement. C'est-à-dire que l'on peut brancher indifféremment de l'informatique ou de la téléphonie sur les prises RJ45.

Liste des rocares cuivre :

Origine	Nombre de paires	Destination
LTP – 1 ^{er} étage bat. Externat-Admin	32 paires	LTS-B2 RDC Bat.Externat Admin
LTP – 1 ^{er} étage bat. Externat-Admin	64 paires	LTS Admin 015 RDC Bat.Externat Admin
LTP – 1 ^{er} étage bat. Externat-Admin	96 paires	LTS A2 -1 ^{er} Bat.Externat Admin
LTP – 1 ^{er} étage bat. Externat-Admin	32 paires	LTS A1 1er étage Bat. Internat

Liste des rocares optiques :

Origine	Fibres : brins utilisés/brins total	Destination
LTP – 1 ^{er} étage bat. Externat-Admin	4/12 - 62.5/125 (connecteurs ST)	LTS-B2 RDC Bat.Externat Admin
LTP – 1 ^{er} étage bat. Externat-Admin	6/12 - 62.5/125 (connecteurs ST)	LTS Admin 015 RDC Bat.Externat Admin
LTP – 1 ^{er} étage bat. Externat-Admin	8/12 - 62.5/125 (connecteurs ST)	LTS A2 -1 ^{er} Bat.Externat Admin
LTP – 1 ^{er} étage bat. Externat-Admin	6/12 - 62.5/125 (connecteurs ST)	LTS A1 1er étage Bat. Internat

Synoptique :

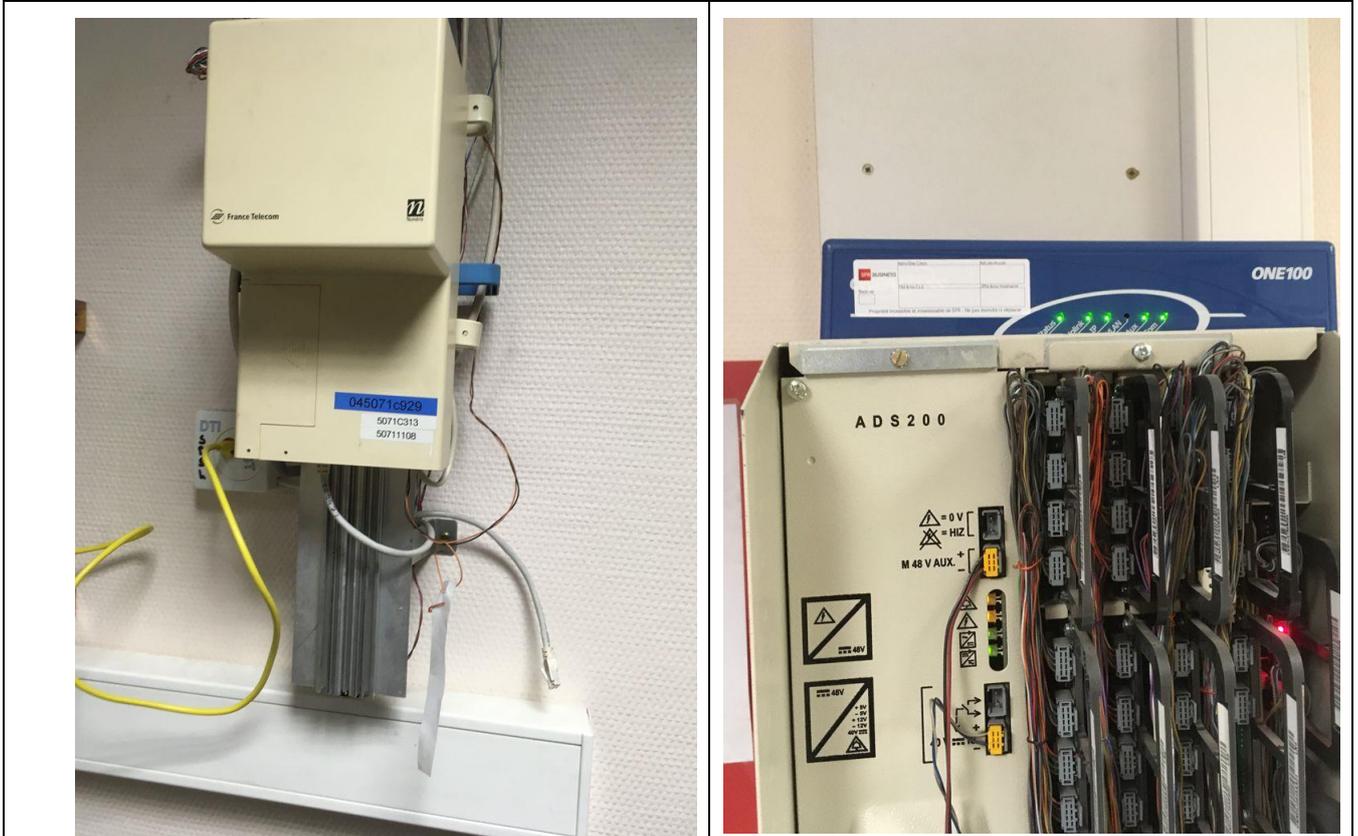


3.4. ACCES ET SERVICES OPERATEURS

3.4.1. ACCES OPERATEURS

L'accès au réseau opérateur est assuré par **SFR**, le N° de tête de ligne est le 04 50 71 11 08

La tête du réseau opérateur et les TNR sont positionnés dans le LTP (salle 126) bâtiment Admin-Externat -1^{er} étage.



3.4.1.a. Dimensionnement

La desserte sur le site est la suivante :

- Numéro principal 04 50 71 11 08 : 3T0, soit 6 **canaux pour les communications.**

3.4.2. COMMUNICATIONS

Les communications sont assurées par SFR

3.4.3. SERVICES SPECIFIQUES EXISTANTS

Le lycée dispose de 30 N°SDA

3.5. LIGNES INDEPENDANTES

Il existe 7 lignes indépendantes

- Ligne analogique SFR : 04 50 26 89 44 : BTS salle professeur
- Ligne analogique SFR : 04 50 71 31 30 : Fax secrétariat
- Ligne analogique orange : 04 50 81 46 77 : Loge secours
- Ligne analogique orange : 04 50 17 35 93 : Ascenseur logements
- Ligne analogique orange : 04 50 81 93 67 : Monte-charge cuisine / Ascenseur Internat / Ascenseur Atrium (même ligne)
- Ligne analogique SFR : 04 50 71 87 61 : plus utilisée – à identifier sans re-brasser dans un 1^{er} temps
- Ligne analogique SFR : 04 50 81 77 96 : plus utilisée– à identifier sans re-brasser dans un 1^{er} temps

Mis à part la ligne de secours loge et les 2 lignes qui ne sont plus utilisées, les 4 autres lignes sont amenées à être supprimées pour être remplacées par des SDA. Les agenceurs et monte-charge bénéficieront chacun d'une SDA indépendante. Le système devra donc pouvoir prendre en charge 6 systèmes analogique en plus e base.

3.6. AUTRES SERVICES / EQUIPEMENT

L'établissement dispose également de 15 abonnements mobiles (type GSM) chez SFR

3.7. MAINTENANCE DU SYSTEME

Le système est maintenu par l'entreprise ALP'COM dont les coordonnées sont les suivantes :

Coordonnées
ALP'COM
310 rte des Marais
ZAE de Findrol
74250 Fillinges
Tél. : 04 50 31 90 00

3.8. ANNUAIRE DE L'ETABLISSEMENT

POSTES TELEPHONIQUE 2019-2020					
SERVICES	N° poste	FONCTIONS	PERSONNE A CONTACTER	NUMEROS DIRECTS	Logements
Lycée	9	Standard	Mme ROYER	04 50 71 11 08	408
Lycée	350	Répondeur			
Lycée		FAX Secrétariats		LD 04 50 71 31 30	
		Police secours		17	
		Pompiers		18	
		SAMU		15	
		Hôpital		04 50 26 77 77	
Direction -	200	Proviseur	Mme BASSO 06 49 99 23 25	SDA 04 50 71 11	400
Direction -	203	Proviseur adjoint	M. FRISON	SDA 04 50 71 11	403
Direction -	321	Proviseure adjointe	Mme PERRIERE-COLLOU	SDA 04 50 71 30	
Direction -	201	Secrétariat de direction	Mme JEAND'HEUR	SDA 04 50 71 15	
Direction -	202	Secrétariat des personnels	Mme GROS	SDA 04 50 71 92	
Direction -	204	Secrétariat des élèves	Mme CAZE	SDA 04 50 71 93	
	216	Serveur administratif (015)			
Education	211	CPE Secondes	Mme COLLOU 06 04 59 25 91	SDA 04 50 71 16	
Education	324	CPE Premières	Mme CONSTANT 06 04 59 25 91	SDA 04 50 71 93	
Education	320	CPE Terminales - NDRC1 et NDRC2	M. DEBAIN 06 04 59 25 91	SDA 04 50 71 93	
Education	212	Bureau des AED atrium		SDA 04 50 71 92 89	
	214	Bureau des AED salle 108			
Education	234	Bureau CPE Internat		SDA 04 50 71 19	
Education	213	CDI	Mme NEVIERE et Mme ZIO	SDA 04 50 71 17	
Intendance	220	Gestionnaire Agent-comptable	M. TRILLAT 06 14 59 38 01	SDA 04 50 71 11	402
Intendance	222	Gestion matérielle du lycée	Mme ROUMIER	SDA 04 50 71 11	404
	224	Gestion des Personnels TOS	Mme TOCCANIER	SDA 04 50 71 17	
Intendance	227	Secrétariat Arc-en-Self	Mme CHAUVEL-DENIS	SDA 04 50 71 93	
Intendance	221	Adjoint agent comptable	Mme GUILLOT	SDA 04 50 71 12	
Intendance	362	Secrétariat intendance	Mme GAVARD		
	223	Comptabilité des établissements	Mme MARNAS	SDA 04 50 71 92	
	334	Comptabilité des établissements	Mme MANCARI	SDA 04 50 71 17	
	210	Secrétariat intendance	Mme AKICHOUH	SDA 04 50 71 10	
Services santé-social	300	Infirmière	Mme LACHENAL	SDA 04 50 71 17	
Services santé-social	343	Assistante sociale	Mme GNISTY		
Services santé-social	330	Lingerie	Mme LEFEVRE		
Restauration	310	Cuisine - Magasin	M. MIRGALET 06 04 59 25 92	SDA 04 50 71 67 77	409
			M. JEANTET 06 61 95 96 10		405
Restauration SELF	322	Bureau éducation restaurant			
Entretien		Atelier des O.P.	M. WOSTRY 06 04 59 25 95		410
			M. PANIS 06 04 59 25 93		
Entretien	341	Magasin produits d'entretien	M. GROROD 06 04 59 25 94		
Enseignement	205	Salle polyvalente et Secrétariat du BAC			
Enseignement	206	Laboratoire histoire – géographie (127)			
Enseignement	219	Bureau des Psy EN		SDA 04 50 71 92 84	
Enseignement	208	Salle Jean Lurçat			
Enseignement	209	Salle des professeurs			
Enseignement	215	Salle des langues (306)			
Enseignement	240	Laboratoire sciences physiques		SDA 04 50 71 18	
Enseignement	340	Laboratoire SVT		SDA 04 50 71 19	
Enseignement	344	Salle STT (216)			
Internat élèves - Bât. A (Infirmier)	331	Niveau A1 - MORZINE			
	332	Niveau A2 - CHATEL			
	333	Niveau A3 - BERNEX			
Internat élèves - Bât. B (Foyer)	231	Niveau B1 - LES GETS			
	232	Niveau B2 - ABONDANCE			
	233	Niveau B3 - AVORIAZ			
	503	Local informatique (126)			
EPS		Mme BOUTON	06 04 59 25 89		
EPS		M. DAURIAT	06 04 59 25 88		
EPS		M. DESCOMBES	07 77 26 47 24		
EPS		M. LONG	06 04 59 25 85		
EPS		M. JONDEAU	06 04 59 25 86		

