



## **AVIS D'APPEL PUBLIC A CONCURRENCE**

N° 2010-DI-01

Valant règlement de consultation,  
Cahier des charges,  
Cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.).

**« Matériels actifs Ethernet DATA et VOIP »**

**NOM DE L'ORGANISME ACHETEUR**

Inspection Académique de la Seine-Saint-Denis  
Avenue Paul Vaillant Couturier  
93008 Bobigny Cedex

**POUVOIR ADJUDICATEUR**

Daniel AUVERLOT  
Inspecteur d'Académie,  
Directeur des Services Départementaux de l'Éducation Nationale

**PROCEDURE DE CONSULTATION**

Cet achat sera réalisé selon une procédure adaptée (article 28 du Code des Marchés Publics). Ce dossier de consultation comprend le présent document valant cahier des charges, règlement de consultation, cahier des clauses techniques particulières (CCTP). Il ne sera pas donné suite à ce marché si les offres se révèlent inacceptables au regard de leurs montants comparés au budget prévu.

Les entreprises intéressées transmettront leurs propositions techniques, financière et de délais avec le présent cahier des charges signé (cachet de l'entreprise et signature) et les conditions de garantie soit :

par courrier avant le Vendredi **15 février 2010** à 12 heures à l'adresse suivante :

**Inspection Académique de la Seine-Saint-Denis  
DIVISION INFORMATIQUE  
A l'attention de M. Philippe BOCHUT  
Avenue Paul Vaillant Couturier  
93008 Bobigny Cedex**

par voie électronique avant le Vendredi **15 février 2010** à 12 heures à l'adresse suivante:

**[ce.93digat@ac-creteil.fr](mailto:ce.93digat@ac-creteil.fr)**

Le dossier comprendra également une copie du ou des jugements prononcés, si le candidat est en redressement judiciaire et une déclaration sur l'honneur pour justifier que le candidat n'a pas d'interdiction de soumissionner (article 43 du Code des Marchés Publics). La validité des offres est de 60 jours à compter de la date limite de retour des offres. Les offres doivent satisfaire les caractéristiques minimales définies dans le cahier des charges. L'offre et tout autre document annexés doivent être rédigés en Français.

**RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES**

Philippe BOCHUT  
Chef de la Division Informatique de Gestion,  
d'Assistance & des Télécommunications  
01.41.60.52.71  
[ce.93digat@ac-creteil.fr](mailto:ce.93digat@ac-creteil.fr)

**CONDITIONS D'ATTRIBUTION**

Proposition financière : 60%  
Solution technique, formation, assistance : 40 %

## 1. OBJET DU MARCHE

L'inspection académique de Seine Saint-Denis déménage .Ce marché vise à doter le nouvel établissement de l'inspection de réseaux informatiques professionnels articulés autour de la mise en place de nouveaux serveurs et de matériels actifs adaptés à ses besoins et de nouveaux besoins en VOIP. Cet appel concerne les matériels, les prestations d'installation, le transfert de compétences. Ce marché est en un seul et unique lot.

## 2. EVALUATION DES BESOINS

### 2.1. Particularité, environnement de fonctionnement

Les travaux comprendront l'installation d'éléments actifs (filaire) propres au réseau de l'inspection académique au niveau des sous-répartiteurs. Nombre total des sous-répartiteurs: 6.

Le répartiteur général, étant lui déjà fourni de commutateurs de type DGS 3600 (marque D-Link), et doit être complété de deux équipements complémentaires, un Data, un VOIP.

Les VLAN sont, à ce jour obligatoires pour séparer les différents sous-réseaux (DATA et VOIP), Il est donc indispensable que les commutateurs soient dès à présent pourvus de fonctionnalité de niveau 2 minimum pour les sous-répartiteurs, la fonction IPV6 étant gérée par les commutateurs du répartiteur général (commutation de niveau 3).

