

**BOUBECHA CASSOU CADINU**

# **RAPPORT PROJET UF 2020**

**Etude et mise en œuvre d'une infrastructure virtuelle**





## Table des matières

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
1.1	CONTEXTE DU MARCHE.....	5
<b>2</b>	<b>SOLUTION PROPOSEE.....</b>	<b>6</b>
2.1	ARCITECTURE GLOBALE .....	6
2.2	HYPERVISEURS .....	8
2.3	STOCKAGE DATACORE.....	9
2.3.1	Carte HGST.....	9
2.3.2	LICENCES DATACORE .....	10
2.4	SAUVEGARDE .....	11
2.5	LICENCES VMWARE - VEEAM.....	11
2.6	EXTENSION DE GARANTIE: MAINTENANCE ET SUPPORT.....	12
2.6.1	L'offre de service HP Foundation Care Service.....	12
2.6.2	Aide-mémoire Support CARE PACK .....	14
2.6.3	Maintenance et support DATACORE .....	15
2.7	MAINTENANCE EN CONDITION OPERATIONNELLE.....	16
2.7.1	Maintenance corrective.....	16
2.7.2	Maintenance Préventive.....	16
2.7.3	Maintenance évolutive.....	17
2.7.4	Fourniture des mises à jour .....	19
2.7.5	Assistance téléphonique.....	19
2.7.6	Délivrer un rapport technique .....	20
<b>3</b>	<b>MODALITES D'EXECUTION DES PRESTATIONS .....</b>	<b>22</b>
3.1	ORGANISATION PROJET .....	22
3.1.1	Réunion de démarrage .....	22
3.1.2	Réunions d'avancement .....	23
3.1.3	Les intervenants .....	23
3.1.4	Conduite de projet .....	23

<b>3.2</b>	<b>PHASE D'INITIALISATION DU PROJET .....</b>	<b>24</b>
<b>3.3</b>	<b>PHASE DE SPECIFICATION ET DE CONCEPTION .....</b>	<b>24</b>
3.3.1	Détails des prestations informatiques.....	25
3.3.2	Planning prévisionnel .....	26
3.3.3	Assistance au démarrage .....	26
<b>3.4</b>	<b>PHASE DE MISE EN ORDRE DE MARCHÉ.....</b>	<b>27</b>
3.4.1	Phase de livraison et déploiement .....	27
3.4.2	Intégration des matériels.....	28
3.4.3	Le stockage DataCore .....	28
3.4.3.1	Tests et monitoring de performance .....	29
3.4.3.2	Monitoring .....	29
3.4.3.3	Tests de performances.....	29
3.4.4	L'architecture de virtualisation des serveurs, .....	30
3.4.5	L'architecture de sauvegarde .....	30
3.4.6	Livrables techniques de l'infrastructure PCA, .....	31
3.4.7	Transfert de compétence.....	31
<b>3.5</b>	<b>RECETTES.....</b>	<b>32</b>
3.5.1	Phase de vérification d'aptitude. ....	32
<b>3.6</b>	<b>EXIGENCES DE SECURITE &amp; CLAUSES DE CONFORMITE RGPD .....</b>	<b>32</b>

[CB1]

## 1 INTRODUCTION

Ce document a pour objet de présenter la réponse technique à la demande émise par le **Centre Hospitalier d'Allauch**, à travers la consultation « **Etude et mise en œuvre d'une infrastructure virtuelle** ».

A travers cette offre, il s'agit d'exercer au maximum notre rôle d'intégrateur, afin de mettre à sa disposition notre savoir-faire, notre valeur ajoutée et notre proximité.

Nous avons adhérer totalement aux critères de qualité exigés par la norme ISO 9001 2000 et démarche ITIL sur l'ensemble de ses activités (Ingénierie, Mise à disposition de personnels, Maintenance,).

Les outils que nous avons de choisis d'utiliser pour répondre à cette offre sont HP et DELL sur l'offre globale d'Infrastructure (Stockage, Sauvegarde, Serveurs et Réseaux), DataCore (Virtualisation de stockage), VMware et Microsoft.

Le présent document décrit les choix technologiques et organisationnels retenus pour répondre à la demande.

Notre Réponse s'articule de la manière suivante :

- Le présent document : « **Mémoire technique** »
- Les prix sont mentionnés dans : « **BPU, DQE et Devis détaillé** »,
- Des fiches techniques annexes de présentation des produits