4. USAGES ACTUELS ACCES OPERATEURS LIGNES

4.1. USAGES CONSTATES :

4.1.1. TELEPHONIE FIXE :

Les usages constatés sont les suivants :

- Passage et réceptions d'appel
 - Beaucoup d'appels passent par le standard

Certaines lignes SDA sont communiquées, mais de manière limitée.

- Transfert d'appel principalement par le(s) poste(s) d'accueil,
- La supervision de postes n'est pas réalisée
- La consultation des appels manqués n'est pas réalisée par manque de formation
- Il n'y a pas de pré décroché ou de SVI au standard.
- La Messagerie vocale n'est pas utilisée par manque de formation
- Il n'y a pas de logiciel de taxation ce qui faciliterait la répartition des factures entre le lycée et le CFA/GRETA

4.1.2. TELEPHONE SANS FIL

Il n'existe pas de couverture DECT dans l'établissement

4.1.3. TELEPHONIE MOBILE (GSM) :

L'établissement dispose également de 7 abonnements mobiles (type GSM) chez SFR dont 3 sont dédiés aux ascenseurs

4.1.4. FAX

Il existe 3 fax pour l'établissement :

- Fax Intendance : 04 50 71 92 84 : SDA
- Fax secrétariat : 04 50 71 31 30 : ligne directe
- BTS : 04 50 71 47 71 : SDA

4.1.5. MACHINE A AFFRANCHIR :

Pas de machine à affranchir identifiée

4.1.6. ASCENSEURS

Il y a 3 ascenseurs et 1 monte-charges dans l'établissement :

- Ascenseur logements : Ligne analogique orange : 04 50 17 35 93
- Monte-charge cuisine / Ascenseur Internat / Ascenseur Atrium : sur la même ligne analogique orange : 04 50 81 93 67

5. ATTENTES FONCTIONNELLES DU FUTUR SYSTEME

5.1. ACCUEIL TELEPHONIQUE

5.1.1. APPELS AU STANDARD

L'amélioration de l'accueil téléphonique est un objectif identifié.

Ci-après les axes d'améliorations principaux attendus par le nouveau système :

- Amélioration de l'accueil
 - SVI ou prédécroché avec message d'accueil indiquant que la personne est en communication
 - SVI par défaut
 - De la personnalisation du message d'accueil avec possibilité de le modifier selon les événements et la possibilité de laisser des messages.
 - Amélioration des capacités du standard : Un standard avec des capacités de double appel, supervisons de ligne, consultation des appels en absences, transferts ...
 - Meilleure ergonomie du poste
 - Pilotage du poste standard par informatique
 - Casque sans fil
- Formation pour bonne utilisation des nouvelles capacités/fonctionnalités
- Mise à niveau de formation pour le poste d'accueil (gestion des appels entrants multiples, mise en attente, etc.)

5.1.2. N° DIRECT

- Mise en place de messageries vocales pour les postes disposant de SDA.
- Une remise à plat de la liste des SDA pourra être envisagée.

5.2. MOBILITE

Il n'est pas prévu dans le marché de couverture DECT ou DECT/IP. Un couplage téléphonie/fixe mobile est néanmoins demandé. **Se reporter au paragraphe : 6.9.2 Couplage téléphonie fixe-mobile**

5.3. ADMINISTRATIF

Un logiciel de taxation devra être fourni avec le système. Des postes IP ou numériques avec écrans, pour faciliter et améliorer l'utilisation de l'outil sont demandé.

- Formation pour l'utilisation des nouveaux postes
- Formations pour le logiciel de taxation

5.4. ENSEIGNEMENTS

Pas de demandes particulières pour le personnel pédagogique.

5.5. TAXATION

Un logiciel de taxation sera inclus dans la solution proposée. Ce dernier devra être intégré les prix de l'opérateur utilisé par l'établissement.

5.6. REMONTE D'ALARME

Le titulaire devra s'assurer que toutes les alarmes passant par le PABX soient parfaitement fonctionnelles.

6. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DU FUTUR SYSTEME

6.1. DIMENSIONNEMENT ET ARCHITECTURE DU PABX

6.1.1. CARACTERISTIQUES MATERIELLES

6.1.1.a. Définitions

Nous précisons les termes suivants :

- **Capacité équipée :** la capacité équipée représente le nombre minimum d'interfaces disponibles dès la mise en service des matériels (sans licences à ajouter)
- **Capacité extensible :** la capacité extensible représente la capacité maximale du matériel installé, dans sa version initiale par simple adjonction de cartes (sans ajout de coffret d'extension).

Remarque importante :

En aucun cas, la mise en place des matériels périphériques (tels que le serveur vocal interactif, l'attente musicale, ...) ne doit venir diminuer les capacités équipées et câblées de la solution. En particulier, les interfaces suivantes viennent **s'ajouter** aux capacités requises dans le tableau ci-après :

- interfaces analogiques du SVI,
- interfaces permettant l'interactivité entre le SVI et les PBX,
- interfaces analogiques des attentes musicales externes,
- interfaces nécessaires aux outils d'administration et de gestion (Ethernet...),
- ...

6.1.1.b. Tableau des capacités

L'architecture matérielle de la solution de téléphonie sera présentée de manière claire et précise, ainsi que les modalités de son extension.

Un schéma des faces avant des coffrets ou matériels de la solution proposée sera impérativement joint à l'offre.

DESIGNATION		Capacité équipée	Capacité extensible
Raccordements Réseaux	Numéris T0	4	8
	Numéris T2	0	1
Raccordement de postes	Analogique	56	80
	IP ou numérique	32	64
	DECT	–	–

Les candidats pourront répondre avec des postes numériques ou IP mais même si des postes numériques sont proposés. Le système devra impérativement gérer les postes IP nativement.

Si une réponse est faite avec des postes IP, toutes les licences nécessaires au bon fonctionnement devront être intégrées de base. Il ne sera pas autorisé de se connecter aux commutateurs existants, il sera donc nécessaire de prévoir les commutateurs ainsi que la connectique nécessaire au bon fonctionnement. Dans ce cas 2 brins fibres dans chaque local seront dédiés au réseau téléphonique (séparation physique).

6.1.1.d. Interfaces disponibles

Les soumissionnaires décriront pour la solution proposée les différentes cartes d'interfaces disponibles et indiqueront les caractéristiques suivantes :

- La modularité,
- L'implantation éventuelle de cartes filles en précisant leur fonction,
- Son positionnement au sein du système (emplacement banalisé ou prédéterminé) et le nombre de slots utilisés,
- Par type de carte, le nombre de cartes utilisables simultanément dans les châssis proposés
- ...

6.1.1.e. Station d'énergie

La station d'énergie fait partie intégrante de la prestation. Elle permet l'alimentation stabilisée des matériels suivants :

- l'unité centrale en considérant la capacité câblée en trafic maximum,
- l'ensemble des périphériques nécessitant une alimentation 48V.

Le dimensionnement de la station d'énergie disposera d'une réserve de 30% pour des besoins futurs. Une feuille de calcul de cet organe sera jointe dans l'offre.

La station d'énergie rackable pour le secours du système sera composée de :

- un redresseur, assurant la stabilisation de l'alimentation et la charge des batteries,
- de batteries permettant le fonctionnement des matériels dans leur intégralité pendant **au minimum 4 heures** en cas de coupure secteur.

Cet onduleur devra être capable de délivrer, une alarme sonore et générer une remontée de trappe SNMP via le réseau informatique lorsque celui-ci passera en mode générateur.

Les soumissionnaires préciseront toutes les caractéristiques des matériels proposés et toutes les spécifications de mise en place.

6.1.2. LICENCES

Les soumissionnaires décriront précisément le mode de fonctionnement et le cout concernant les licences des postes téléphoniques, accès ... De manière générale les coutent licences associées à chaque ajout matériel ou logiciel.

6.1.3. CARACTERISTIQUES LOGICIELLES

Les soumissionnaires décriront précisément l'architecture logicielle des solutions proposées.

Il est demandé aux soumissionnaires un engagement sur la pérennité des versions logicielles installées (y compris concernant les services périphériques). Cet engagement sera d'au moins **1 an** à partir de la date de réception définitive des installations.

Tout upgrade logiciel obligatoire provoqué par une contrainte environnementale (changement de mode de facturation des opérateurs, évolution du plan de numérotation national...) où répondant à un besoin identifié dans le présent CCTP sera à la charge du titulaire pendant cette période.

6.2. RESEAU TELEPHONIQUE (EN CAS DE SOLUTION IP)

Si le titulaire répond avec une solution IP, le réseau téléphonique devra être physiquement séparé des autres réseaux de l'établissement. Les soumissionnaires prévoiront à cet effet un commutateur par local technique.

