

**HISL - Hôpital Intercommunal Sèvre et Loire
1 Allée ALPHONSE FILLION
44120 VERTOU**

MAPA n° 2017 – 04 du 26 septembre 2017

Fourniture et mise en œuvre d'un environnement
Serveurs virtualisé
Site hospitalier Le LOROUX-BOTTEREAU
(HISL)

**Cahier des Clauses Techniques Particulières
(CCTP)**

Maître d'ouvrage
**HISL - Hôpital Intercommunal Sèvre et Loire
1 Allée ALPHONSE FILLION
44120 VERTOU**

Assistant à Maîtrise d'ouvrage
**GIP SIB
4 rue du Pr J. Pecker
35065 RENNES cedex**

SOMMAIRE

1. PRESENTATION.....	3
1.1 OBJET DU MARCHE	3
1.1.1 <i>Présentation de l'établissement</i>	3
1.2 CONVENTION DE LECTURE.....	4
2. DESCRIPTION DU BESOIN.....	5
2.1 DESCRIPTION TECHNIQUE	5
2.2 DESCRIPTION DE L'ORGANISATION, GESTION DU PROJET	5
3. LOT 1 – FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE D'UN ENVIRONNEMENT SERVEURS VIRTUALISE.	7
3.1 CONTEXTE	7
3.2 OFFRE DE BASE : MISE EN ŒUVRE D'UN ENVIRONNEMENT SERVEURS VIRTUALISE	8
3.3 VARIANTE : MISE EN ŒUVRE D'UN ENVIRONNEMENT SERVEURS VIRTUALISE.....	10
3.4 PRESTATIONS ASSOCIEES	10
3.5 GARANTIE ET MAINTENANCE.....	10
3.6 ACHAT ET EN OPTION LOCATION.....	11
4. ENGAGEMENTS.....	12
4.1 REPONSE.....	12
4.2 MISE EN SERVICE, DELAI.....	12
4.3 COMPTE PRORATA ET ACCESSIBILITE DU SITE EN TRAVAUX	12
4.4 DEVELOPPEMENT DURABLE.....	12
4.5 ACCEPTATION.....	12

1. PRESENTATION

1.1 OBJET DU MARCHE

1.1.1 PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT

L'Hôpital Intercommunal Sèvre et Loire est un Etablissement Public de Santé comprenant 514 lits et places.

Il dispose de services de médecine, soins de suite et rééducation, unités d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD), Maison d'Accueil Spécialisée (MAS) et deux domiciles collectifs.

L'Hôpital Intercommunal Sèvre et Loire comprend 5 sites:

- deux sites hospitaliers localisés sur les communes de Vertou (232 lits) et du Loroux-Bottreau (194 lits),
- la MAS localisée au Loroux-Bottreau (50 lits)
- deux domiciles situés respectivement à Haute-Goulaine (19 lits) et la Haie-Fouassière (19 lits).

La MAS est dépendante du site du Loroux-Bottreau.

L'hôpital du Loroux-Bottreau est en cours de construction sur un nouveau site du Loroux-Bottreau.

Le nouveau centre hospitalier comprendra 1 bâtiment principal avec 3 ailes et sur 3 niveaux :

- Rdc Bas,
- Rdc Haut,
- 1^{er} étage

Le nouvel hôpital sera de même capacité que l'hôpital actuel qui fermera définitivement après le déménagement.

Le nouvel hôpital comprendra 194 lits répartis selon :

- 107 lits d'Ehpad, hébergement pour personnes âgées au niveau Rdc haut
- 59 lits de Soins de Suite et de Réadaptation (SSR) au niveau 1
- 28 lits de soins de longue durée au niveau 1

Au niveau Rdc Bas, se trouveront l'accueil, l'administration, les Consultations, la logistique, la Cuisine et les locaux techniques.

Le site physique destinataire des lots du présent CCTP est le nouveau site du Loroux-Bottreau situé à:

51 Rue de la Loire
44430 Le LOROUX-BOTTEREAU

L'exécution du lot sera à effectuer à partir du **2ème trimestre 2018, début avril 2018**, date à laquelle le réseau filaire sera disponible sous réserve que le planning des travaux ne change pas.

