

# BIBLIOTHEQUE PUBLIQUE D'INFORMATION

## **Cahier des clauses Techniques Particulières Global**

### **Lot 1 Serveurs X86 et maintenance associée**

REPRESENTANT de l'acheteur: Christine Carrier, Directrice de la Bpi  
Bibliothèque publique d'information  
25, rue du renard  
75197 Paris Cedex 04  
Procédure : Appel d'offres ouvert

## Table des Matières

1	Objet du marché .....	3
2	CONTEXTE et OBJECTIFS.....	3
3	DESCRIPTIF DE L'existant.....	3
3.1	Infrastructure serveurs.....	3
3.2	Inventaire détaillée .....	4
3.3	Descriptif Des besoins et attendus.....	4
3.3.1	ACHAT de MATERIELS NOUVEAU Serveur type ESX .....	4
3.3.2	Serveur ESX - Hyperconvergés.....	5
3.3.3	Achat Nouveau NAS/SAN Stockage .....	6
3.3.4	Extension TIROIR STOCKAGE EXISTANT NETAPP .....	7
3.3.5	ACCESSOIRES COMPLEMENTAIRES.....	7
3.4	MAINTENANCE SERVEURS.....	7
3.4.1	Description maintenance Corrective serveur .....	7
3.4.2	MAINTENANCE NOUVEAUX SERVEURS .....	8
3.4.3	RENOUVELLEMENT MaINTENANCE SERVEURS EXISTANT .....	8
3.5	Les PRESTATIONS Complementaires ATTENDUES .....	9
3.5.1	Installation d'une nouvelle Baie HCI remplaçant les VXRAILS .....	10
3.5.2	Installation d'un Socle Pro-MOX sur 2 serveurs de types ESX .....	10
3.5.3	Autres .....	10

## 1 OBJET DU MARCHE

Ce document constitue le cahier des clauses techniques particulières (CCTP) du projet d'achat : « Lot 1 - Serveurs X86, matériels de stockage X86 et maintenance associée ».

Il fait état du besoin et des attentes de la Bpi pour la fourniture de ces matériels et des maintenances associées.

## 2 CONTEXTE ET OBJECTIFS

La Bpi exploite au travers de son équipe du service production, l'infrastructure informatique serveurs et réseaux hébergés au sein de ces 2 datacenters.

La Bpi souhaite à travers ce marché :

- Consolider / Maintenir son socle de serveurs et ses capacités de stockage existant.
- Faire évoluer à moyen terme (2-3 ans) son socle de virtualisation VXRAILS
- Faire évoluer à moyen terme son socle pour le PRA.
- Renouveler les maintenances des serveurs qui arriveront en fin de maintenance sur la durée du marché.

## 3 DESCRIPTIF DE L'EXISTANT

### 3.1 INFRASTRUCTURE SERVEURS

Une partie de l'informatique Bpi est hébergé dans les DATACENTER Bpi, les applications en SAAS ou dans le cloud ne sont pas décrites ici.

L'infrastructure serveurs est constituée des équipements suivants

- Une infra HCI sur technologies VXRAIL (VMWare) composé de 5 serveurs physiques hébergeant ~150 VM (serveurs d'infrastructure et serveurs applicatif) sur Linux (principalement) et Windows.
  - o Le dimensionnement de cette infrastructure n'évoluera normalement plus et sera probablement remplacé par une nouvelle solution dans les années du marché
  - o Spécifications globales de l'infrastructures :
    - VxRail P570F – 1 CPU 6248 ( 20\*2,5Ghs core) – RAM - 384 GB - cache \* 2\*800 Gb SSD – capacité 21Tb (6\*3,84Tb) - 4 Ports SFP+ - VSAN Advanced
    - Capacité 104 Tb → 56To utile
  - o La maintenance des serveurs existant sera reconduite.
- Une infra VDI de 10 serveurs physiques dédiés Citrix & ProxMox pour la virtualisation du poste public (client Léger) sur technologies Citrix. Ces serveurs hébergent essentiellement des VMs liées à CITRIX, et des serveurs Windows pour les sessions utilisateurs.
  - o La Bpi bascule le socle des serveurs de Citrix vers ProxMox.
  - o La maintenance des serveurs existants sera reconduite.
  - o Un renouvellement progressif des serveurs est à attendre sur les années du marché.
- Une infrastructure de 2 serveurs type ESX dédiés à la DMZ, avec VMWARE

- La maintenance des serveurs existants sera reconduite.
  - Un renouvellement de l'infrastructure DMZ sera à réaliser dans les années du marché.
- Des infras de stockage primaire et de sauvegarde sur des NAS/SAN
  - La maintenance des serveurs existants doit être reconduite.
  - Des extensions de capacité sur le matériel NETAPP existant sont à prévoir.
  - L'acquisition de nouveau matériels notamment dans une refonte du PRA est à envisager.
- Quelques serveurs physiques dédiés à certaines applications (supervision, sauvegarde.)
  - La maintenance des serveurs existants doit être reconduite.