6.2.1. ROCADES OPTIQUE

2 brins fibres seront mis à disposition pour la téléphonie entre le LTP et les différents LTS

6.2.2. CARACTERISTIQUE DES COMMUTATEURS.

6.2.2.a. Type 1

Equipements de niveau 2, intégrés dans les baies 19 pouces prévus à cet usage dans le LTP ou les LTS. Ces commutateurs disposeront des caractéristiques suivantes :

- Robustesse et niveau de disponibilité élevés.
- Capacité de traitement élevée, dimensionnée pour absorber la globalité du trafic généré au niveau du local technique, sans dégradation de la bande passante.
- Télé alimentation activable sur tous les ports compatibles avec les standards PoE 802.3ap, at.
- Possibilité d'autoriser ou non l'accès, au niveau de chaque port, en fonction de l'adresse MAC.
- Support des différents types de VLAN 802.1q pour chaque port fixe ou modulaire avec gestion des multi VLAN par port.
- Commutation des flux multicast.
- Fonctions de gestion de la Qualité de Service (QoS) de niveau 2 et au niveau 3.
- Support des agrégations de liens sur les différents types de ports.
- Fonction de supervision et d'administration évoluées.
- supervision via SNMP,
- administration en mode Telnet, SSH ou HTTP sécurisé.

Les commutateurs être dimensionnés et configurés pour répondre à l'architecture cible. Ils disposeront à **minima** des interfaces suivantes :

- 24 ports RJ45 10/100/1000 BaseTX PoE/PoE+.
- 4 interfaces 1 Gbits permettant d'intégrer des modules SFP ou SFP+

6.2.2.b. Type 2

Equipements de niveau 2, intégrés dans les baies 19 pouces prévus à cet usage dans le LTP ou les LTS. Ces commutateurs disposeront des caractéristiques suivantes :

- Robustesse et niveau de disponibilité élevés.
- Capacité de traitement élevée, dimensionnée pour absorber la globalité du trafic généré au niveau du local technique, sans dégradation de la bande passante.
- Télé alimentation activable sur tous les ports compatibles avec les standards PoE 802.3ap, at.
- Possibilité d'autoriser ou non l'accès, au niveau de chaque port, en fonction de l'adresse MAC.
- Support des différents types de VLAN 802.1q pour chaque port fixe ou modulaire avec gestion des multi VLAN par port.
- Commutation des flux multicast.
- Fonctions de gestion de la Qualité de Service (QoS) de niveau 2 et au niveau 3.
- Support des agrégations de liens sur les différents types de ports.
- Fonction de supervision et d'administration évoluées.

- supervision via SNMP,
- administration en mode Telnet, SSH ou HTTP sécurisé.

Les commutateurs être dimensionnés et configurés pour répondre à l'architecture cible. Ils disposeront à **minima** des interfaces suivantes :

- 8 ports RJ45 10/100/1000 BaseTX PoE/PoE+.
- 2 interfaces 1 Gbits permettant d'intégrer des modules SFP.

6.3. TELEPHONIE SUR IP

Le système sera nativement IP.

Le candidat explicitera la stratégie du constructeur qu'il représente dans sa solution et mettra notamment en évidence la prise en compte des différents protocoles (et versions) normalisés faisant référence dans le domaine de la Téléphonie sur IP.

- H323 – V3, G729, G711...
- SIP,
- MGCP.

L'ensemble des codecs implémentés dans la solution sera également détaillé, en précisant le niveau de qualité de la voix sur lequel le candidat peut s'engager (MOS).

Le titulaire devra fournir la documentation constructeur des interfaces ainsi que toute documentation ou exemple de code susceptible d'aider à la réalisation de cahier des charges ou logiciels s'appuyant sur la plate-forme téléphonique.

6.4. TELEPHONIE ANALOGIQUE

Le système devra parfaitement gérer les différents postes analogiques.

Les soumissionnaires auront le choix d'utiliser les rocares cuivre existantes ou bien d'utiliser des convertisseurs IP/analogique.

Les soumissionnaires expliqueront comment seront géré les postes analogiques en **prévoient tout le matériel nécessaire dans son offre.**

6.5. COUPLAGE TELEPHONIE INFORMATIQUE

Le Lycée souhaite disposer d'une plateforme de téléphonie ouverte et interopérable.

L'objectif est d'améliorer le service offert aux « clients » internes et externes en automatisant certaines tâches mettant en œuvre conjointement le téléphone et les outils informatiques.

Les soumissionnaires décriront les solutions proposées par le système en matière de couplage téléphonie informatique, par exemple : Logiciel facilitant le pilotage du poste opérateur...

Les pré requis informatique pour l'utilisation de ces logiciels et fonctionnalités seront également clairement décrits.

Il est également demandé au candidat de décrire les interfaces et protocoles normalisés déjà supportés et disponibles, avec les versions et éventuelles caractéristiques particulières à l'implémentation du constructeur proposé. Il est demandé au candidat de décrire de la même façon les interfaces et protocoles non normalisés déjà disponibles. **Aussi, les candidats expliciteront et prouveront l'ouverture de leur solution aux couplages téléphonie-informatique dans le contexte informatique du Lycée.**

Les éventuels partenariats avec des éditeurs de logiciels ou fabricants de matériels seront également précisés.

6.6. SECURISATION DES MATERIELS

6.6.1. MTTR ET MTBF

Les soumissionnaires détailleront, pour chacun des matériels proposés, les données suivantes :

- le Moyen Temps de Rétablissement (MTTR),
- le Moyen Temps de Bon Fonctionnement (MTBF),
- le temps de redémarrage du système suite à un arrêt machine.

Par ailleurs, les soumissionnaires préciseront si le remplacement des cartes d'interfaces peut se faire "à chaud" sans coupure de l'unité centrale.

6.6.2. REMONTEE D'ALARMES

Les soumissionnaires détailleront précisément la gestion des incidents au sein des systèmes proposés et détailleront les informations disponibles au sein des journaux de bord internes.

En cas d'absence de remontée d'alertes au sein du système de téléphonie proposé, les deux alertes listées ci-après, devront être visibles près du poste opérateur, standard ou autre personne.

Ce point concerne au minimum les informations suivantes :

- L'absence d'arrivée secteur,
- Le seuil de tension basse des batteries.

6.6.3. SECURITE INFORMATIQUE

La mise en place d'une plate-forme de téléphonie connectée avec les services de données pose clairement la problématique générale de la sécurité informatique. En effet, la solution disposera, à terme, d'accès au réseau de données du Lycée et, d'autre part, d'un accès au réseau public.

Le candidat devra donc considérer que la téléphonie est une application de niveau de criticité maximale. Le triptyque sécuritaire classique « disponibilité-intégrité-confidentialité » devra être gardé à l'esprit durant toutes les phases de conception, déploiement et vie du système.

La solution proposée doit permettre d'atteindre les objectifs suivants :

- Protéger les serveurs informatiques de téléphonie contre les tentatives d'intrusion informatique, de contrôle ou de déni de service non spécifiques à la téléphonie et pouvant survenir via le LAN, le WAN data ou le réseau téléphonique public. De façon non exhaustive, il devra être proposé des structures isolées et filtrées, etc., ainsi que les procédures de suivi dans la durée,
- Protéger les installations téléphoniques contre des risques de piratage de lignes.
- Assurer les sauvegardes et récupérations des serveurs : données de paramétrage, logiciels, systèmes d'exploitation,
- Sécuriser les accès administrateurs, et outils d'administration : supervision, statistiques, tickets, qualité de service, etc.,
- Restreindre les accès aux données de configuration, aux données annuaires, aux communications, aux messages vocaux,
- Assurer une protection contre les usurpations d'identité,
- Sensibiliser les utilisateurs à la sécurité « téléphonique »,

Le candidat décrira les moyens mis en œuvre pour atteindre ces objectifs.

Le candidat s'engagera fermement sur les aspects de sécurité informatique et pourra préciser à quelles normes sa démarche sécuritaire fait référence.

6.8. TRAITEMENT DES FLUX

6.8.1. TRAITEMENT DU TRAFIC ENTRANT

Le Lycée apporte une attention toute particulière à la qualité de l'accueil téléphonique.

6.8.1.a. Accueil des appels du numéro principal

6.8.1.a.1. Position d'opératrice- SVI

L'accueil des appels du numéro de tête sera assuré en principal par un standard automatique puis sans choix validé par le poste opérateur. Celui-ci devra permettre de manière **simple et conviviale** l'écoulement et le suivi d'un trafic important et, en particulier, le traitement de 4 appels simultanés en arrivée.

Sur non-réponse ou en débordement, les appels pourront être aiguillés vers d'autres ressources (postes, groupes de postes, standard automatique, message de dissuasion...).

Le poste opérateur aura la possibilité, à la demande, de se renvoyer vers un autre poste, intérieur ou extérieur, en cas d'absence ponctuelle dans la journée ou en fin de service.

En fonction des plages horaires, une cinématique d'accueil sera définie et programmée dans chacun des cas suivants :

- pendant les heures d'ouverture, poste opérateur activé,
- pendant les heures d'ouverture, poste opérateur désactivé,
- pendant les heures de fermeture, poste opérateur désactivé.

Les soumissionnaires détailleront le mode de fonctionnement des calendriers (jour/nuit) disponibles sur les systèmes proposés et en particulier préciseront le nombre de plages horaires journalières. Ces calendriers seront gérables de manière hebdomadaire (gestion différente de chacun des jours de la semaine).

6.8.1.a.2. Débordement

En cas de non-réponse au-delà d'un temps paramétrable, la solution proposée devra assurer, en débordement, le routage des appels entrants vers les ressources disponibles au sein du Lycée. Ces ressources peuvent être représentées, en fonction des plages horaires, par :

- un groupement de postes,
- une sonnerie générale,
- un standard automatique,
- une boîte vocale ou un répondeur,
- un message de dissuasion
- ...

Les soumissionnaires détailleront les possibilités de leurs systèmes pour répondre à ce besoin.

6.8.1.a.3. Attente musicale

Les soumissionnaires proposeront la mise en place d'une attente musicale dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Attente musicale numérique personnalisable,
- Mémoire non volatile,
- Durée minimum 2 minutes.

La fourniture comprend également les kits d'enregistrements nécessaires et le premier enregistrement lors de la phase de déploiement (compris)

6.8.1.a.4. Pré-décroché

Les soumissionnaires proposeront la mise en place d'un pré-décroché automatique. Le principe consiste à diffuser à l'appelant un message d'accueil, avant réponse, lors de la phase de présentation de l'appel au poste opérateur. Cette cotation comprendra :

- la faculté logicielle et l'interfaçage au sein du système,
- le dispositif de diffusion de message personnalisable d'une durée minimum d'une minute (enregistrement du message en studio inclus).