L'objet du présent marché comprend pour le site hospitalier du Loroux-Bottereau:

- La fourniture d'un environnement Serveurs virtualisé (2 serveurs),
- La solution complète de sauvegarde de cet environnement,
- Les prestations d'étude, installation, configuration, tests et validation, exploitation et maintenance, transfert de compétences.

Le marché ne comprend qu'un seul lot.

Le candidat est supposé avoir reconnu les conditions de prestations et ne pourra se prévaloir, après le dépôt de l'offre, d'erreurs ou d'omissions dans la rédaction de celle-ci.

Si le candidat fait appel à une autre société sous-traitante ou partenaire pour répondre sur certains points du cahier des charges, cette société sera explicitement nommée.

Les candidats pallieront par leurs connaissances professionnelles aux imprécisions éventuelles du présent cahier des clauses techniques particulières (CCTP).

Le maître d'ouvrage et son assistant sont à la disposition du candidat pour toute précision complémentaire avant remise des offres. Les personnes à contacter via la plateforme de dématérialisation des marchés publics sont :

- Mme Anne-Claire BOSSARD (HISL), Directeur adjoint pour toute question administrative.
- Mme Chantal DOMEON (GIP SIB), Consultant Réseau pour toute question technique.

La date limite de remise des offres est fixée au **15/11/2017 12H**.

1.2 CONVENTION DE LECTURE

Dans la suite du document, des exigences sont exprimées pour lesquelles le candidat devra apporter une réponse.

Une exigence peut être de type fonctionnelle, technique, sécurité, qualité.

Les exigences exprimées sont indiquées par une référence de type : **[Eyy-xx]** :

- **yy** se réfère au thème du lot (SERV dans ce document).
- **xx** est le numéro d'ordre de l'exigence.
- **OPT-xx** est le numéro d'ordre d'une option.
- **VAR-xx** est le numéro d'ordre d'une variante.

Dans le présent document, on appelle :

- Candidat : la société répondant au présent CCTP.
- Titulaire : la société qui a déposé une offre et qui a été retenue par la personne publique.
- Etablissement : le site hospitalier du Loroux-Bottereau.

Le candidat, dans sa réponse, doit apporter une réponse à chacune des exigences exprimées dans ce CCTP.

2. DESCRIPTION DU BESOIN

2.1 DESCRIPTION TECHNIQUE

Le site actuel du Loroux-Bottereau dispose de serveurs physiques et non pas d'environnement virtualisé.

Pour des raisons d'évolutivité et de performances, l'HISL souhaite mettre en œuvre un environnement Serveurs virtualisé.

Les enjeux relatifs aux métiers exercés sur l'HISL impliquent une très forte disponibilité et un haut niveau de sécurité des plateformes serveurs de l'établissement.

L'objet du présent marché comprend donc la fourniture, l'installation, la mise en service, le transfert de compétence et la maintenance de tout un environnement virtualisé composé de deux serveurs (1 dans chaque local informatique) ainsi qu'une solution complète de sauvegarde.

Le candidat pourra proposer des variantes.

Tous ces points constituent **le lot 1** du présent cahier des charges.

2.2 DESCRIPTION DE L'ORGANISATION, GESTION DU PROJET

La maîtrise d'ouvrage sera assurée par l'HISL. Le SIB sera assistant à la maîtrise d'ouvrage.

La maîtrise d'œuvre sera assurée par le titulaire.

Au lancement du projet, un Comité de pilotage sera organisé par le titulaire afin de préciser :

- les objectifs du projet et le champ de mission du titulaire,
- la présentation des intervenants du titulaire et leur rôle, dont le Chef de projet,
- les étapes de réalisation du projet,
- le planning précis de réalisation,
- la répartition des tâches entre la maîtrise d'ouvrage et le titulaire,
- les ressources et les moyens nécessaires,
- les moyens et les étapes de contrôle d'avancement,
- la gestion des risques du projet et les actions préventives,
- ...

Les réunions se dérouleront au Loroux-Bottereau sur l'ancien hôpital ou le nouveau.

Certaines réunions pourront également se tenir sur le site de Vertou.

Le titulaire animera les Comités de Pilotage.

Le candidat indiquera sa méthodologie de participation aux Comités de pilotage, et la périodicité des Comités de Pilotage qui lui semblera nécessaire.

Le candidat fournira son organisation de gestion de projet et le rôle des différents intervenants. Pour chaque intervenant son CV sera indiqué, ainsi que ses certifications.