### 1.1 CONTEXTE DU MARCHÉ

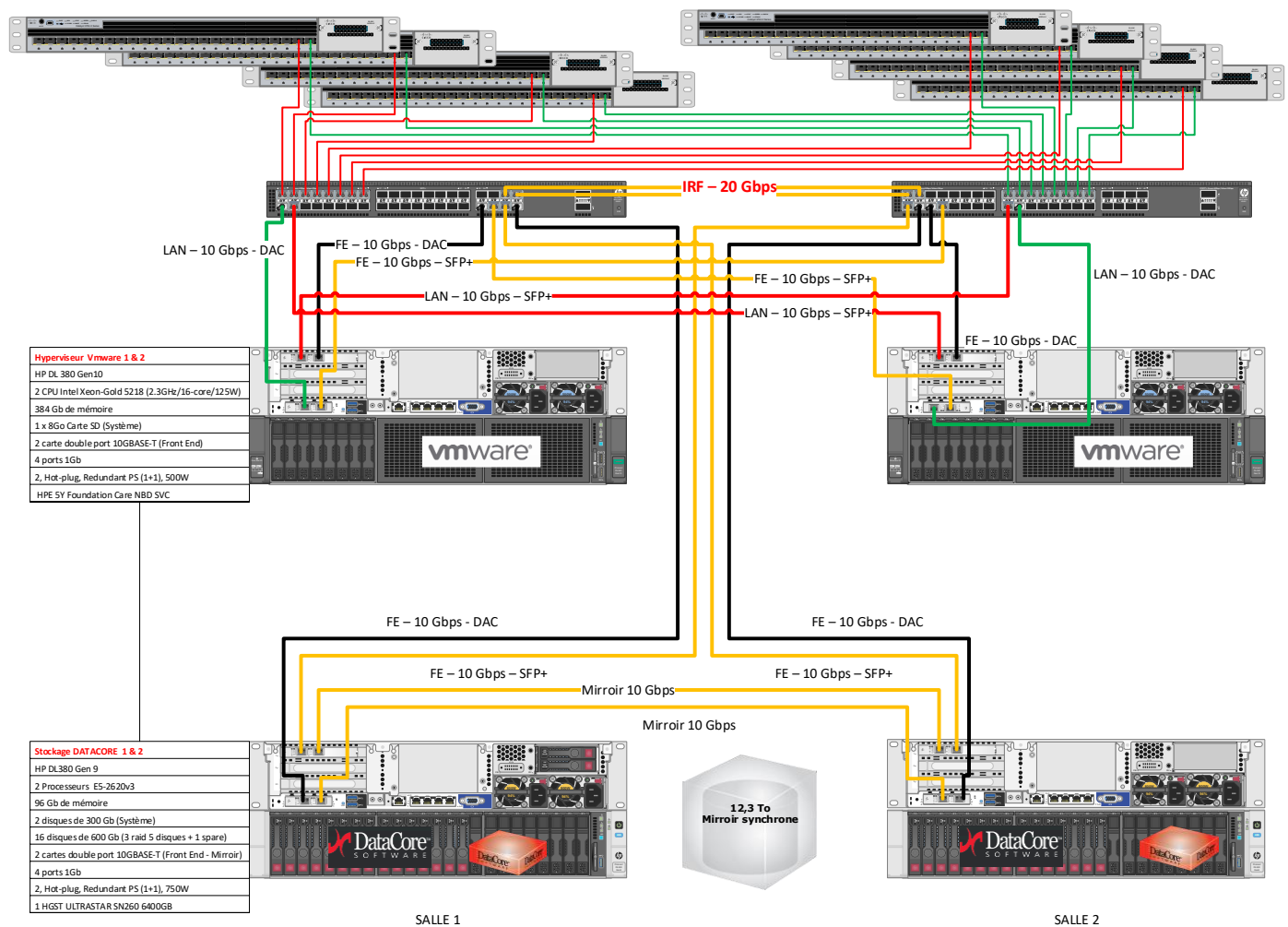
L'architecture actuelle a été déployée en 2016 en s'appuyant sur des solutions de virtualisation leaders dans leur domaine :

- VMware
- Datacore
- Veeam

Ces technologies ne sont pas remises en cause, il s'agit de procéder à une mise à niveau des ressources matériels et logiciel afin de consolider l'existant et accroître la capacité de l'infrastructure informatique en prévision du déploiement de nouveaux services métier. Ce changement doit s'opérer dans le respect et le maintien de la politique du PCA.

## 2 SOLUTION PROPOSEE

### 2.1 ARCHITECTURE GLOBALE



Afin d'augmenter les ressources informatiques existantes, nous vous proposons une évolution de l'infrastructure, composée des éléments suivants :

Le remplacement des 2 Hyperviseurs ESX existants :

- **Deux hyperviseurs VMware** (HPE Proliant DL380 Gen10). Ces serveurs permettront d'assurer le fonctionnement des VM en respectant le PCA.

L'évolution du stockage en termes de volumétrie et de performance

- **Deux cartes accélératrices PCIe HGST ULTRASTAR SN260** d'une capacité de 6.4 To. Ces cartes seront installées dans chaque contrôleur DataCore.

Adaptation des licences DataCore

- **Trade Up DataCore** : remplacement des 14To d'anciennes licences SANsymphony VL2 et le rajout de 11 To supplémentaire (14 + 11 = 25To) en nouvelles licences Enterprise 3 ans.