6.8.1.b. Accueil des appels sur les numéros SDA

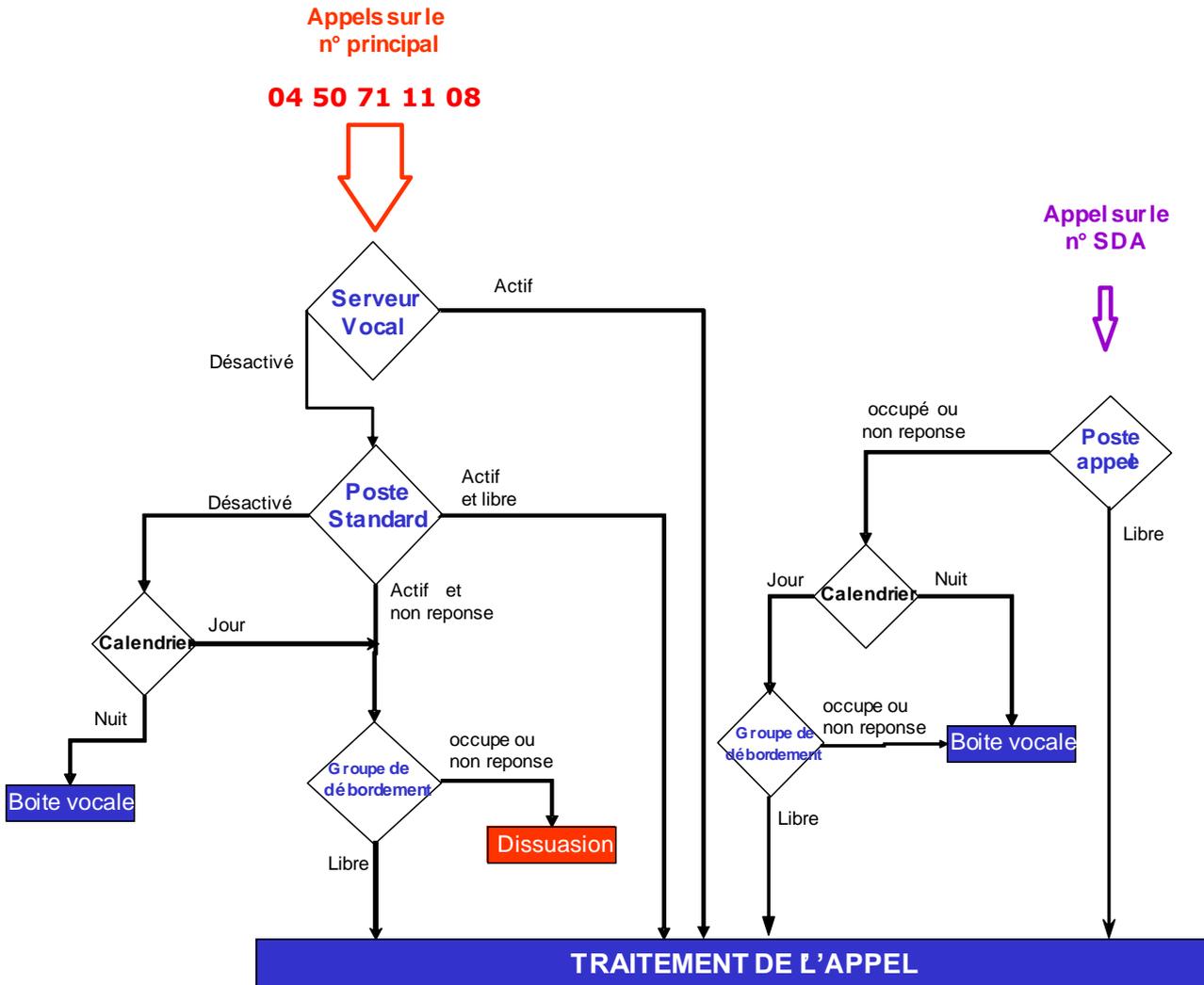
Les numéros SDA existants seront reconduits en intégralité, voir étendus. Toujours dans le but d'améliorer l'accueil global des appels entrants, il est indispensable de définir et mettre en place les cinématiques de traitement des appels lorsque les postes appelés sont en communication ou restent sans réponse.

Les systèmes proposés devront disposer des facultés décrites ci-dessous. Il est à noter que les traitements projetés peuvent être différents en fonction de l'origine de l'appel (appel interne ou externe).

- Cas d'un poste libre, sans réponse :
 - présentation de l'appel et diffusion des trains de sonnerie,
 - présentation de l'appel puis diffusion de la tonalité d'occupation après temporisation,
 - retour au poste opérateur après temporisation paramétrable,
 - renvoi immédiat ou différé vers une ressource de l'installation (messagerie vocale, recherche de personnes, groupe de postes, ...), ...
- Cas d'un poste en communication :
 - présentation de l'appel et diffusion des trains de sonnerie,
 - renvoi de la tonalité d'occupation,
 - présentation de l'appel et diffusion d'un message d'attente ou de dissuasion,
 - présentation de l'appel puis diffusion de la tonalité d'occupation après temporisation,
 - retour au poste opérateur après temporisation paramétrable,
 - renvoi immédiat ou différé vers une ressource de l'installation (messagerie vocale, recherche de personnes, groupe de postes, ...), ...

6.8.2. SCHEMA GLOBAL D'ACCUEIL

La cinématique d'accueil par défaut à mettre en œuvre sur le site pourrait être schématisée comme suit :



6.8.3. TRAITEMENT DU TRAFIC SORTANT

Une des préoccupations du Lycée est l'optimisation des coûts des communications générées.

6.8.3.a. Routage des communications – LCR/ARS

Les soumissionnaires présenteront une solution disposant de possibilités de routage et de choix du faisceau départ **évolué**.

Aussi, il sera proposé une application de type **Least Cost Routing (LCR)/ Automatic Route Selection (ARS)**, qui assurera le routage hiérarchique des appels par le meilleur chemin disponible (c'est-à-dire, le plus souvent, le plus économique) en fonction de la destination demandée, du trafic, de la plage horaire active...

Ce routage d'appels sera effectué en **toute transparence pour l'utilisateur, c'est à dire sans modifier ses habitudes de numérotation**.

Les soumissionnaires détailleront très précisément le principe de fonctionnement de l'application ainsi que ses caractéristiques et possibilités : algorithmes utilisés, nombre de destinations, profondeur d'analyse de la numérotation, nombre et types d'opérateurs gérables (on-net, off-net), gestion des plages horaires, fonctionnement des débordements...

Par ailleurs, le soumissionnaire explicitera précisément comment se fait le paramétrage de cette fonction, sachant que celle-ci sera administrée par le Lycée.

Un exemple de ticket de communication (sortante, entrante, interne) permettant une analyse multi-opérateurs est demandé.

En aucun cas, les mécanismes de LCR/ARS n'impliqueront de restrictions quant à l'analyse du trafic entrant.

6.8.3.b. Contrôle d'accès et discrimination

La solution proposée disposera de facultés de contrôle d'accès et discrimination portant au moins sur les 6 premiers chiffres du numéro composé.

Les soumissionnaires préciseront les différentes catégories auxquelles les postes peuvent appartenir (interne, local, national, ...) ainsi que l'ensemble des possibilités offertes par leur système.

Une discrimination en fonction de calendriers journaliers et hebdomadaires est souhaitée.

6.8.3.c. Numérotation abrégée

La numérotation abrégée générale devra permettre l'enregistrement de 1000 numéros minimum. Suivant les besoins, certains numéros ou groupes de numéros abrégés pourront correspondre à la catégorie de discrimination de l'utilisateur, vis-à-vis des lignes externes.

La gestion de ces listes sera assurée par le Lycée.

Par ailleurs, les utilisateurs de postes dédiés ou de postes analogiques devront pouvoir bénéficier d'une liste personnelle de 10 numéros au minimum.

6.9. TERMINAUX

La répartition des postes prévus par utilisateurs est disponible au paragraphe 7.4 Répartition des futurs postes téléphoniques

6.9.1. TERMINAUX NUMERIQUES OU IP

Ces postes auront les caractéristiques minimales suivantes :

Caractéristiques	Type 1	Type 2
Type de poste	PO	utilisateur Bureau
Clavier standard 12 touches tactile	oui	oui
Numérotation MF et Q23	non	non
Haut-parleur	oui	oui
Secret	oui	oui
Touches personnalisables associées à un voyant (mini) extension possible	10	—
Touche de navigation	oui	non
Afficheur	oui	oui
Afficheur couleur	non	non
Touches dynamiques associées à l'afficheur	oui	oui
nombre de caractères	60	40
mains-libres et interphonie	oui	oui
Possibilité de brancher un casque	oui	oui
switch 100 mbits (mini) - uniquement pour poste IP	oui	oui
caméra	non	non
Clavier alphabétique	oui	oui

-Les postes de type 1 seront de type PO (réservé au standard) :

- exploitation en classe A ou B (définition du mode par simple programmation) avec reconnaissance de la provenance des appels (interne, externe, intersite, retour SDA, ...),
- gestion, d'au moins 4 circuits de conversation,
- afficheur interactif et convivial offrant une assistance à l'opératrice,
- visualisation et appel direct d'au moins 60 abonnés intérieurs,
- utilisation en mode casque ou combiné,
- chaînage d'appels.

Les soumissionnaires apporteront toute suggestion susceptible d'accroître la qualité de l'accueil téléphonique.

-Les postes de type 2 seront réservés aux utilisateurs avancés

Généralement réservé aux personnes ayant un usage « soutenu » du téléphone.

6.9.2. TERMINAUX ANALOGIQUES

Ces postes auront les caractéristiques minimales suivantes :

Caractéristiques	Type 1	Type 2	Type 3
Type de terminal	bureau	bureau	DECT
Afficheur	2 lignes	non	1ligne
Répertoire 50 noms	oui	oui	oui
Clavier standard 12 touches	oui	oui	oui
Numérotation MF et Q23	oui	oui	oui
Position	mobile	mobile	mobile
Haut-parleur	oui	oui	oui
Secret	oui	oui	oui

Ces postes seront destinés au personnel ayant un usage plus modéré de la téléphonie ou ayant besoin de poste DECT analogique.

Note : Une partie des postes analogique actuellement en place pourront être réutilisés. Les soumissionnaires confirmeront que les systèmes proposés permettent le raccordement des postes existants.