## 3.2 INVENTAIRE DETAILLEE

Voici le récapitulatif de l'inventaire des serveurs X86 présents actuellement sur nos infrastructures.

Le fichier Cf. [fichier Lot 1 serveur - Annexe 1 - inventaire](#) sera joint en annexe de ce marché

## 3.3 DESCRIPTIF DES BESOINS ET ATTENDUS

Comme décrit précédemment, la Bpi, souhaite, consolider, maintenir et faire évoluer son socle de serveurs x86.

Le répondant devra fournir les chiffrages pour chaque élément précisé par la suite.

La réponse devra également intégrer les éléments suivants :

- La garantie constructeur ( 1 an / 2 ans / 3ans ) et les extensions possibles ( à 5 ans )
- La présentation du type de maintenance possibles;
- Prestations d'intégration, installation et livraisons de documentations équipements (tels que les DAT / DEX / Recettes ...);
- Tout autre éléments jugé nécessaire par le répondant

Le répondant peut également proposer des remplacements de matériels s'il juge cette évolution opportune. Il devra bien évidemment étayer sa proposition dans le cahier de charges techniques en mettant en avant les bénéfices de la solution proposée, et les gains possibles.

Au titre de la maintenance sur le produit, il est attendu du titulaire qu'il fournisse les évolutions de version et les patches nécessaires au bon fonctionnement des équipements tout au long de leur cycle de vie. Il n'est pas exigé qu'il fasse les actions de mise en œuvre de ces éléments.

Dans ce contexte, les attendus de ce marché sont les suivants.

### 3.3.1 ACHAT DE MATERIELS NOUVEAU SERVEUR TYPE ESX

Ces serveurs sont destinés à être utilisés dans le cadre d'une architecture de serveurs virtuels. A ce titre, la fiabilité et la redondance des composants doivent être particulièrement soignées.

Pour chaque serveur, il sera indiqué la garantie constructeur standard et son extension à 5 ans.

#### Caractéristiques minimales ou équivalent

Référence BPU	SERV-ESX
Boîtier	Rack 2U maximum
Processeur	Architecture X86, processeur disponible depuis moins de six mois dans le catalogue du fondeur. Monoprocesseur 24 cœurs avec capacité à rajouter un second processeur.
Disques durs OS	2 disques 480Go SSD
Carte RAID	Support des normes RAID 1,5, 6
Mémoire Vive	256Go extensible à 2To
Réseau	4 ports réseaux compatibles 10Gbps (SFP + )
Alimentation	Alimentation redondante Hot-Plug
Administration Distant	Interface de management dédiée (type iDrac chez Dell) ;
Compatibilité OS	VMware 7 et plus / Microsoft HyperV / ProxMox
Divers	Tout autre licensing jugé nécessaire par le répondant (en option) ;

Extension garantie constructeur 5 ans

Référence BPU	SERV-ESX_GR_5ans
---------------	------------------

### 3.3.2 SERVEUR ESX - HYPERCONVERGES

Ces serveurs sont destinés à être utilisés dans le cadre d'une architecture de serveurs virtuels. A ce titre, la fiabilité et la redondance des composants doivent être particulièrement soignées

Référence BPU	SERV-HCI
Boîtier	Rack 2U maximum
Processeur	Architecture X86, processeur disponible depuis moins de six mois dans le catalogue du fondeur. Monoprocesseur 24 cœurs avec capacité à rajouter un second processeur.
Carte RAID	Support des normes RAID 1,5, 6
Mémoire Vive	Min 384 Go extensible à 2To
Stockage	Min 20To SSD
Réseau	4 ports réseaux compatibles 10Gbps (SFP + )
Alimentation	Alimentation redondante Hot-Plug