L'augmentation de la capacité de sauvegarde

- Arrêt de la baie de stockage HPE MSA 2040
- Transformation d'un Hyperviseur existant (DL380 G9) en serveur de sauvegarde,
- Rajout d'une volumétrie de 25 To. (**16 disques de 2 TB**)

Le mode de licensing VMware et Veeam reste inchangé ; à savoir :

- VMware vSphere Essentials Plus (3 Hosts, 1 vCenter Foundation, 6 CPU max),
- Veeam Backup & Replication Standard for VMware

## 2.2 HYPERVISEURS

Afin d'augmenter les ressources informatiques des hyperviseurs existants (Mémoires et CPU), nous vous proposons dans des soucis de performances et d'économie, le remplacement des 2 Hyperviseurs ESX existants :

Les Hyperviseurs proposés sont composés des éléments suivants :

- ✚ **2 Serveur HP Proliant DL380 Gen10 - 8 SFF**
  - HPE DL380 Gen10 Intel Xeon-Gold 5218 (2.3GHz/**16-core**/125W)
  - **384 Go de RAM** (HPE 32GB (12x32GB) Dual Rank x4 DDR4-2933) sur 24 slots,
  - 4 ports Gigabit (RJ45) interne,
  - 4 ports 10 GbE
    - ✓ 2 ports 10 Gb (HPE Ethernet 10Gb 2-port 560SFP+),
    - ✓ 2 ports 10 Gb (Ethernet 10Gb 2-port 560FLR-SFP+),
  - HPE 8GB microSD Flash USB Drive
  - 2 Alimentations 500W (HPE 500W Flex Slot Platinum Hot Plug),
  - Ventilations redondantes,
  - Kit de montage
  - Licence pour un serveur HP iLO Advanced, (outil de gestion distante de serveur HPE)

Maintenance et supports :

- Une maintenance et un support HP de 5 ans - (**HPE 5Y Foundation Care NBD SVC**)

**Ces serveurs ainsi configurés permettront de supporter la charge à la fois CPU et Mémoire en cas d'arrêt de l'un d'entre eux.**



## 2.3 STOCKAGE DATACORE

Afin d'augmenter les ressources informatiques des contrôleurs existants (Volumétrie et Performance), nous vous proposons le rajout de 2 cartes **Deux cartes accélératrices PCIe HGST ULTRASTAR SN260** d'une capacité brute de **6,4 To et 5,8 To utile**. Ces cartes seront installées dans chaque contrôleur DataCore.

### 2.3.1 Carte HGST

Afin de constituer un Tier1 (un accès rapide aux données critiques), nous vous proposons la mise en place sur chaque contrôleur DataCore d'une carte accélératrice Cartes SSD HGST 6,4To (**ULTRASTAR SN260 HH-HL 6400GB PCIe MLC RI 19NM**)

La série HGST Ultrastar SN200 SSD PCIe double la vitesse de la génération précédente dans la même enveloppe de puissance. En proposant des performances de **580 000 Mixed Random Read/Write** (max IOPS 70%R/30%W, 4KiB)

#### Caractéristiques techniques :



#### Ultrastar® SN200 Series

##### Specifications

Configuration			
Base Model	Ultrastar SN260		Ultrastar SN200
Interface	PCIe 3.0 x8 NVMe 1.2		PCIe 3.0 x4 or 2x2 NVMe 1.2
Form Factor	HH-HL add-in card		U.2 2.5-inch drive
Capacity <sup>1</sup>	6.4TB, 3.2TB, 1.6TB	7.68TB, 3.84TB, 1.92TB	6.4TB, 3.2TB, 1.6TB, 800GB
Endurance (Drive writes per day) <sup>2</sup>	3	1	3
Performance <sup>3</sup>			
Sequential Read (max MB/s, 128KiB)	6,170		3,350
Sequential Write (max MB/s, 128KiB)	2,200		2,100
Random Read (max IOPS, 4KiB)	1,200,000		835,000
Random Write (max IOPS, 4KiB)	200,000	75,000	200,000
Mixed Random Read/Write (max IOPS 70%/R/30%/W, 4KiB)	580,000	240,000	550,000
Write Latency 512B <sup>4</sup> (µs)	20		20
Reliability			
Error Rate in bits read	< 1 in 10 <sup>17</sup>		< 1 in 10 <sup>17</sup>
MTBF <sup>5</sup>	2M hours		2M hours
Annual failure rate <sup>6</sup> (AFR)	0.44%		0.44%
Limited warranty <sup>6</sup>	5 years		5 years
Data Retention	3-month at 40°C		3-month at 40°C
Power			
Requirement (DC +/- 5%)	3.3V (aux) & 12V		3.3V (aux) & 12V
Operating (W, typical)	25		25
Idle (W)	9		9
Physical			
z-height (mm)	14.49		15
Dimensions (width x depth, mm)	167.65 x 68.9		100.45 x 69.85
Weight / without bracket (g, max)	230 / 229		184 / NA
Environmental			
Temperature	0°C to 55°C (Ambient)		0°C to 70°C (Case)
Airflow (LFM)	300		N/A

La volumétrie de stockage disposera de la répartition suivante : **Tiers1** : 47,15 % - **Tiers 2** : 52,85

Vous trouverez ci-joint les documentations complémentaires pour :

- **HGST ULTRASTAR SN260**
- *Ultrastar-SN200-Series-datasheet.pdf*

### 2.3.2 LICENCES DATACORE

3 types de licences sont disponibles : ENTREPRISE (EN), STANDARD (ST), et LS (licence en volume).