6.9.3. CTI ACCUEIL - SOFTPHONES

Un logiciel facilitant la gestion et le pilotage du poste opérateur est demandé de base dans la solution proposée. Il s'agira d'un couplage téléphonie –informatique (CTI) est demandé pour le poste standard afin de faciliter la gestion de l'accueil. Les candidats décriront les prérequis pour ce système. Ce dernier sera installé sur un poste lycée à la loge.

Note : Attention en cas de poste IP, ce poste devra uniquement faire partie du réseau téléphonique (pas de lien avec le réseau lycée pédagogique ou administratif)

Des soft-phones pourront être décrits par les candidats et proposés au BPU pour des postes utilisateurs.

6.9.1. CTI ACCUEIL

Un couplage téléphonie –informatique (CTI) est demandé pour le poste standard lycée afin de faciliter la gestion de l'accueil. Les candidats décriront les prérequis pour ce système.

Note : Attention, dans le cas d'une solution IP ce poste devra uniquement faire partie du réseau téléphonique (pas de lien avec le réseau lycée pédagogique ou administratif)

6.9.2. COUPLAGE TELEPHONIE FIXE-MOBILE

Compte tenu de la mobilité du personnel dans l'établissement, il est demandé une solution de couplage téléphonie fixe-mobile permettant de gérer et recevoir ses appels sur les 2 types de postes (fixe et GSM)

Les candidats décriront la solution proposée permettant d'offrir ce service, (logiciel à installer sur smartphone, ...), quels sont les prérequis : (type de smartphone, OS ...), fonctionnement, **coût des licences mensuel/annuel ...**

6.10. SERVICES APPLICATIFS

6.10.1. SERVICES ANNUAIRE

L'annuaire est un outil qui permet d'identifier, localiser et appeler des abonnés téléphoniques internes (raccordés au PBX) ou externes.

Les soumissionnaires chiffreront la mise en place d'un annuaire et préciseront ses caractéristiques et son utilisation. En particulier, le candidat fournira une description de l'annuaire qu'il propose en précisant les outils et interfaces disponibles. Il s'engage, au minimum, sur sa parfaite compatibilité avec le standard LDAP-V3.

Le titulaire fournira la structure physique et logique (schémas, champs ou attributs) des annuaires qu'il met en œuvre ainsi que les interfaces et outils d'administration spécifiques à ces annuaires.

L'annuaire sera composé de fiches de renseignements associées aux numéros d'appel des abonnés externes et internes considérés. Le nombre souhaité est au minimum de 1000 fiches au minimum.

Les soumissionnaires préciseront le contenu type d'une fiche et les possibilités de personnalisation.

L'annuaire permettra en particulier :

- la traduction du numéro de l'appelant en nom dans le cas d'un appel entrant,
- la traduction du numéro de l'appelé en nom dans le cas d'un appel émis,
- l'appel par le nom, pour les postes ayant cette possibilité,

Les soumissionnaires indiqueront les modes d'accès et de mise à jour de l'annuaire ainsi que les possibilités d'export vers un outil standard informatique (tableur, base de données, ...).

6.10.2. STANDARD AUTOMATIQUE

La fonctionnalité de standard automatique ou de SVI fera partie des fonctionnalités comprise de base dans le système. L'établissement n'a pas encore statué sur sa mise en place immédiate.

6.10.3. MESSAGERIE VOCALE

L'utilisation de la messagerie vocale est une fonctionnalité exigée au sein du Lycée.

Les soumissionnaires préciseront sous quelle forme se présentent leurs produits.

6.10.3.a. Fonctionnalités

Les caractéristiques souhaitées sont au minimum les suivantes :

- Fonctions de base
 - répondeur-enregistreur et répondeur simple,
 - horodatage des messages,
 - possibilité de joindre un poste de l'installation (droit de sortie) avant ou après le dépôt d'un message,
 - réécoute et validation d'un message déposé avec possibilité de le réenregistrer ou de le compléter,
 - paramétrage du délai de réponse,
 - dépôt d'un message par anticipation sur le message d'accueil,
 - existence d'un message d'accueil standard,
 - transfert d'un message vers une ou plusieurs autres boîtes aux lettres,
 - possibilité de consulter à distance sa boîte vocale,
 - ...

- Interactivité
 - Personnalisation simple du message d'accueil. Les soumissionnaires décriront précisément les procédures,
 - Notification de la présence d'un nouveau message sur les postes numériques par diode lumineuse ou par afficheur,
 - Notification de la présence d'un nouveau message sur les postes analogiques par message vocal au décroché,
 - Gestion de codes personnels d'accès permettant toute la confidentialité nécessaire à l'utilisation de la messagerie ...
- Statistiques

Les soumissionnaires décriront quelles sont les statistiques disponibles sur l'utilisation de la messagerie vocale : trafic suivant les heures de la journée, temps entre réception et lectures des messages, nombre de messages reçus, lus, archivés

- Gestion

Les soumissionnaires décriront précisément la gestion de la messagerie vocale : paramétrage, analyse statistique...

6.10.3.b. Dimensionnement

Le dimensionnement sera le suivant :

- 8 accès simultanés, extensibles à 12,
- 40 boîtes vocales, extensibles à 80,
- 5 heures d'enregistrement, extensibles à 8.

Les soumissionnaires préciseront les modalités d'extension de la messagerie.

6.11. ADMINISTRATION

L'administration de la plate-forme de téléphonie sera assurée par les intervenants du lycée.

L'ergonomie des interfaces concernant l'administration des systèmes doit permettre une exploitation simple et fonctionnelle dans un environnement convivial et standard du marché.

Le périmètre de la solution d'administration et de supervision proposée comprend :

- l'administration, la gestion des configurations et paramètres, la supervision des équipements, ainsi que la gestion des alarmes,
- la taxation,
- l'analyse des trafics internes et entrants,
- outils de reporting associés.

Le système permettra un contrôle d'accès avec au minimum 3 niveaux d'autorisation.

Le candidat décrira avec précision comment sont gérés les droits d'accès relatifs aux différents profils d'intervenants sur la plate-forme d'administration.

Différents exploitants seront amenés à travailler sur la gestion des systèmes. La solution devra bénéficier d'une bonne ergonomie (interface graphique des RHM...) et permettra aux exploitants d'intervenir, de manière cohérente, sur les systèmes à partir de leur bureau.

6.11.1. GESTION DES COÛTS OU TAXATION

6.11.1.a. Caractéristiques

Le Lycée souhaite administrer sa propre taxation.

Il sera donc proposé :

- Un logiciel de taxation analytique **d'un éditeur logiciel indépendant du fabricant du système de téléphonie** et de type client-serveur (3 clients minimum et réinstallations illimitées.). Ce logiciel sera installé sur le poste du gestionnaire.

Les candidats proposeront, par ailleurs, un dispositif de sécurisation des tickets acquis (bufferisation...).

Le logiciel de taxation sera naturellement adapté aux modes de taxation des différents opérateurs du marché (durée et impulsion).

Les données enregistrées, pour chaque communication, seront au minimum les suivantes :

- numéro de poste interne de l'appelant,
- date et heure de la communication,
- numéro composé avec masquage possible des 4 derniers chiffres,
- durée et coûts de la communication,
- etc.

L'exploitant disposera de critères de tri évolués permettant au moins les analyses détaillées suivantes :

- par poste,
- par service,
- par destination et zone tarifaire,
- par durée et par tranche horaire,
- par faisceau,
- par opérateur...

Afin de faciliter l'exploitation de la taxation, le logiciel disposera des fonctionnalités suivantes, chiffrées de manière détaillée :

- Interactivité avec l'annuaire interne du système (import) de façon à éviter les doubles saisies,
- Éditions automatiques périodiques prédéfinies,
- Possibilité d'exportation des données de taxation vers des outils informatiques standards de type tableur, base de données...
- traitement de la taxation d'au moins **3 opérateurs**.

Les soumissionnaires décriront précisément comment sont renseignées les tables de tarification des différents opérateurs en tenant compte des tranches horaires, les forfaits...

6.11.1.b. Dimensionnement

Le dimensionnement du logiciel de taxation, en nombre de justificatifs, se fait sur la base de 4 appels en départ par jour et par poste, sur une durée de 4 mois, sur 22 jours par mois. Le logiciel de taxation sera dimensionné pour traiter au moins **35 000 justificatifs**.

6.11.2. GESTION TECHNIQUE

6.11.2.a. Gestion des données variables

L'établissement souhaite acquérir la compétence nécessaire à la gestion de la configuration des systèmes et modifier les paramètres de « 1^{er} niveau » (catégorie de poste, numérotation abrégée, attribution d'un n° SDA, ...). Il sera donc proposé un système de gestion des équipements.

La préférence sera donnée à une solution de type client-serveur, bénéficiant d'une bonne ergonomie (interface graphique des RHM, ...). Idéalement, la gestion des paramètres des équipements se fera sur le micro-ordinateur usuel des administrateurs.

Les soumissionnaires décriront précisément les possibilités offertes par le système de gestion proposé.

Par ailleurs, les soumissionnaires auront la possibilité de proposer un produit unique permettant la gestion des coûts, l'analyse du trafic entrant et la gestion des paramètres.

6.12. TELEDIAGNOSTIC, TELEMAINTENANCE ET TELEGESTION

Le système proposé disposera de base d'un modem (intégré ou non) permettant la gestion, la maintenance et le diagnostic à distance.

L'accès aux données sera protégé par des codes confidentiels à au moins 2 niveaux (utilisateur, installateur). Ces codes d'accès seront remis à l'établissement dès l'installation et à chaque mise à jour éventuelle (fin de période garantie ou de maintenance).

Les soumissionnaires décriront les possibilités de téléchargement de la configuration du PBX à distance.

7. SPECIFICATIONS RELATIVES AU DEPLOIEMENT DU FUTUR SYSTEME

7.1. PHASAGE DE L'OPERATION DE REMPLACEMENT

Le remplacement du système actuel provient principalement de l'âge du système actuel et des difficultés prochaines à le maintenir.

Les paragraphes suivants décrivent les travaux et interventions nécessaires au remplacement du système de téléphonie qui seraient à mener dans le cas d'un remplacement seul, sans interventions majeures de câblage VDI.

7.2. IMPLANTATION ENVISAGEE

L'établissement dispose d'une infrastructure VDI banalisée.

L'autocommutateur actuel se trouve dans le local répartiteur général VDI (**bâtiment Externat au 1er étage**). Dans le cadre du changement de système de téléphonie, le nouveau système devra être rackable au format 19" et installé dans une nouvelle baie de ce LTP.