Le candidat s'engagera à assurer la continuité de ses intervenants. Un changement d'intervenant(s) du titulaire sera soumis à l'accord de l'HISL.

Le titulaire fournira des documentations techniques claires et précises, en français sur sa solution.

Maintenance :

Il appartiendra au titulaire de programmer toute opération de maintenance nécessaire pour maintenir les niveaux de qualité de service convenus.

Toutes les opérations de maintenance pouvant amener une perturbation du service seront annoncées, par écrit ou par message électronique signé, au moins 15 jours à l'avance à l'HISL. Elles seront programmées à des heures « creuses ».

Le titulaire ne peut pas réaliser d'opération de télémaintenance ou d'intervention quelconque à distance sur la solution, sans accord formel de l'HISL.

Le titulaire mettra à disposition de l'établissement un dispositif de prise en compte des incidents, des demandes d'évolution et de suivi des interventions et demandes diverses. Ce dispositif prendra en compte les demandes par un ou des moyens de communication efficaces (téléphone, messagerie,...).

3. LOT 1 – FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE D'UN ENVIRONNEMENT SERVEURS VIRTUALISE.

3.1 CONTEXTE

Les éléments sont donnés à titre indicatif, il appartient à chaque soumissionnaire de demander des informations complémentaires si nécessaire pour la réponse au C.C.T.P.

L'Hisl dispose d'un accord-cadre CAIH pour les licences Microsoft.

Les serveurs du site hospitalier actuel ne seront pas repris sur le nouveau.

Trois locaux techniques sont prévus dans le nouvel établissement, un dans chaque aile du bâtiment:

- Un local principal situé au rez-de-jardin (aile A) héberge les serveurs de l'établissement.
- Un local secondaire situé au rez-de-jardin (aile B) assurant les fonctions de salle de secours avec réplication des serveurs et des applications considérées comme les plus stratégiques.
- Un local technique situé au rez-de-jardin (aile D), comprenant uniquement une salle de brassage réseau.

Ces locaux informatiques sont interconnectés entre eux de la façon suivante :

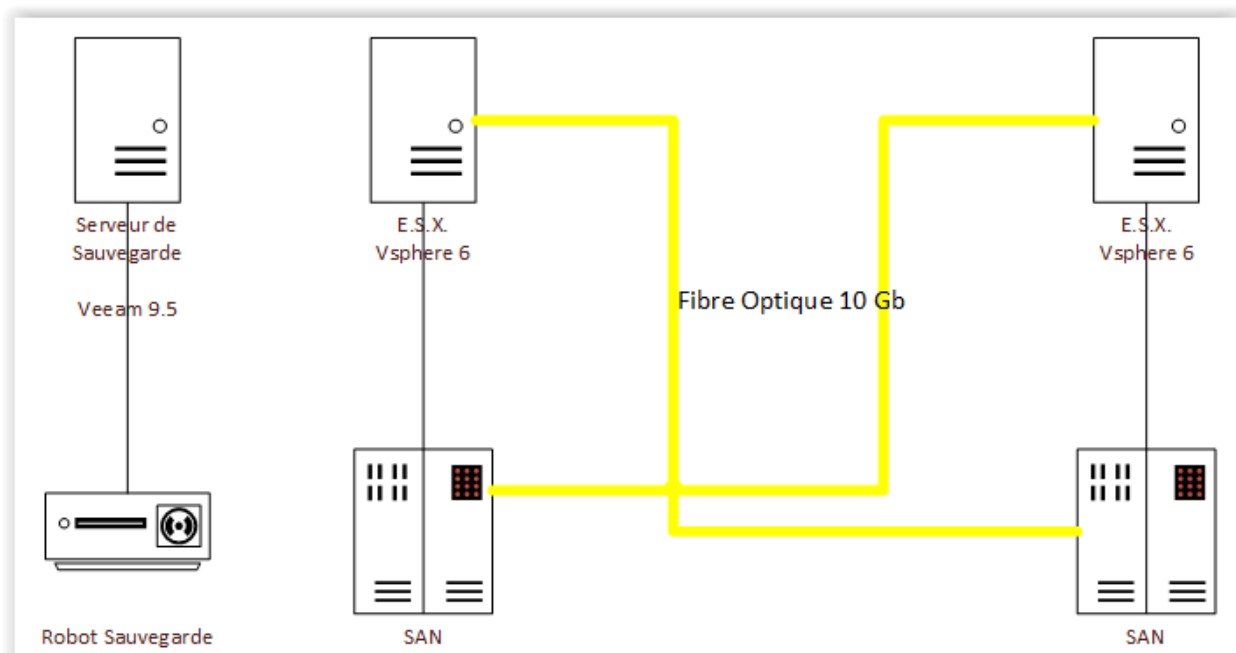
- Fibre optique multimode OM4 ;
- Lien 24 * 4 paires catégorie 6A.