Les commutateurs destinés à la VOIP seront tous à la norme 802.3af (POE)

On distinguera donc obligatoirement au moins deux réseaux séparés dont les caractéristiques et contraintes sont différentes. Dans un souci de compatibilité et d'interopérabilité, les commutateurs « DATA » et « VOIP » des répartiteurs et des sous-répartiteurs seront de même marque ou proposerons une parfaite interopérabilité avec les éléments déjà installés sur le répartiteur général.

### 2.2. Caractéristiques de base des équipements

Les caractéristiques de base seront déterminantes dans le choix des équipements. Les commutateurs fournis à l'inspection académiques seront tous de type, Gigabit (10/100/1000), obligatoirement 24 ports (aucun 48 ne sera admis), des modules SFP seront également nécessaires à chacun d'eux pour faire le lien entre les sous-répartiteurs et le répartiteur général, la fonction RSTP sera également nécessaire.

#### 2.2.1. Ports

Pour les ports de connexion aux stations, il sera précisé :

- le support des connexions half-duplex et full-duplex (pour chaque vitesse)
- le support de l'auto-négociation 802.3u
- la possibilité de forcer la vitesse et le duplex, indépendamment pour chaque port, en précisant les méthodes disponibles (administration locale, administration à distance en mode texte, SNMP, http...)

#### 2.2.2. Administration / Exploitation

Le soumissionnaire doit décrire les modes d'exploitation et de configuration des équipements ainsi que les logiciels d'administration associés.

Le mode privilégié d'exploitation sera le mode texte. De plus, une interface en ligne de commande sera préférée à une interface par menus. En particulier, la disponibilité des services suivants est souhaitée :

- possibilité de gérer les paramètres de configuration à partir d'une interface locale (port console) : préciser le mode de connexion physique, les matériels et logiciels nécessaires (qu'ils soient fournis ou non avec les commutateurs), l'étendue des paramètres effectivement modifiables par ce moyen...
- possibilité de gérer les paramètres de configuration à partir d'une interface distante (Telnet, ...) : préciser les logiciels nécessaires (qu'ils soient fournis ou non avec les commutateurs), le nombre de sessions simultanées, l'étendue des paramètres effectivement modifiables par ce moyen, la gestion éventuelle de profils d'accès distincts limitant les fonctions accessibles...
- possibilité de transfert de fichiers de configuration (de préférence en mode texte) et/ou du logiciel : préciser les protocoles supportés (TFTP, FTP, http...)
- Supervision par SNMP : préciser les MIB supportés, les alarmes activables...
- Affichage de la configuration en mode texte (à partir d'une interface locale ou distante) : un plus est de pouvoir générer automatiquement une configuration (type copier/coller) à partir de l'édition d'une configuration existante.
- 

Pour tous les accès via le réseau, le soumissionnaire précisera les possibilités de restriction des accès (filtrage IP, restriction à un VLAN particulier ou à des ports particuliers...).

Préciser si les commutateurs possèdent des options de diagnostics incidents. En particulier, décrire les variables (liste et états des interfaces, compteur de trafic...) qu'il est possible d'observer à partir d'une session locale ou distante.

Les fonctions suivantes constitueraient des atouts mais ne sont pas strictement nécessaires :

- authentification des accès par un serveur RADIUS
- possibilité de gérer plusieurs versions de configuration et de logiciel sur l'équipement
- possibilité d'interpréter des PING avec « adresse DNS »
- renvoi d'alarmes vers un serveur Syslog
- possibilité d'avoir un VLAN de management autre que le VLAN par défaut (pour ne pas confondre les VLAN du client et le VLAN d'administration)
- support de SNMP V2
- support du PING à partir de l'équipement
- possibilité de se connecter en Telnet à partir de l'équipement

### 2.2.3. VLAN

Le soumissionnaire doit décrire les capacités de gestion de VLAN :

- mode de déclaration d'un VLAN (statique et/ou dynamique)
- critères d'appartenance (par port, par adresse MAC, par adresse IP...)
- etc.

### 2.2.4. Multicast

Le soumissionnaire doit décrire les capacités de gestion du Multicast (protocoles mis en œuvres et mécanismes associés).