De ce fait le soumissionnaire devra prévoir dans ces prestations :

- La protection foudre des têtes de ligne,
- La mise à la terre des installations,
- Les guides cordons horizontaux et verticaux adaptés,
- Un plateau 19" pour installer les accessoires non rackables si nécessaire
- La collecte de données (récupération de l'annuaire existant et mise à jour selon demande de l'établissement),
- La remise en service de tous les postes existants,
- La création d'un message d'accueil personnalisé au pré décroché (ou musique d'attente) de l'établissement,
- La fourniture, le paramétrage du logiciel de taxation,
- Le paramétrage personnalisé de chaque poste numérique,
- La mise à jour du repérage de l'installation téléphonique,
- Les diverses formations utilisateurs,
- La fourniture des documents DOES résultant de ces travaux de câblage

Remarque : L'implantation précise du matériel sera revalidée avec l'établissement avant la mise en œuvre.

7.3. DESCRIPTIF DE LA BAIE

Une baie avec les caractéristiques suivantes devra être proposée :

- Profondeur 800 mm,
- Largeur 800 mm,
- Porte facultative
- Panneaux latéraux et de fond amovibles, pleins et métalliques
- Toit ajouré,
- 4 montants 19" réglables en profondeur, les deux en façade avant étant positionnés de façon à faciliter le brassage inter-baie (retrait minimal de 20 cm par rapport à la face avant de la baie)
- Panneaux 19" pour les reports opérateurs
- D'un bloc de 8 prises électriques minimum par baie (à placer en fond de baie)
- D'une étagère à quatre points de fixation,
- Une provision d'ensembles vis + écrou cage sera prévue
- Une borne de masse assurant l'équipotentialité de la baie.

7.4. REPARTITION DES FUTURS POSTES TELEPHONIQUES

Service	Personne	N° téléphone	SDA ou LD	Raccourci	Type de poste (futur)	Local technique	commentaires
Fax Secrétariat		04 50 71 31 30	LD		autre analogique		à migrer sur SDA dans le futur
BTS Salle des professeurs		04 50 26 89 44	LD		analogique-type2		à migrer sur SDA dans le futur
Plus utilisée ?	Plus utilisée ?	04 50 71 87 61	LD				à identifier mais pas à rebrasser de suite
Plus utilisée ?	Plus utilisée ?	04 50 81 77 96	LD				à identifier mais pas à rebrasser de suite
Loge secours		04 50 81 46 77	LD		analogique-type1		
Monte charge cuisine		04 50 81 93 67	LD		autre analogique		
Ascenseur Internat		04 50 81 93 67	LD		autre analogique		à migrer sur SDA dans le futur
Ascenseur Atrium		04 50 81 93 67	LD		autre analogique		à migrer sur SDA dans le futur
Ascenseur logements		04 50 17 35 93	LD		autre analogique		à migrer sur SDA dans le futur
Standard	Mme ROYER	04 50 71 11 08	SDA	9	IP/Numérique-PO	LTS015-admin RDC	à migrer sur SDA dans le futur
Provisseur	Mme BASSO	04 50 71 11 49	SDA	200	IP/Numérique	LTS015-admin RDC	
Secrétariat de direction	Mme JEAN D'HEUR	04 50 71 15 33	SDA	201	IP/Numérique	LTS015-admin RDC	
Secrétariat de personnels	Mme GROS	04 50 71 92 90	SDA	202	IP/Numérique	LTS015-admin RDC	
Provisseur Adjoint	M.FRISON	04 50 71 11 73	SDA	203	IP/Numérique	LTS015-admin RDC	
Secrétariat des élèves	Mme CAZE	04 50 71 93 00	SDA	204	IP/Numérique	LTS015-admin RDC	
Secrétariat d'intendance	Mme AKICHOUCH	04 50 71 10 44	SDA	210	analogique-type1	LTS015-admin	
CPE Secondes	Mme COLLOUD	04 50 71 16 55	SDA	211	IP/Numérique	LTS015-admin RDC ?	
Bureau des AED Atrium		04 50 71 92 89	SDA	212	IP/Numérique	LTS015-admin	
CDI	Mme NEVIERE	04 50 71 17 13	SDA	213	analogique-type3	LTSB2-RDC	
CDI	Mme ZIO	04 50 71 17 13	SDA	213	analogique-type3	LTSB2-RDC	
Bureau des AED salle 108				214	IP/Numérique	LTS015-admin	
Bureau des PSY EN		04 50 71 92 84	SDA	219	IP/Numérique	LTS A1-1er Internat	
Gestionnaire Agent-comptable	M.TRILLAT	04 50 71 11 81	SDA	220	IP/Numérique	LTS015-admin	
Adjoint agent comptable	Mme GUILLOT	04 50 71 12 11	SDA	221	IP/Numérique	LTS015-admin	
Gestion materielle du lycée	Mme Roumier	04 50 71 11 86	SDA	222	analogique-type3	LTS015-admin	
Comptabilité des établissements Rattachés	Mme MARNAS	04 50 71 92 83	SDA	223	IP/Numérique	LTS015-admin	
Gestion des Personnels TOS	Mme TOCCANIER	04 50 71 17 15	SDA	224	IP/Numérique	LTS015-admin	
Secretariat Arc en SELF	Mme CHAUVEL-DENIS	04 50 71 93 83	SDA	227	IP/Numérique	LTS015-admin	
Bureau CPE internat		04 50 71 19 45	SDA	234	analogique-type1	LTS A1-1er Internat	
Laboratoires Sciences physiques		04 50 71 18 38	SDA	240	analogique-type1	LTP	
Infirmière	Mme LACHENAL	04 50 71 17 51	SDA	300	IP/Numérique	LTS A1-1er Internat	
Cuisine Magasin	M. MIRGALET - M.JEANTET	04 50 71 67 77	SDA	310	IP/Numérique	LTS B2 RDC	
CPE Terminales-NDRC1 et NDRC2	M DEBAIN	04 50 71 93 53	SDA	320	IP/Numérique	LTS015-admin RDC	
Provisseur Adjointe	Mme PERRIERE-COLLOUD	04 50 71 30 30	SDA	321	IP/Numérique	LTS015-admin RDC	
CPE premières	Mme CONSTANT	04 50 71 93 52	SDA	324	IP/Numérique	LTS A2-1er	
Comptabilité des établissements Rattachés	Mme MANCARI	04 50 71 17 61	SDA	334	IP/Numérique	LTS015-admin	
Laboratoire SVT		04 50 71 19 33	SDA	340	analogique-type1	LTP	
Tel/ Fax BTS		04 50 71 47 71	SDA		analogique-type2	LTP ?	
Salle polyvalente et secrétariat bac				205	analogique-type1	LTS015-admin	
Laboratoire histoire géographie				206	analogique-type2	LTP	
Salle Jean Lurçat				208	analogique-type1	LTS015-admin	
Salle des professeurs				209	analogique-type1	LTS A2-1er	
Salle des langues (306)				215	analogique-type2	LTS A2-1er	
Serveur administratif (015)				216	analogique-type1	LTS015-admin RDC	
Internat foyer	Niveau B1 Les GETS			231	analogique-type2	LTS A1-1er Internat	
Internat foyer	Niveau B2 Abondance			232	analogique-type2	LTS A1-1er Internat	
Internat foyer	Niveau B3 Avoriaz			233	analogique-type2	LTS A1-1er Internat	
Bureau Education restaurant				322	analogique-type1	LTS B2 RDC	
Lingerie	Mme LEFEVRE			330	analogique-type1	LTS A1-1er Internat	
Internat infirmerie	Niveau A1 Morzine			331	analogique-type2	LTS A1-1er Internat	
Internat infirmerie	Niveau A2 Chatel			332	analogique-type2	LTS A1-1er Internat	
Internat infirmerie	Niveau A3 Bernex			333	analogique-type2	LTS A1-1er Internat	
Magasin produits d'entretien	M. GROROD			341	analogique-type1	LTS015-admin	
Assistante Sociale	Mme GINISTY			343	IP/Numérique	LTS015-admin	
Salle STT (216)				344	analogique-type2	LTP	
Répondeur				350			
Secrétariat intendance	Mme GAVARD			362	IP/Numérique	LTS015-admin	
Logement	Mme Basso			400	analogique-type2	LTS015-admin	
Logement				401	analogique-type2	LTS015-admin	
Logement	M.TRILLAT			402	analogique-type2	LTS015-admin	
Logement	M.FRISON			403	analogique-type2	LTS015-admin	
Logement	Mme ROUMIER			404	analogique-type2	LTS015-admin	
Logement	M.JEANTET			405	analogique-type2	LTS A1-1er Internat	
Logement				406	analogique-type2	LTS A1-1er Internat	
Logement	Mme GIRARD			408	analogique-type2	LTS015-admin	NOM MODIFIE
Logement	M.MIRGALET			409	analogique-type2	LTS015-admin	
Logement	M.WOSTRY			410	analogique-type2	LTS015-admin	
local informatique (126)				503	analogique-type1	LTP	
					Postes analogique-type1 (avec ecran)	13	
					Postes analogique-type2 (sans ecran)	21	
					Postes analogique-type3 (Sans-fil)	3	
					Autre analogique	5	
					Poste standard	1	
					Postes numeriques	22	

7.5. CABLAGE

Il est de l'entière responsabilité de l'entreprise de s'assurer que le câblage existant est conforme en qualité aux exigences techniques des matériels qu'il envisage de fournir et installer.

7.5.1. CABLAGE PRISES

Il n'est de base pas prévue de câbler de nouvelles prises cuivre. Néanmoins, il peut être demandé une création (au BPU).

Les câbles informatiques des prises seront de type multi paires torsadées écrantés paire par paire de type U/FTP, catégorie 6A, d'impédance caractéristique 100 Ohms et gaine zéro halogène (LSOH), capacité de 1x4 paires seulement, de jauge minimum AWG24.

Les câbles devront répondre à la norme de compatibilité POE+ IEEE802-3 af

Les câbles en quarte ainsi que les câbles scindex (deux câbles 4 paires liés) ne sont pas admis

Le code couleur retenu pour le raccordement des câbles 4 paires est la norme TIA 568B, à savoir :

Paire	Fil 1	Fil 2
1	Blanc/bleu	Bleu
2	Blanc/orange	Orange
3	Blanc/vert	Vert
4	Blanc/marron	Marron

La longueur des liaisons

La norme impose, pour les câblages cuivre de classe D, E, EA et F une longueur maximale de 90 mètres par lien.