Administration Distante	Interface de management dédiée (type iDrac chez Dell) ;
Compatibilité OS	VMware 7 et plus / Microsoft HyperV / ProxMox
Divers	Tout autre licensing jugé nécessaire par le répondant (en option) ;

Extension garantie constructeur 5 ans

Référence BPU	SERV-HCI_GR_5ans
---------------	------------------

### 3.3.3 ACHAT NOUVEAU NAS/SAN STOCKAGE

#### Nouveau matériel de stockage :

##### Caractéristiques minimales ou équivalent

Référence BPU	SERV-STO
Contrôleurs	Doubles contrôleurs avec minimum 16 cœurs et 256Go de mémoire
Disques durs	HDD ou SSD ( avec capacité à être Full Flash)
Volumétrie	Environ 200 To utiles
Interfaces réseau	ISCSI 10/25GbE
Fonctionnalités	Compression et déduplication
Alimentation	Alimentation redondante Hot-Plug
Extension capacité	La capacité doit pouvoir être étendu via l'adjonction d'un tiroir supplémentaire

Extension garantie constructeur 5 ans

Référence BPU	SERV-STO_GR_5ans
---------------	------------------

#### Tiroir d'extension de stockage :

Référence BPU	SERV-STO-EXT
Disques durs	HDD ou SSD (avec capacité à être Full Flash)
Alimentation	Alimentation redondante Hot-Plug

Volumétrie	Environ 200 To utiles
------------	-----------------------

Extension garantie constructeur 5 ans

Référence BPU	SERV-STO_EXT_GR_5ans
---------------	----------------------

### 3.3.4 EXTENSION TIROIR STOCKAGE EXISTANT NETAPP

#### Tiroir d'extension de stockage :

Référence BPU	SERV-NETAPP-STOCK-EXT
Référence matériels existant	NETAPP
Disques durs	HDD ou SSD (avec capacité à être Full Flash)
Alimentation	Alimentation redondante Hot-Plug
Volumétrie	Environ 200 To utiles

Extension garantie constructeur 5 ans

Référence BPU	SERV-NETAPP-STOCK-EXT_GR_5ans
---------------	-------------------------------

### 3.3.5 ACCESSOIRES COMPLEMENTAIRES

Référence BPU	Désignation
ACC-Serv-RAM	RAM serveur 32Go

## 3.4 MAINTENANCE SERVEURS

### 3.4.1 DESCRIPTION MAINTENANCE CORRECTIVE SERVEUR

D'une manière générale, la maintenance se définit comme étant « l'ensemble de toutes les actions techniques, administratives et de management durant le cycle de vie d'un composant (matériel/logiciel), destinées à le maintenir ou à le rétablir dans un état de fonctionnement dans lequel il peut accomplir la fonction requise » (AFNOR NF EN 13306 X- 60-319).

La maintenance regroupe ainsi les opérations suivantes :

- Dépannage et réparation,
- Réglage,
- Révision,
- Vérification,
- Contrôle d'équipements matériels et immatériels (logiciels).

Pour certains serveurs, la Bpi pourra recourir à une prestation de maintenance corrective (qui pourra s'intégrer en sus de la garantie constructeur)

Dans le cas où ma Bpi a besoin de maintenance corrective, les besoins de maintenance sont de 2 types

- MAINT\_GTR\_4H : En GTR (Garanties de Rétablissement) en 24h/24 en 7j/7, déclenchement à la prise d'appel ou à l'émission du mail,
- MAINT\_GTI\_1JO : En GTI (Garantie de temps d'intervention) J+1 en 8h/j en 5j/7, déclenchement à la prise d'appel ou à l'émission du mail.

Les plages d'intervention à la Bpi sont en jours ouvrées sont normalement entre 09h et 18h.

Les plages d'intervention en heures non ouvrées en 24h/24 sont réalisés sur RDV et doivent être coordonnées avec le service support de la Bpi pour gérer les autorisations d'accès et définir un rendez-vous.

---

### 3.4.2 MAINTENANCE NOUVEAUX SERVEURS

Pour les nouveaux serveurs listés aux chapitres précédent, la Bpi pourra demander de les inclure dans le cadre d'un contrat de maintenance tel que décrit ci-avant.