EN		ST		LS	
Host connection	FC/iSCSI	Host connection	iSCSI	Host connection	FC/iSCSI
Caching	Yes	Caching	Yes	Caching	No
Parallel I/O	***	Parallel I/O	*	Parallel I/O	No
Sync Mirror	FC/iSCSI	Sync Mirror	iSCSI	Sync Mirror	FC/iSCSI
Auto-tiering	Yes	Auto-tiering	Yes	Auto-tiering	Yes
RWA	Yes	RWA	Yes	RWA	No
CDP	Yes	CDP	Yes	CDP	No
Snapshots	Yes	Snapshots	Yes	Snapshots	Yes
Replication	Yes	Replication	Yes	Replication	Yes
SMPA	Yes	SMPA	No	SMPA	Yes

La solution proposée est la suivante :

Ajout **25To** (12,5 To répliqués) en **licences DataCore Enterprise** – (Intégrant toutes les fonctionnalités y compris FC et Autotiering) aux licences existantes.

**Taille réelle du miroir DataCore : 12.3 To.**

#### **Les avantages de la solution sont :**

- Moins cher sur 3 ans que le maintien des licences actuelles
- Abandon des anciennes licences VL, toutes les licences deviennent des nouvelles licences Enterprise
- Les licences Enterprise regroupent TOUTES les fonctionnalités Datacore que les VL2 avaient en options payantes : FC, CDP, Autotiering etc...
- Seules les licences Enterprise peuvent prendre en compte les toutes récentes fonctionnalités (Encryption, Compression...) ainsi que les développements futurs (notamment la déduplication qui arrivera courant 2019)
- En cas d'ajout futur de To, évite de faire « cohabiter » d'anciennes licences VL2 et de nouvelles licences Enterprise, avec des dates de renew différents, des prix de renew différents etc... La configuration globale Datacore serait unifiée avec une même date de fin de support
- Les nouvelles licences Enterprise permettent toutes les recombinaisons possibles du nombre de clusters : on achète une volumétrie qu'on répartit sur autant de licences bases que souhaitées, ce qui n'était pas possible avec les anciennes licences SANsymphony VL.

---

## 2.4 SAUVEGARDE

---

La volumétrie de sauvegarde sur disque devra évoluer Afin de prendre en compte l'évolution de la volumétrie du stockage DataCore.

Pour cela nous vous proposons de procéder comme suit :

- Arrêt de la baie de stockage HPE MSA 2040
- Transformation d'un Hyperviseur existant (DL380 G9) en serveur de sauvegarde,
- Rajout d'une volumétrie de 25 To. (**16 disques de 2 TB**)

### Détails de la configuration

Rajout des éléments suivants :

- 1 Contrôleur Smart Array P440/4GB FBWC 12Gb 1-port Int SAS
- 1 expander 12 Gb SAS
- 1 cage disque de 2 disques à l'arrière du serveur
- 2 disques 240 GB SATA 6G SFF SSD
- 1 cage disque supplémentaire de 8 SFF sur l'avant du serveur
- 16 disques 2TB SAS 12G 7.2K SFF

Ce serveur est couvert par un contrat d'entretien HPE.

Cette solution permet également de mettre fin au contrat de maintenance de la MSA 2040 qui sera prochainement en fin de vie.

---

## 2.5 LICENCES VMWARE - VEEAM

---

Cette évolution d'architecture évite toute migration et upgrade de licences VMware et Veeam.

Le mode de licensing VMware et Veeam reste inchangé ; à savoir :

- VMware vSphere Essentials Plus (3 Hosts, 1 vCenter Foundation, 6 CPU max),
- Veeam Backup & Replication Standard for VMware

## 2.6 EXTENSION DE GARANTIE: MAINTENANCE ET SUPPORT

---

Conformément à votre demande les Matériels proposés seront garantis pièces et main d'œuvre pour une durée de 5 ans. Les logiciels (licences DataCore) avec une garantie de 3ans.

L'extension de garantie de notre solution matérielle s'appuie sur le constructeur HPE, ce qui permet au CH d'Allauch **de disposer ainsi, d'un interlocuteur unique pour l'ensemble de son Infrastructure.**

Il s'agit d'une Maintenance et d'un Support Forfaitisé de 3 ans. La commande de ce forfait doit être passée lors de l'acquisition des matériels et logiciels.

### Maintenance et Support HP

- Serveurs – HPE Proliant DL380 Gen10
- Une maintenance et un support HP de 3 ans – **HPE 3Y Foundation Care NBD**

### 2.6.1 L'offre de service HP Foundation Care Service

---


Le service HP Foundation Care est composé de services matériels et logiciels complets destinés à accroître la disponibilité de votre infrastructure informatique. Les ressources techniques HP collaborent avec votre équipe informatique pour vous aider à résoudre les problèmes matériels et logiciels liés aux matériels et logiciels HP et certains autres que HP.