## 2.3. Caractéristiques complémentaires

### 2.3.1. Qualité de service

Le soumissionnaire doit décrire le ou les types de qualité de services supportés :

- CoS
- Diffserv
- etc.

Et pour chaque type :

- les capacités d'identification des flux (par port Ethernet, par VLAN, par adresse IP, par port TCP...)
- les règles applicables (marquage, filtrage) et les caractéristiques techniques associées (champs modifiés, granularité...)
- les capacités de différenciation des flux et les mécanismes associés (file d'attente, algorithme...)
- etc.

### 2.3.2. Agrégation de ports

Le soumissionnaire doit préciser les capacités d'agrégation de ports (nombre maximal, mono ou multi-équipements...)

### 2.3.3. Sécurité

Le soumissionnaire doit décrire les fonctions de sécurité supportées par les équipements (filtrage d'adresses MAC et IP, authentification, gestion de profils d'accès, limitation d'accès à certains VLAN...)

## 2.4. Capacités

Le soumissionnaire doit préciser les capacités de commutation des équipements :

- nombre d'adresses MAC (préciser les limites globales et par port)
- nombre de VLAN supportés
- support d'une adresse MAC identique dans plusieurs VLAN sur des ports distincts ou identiques
- transmission bloquante ou non bloquante
- matrice de commutation
- débit de transfert de paquets
- taille et extensibilité des mémoires de stockage du logiciel et de la configuration
- etc.

## 2.5. Alimentation

Les caractéristiques d'alimentation sont : 220V-50Hz-Prise européenne  
Le soumissionnaire doit préciser :

- le mode de sélection si les équipements sont multi-tensions et/ou multifréquences
- la consommation (moyenne et en pointe)
- le type d'alimentation (interne ou bloc externe)
- possibilité de mettre une alimentation électrique supplémentaire

## 2.6. MTBF

Le soumissionnaire doit fournir le MTBF de chaque équipement contractuel en incluant son alimentation si celle-ci se présente sous la forme d'un bloc séparé.

## 2.7. Dimensions et poids

Le soumissionnaire doit préciser les dimensions et poids des équipements.

## 2.8. Photos

Le soumissionnaire doit fournir une photo des équipements ainsi qu'une description des faces avant et arrière.

## 3. GENERALITES

### 3.1. Objectif du document

Le présent document a pour but la définition des caractéristiques techniques des matériels actifs Ethernet et des prestations attendues de la part du soumissionnaire dans le cadre de ce marché.

### 3.2. Calendrier

Le soumissionnaire devra présenter un planning prévisionnel quant à la livraison des différents matériels et leur mise en place. Ce planning devra être renseigné à compter de la date supposée de la notification du présent marché. La date définitive d'installation est prévue entre le 1<sup>er</sup> mars et le 19 mars en fonction de l'achèvement des travaux de cloisonnement et d'aménagement. Un panel d'équipement doit être à disposition dès le 1<sup>er</sup> mars afin d'affiner la « maquette » et d'assurer les formations « in situ ».

### 3.3. Prestations attendues

Les produits devront être livrés, assemblés, et tous les branchements devront être effectués. Les prestations attendues par type de matériel seront décrites dans le chapitre 5 'Installations'. Le soumissionnaire procédera à l'évacuation de l'ensemble des emballages.

Une prise en main du matériel (**formation de 2 jours, par le constructeur**) sera obligatoire.

### 3.4. Documentation

Le soumissionnaire doit indiquer la liste complète des documents fournis, en précisant les types de support possible (bureautique, papier, serveur...)

### 3.5. Garantie des équipements

La garantie de 5 ans sur site échange standard du produit (pièces, main d'œuvre, déplacement) doit être gérée par le soumissionnaire. Dans le cadre d'une garantie à vie, le soumissionnaire précisera les closes de sa mise en application.