La nouvelle plateforme serveurs principale sera installée dans le local principal.

La nouvelle plateforme serveurs secondaire sera installée dans le local secondaire.

Les deux nouvelles plateformes seront redondantes et synchronisées.

Pour information, le site de **Vertou** dispose de deux salles informatiques, 2 serveurs ESX et de baies SAN selon le schéma suivant :



Pour les sauvegardes, sur le site de Vertou, les machines virtuelles sont sauvegardées sur un serveur spécifique. Un robot de sauvegarde réalise des sauvegardes ce serveur spécifique.

3.2 OFFRE DE BASE : MISE EN ŒUVRE D'UN ENVIRONNEMENT SERVEURS VIRTUALISE

[ESERV-1]

Chaque nouvelle plateforme serveurs comprendra :

- Bi processeurs 6 cœurs
- RAM 192 Go avec possibilité d'augmenter à 256 Go
- Cartes réseau 10 Gbps
- Des disques (de type SSD) d'une capacité de stockage de 5 TeraOctets avec possibilité de tiering afin de prendre en compte les applications en temps réel
- Disques en RAID sécurisé. Le candidat proposera la meilleure solution de RAID.
- Même système de virtualisation que sur le site de Vertou.

Chaque nouvelle plateforme hébergera au moins les machines virtuelles suivantes :

- Active Directory,
- Portail captif Pfsense,
- Serveur de gestion des habilitations des accès physiques au bâtiment (objet d'une autre consultation).
- Eventuellement le(s) serveur(s) associé(s) au réseau filaire (plateforme d'administration), en fonction de l'infrastructure mise en place (objet d'une autre consultation).
- Eventuellement le(s) serveur(s) associé(s) au réseau Wifi (plateforme d'administration), en fonction de l'infrastructure mise en place (objet d'une autre consultation).
- Eventuellement le(s) serveur(s) associé(s) à la téléphonie IP et appels malade, en fonction de l'infrastructure mise en place (objet d'une autre consultation).
-

La plateforme principale sera hébergée dans le local technique principal, la plateforme secondaire dans le local technique secondaire et les deux plateformes seront synchronisées.

Le candidat devra préciser les possibilités et modalités d'évolution en terme de stockage, de capacités de traitement, que ce soit par ajout de baies de disques, ajout d'hyperviseurs, ...

Les indications suivantes sont données pour la solution dans son ensemble.

RTO (Recovery Time Objective) : 10 min

Cet indicateur correspond à la durée maximale d'interruption admissible. Il s'agit du temps maximal acceptable pendant lequel une ressource informatique peut ne pas être fonctionnelle suite à une interruption majeure de service.

RPO (Recovery Point Objective) : 5 min

Cet indicateur désigne la durée maximum d'enregistrement des données qu'il est acceptable de perdre lors d'une panne.

Les solutions proposées devront allier la simplicité de l'architecture tout en garantissant la simplicité d'utilisation pour les administrateurs. L'offre devra détailler les méthodes de synchronisation, de basculement, de sauvegarde, ...

Une liste des pannes habituellement constatées par les services de Hot-Line ainsi que des solutions de contournement intégrées par la solution seront à fournir, comme par exemple : panne d'un hyperviseur, perte d'un ou plusieurs disque dur, perte de liaison physique entre les 2 hyperviseurs.

Le candidat devra présenter sa meilleure offre rapport qualité/prix en choisissant la solution technique la plus fiable, performante et la plus évolutive en termes de nombre de machines virtuelles.

Les soumissionnaires préciseront le constructeur et le modèle des équipements/infrastructures proposés.

En ce qui concerne **les sauvegardes**, la réalisation des sauvegardes, compte tenu de la nature des serveurs (temps réel), ne doit pas perturber l'utilisation des serveurs, ni la synchronisation attendue entre les 2 salles.