#### **Options de niveau de service HP Foundation Care**

HP offre trois niveaux de service distincts pour les produits couverts par Foundation Care :

- Service HP Foundation Care NBD (**solution proposée**)
- Service HP Foundation Care 24x7
- Service HP Foundation Care CTR

### LES SERVICES DE SUPPORT PACKAGÉS (Packaged Support Services)




Flexible Capacity	Service de paiement à l'usage
Datacenter Care	Service d'accompagnement personnalisé
 <b>Proactive Care</b> <b>Foundation Care</b> <b>Support réactif</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réparation 6h 24x7</li> <li>Intervention 4h 24x7</li> <li>Intervention J+1 9x5</li> <li>Support logiciel &amp; collaboratif pour les serveurs x86 (Microsoft, VMware, SuSe, RedHat, HP)</li> </ul>	<b>Support préventif</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rapports préventifs * <ul style="list-style-type: none"> <li>4 x/an: Rapport d'incidents</li> <li>2 x/an: Proactive Health Scan</li> <li>2 x/an: FW/SW conseil de mise à jour</li> </ul> </li> <li>*Activation IRS (Insight Remote Support)</li> </ul> <b>Centre de Support Avancé</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Numéro d'appel spécial avec réponse rapide</li> <li>Support en langue locale</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un interlocuteur HPE nommé</li> <li>Gérer efficacement la Solution et anticiper les évolutions,</li> <li>Accompagnement sur mesure pour répondre à tous les besoins et accéder aux experts des solutions</li> </ul>	
<b>Lien HPE Support Center pour suivre les supports existants : <a href="https://ssc.hpe.com/portal/site/ssc/">https://ssc.hpe.com/portal/site/ssc/</a></b>	

#### Loi RGPD : la solution HPE

Important de commander en priorité, les références spécifiques Fondation & Proactive Care avec DMR et/ou CDMR pour répondre aux exigences de la loi RGPD

- DMR : Defective Media Retention > le client garde les disques en panne contenant des données
- CDMR : Comprehensive Defective Material Retention > le client garde tout composant pouvant contenir des données

### 3 NIVEAUX DE SUPPORT

	 Couverture	 Engagement de réparation de matériel	 Temps de réponse Logiciel
<b>DRG</b> <b>Engagement de réparation 6H en 24X7</b> (Call to Repair)	<b>24x7</b> Service 24 heures sur 24 7 jours par semaine	<b>Call to Repair</b> Nous nous engageons à avoir le matériel opérationnel sous 6 heures	<b>2 heures</b> Rappel sous 2 heures pour les problèmes logiciels
<b>Intervention 4H en 24x7</b>	<b>24x7</b> Service 24 heures sur 24 7 jours par semaine	<b>4 heures</b> Temps de réponse sur site sous 4 heures pour les problèmes matériels	<b>2 heures</b> Rappel sous 2 heures pour les problèmes logiciels
<b>Intervention J+1 en 9x5</b> (Next Business Day)	<b>08h00 - 17h00</b> du lundi au vendredi Heures d'ouverture locales	<b>Jour ouvré suivant</b> Temps de réponse le jour ouvré suivant pour les problèmes matériels	<b>2 heures</b> Rappel sous 2 heures pour les problèmes logiciels

## 2.6.2 Aide-mémoire Support CARE PACK

Foundation Care	Proactive Care	Proactive Care Advanced	DataCenter Care
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnostiquer et dépanner les équipements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévenir les incidents pour augmenter la disponibilité des équipements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recommandations personnalisées par l'ASM pour l'implémentation</li> <li>Crédits associés au matériel pour une assistance complémentaire sur site ou à distance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le client dans la gestion et l'évolution de sa solution</li> <li>Maintenir l'infrastructure en conditions opérationnelles</li> </ul>
Offres de support par équipement			Support Solution

Un service personnalisé pour :