Le soumissionnaire doit indiquer :

- la période de garantie des matériels et logiciels proposés
- **une garantie par le constructeur sur site en échange J+1 sera appréciée pour les commutateurs.**
- les conditions générales d'application de cette garantie
- les conditions en cas de défauts systématiques ou de conception
- l'organisation mise en place pour assurer cette garantie (au niveau matériel et logiciel), en France voire en Union Européenne

### 3.6. Maintenance Matérielle

Le soumissionnaire doit indiquer :

- les procédures et délais de réparation des équipements en panne, en France voire en Union Européenne
- les conditions de garantie suite à réparation de matériel hors garantie pour des retours en Union Européenne
- l'organisation mise en place pour assurer cette maintenance, en France voire en Union Européenne avec impérativement des interlocuteurs parlant français
- la gestion d'indice matériel
- les références en matière de certification (production matérielle)
- en plus de la maintenance sur site proposée par le revendeur, une maintenance sous 24 heures ouvrées sera appréciée.

### 3.7. Maintenance Logicielle

Le soumissionnaire doit indiquer :

- les meilleures conditions et procédures d'utilisation du support logiciel (services, coûts, temps de réaction et de correction, assistance...)
- une assistance téléphonique ou par email est obligatoire.
- les procédures de livraisons de logiciels de maintenance corrective, évolutive (fréquence, planification, versions dédiées ou communes, tests effectués...)
- la gestion des indices de version
- les références en matière de certification

### 3.8. Plan d'Assurance Qualité

Le soumissionnaire devra remettre un Plan d'Assurance Qualité justifiant ses capacités à répondre au présent appel d'offres. Il précisera dans ce document les points suivants :

- Présentation d'un chargé du dossier, responsable unique devant l'inspection académique.
- Présentation de l'organisation proposée pour gérer le projet
- Organisation et forces logistiques pour le déploiement
- Liste de références clients : montant des opérations et coordonnées des prescripteurs

### **3.9. Qualité du matériel**

Le matériel neuf installé devra disposer d'un avis technique, d'un label et de tout «Estampillage CE » permettant de justifier de sa qualité et de sa compatibilité avec sa fonction dans l'installation.

Tout matériel employé devra être conforme aux normes françaises en vigueur et européennes si elles existent pour ce type de produit et respecteront les normes ou les orientations environnementales.

### **3.10. Ecologie et économie d'énergie « norme verte »**

**Le soumissionnaire devra mettre dans sa réponse, un dossier du constructeur concernant la protection de l'environnement, tout ce qui a été mis en place par celui-ci pour répondre aux normes vertes de protection de l'environnement et aux économies d'énergie.**

### **3.11. Agrément constructeur / distributeur**

Les candidats devront joindre à leur offre un certificat du constructeur précisant leurs agréments techniques et commerciaux.

### **3.12. Droits / Licence**

Le soumissionnaire doit préciser si les produits proposés sont protégés par des brevets, des droits d'auteur ou des droits industriels et indiquer les éléments suivants :

- la liste des brevets
- toutes informations sur des licences, des droits, des restrictions et taxes résultant d'accords réalisés avec des tiers