Le soumissionnaire devra prévoir dans sa réponse tous les éléments relatifs à la sauvegarde (cartouches de sauvegarde, de nettoyage, solution d'étiquetage, ...)

La solution de sauvegarde souhaitée est du type D2D2T (ou Disc To Disc To Tape).

La sauvegarde sur Disque devra permettre un archivage de l'ensemble des VMs (dans la limite des 5 To liés à la capacité initiale de stockage intégrée aux Hyperviseurs) avec une rétention de 2 semaines. Le soumissionnaire a toute liberté de proposer des sauvegardes type incrémentales, différentielles,

La sauvegarde sur bande devra être réalisée via un robot de sauvegarde de 8 slots.

3 jeux de bandes seront à fournir (et à paramétrer) :

- Les sauvegardes journalières pour la semaine "paire".
La sauvegarde journalière sur bande devra permettre de remonter entièrement et facilement l'infra à la date de la sauvegarde (attention aux types de sauvegarde utilisés pour les VMs.
- Les sauvegardes journalières pour la semaine "impaire".
La sauvegarde journalière sur bande devra permettre de remonter entièrement et facilement l'infra à la date de la sauvegarde (attention aux types de sauvegarde utilisés pour les VMs.
- Les sauvegardes mensuelles (le dernier dimanche de chaque mois, par exemple) qui seront conservées 12 mois (exemple : la bande de sept 2017 ne sera réutilisée et réutilisable que pour la sauvegarde de septembre 2018).
Elles contiendront une sauvegarde totale de l'environnement virtuel à la date de la sauvegarde.

La sauvegarde sur bande devra inclure tous les éléments permettant de remonter l'infra (par exemple : catalogues de sauvegardes éventuels, paramétrages des Hyperviseurs, système des serveurs ...) dans un temps le plus réduit possible.

[ESERV-OPT-1]

Le candidat précisera le coût pour 256 Go de RAM.

Les matériels faisant l'objet du présent C.C.T.P doivent être conformes aux normes françaises et européennes homologuées ou à d'autres normes applicables en France en vertu d'accords internationaux dans le domaine de la micro-informatique et en vigueur au moment de la livraison.

3.3 VARIANTE : MISE EN ŒUVRE D'UN ENVIRONNEMENT SERVEURS VIRTUALISE

[ESERV-VAR-1]

Etant donné que l'HISL adhère à la CAIH pour les licences Microsoft, le candidat pourra proposer une infrastructure avec le système de virtualisation de Microsoft.

Il décrira de façon détaillée la solution et mentionnera les incidences techniques.

Une solution complète de sauvegarde est à fournir également pour cette variante.

3.4 PRESTATIONS ASSOCIEES

[ESERV-2]

Le titulaire sera responsable du déploiement de l'architecture serveurs du nouveau site du Loroux-Bottereau.

Le titulaire devra participer activement à la définition des spécifications nécessaires pour le déploiement et la configuration des équipements serveurs et ceci en étroite collaboration avec l'équipe projet du Maître d'ouvrage et aussi en collaboration avec le titulaire du marché « Equipements actifs » et le cabinet d'ingénierie avec lequel travaille l'HISL.

Le titulaire devra prévoir :

- Une réunion de travail ou d'initialisation de projet avec le CH afin d'étudier en détail la nouvelle architecture Serveurs.
- La livraison, installation et configuration des plateformes serveurs.
- Configuration des machines virtuelles pour la réinstallation par le service informatique de certaines applications (dont le portail captif Pfsense).
- Configuration des machines virtuelles pour les titulaires des autres consultations (réseau, téléphonie IP, appels malade).
- Installation par le titulaire de la machine virtuelle Active Directory et intégration dans le domaine existant.
- Tous les tests de validation techniques des plateformes.
- Le transfert de compétences vers le service informatique de l'HISL (2 personnes).

Pour information, pour la migration, il est prévu de relier l'ancien hôpital et le nouvel hôpital via la MAS (Maison d'accueil Spécialisée) et de faire une migration progressive des matériels (postes de travail, imprimantes ...) de l'ancien vers le nouvel hôpital en conservant le même adressage IP sur les deux sites du Loroux-Bottereau et la MAS.