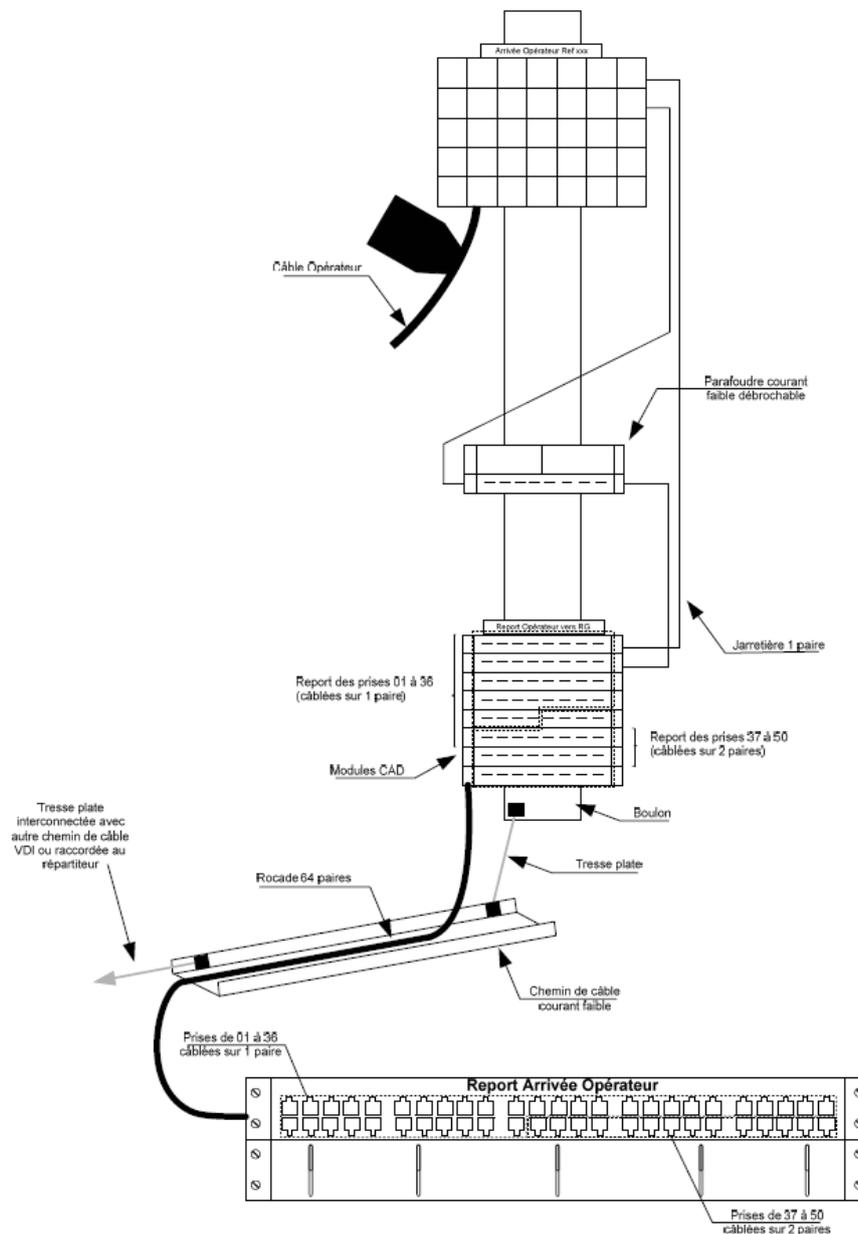
Repérage

Tous les câbles devront être repérés et marqués à leurs deux extrémités du même numéro que la prise correspondante **selon la charte VDI Région**

Les cordons de brassage et de raccordement devront être de même catégorie.

7.5.2. DEPORT DES TETES OPERATEUR

La tête opérateur sera) raccorder sur un bandeau téléphonique dans la nouvelle baie. Le prestataire devra s'assurer que cette liaison « arrivée opérateur » soit bien mise en place selon le schéma suivant :



7.6. RE-ALIMENTATION/BRASSAGE DES POSTES EXISTANTS

Réalisation des continuités nécessaires à l'alimentation de l'ensemble des postes du site, principalement par des opérations de brassage puisque la majorité des postes sont connectés au réseau VDI de l'établissement.

7.7. MISE A LA TERRE

Conformément aux règles de l'art, tous les matériels installés devant être mis à la terre le seront impérativement.

7.8. ALIMENTATION ELECTRIQUE

Il est demandé l'alimentation électrique dédiée à l'autocommutateur. Une protection de type disjoncteur différentiel 30 mA sera mise en œuvre pour cette alimentation dédiée, celle-ci sera créée à partir du point de livraison (tableaux électriques) le plus proche.

Par ailleurs, le soumissionnaire intégrera dans son offre la fourniture et l'installation d'un onduleur dont la fonction est de protéger le système central et ses périphériques. Cet onduleur disposera d'une réserve de 30% par rapport à la puissance nécessaire lors de la mise en service.

La deuxième fonction de l'onduleur pourra être d'assurer le secours électrique de l'installation en cas de coupure secteur, et ce pendant **4h minimum** (cette fonction de secours pourra être assurée par un pack de batterie).

7.9. CONTINUTE DU SERVICE

Les soumissionnaires effectueront l'ensemble des travaux sans coupure du service téléphonique pendant les heures d'ouverture (8h - 18h). Le nouvel équipement sera câblé en Y et cohabitera jusqu'à la bascule avec le système actuel.

La bascule se fera impérativement en dehors des heures d'ouverture du Lycée. La date et l'heure seront proposées au Lycée pour validation au moins **15 jours** à l'avance.

7.10. PLANNING DE DEPLOIEMENT ET METHODOLOGIE

Les soumissionnaires indiqueront clairement les délais de fourniture et d'installation des différents types de matériels proposés.

Dans tous les cas, la méthodologie et le planning de déploiement seront validés et ajustés conjointement par le lycée et le titulaire.

7.11. COLLECTE DES DONNEES VARIABLES

La collecte des données permettant la finalisation de la programmation des équipements est une phase très importante dans le déploiement.

L'assistance apportée par le titulaire du marché aux intervenants du Lycée fait partie intégrante de la prestation.

Les soumissionnaires joindront à leur offre, un exemplaire du questionnaire type, support de collecte, qui permettra au Lycée de recueillir l'ensemble des informations nécessaires auprès des utilisateurs.

Dans les cas où la programmation existante répond parfaitement aux besoins de l'utilisateur concerné, il sera de la responsabilité du titulaire de reconduire les paramètres actuellement en place.

Le prestataire retenu s'engagera, durant cette phase de collecte des données, à se rendre disponible pour répondre à toutes les questions des utilisateurs.

7.12. ASSISTANCE AU DEMARRAGE

Le jour de la bascule ou le jour d'après (selon l'heure de la bascule), le prestataire retenu doit s'engager à mettre à disposition de l'établissement une équipe technique capable de répondre, au fil de l'eau, aux questions et remarques des utilisateurs, d'intervenir pour ajustement et surtout d'assister les personnes au standard lors des 1eres heures d'utilisation.

Cette assistance devra être parfaitement décrite dans la réponse des candidats.

7.13. FORMATION DES UTILISATEURS ET DES EXPLOITANTS

7.13.1. PREAMBULE

La prestation attendue englobe sous l'intitulé « Formation » une démarche plus globale de conduite du changement qui positionne l'utilisateur au cœur de l'évolution des systèmes et leur environnement.

Cet accompagnement s'appuie également sur un plan de communication qui vise à associer l'utilisateur dès les phases de programme jusqu'à la mise en œuvre des nouveaux outils et services déployés. Cette communication est ciblée et respecte la préséance et la hiérarchie.

Ainsi, l'ambition de notre démarche vise à :

- Réduire les craintes et le déni naturels de la part des utilisateurs lors de l'annonce du changement, par une information régulière et pertinente ; il s'agit également, à ce stade, de rassurer les utilisateurs par rapport aux évolutions à venir et leur capacité à les appréhender,
- Répondre aux besoins de connaissance par des formations adaptées, d'une part, aux acquis initiaux, et d'autre part, à l'usage final de l'outil,
- Répondre aux besoins d'appartenance des utilisateurs en suscitant l'intérêt et la curiosité, encourager l'auto-formation, l'e-Learning,
- Accompagner les utilisateurs en terme d'assistance après la mise en œuvre,
- Organiser l'évaluation de la bonne appropriation des outils par les utilisateurs et communiquer sur les résultats.

7.13.2. ASPECTS LOGISTIQUES

Le lycée dispose de salles permettant l'organisation de formation. L'ensemble des formations se déroulera donc sur site.

Les soumissionnaires préciseront quelles sont les qualifications et les compétences des personnes qui assureront les formations.

7.13.3. FORMATION DES STANDARDISTES

La formation des standardistes se fera en 2 temps :

- une partie théorique, avant la bascule, de 2 heures, avec les 3 personnes en même temps,
- une partie pratique en situation réelle après la bascule, de 2 heures, par personne.

⇒ Il est prévu de former 3 personnes

7.13.4. FORMATION DES UTILISATEURS DE POSTES NUMERIQUES OU IP

La formation se déroulera en 2 temps :

- une partie théorique avant la bascule, de 1 heure,
- une partie interactive (questions/réponses), de 1 heure, trois semaines après la bascule.

Par ailleurs, le prestataire assurera la formation d'un formateur, référent sur le site pour l'ensemble des utilisateurs, y compris les standardistes.

⇒ Il est prévu de former 22 personnes

7.13.5. **FORMATION DES EXPLOITANTS**

Les exploitants sont les personnes qui assureront la gestion des paramètres et la maintenance 1^{er} niveau des matériels installés à partir de la recette définitive.

La formation des gestionnaires doit leur permettre d'assurer l'ensemble des opérations dites de premier niveau de manière autonome et/ou assistée, et ce, concernant les systèmes téléphoniques et l'ensemble des services périphériques :

- Découverte et appropriation des outils,
- Modification du plan de numérotation,
- Modification d'un accueil téléphonique,
- Modification des acheminements (extérieurs, débordements, ...),
- Gestion des fonctionnalités téléphoniques, des groupements, des filtrages, des discriminations, ...,
- Gestion de la numérotation abrégée, de l'annuaire, des calendriers, ...
- Gestion des journaux de bord,
- Gestion de la taxation,
- Diagnostic d'un défaut,
- Sauvegarde des données
- ...

Par ailleurs, en phase de déploiement, les exploitants auront la possibilité, à leur convenance, mais en respectant totalement le travail des techniciens, d'assister à l'installation et la programmation des différents systèmes.