#### 4. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

##### 4.1. Caractéristiques techniques demandées

###### 4.1.1.1 Cœur de réseau DATA

|   | Configuration minimale   | Configuration proposée |
|---|--|------------------------|
| Commutation de niveau 3, 24 ports 10/100 /1000                | <b>Oui</b>   |                        |
| Switch 1U   | <b>Oui</b>   |                        |
| Nombre d'emplacements pour modules Fibre Giga SFP             | <b>4</b>   |                        |
| Nombre d'emplacements 10 Giga pour stack et lien vers serveur | <b>3</b>   |                        |
| Nombre d'unités par pile                                      | <b>10</b>  |                        |
| Matrice de commutation  | <b>100 Gbps</b>  |                        |
| Taux de transmission des paquets                              | <b>80 Mpps</b>   |                        |
| Table de routage IPV6   | <b>6000 entrées</b>  |                        |
| Single IP Management  | <b>OUI</b>   |                        |
| ACL   | <b>1, 2, 3 et 4</b>  |                        |
| Agrégation de ports   | <b>OUI – IEEE 802.3 ad</b>   |                        |
| Routage Multicast IP  | <b>IGMP e t IGMP snooping</b>  |                        |
| Rapid Spanning Tree   | <b>IEEE 802.1 d</b>  |                        |
| Priorités de trafic   | <b>IEEE 802.1 p</b>  |                        |
| Contrôle des flux   | <b>IEEE 802.3 x</b>  |                        |
| Possibilité de verrouillage d'adresses MAC                    | <b>O u i</b>   |                        |
| Statistiques et alarmes                                       | <b>Support RMON</b>  |                        |
| Alimentation redondante, en option                            | <b>Oui</b>   |                        |
| 802.1 X   | <b>TACACS, RADIUS</b>  |                        |
| Configuration, Gestion  | <b>-WEB<br/>-Interface de lignes de commandes<br/>-SNMP V1, V2, V3<br/>-Serveur Telnet<br/>-Image configuration double</b> |                        |
| Connectique   | <b>LC</b>  |                        |

4.1.1.2 Coeur de réseau VOIP

|  | Configuration minimale   | Configuration proposée |
|--|--|------------------------|
| Commutation de niveau 3<br>20 à 24 ports SFP                     | <b>Oui</b>   |                        |
| Switch 1U  | <b>Oui</b>   |                        |
| Nombre d'emplacements pour<br>modules Fibre Giga SFP             | <b>20</b>  |                        |
| Nombre d'emplacements 10 Giga<br>pour stack et lien vers serveur | <b>3</b>   |                        |
| Nombre d'unités par pile   | <b>10</b>  |                        |
| Matrice de commutation   | <b>100 Gbps</b>  |                        |
| Taux de transmission des paquets                                 | <b>80 Mpps</b>   |                        |
| Table de routage IPV6  | <b>6000 entrées</b>  |                        |
| Single IP Management   | <b>OUI</b>   |                        |
| ACL  | <b>1, 2, 3 et 4</b>  |                        |
| Agrégation de ports  | <b>OUI – IEEE 802.3 ad</b>   |                        |
| Routage Multicast IP   | <b>IGMP e t IGMP<br/>snooping</b>  |                        |
| Rapid Spanning Tree  | <b>IEEE 802.1 d</b>  |                        |
| Priorités de trafic  | <b>IEEE 802.1 p</b>  |                        |
| Contrôle des flux  | <b>IEEE 802.3 x</b>  |                        |
| Possibilité de verrouillage<br>d'adresses MAC                    | <b>O u i</b>   |                        |
| Statistiques et alarmes  | <b>Support RMON</b>  |                        |
| Alimentation redondante, en option                               | <b>Oui</b>   |                        |
| 802.1 X  | <b>TACACS, RADIUS</b>  |                        |
| Configuration, Gestion   | <b>-WEB<br/>-Interface de lignes<br/>de commandes<br/>-SNMP V1, V2, V3<br/>-Serveur Telnet<br/>-Image<br/>configuration<br/>double</b> |                        |
| Connectique  | <b>LC</b>  |                        |

4.1.2 Commutateurs DATA

|   | Configuration minimale   | Configuration proposée |
|---|--|------------------------|
| Commutation de niveau 2<br>24 ports 10/100 /1000  | <b>Oui</b>   |                        |
| Switch 1U   | <b>Oui</b>   |                        |
| Nombre d'emplacements pour modules Fibre Giga SFP | <b>4</b>   |                        |
| Nombre d'emplacements pour stack                  | <b>2</b>   |                        |
| Nombre d'unités par pile                          | <b>6</b>   |                        |
| Matrice de commutation                            | <b>68 Gbps</b>   |                        |
| Taux de transmission des paquets                  | <b>80 Mpps</b>   |                        |
| IPV6  | <b>Supporté</b>  |                        |
| ACL   | <b>1, 2, 3 et 4</b>  |                        |
| Agrégation de ports                               | <b>OUI – IEEE 802.3 ad</b>   |                        |
| Routage Multicast IP                              | <b>IGMP e t IGMP snooping</b>  |                        |
| Rapid Spanning Tree                               | <b>IEEE 802.1 d</b>  |                        |
| Priorités de trafic                               | <b>IEEE 802.1 p</b>  |                        |
| Contrôle des flux                                 | <b>IEEE 802.3 x</b>  |                        |
| Possibilité de verrouillage d'adresses MAC        | <b>O u i</b>   |                        |
| Statistiques et alarmes                           | <b>Support RMON</b>  |                        |
| Alimentation redondante, en option                | <b>Oui</b>   |                        |
| 802.1 X   | <b>TACACS, RADIUS</b>  |                        |
| Configuration, Gestion                            | <b>-WEB<br/>-Interface de lignes de commandes<br/>-SNMP V1, V2, V3<br/>-Serveur Telnet<br/>-Image configuration double</b> |                        |
| Connectique                                       | <b>LC</b>  |                        |