3.5 GARANTIE ET MAINTENANCE

[ESERV-3]

Le matériel bénéficiera d'une garantie minimale de base de 3 ans (logicielle et matérielle) sur site, pièces, main d'œuvre et déplacement contre tout vice de fabrication et défaut de fonctionnement, à compter du jour de la date de livraison.

La garantie de base sera en GTI J+1.

Le soumissionnaire précisera les informations de couverture horaire, périmètre concerné, mode d'accès (téléphone, portail), procédure...

L'HISL aura un seul interlocuteur et un seul point d'entrée pour les demandes d'interventions (Hotline).

Si besoin, le candidat précisera les coûts:

- D'un déplacement de technicien
- Des pièces détachées
- Horaire d'un technicien.

[ESERV-OPT-2]

Le candidat précisera les modalités et le coût d'une garantie avec GTI à 4h en heures ouvrées ou 7/7 – 24/24.

[ESERV-OPT-3]

Les conditions d'une extension de garantie de 2 ans (soit 5 ans au total) seront précisées avec une GTI 4h, ou J+1, en heures ouvrées, ou 7/7 – 24/24.

3.6 ACHAT ET EN OPTION LOCATION

Le candidat précisera le coût d'achat des différents éléments. Dans ses coûts, le candidat prendra en compte l'accord-cadre avec la CAIH.

[ESERV-OPT-4]

En option, le candidat indiquera le tarif et les conditions de location pour le lot 1.

L'offre financière sera faite avec un contrat de location évolutive :

- La durée de contrat proposé sera de 3 ans. Le contrat pourra se renouveler une fois à l'issue de la période initiale de 3 ans pour une durée de 1 an, par reconduction expresse.
- Le règlement de la location se fera trimestriellement d'avance (terme à échoir) au moyen d'une facture globale pour l'ensemble du matériel.
- La prise d'effet de la location sera définie par la date de la signature du contrat.

Une option de rachat pourra être proposée dans le cas où l'HISL souhaite conserver le matériel au-delà du contrat.

Les conditions de garantie et d'extension de garantie des matériels loués seront les mêmes que dans le cas des matériels achetés.

4. ENGAGEMENTS

4.1 REPONSE

Le candidat produira une liste de références récentes relatives au lot.

4.2 MISE EN SERVICE, DELAI

Le titulaire interlocuteur de l'HISL est responsable du projet, est soumis à une obligation de résultat et de bonne fin du projet.

Compte tenu de tous les éléments décrits ci-dessus, le soumissionnaire proposera un planning de réalisation de l'opération pour une mise en œuvre à partir du **2ème trimestre 2018, début avril 2018**, date à laquelle le réseau filaire sera disponible sous réserve que le planning des travaux ne change pas.

4.3 COMPTE PRORATA ET ACCESSIBILITE DU SITE EN TRAVAUX

Le candidat devra noter une possible participation au compte prorata.

Le titulaire devra s'adapter à l'environnement du chantier et répondre aux exigences en terme d'accessibilité au site et de sécurité (correspondant SPS sur le site).

4.4 DEVELOPPEMENT DURABLE

Le rendement électrique des matériels devra répondre tant que possible au label « 80plus ».

Les candidats devront proposer des produits qui répondent aux exigences de développement durable.

- Assurer une durée de vie étendue aux équipements en exigeant des garanties sur plusieurs années, la disponibilité de pièces de rechange, et la possible actualisation des systèmes et logiciels ;
- Permettre de vérifier que le produit est facile à désassembler et à recycler en fin de vie ;
- Limiter les émissions sonores ;
- Utiliser des emballages constitués à partir de matériaux recyclés ;
- Réduire la quantité de papier.

Conformément à la directive européenne n° 2002/96/CE du 27 janvier 2003 relative aux déchets d'équipements déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et à l'article R 543-195 du code de l'environnement, « le financement des coûts de la collecte, du traitement, de la valorisation et de l'élimination non polluante des DEEE issus de produits provenant d'utilisateurs autres que les ménages et mis sur le marché après le 13 août 2005 [est] assuré par les producteurs. ». A la demande, le titulaire sera dans l'obligation de reprendre sur site, nombre pour nombre, des équipements pour retraitement.

4.5 ACCEPTATION

Le candidat soussigné déclare accepter les clauses du présent CCTP

A.....LE.....

(SIGNATURE AUTORISEE ET CACHET)