	FOUNDATION CARE			PROACTIVE CARE			PROACTIVE CARE ADVANCED			DATACENTER CARE		
Couverture	J+1 - 9*5	4H - 24*7	DRG 6H - 24*7	J+1 - 9*5	4H - 24*7	DRG 6H - 24*7	J+1 - 9*5	4H - 24*7	DRG 6H - 24*7	Proactive 24 4H - 24*7	Critical Service DRG 6H - 24*7	Datacenter Care
Références sans DMR **	H7J32Ax*	H7J34Ax*	H7J36Ax*	H1K90Ax*	H1K92Ax*	H1K94Ax*	H8B33Ax*	H8B35Ax*	H8B37Ax*	HA111Ax*	HA112Ax*	Contacteur TS
Références avec DMR **	H7J33Ax*	H7J35Ax*	H7J37Ax*	H1K91Ax*	H1K93Ax*	H1K95Ax*	H8B34Ax*	H8B36Ax*	H8B38Ax*	HG931Ax*	HG932Ax*	
Pour les références volume, rendez-vous sur Care Pack Central : <a href="http://www.hp.com/go/cpc">http://www.hp.com/go/cpc</a>												
<b>Délai maximum d'intervention</b>												
Matériel : Jour ouvré suivant	•			•			•					•
Matériel : 4 heures		•			•			•		•		•
Matériel : Délai de Réparation Garanti (DRG)			•			•			•		•	•
Logiciel : Rappel dans les 2 heures	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Logiciel - incident critique : rappel dans les 15 mn											•	•
<b>Détail du support</b>												
Collaborative support	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N° de téléphone		Standard			Dédié Proactive Care			Dédié Proactive Care		Standard	Dédié au client	
N° de téléphone avec accès direct aux experts Niv2											•	•
Qualification et diagnostic		Standard			Équipe Proactive Care			Équipe Proactive Care Advanced		Standard	Expert HP dédié au client	
Gestion des escalades (Sévérité 1-critères HP)										•	•	•
<b>Support matériel</b>												
Stock de pièces détachées spécifiques au DRG			•			•			•		•	si SLA = DRG
Rétention du disque défectueux par le client (DMR)	uniquement référence avec DMR**			uniquement référence avec DMR**			uniquement référence avec DMR**			uniquement référence avec DMR**		
<b>Support logiciel</b>												
Support téléphonique (Hotline)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Mises à jour des logiciels et documentations	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Systèmes d'exploitation</b>												
HP-UX - OpenVMS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Microsoft - Red hat - Suse - Ubuntu - VMware	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Outils support HP</b>												
Insight Remote Support (IRS) ***	•	•	•		Obligatoire pour délivrer le service		Obligatoire pour délivrer le service			•	•	•
HP Support Center (HPSOC)	•	•	•		Obligatoire pour délivrer le service		Obligatoire pour délivrer le service			•	•	•
<b>Gouvernance</b>												
Plan de support et revues périodiques					Trimestriel // Sur demande		2 par an par l'ASM			•	•	•
Reporting des incidents de support // Analyse							Trimestriel // par l'ASM			•	•	•
Conseils opérationnels et techniques							•	•	•	•	•	•
<b>Préventif / Proactif</b>												
Analyse préventive patch OS & firmware // Recommandations					Semestriel via IRS & HPSOC // Sur demande		2 par an // par l'ASM			Semestriel	Trimestriel	sur mesure
Bilan de santé système préventif // Recommandations					Semestriel via IRS & HPSOC // Sur demande		2 par an // par l'ASM			Semestriel	Trimestriel	sur mesure
Matrice de compatibilité										Semestriel	Trimestriel	sur mesure
Crédits pour Journées d'expertise technique/site							10 crédits par équipement			30 crédits au 1er serveur	60 crédits sur la Solution	sur mesure
Crédits additionnels					Option ****		Option ****			Option	Option	sur mesure
<b>Gestion du Changement</b>												
Installation des mises à jour										Option	Option	sur mesure
Évaluation des risques opérationnels											1ère année	sur mesure
Plan d'amélioration continue											Option	sur mesure
<b>Ressource / Équipe de compte</b>												
Account Support Manager (ASM)							•	•	•	•	•	•
Support Expert niveau 2 (TAM)					Sur demande pour les recommandations						•	sur mesure
Technical Consultant (TC) - sur site											•	sur mesure
Datacentercare HW Specialist (DHS)											•	sur mesure
ITIL Business Critical Consultant (BCC)											•	sur mesure

\*x = nombre d'années (3 ans, 4 ans, 5 ans)

\*\* DMR : Defective Media Retention (le client garde les disques en panne)

\*\*\* IRS inclus dans l'offre, mais l'installation est à la charge du client

\*\*\*\* Possibilité d'acheter des crédits supplémentaires sous forme de Proactive Select

NB : l'offre care pack peut être vendue sous forme de contrat de maintenance (Day 1) sur dérogation et pour les motifs suivants : durée du service ou niveau de service non disponible en Care Pack, prépaiement et financement refusé par le client. Les demandes de cotation en contrat Day 1 sont à adresser aux commerciaux TS. Les prix en Day 1 font l'objet d'une tarification spécifique



---

### 2.6.3 Maintenance et support DATACORE

---

Le support DataCore inclus une assistance à distance 24h/24, 7jours/7 et 365 par an.  
Il inclut un nombre d'appel illimité ainsi que les mises à jour mineures et majeures du logiciel.  
Les mises à jour et les procédures d'application sont téléchargeables via le site du support avec un accès sécurisé.

L'offre de support DataCore se décline en modules suivants :  
Support 1 an, **Support 3 ans**, et support 5ans ou tout simplement année par année.

- Assistance Technique :
  - ✓ Mises à jour des Product Service Packages gratuits.
  - ✓ Nouvelles versions de référence gratuites.
  - ✓ Accès 24h / 7j aux ressources techniques via web, e-mail ou téléphone.