4.1.3 Commutateurs VOIP

|  | Configuration minimale   | Configuration proposée |
|--|--|------------------------|
| Commutation de niveau 2, 24 ports 10/100 /1000 (802.3AF) | <b>Oui</b>   |                        |
| Switch 1U  | <b>Oui</b>   |                        |
| Nombre d'emplacements pour modules Fibre Giga SFP        | <b>4</b>   |                        |
| Nombre d'emplacements pour stack                         | <b>2</b>   |                        |
| Nombre d'unités par pile                                 | <b>6</b>   |                        |
| Matrice de commutation                                   | <b>68 Gbps</b>   |                        |
| Taux de transmission des paquets                         | <b>80 Mpps</b>   |                        |
| Alimentation POE du switch                               | <b>370 w</b>   |                        |
| ACL  | <b>1, 2, 3 et 4</b>  |                        |
| Agrégation de ports                                      | <b>OUI – IEEE 802.3 ad</b>   |                        |
| Routage Multicast IP                                     | <b>IGMP et IGMP snooping</b>   |                        |
| Rapid Spanning Tree                                      | <b>IEEE 802.1 d</b>  |                        |
| Priorités de trafic                                      | <b>IEEE 802.1 p</b>  |                        |
| Contrôle des flux  | <b>IEEE 802.3 x</b>  |                        |
| Possibilité de verrouillage d'adresses MAC               | <b>O u i</b>   |                        |
| Statistiques et alarmes                                  | <b>Support RMON</b>  |                        |
| Alimentation redondante, en option                       | <b>Oui</b>   |                        |
| 802.1 X  | <b>TACACS, RADIUS</b>  |                        |
| Configuration, Gestion                                   | <b>-WEB<br/>-Interface de lignes de commandes<br/>-SNMP V1, V2, V3<br/>-Serveur Telnet<br/>-Image configuration double</b> |                        |
| Connectique  | <b>LC</b>  |                        |

#### 4.1.4 Module MiniGbic , module de stack et alimentation redondante

|   | Configuration minimale | Proposition |
|---|------------------------|-------------|
| Module mini Gbic 1000 SX                              | <b>OUI</b>             |             |
| Module mini Gbic 1000 LX                              | <b>OUI</b>             |             |
| Module 10 Giga CX4 pour commutateur de cœur de réseau | <b>OUI</b>             |             |
| Alimentation redondante                               | <b>OUI</b>             |             |

#### 4.2. Options

Châssis rack 19 pouces, conçu pour recevoir les alimentations électriques redondantes des piles de switches. Contenance : de deux à 8 modules électriques, Hauteur : 5U maximum.

#### 4.3. Quantités

Matériel Ethernet DATA : **25**

Matériel Ethernet VOIP : **19**

##### 4.3.1.1. « Spare »

Matériel Ethernet DATA : **1**

Matériel Ethernet VOIP : **1**

#### 4.4. Complément Cœur de réseau

Le matériel neuf doit être totalement compatible avec l'existant (D-LINK série DGS-3600), en annexe la fiche technique de ce matériel.