⇒ Il est prévu de former 3 personnes pour l'exploitation technique globale ainsi que 3 personnes sur le logiciel de taxation uniquement.

7.14. DEPOSE ET REPRISE DES MATERIELS EXISTANTS

La dépose et l'évacuation de l'ensemble des matériels remplacés feront partie intégrante de la prestation.

7.15. RECETTES

Méthodologie : Deux étapes dans la recette seront distinguées :

- une recette provisoire,
- une recette définitive.

7.15.1. **LA RECETTE PROVISOIRE (VERIFICATION D'APTITUDE)**

La recette provisoire a pour objet de vérifier le bon fonctionnement de la totalité des matériels installés. Elle aura lieu en présence du Maître d'Ouvrage.

Le Titulaire aura réalisé au préalable tous les tests sur la totalité des matériels afin d'avoir déjà localisé d'éventuels problèmes d'installation et en fournira la liste.

Un cahier de recette général sera fourni à l'issue de cette recette (2 semaines après au maximum). Ce document comprendra :

- le plan d'implantation du matériel,
- les tests,
- la nomenclature et documentation de tout matériel mis en oeuvre.

La VA constitue le point de départ des prestations de garantie et de maintenance associée pendant une année.

7.15.2. LA RECETTE DEFINITIVE (VERIFICATION DE SERVICE REGULIER)

La recette définitive a pour objet de valider le bon fonctionnement des matériels suite à une exploitation proche de la configuration définitive, avec des liens en production. La recette définitive a lieu **1 mois (hors période de vacances)** après l'acceptation de la recette provisoire si aucun défaut n'est présent.

Nous rappelons ici les points suivants :

- la VSR ne sera validée que :
 - lorsque l'ensemble des formations aura été dispensé,
 - lorsque l'ensemble de la documentation aura été livré,
 - lorsque l'ensemble des DOE sera fourni.

7.15.3. TRANSFERT DE PROPRIETE DES MATERIELS

Le transfert de propriété des matériels installés entre le titulaire et le Lycée n'interviendra qu'à la date de la recette définitive. Nous rappelons donc que jusqu'à cette date, le titulaire reste entièrement responsable de ses matériels et des éventuels dégâts qu'ils pourraient causer et doit impérativement prendre toutes les précautions nécessaires (assurances contre le vol...).

7.16. DOSSIER D'INTERVENTIONS ULTERIEURES SUR LES OUVRAGES

L'ensemble de la documentation fait partie intégrante de la prestation et sera décomposé suivant les 3 items décrits ci-après. Celle-ci devra être livrée **en français** avant la VA.

L'ensemble de ces documents sera livré au format papier et au format électronique rendant possible leur installation sur l'un des serveurs du Lycée et leur consultation pour l'ensemble des utilisateurs et exploitants.

L'ensemble des documents techniques sera fourni avec, en préambule, une présentation globale de l'architecture mise en place et un index des pièces constituant le DIUO.

Les documents seront déclinés selon les 3 types décrits ci-après :

- **Dossier d'installation**

Le dossier d'installation permet de réinstaller tout ou partie des équipements et logiciels mis en œuvre dans le cas, par exemple, d'un problème majeur ou d'une reconfiguration d'un serveur.

Il comprendra au minimum les documents suivants :

- documentation technique complète de chacun des matériels installés, destinée aux exploitants des systèmes,
- les procédures d'installation et de configuration des différents matériels, faisant apparaître les capacités équipée et câblée de chacun,
- les plans de recollement relatifs aux travaux exécutés, en 5 exemplaires
- ...

- **Dossier d'exploitation**

Le dossier d'exploitation est utilisé quotidiennement par les pupitreurs, exploitants ou utilisateurs pour le bon fonctionnement de la plate-forme.

Il sera composé au minimum notamment des éléments suivants :

- Documentation technique d'exploitation des organes centraux (matériels et logiciels),
- les recueils de procédures d'exploitation,
- documentation et guide d'utilisation des terminaux et postes opérateurs (1 par poste livré),
- guide synthétique, sous forme de fiche cartonnée, rappelant les manœuvres nécessaires à l'activation des principales fonctionnalités à partir des postes utilisateurs. Le nombre de fiches à fournir correspond à la capacité équipée des systèmes en nombre de raccordements de postes analogiques et numériques (y compris les éventuels équipements réutilisés),

- **Dossier de secours**

Le dossier de secours est le document de référence à utiliser en cas de dysfonctionnement, même mineur ; il doit permettre de rétablir le service dans les meilleurs délais, éventuellement en mode dégradé.

Il sera pour sa part composé de toute procédure à mettre en œuvre immédiatement après le constat d'un incident.

La clarté du document est un point essentiel en cas d'urgence. Sa structure permettra d'identifier instantanément les points suivants :

- Identification de l'alarme :
 - Comment reconnaître une alarme,
 - Comment l'interpréter,
 - ...
- Diagnostic du problème :
 - En fonction du message, faire les tests permettant d'identifier l'élément ou le fonctionnement défectueux,
 - Déterminer de manière précise l'intervention à prévoir, ...
- Procédures de résolution du problème :
 - Résolution définitive,
 - Mode dégradé, ...

8. PERIODE DE GARANTIE

La date de la réception constitue le point de départ de la garantie. La garantie sera de 1 an durant lequel les niveaux des services de maintenance décrits ci-après seront appliqués sans redevance.

La garantie fait partie intégrante de la proposition de base.

8.1. SERVICES DE MAINTENANCE

8.1.1. GENERALITES

Le titulaire s'engage à réaliser dans les délais contractuels toutes les interventions de dépannage d'installations téléphoniques et par exemple :

- le dépannage ou remplacement d'équipements de lignes (équipements de lignes analogiques, numériques, S0, T0, réseaux),
- les modifications de programmation des plates-formes ou PABX,
- la reprogrammation d'une plate-forme ou PABX en cas de perte de celle-ci,
- les dépannages ou remplacements des périphériques raccordés aux PABX (messagerie vocale, taxation, musique d'attente, répondeur, système sans-fil, système de recherche de personnes),
- le dépannage ou remplacement de postes téléphoniques,
- le dépannage ou remplacement des éléments de connexion de ces derniers sur les câblages téléphoniques des sites,
- l'échange standard de tout équipement défectueux de manière à assurer la continuité de service des installations,

8.1.2. MOYENS MIS EN ŒUVRE

Le titulaire s'engage à mettre en place tous les moyens nécessaires au respect des délais d'intervention et de rétablissement et notamment à :

- Stocker les divers lots de cartes PABX permettant d'effectuer la maintenance dans de bonnes conditions
- Mettre en œuvre les moyens de test et de contrôles nécessaires (Moyens de télémaintenance en particulier)
- Conserver en permanence les sauvegardes des paramétrages des installations et les mettre à jour en cas de modification de la configuration
- Remettre au Lycée, une copie de sauvegarde des paramètres des installations sur demande et notamment en fin de marché.

8.1.3. PROCEDURES

Les candidats joindront à leur offre un projet de note d'organisation précisant les procédures à respecter, les numéros de téléphone, fax et les compétences des interlocuteurs en charge de l'établissement.

Cette note d'organisation sera complétée en début d'exécution du marché pour prise en compte de l'organisation le Lycée.

8.1.4. PRISE D'APPELS

Il est précisé que le marché comprend la mise en place d'un service de prises d'appels durant les **heures ouvrées ainsi que le samedi matin**. Un numéro de téléphone et un numéro de télécopie seront fournis au Lycée pour la signalisation de toutes les demandes de dépannage.

8.1.5. DEFINITIONS

8.1.5.a. Panne grave

On entend par pannes graves l'indisponibilité de plus de 20% des postes du site, l'indisponibilité d'un poste opérateur, l'indisponibilité d'une partie des accès opérateur, un défaut d'alimentation.

8.1.5.b. Panne mineure

On entend par pannes mineures tout autre type de panne y compris les mauvais fonctionnements d'un serveur périphérique tel que l'annuaire, la taxation, la messagerie, l'analyse de trafic.

8.1.6. DELAIS D'INTERVENTION ET DE RETABLISSEMENT

Le titulaire s'engage sur les prescriptions minimales suivantes :

Prestations		NIVEAU DE SERVICE
Plage horaire d'intervention		Du lundi au vendredi de 8h à 18h
Télémaintenance immédiate		
GTI	Panne grave	4h
	Incident mineur	8 h
GTR	Panne grave	8h
	Incident mineur	16h
Lot de maintenance sur site		NON

- **Remarque**

Lorsqu'un candidat souhaite proposer des niveaux de garantie plus performants que les prescriptions notées ci-dessus (plage des heures ouvrées plus étendue, délais garantis plus courts), ces garanties doivent être reportées dans la note d'organisation et deviennent contractuelles.

8.1.7. TELEMAINTENANCE

Le prestataire s'engage à se connecter immédiatement après l'appel par télémaintenance pour établir un diagnostic. En cas de nécessité l'intervention sur site d'un spécialiste est garantie dans les délais décrits ci-dessus.

8.1.8. DELAIS DE REMISE A NIVEAU

Lorsque le rétablissement ci-dessus est réalisé de manière provisoire, le délai de remise à niveau définitive est de deux semaines à compter de l'intervention du titulaire.

8.1.9. TESTS DU SERVICE DE MAINTENANCE :

Le service de maintenance fait partie intégrante du protocole de tests qui seront réalisés entre la recette provisoire (VA ; cf. §7.15.1) et la recette définitive (VSR ; cf. §7.15.2). La VSR ne sera prononcée que si et seulement si la qualité du service de maintenance est satisfaisante.

8.1.10. **RAPPORT D'ANALYSE D'INCIDENT :**

L'entreprise remettra systématiquement un rapport d'incident pour chaque intervention de dépannage :

- oral dès la première analyse puis à chaque étape significative de la remise à niveau,
- par écrit à l'attention du responsable d'exploitation du Lycée avec historique de la prise en compte, origine de l'incident, descriptif du problème et des solutions mises en œuvre.

8.1.11. **LIMITES DE PRESTATIONS**

Dans le cadre du prix forfaitaire, l'entreprise prend en charge toutes les prestations nécessaires aux dépannages y compris déplacements, fourniture pièces et main-d'œuvre sur l'ensemble des équipements de l'installation téléphonique à l'exception des cas particuliers suivants qui feront l'objet d'une facturation hors forfait :

- Les remplacements d'équipements à la suite d'un accident externe tels que surtension, foudre, dégâts des eaux, chute de terminaux,
- les éléments dits « consommables » tels que les batteries.