## 2.7 MAINTENANCE EN CONDITION OPERATIONNELLE

En complément des services de maintenance et de support assurés par les constructeurs et les éditeurs, nous proposons, une assistance informatique sur les technologies et/ou la solution mise en œuvre. Ce service peut inclure :

- ✚ Pack de jours / heures d'assistance (CREDIPACK), pour le traitement des demandes adressées au support, ou pour des interventions hors maintenance (installation de nouveaux équipements, audit, transfert de compétence, installation d'upgrades firmwares ou logiciels...). Ce type d'intervention peut comprendre des interventions planifiées et des interventions courtes mais surtout non prévisibles.
- ✚ Assistance téléphonique, soit en nombre de tickets (Calls) soit, illimitée en nombre d'appels (forfait annuel), aux heures et jours ouvrés, pour le traitement de tout ou partie de vos demandes de support (nous pouvons intervenir en tant que point de contact unique pour toute demande, y compris celles qui seront ensuite traitées par les services d'assistance constructeur/éditeur)

**Nous nous engageons à prendre en charge l'ensemble des demandes concernant la solution proposée (Matériels et logiciels) :**

- Support
- Maintenance
- Assistance

Nous vous proposons pour vous accompagner durant la durée du marché des prestations informatiques pour le maintien en condition opérationnelle de la solution au travers d'une infogérance et d'un support.

### 2.7.1 Maintenance corrective

Toute anomalie dans le fonctionnement de l'architecture, qu'elle soit imputable à une défectuosité logicielle ou matérielle, à une mauvaise manipulation, ou à un mauvais paramétrage, sera prise en charge.

Elle sera diagnostiquée et corrigée dans les plus brefs délais, soit par l'installation d'une version corrective non régressive, soit par intervention sur site du constructeur (dans notre solution activation du contrat d'entretien HPE) ou par télémaintenance.

### 2.7.2 Maintenance Préventive

La maintenance préventive consiste principalement à la vérification et au contrôle du bon fonctionnement des équipements. Il permet de mettre en évidence les dégradations de capacité et de performance, les insuffisances matérielles ou logicielles des équipements surveillés, son intégrité physique. Ces opérations ne doivent pas avoir pour conséquences de perturber le fonctionnement des installations.



Les installations doivent faire l'objet d'une maintenance préventive régulière. A minima, nous effectuerons un contrôle complet **1 fois par an**.

Nous remettrons un rapport d'intervention après chaque visite de maintenance préventive en présentant, si nécessaire, les éventuelles préconisations d'amélioration, un plan d'actions correctives, etc.

Nous détaillerons, sous la forme d'un calendrier, les opérations de maintenance préventives qu'il entend réaliser.

Un audit annuel permettra de faire un état des lieux sur l'utilisation des différentes fonctionnalités de de l'Infrastructure mise en place, les perspectives d'avenir.

Cet audit permettra de couvrir les éléments suivants :

- Arrêté de situation (Etat des lieux)
- Etat des changements demandés lors des précédents CR,
- Etat des différents niveaux et seuils d'exploitation de la solution,
- Analyse(s) de la capacité et des performances,
- Présentation des nouveaux patches et mise à jour,
- Présentation de fonctionnalités non implémentées sur les produits en place,
- Préconisations correspondant aux best-practices d'exploitation et adaptées au contexte et SI,
- Présentation des nouveautés,
- Présentation des dernières orientations des Editeurs et constructeurs sur la plate-forme de virtualisation des serveurs,
- Planifications d'interventions,

Cet audit sera sanctionné par un compte rendu qui permettra de :

- Planifier les actions de corrections,
- Planifier les actions de mises à jour, (il ne s'agit pas de montée de version)
- Réaliser un test planifié de Fail-over et Fail-back,
- Sauvegarde(s) des paramètres et des configurations,
- Mise à jour du dossier d'architecture technique,
- Eventuellement soumettre des devis pour l'acquisition de nouveaux produits,
- ...,

Cette collecte d'information pourra se faire de plusieurs façons :

- Réunion (sur site ou téléphoniques) avec les équipes ayant en charge l'Exploitation de la plate-forme,
- Prise de main à distance afin d'analyser et de contrôler la plate-forme,
- Collecte d'information suite à une intervention sur site,

### 2.7.3 Maintenance évolutive

Si l'installation de nouvelles composantes (logicielles ou matérielles, liées principalement à l'évolution de l'architecture du Système de stockage mise en place) requiert des modifications de paramétrages, celles-ci seront prise en charge.

Il s'agit dans ce cas de figure, de faire suivre la plate-forme d'Infrastructure Informatique (Réseaux, stockage,) en termes de mise à jour des versions et des fonctionnalités.

A partir de la première phase de mise en service, il sera facile de déterminer quelles sont les fonctionnalités qu'il faudra mettre en œuvre pour atteindre les objectifs fixés par le CHA et la conformité avec l'état de l'art préconisé par le constructeur.

Nous effectuerons tout au long de l'année des actions de veille technologique sur l'ensemble des produits de votre infrastructure.