##### 4.4.1.1. Quantités

Matériel Ethernet DATA : **1**

Matériel Ethernet VOIP : **1**

### 5. INSTALLATIONS

L'ensemble des prestations demandées sera effectué par le titulaire du lot afin d'éviter la dispersion des responsabilités lors de dysfonctionnements éventuels

#### 5.1. Installation d'un sous répartiteur

- montage dans l'armoire de brassage
- Insertion des modules
- mise en fonctionnement
- le brassage des stations et/ou serveurs n'est pas à la charge du titulaire

#### 5.2. Transfert de compétence

Le soumissionnaire proposera une formation « constructeur » de 2 jours permettant un transfert de compétence, auprès des référents informatiques de l'établissement (8), portant sur les points suivants :

- principes de base des réseaux Ethernet

- différences entre catégories de câblage (cuivre et optique)
- architecture générale d'un réseau
- ajout d'un actif
- brassage
- recherche de dysfonctionnements

Cette formation fait l'objet d'un référencement sur le bordereau de prix.

## **6. REFERENCES**

### **6.1. Présentation de la société**

Le soumissionnaire doit indiquer :

- le nombre de personnes travaillant dans la société, avec leur répartition géographique en France, en Europe et dans le reste du monde,
- le chiffre d'affaire,
- la structure industrielle de la société,
- la structure commerciale de la société,
- le structure du Service Après Vente et leurs moyens d'intervention,

### **6.2. Contrats similaires**

Le soumissionnaire doit indiquer :

- pour les équipements proposés, le nombre déjà installés, vendus dans le secteur administratif, le secteur pédagogique et dans d'autres secteurs
- les principaux clients avec les équipements proposés

## **7. PROPOSITION DE PRIX**

Les prix seront donnés en euros.

### **7.1. Prix**

Le soumissionnaire doit proposer sa meilleure offre pour chaque équipement sur le bordereau de prix joint. Les prix devront intégrer les éventuels frais de port, taxes douanières, frais d'approche, frais de livraison et de mise en route.

### **7.2. Prix des outils**

Le soumissionnaire peut indiquer en option :

- les meilleures conditions pour la fourniture des outils facilitant les opérations de configuration, exploitation, maintenance...
- les meilleures conditions pour la fourniture des éventuelles licences d'utilisation (multipostes, multiutilisateurs) de logiciel système en précisant les plates-formes matérielles nécessaires pour supporter ces outils
- les meilleures conditions pour la fourniture pour les options possibles

### **7.3. Prix de maintenance (hors garantie)**

Le soumissionnaire doit indiquer en option :

- les prix unitaires de réparation par type d'équipement
- les prix unitaires de réparation de sous-ensembles éventuels
- les prix d'autres solutions possibles (maintenance au forfait, autre...)
- si les mises à jour firmware sont gratuites

**ANNEXE 1 : BORDEREAUX DE PRIX**

| DESIGNATION  | PRIX Unitaire H.T. | Q         | TOTAL H.T. |
|--|--------------------|-----------|------------|
| <b>Ethernet DATA</b> dont 1 « Spare »  |                    | <b>26</b> |            |
| <b>Ethernet VOIP</b> dont 1 « Spare  |                    | <b>20</b> |            |
| Transceiveurs .....  |                    | .....     |            |
| Modules .....  |                    | .....     |            |
| <b>Alimentations électriques redondantes</b>   |                    | .....     |            |
| Rack 19" pour alimentation redondantes   |                    | .....     |            |
| <b>Installations</b> (montage dans l'armoire de brassage, Insertion des modules, mise en fonctionnement) |                    |           |            |
| <b>Frais</b> (Ports, emballage, .....)   |                    |           |            |
| Réparations par type d'équipement  |                    |           |            |
|  |                    |           |            |
|  |                    |           |            |
| Réparations de sous-ensembles  |                    |           |            |
|  |                    |           |            |
|  |                    |           |            |
| Maintenance  |                    |           |            |
| Firmware – Mise à jours  |                    |           |            |
| Formation sur site 2 jours – 8 personnes   |                    |           |            |