Dans le BPU, les références MAINT\_GTR\_4H ou MAINT\_GTI\_1J sont rajoutés à la référence BPU des achats de serveurs

**Exemple :**

SERV-ESX

SERV-ESX-MAINT-GTR-4H

SERV-ESX-MAINT-GTI-1J

---

### 3.4.3 RENOUELEMENT MAINTENANCE SERVEURS EXISTANT

Les serveurs suivants arrivent au terme de leur maintenances en fin 2025 . Nous souhaiterons donc les renouveler sur l'année suivante en reprenant les besoins de support précisés dans le fichier en GTR\_4H ou GTI\_1J.

Le besoin est exprimé dans le BPU avec le nom du serveur listé ci-après et les référence MAINT\_GTR\_4H ou MAINT\_GTI\_1J

SP-XEN1



SP-XEN2

sp.xen3

sp.xen4

sp.xen5

sp.xen6

sp.xen7

sp.xen8

sp.xen11

sp.xen12

sp.xen13

sp.xen14

sesxi-3

sesxi-1

SRF2-PG1

SRF2-PG2

#### **A) Infrastructure hyperconvergé HCIO**

Les serveurs suivants composent l'infrastructure hyperconvergé DELL HCI arrivent au terme de leur maintenances en fin 2025. A noter 2 switch Dell composent cette infrastructure et doivent être intégrées dans le lot maintenance HCI

Cette infrastructure dispose d'un support éditeur/constructeur de type 7/7 Pro Support 4h, et doit être traité comme un bloc unique dans le BPU avec la référence : **VXRAIL\_MAINT\_GTR\_4H**

SVXRAIL01

SVXRAIL02

SVXRAIL03

SVXRAIL04

SVXRAIL05

POMSWRAIL01

POMSWRAIL02

#### **B) Baie de stockage Netapp**

Les baies NetApp nécessiteront une reprise de maintenance en 2026 et 2028, le prestataire précisera sa capacité de le faire.

## **3.5 LES PRESTATIONS COMPLEMENTAIRES ATTENDUES**

En complément la Bpi pourra solliciter le soumissionnaire ponctuellement pour des installation et paramétrage de systèmes et expertise sur les matériels de ce marché.

Dans ce cadre, le titulaire renseignera le DQE avec des Bpu pour des tarifs d'intervention en unité d'œuvre :

- Technicien
- Ingénieur
- Chef de projet.

Ci-après quelques exemples de prestation que la Bpi peut proposer.

Le soumissionnaire communiquera une description de son offre, et renseignera les unités d'œuvre associée

---

### 3.5.1 INSTALLATION D'UNE NOUVELLE BAIE HCI REMPLACANT LES VXRAILS

Dans le cadre d'un remplacement de notre système de virtualisation hyperconvergé HCI, le soumissionnaire proposera une solution « équivalente » en termes de capacité et stockage et proposera un accompagnement pour installer le nouveau système, intégration à l'infrastructure Bpi, et proposera les modalités de migration des VMs de l'ancien environnement vers le nouvel environnement.

- Audit de l'existant
- Proposition de nouvelle solution.
- Installation physique de la nouvelle solution.
- Paramétrage de la solution dans l'environnement informatique Bpi ( réseau/sécurité/authentification)
- Définition des méthodologies de migrations des VMs, pour cela nous proposons de réaliser ensemble des migrations d'une dizaine de serveurs au totale sur 3 technologies distinctes ( Windows / Linux Debian / autres ). Sur cette base, la Bpi réalisera ensuite la migration des autres VMs.
- Réalisation d'un dossier d'architecture technique et document d'exploitation.
- Formations de 2 ingénieurs Bpi sur ce nouvel environnement.

La prestation sera réalisée dans les locaux de la Bpi.

---

### 3.5.2 INSTALLATION D'UN SOCLE PRO-MOX SUR 2 SERVEURS DE TYPES ESX

Dans le cadre de la mise en place d'un nouveau socle d'hyperviseur, la soumissionnaire accompagnera la Bpi pour installer 2 serveurs de type ESX en « CLUSTER » sur une technologie Prox-Mox

- Installation physique de la nouvelle solution.
- Paramétrage de la solution dans l'environnement informatique Bpi (réseau/sécurité/authentification)
- Déploiement de 4 VM de test ( Linux/Windows)
- Réalisation d'un dossier d'architecture technique et document d'exploitation.
- Formations de 2 ingénieurs Bpi sur ce nouvel environnement.

---

### 3.5.3 AUTRES

Le soumissionnaire pourra proposer d'autres exemple d'accompagnement sur la base des matériels de ce marché.