Nous aviserons le CHA à travers un document de "Mises à jours et Recommandations" lorsque des mises à jour mineure ou majeure doivent être appliquées sur les systèmes en place.

Ce document comporte les mentions suivantes :

- Produit concerné,
- Nature de la mise à jour,
- Points traités,
- Durée de la mise en œuvre,
- Matériels impactés,
- Arrêt de production souhaitée,
- Personnel requis,
- Proposition de planification,
- ...,

<b>PNE 1.1 –</b>
Rédigée par : _____
Date : __/__/____
Mise à jour : _____
_____
Responsabilité: s'applique à _____
_____
Produit concerné : _____
Points traités : 1 – _____ 2 – _____ 3 – _____ 4 – _____ 5 – _____ 6 – _____ 7 – _____
Durée de mise en œuvre: _____
Matériels impactés : _____
_____
Arrêt de production : _____
Personnel requis : _____
_____
Planification : _____
_____

---

#### 2.7.4 Fourniture des mises à jour

---

La fourniture des mises à jour des matériels et logiciels livrés au titre du marché sont mis à disposition du CHA par les Constructeurs et Editeurs au titre des contrats de maintenance et support souscrit.

Ces mises incluent aussi bien les évolutions mineures que majeures.

#### 2.7.5 Assistance téléphonique

---

Nous mettons à disposition du CHA, un accès prioritaire à leur Centre Support Client (CSC) en cas d'interruption partielle ou totale de service.

La prestation de support téléphonique comprend :

- La réponse aux questions techniques, qu'il s'agisse de problèmes de configuration des systèmes, logiciels, progiciel ou de maintenance,
- L'assistance au diagnostic en cas de panne,
- Le déclenchement et la gestion des interventions de maintenance pour les matériels,
- Le déclenchement et la gestion des procédures d'escalade,
- Télédiagnostic.

Nous utilisons une plateforme numérique pour le traitement et l'exploitation des contrats de services. (Support Téléphonique, Assistance technique Informatique). Il s'agit d'un point d'entrée unique pour l'ensemble de nos clients.

A travers le portail utilisateur (accès WEB) nos clients peuvent communiquer simplement avec notre centre de service. Ils peuvent ainsi accéder au catalogue de services composant leur dossier pour sélectionner visuellement la saisie d'un incident ou d'une demande.

Grâce à la notification automatique, les utilisateurs déclarés pour le CHA ainsi que les intervenants déclarés pour le présent contrat sont informés immédiatement de la nature et de l'évolution de l'incident ou du problème et de sa résolution.

La gestion des incidents a pour objectif leur prise en compte rapide et efficace lorsqu'ils surviennent. Elle permet d'en minimiser l'impact et d'optimiser les ressources qui doivent prendre part au traitement de ceux-ci.

**Exemples :**

- **INCIDENT** : Assistance à la résolution d'incidents, ...,
- **INFORMATION** : Assistance à la demande d'information, ...,
- **DEMANDE** : Intervention sur site, ...,

Le portail offre aussi la possibilité de suivre l'avancement de vos demandes (sujets) en cours et de bénéficier d'une trace pour l'ensemble des demandes et des incidents déjà clôturés.

**SOLUTION RETENUE : 1 CONTRAT DE PRESTATION DE SERVICES SUPPORT :**

1. Service accueil téléphonique
2. Service de support téléphonique réservé aux administrateurs Systèmes et Réseaux
3. Totalité de l'Infrastructure déployée

**LOGICIELS & SYSTEMES SUPPORTES**

Description des Services	Nature des Services Inclus	Services Disponibles
Editeurs	MICROSOFT	<b>OUI</b>
	Linux	NON
	Citrix	NON
	DataCore	<b>OUI</b>
	HP DATA PROTECTOR	NON
	VEEAM	<b>OUI</b>
	VMWARE	<b>OUI</b>
	Matériels /Logiciels HP	<b>OUI</b>
Support	Accès au centre de support	<b>Illimité</b>
Matériels	Accès au centre de support	<b>Illimité</b>
	Résolution des problèmes	OUI
	Reproduction d'incidents en laboratoire	OUI
	Fourniture pilotes et correctifs	OUI
	Outils d'observation à distance	OUI
Parution	Bilan périodique des incidents	OUI
	Rapport d'incidents	TRIMESTRIEL
Contacts Techniques	Contacts techniques de base autorisés	<b>2</b>
Durée	<b>1 AN</b>	

**2.7.6 Délivrer un rapport technique**

Un compte rendu technique indiquant les actions réalisées et les préconisations sera remis par nos soins en fin de chaque intervention. Il sera transmis par courriel au format PDF et sera également annexé à la clôture de l'incident ou la demande de notre outil.

Suite à la résolution de l'incident ou de la demande, l'intervenant procédera de la manière suivante :

- Cloture du ticket.
- Diffusion du rapport technique au format PDF au responsable du Service des Systèmes d'Information du CHA à l'adresse suivante [xxxxxxx@xxxxx.xxx](mailto:xxxxxxx@xxxxx.xxx) et à toutes personnes concernées (définition lors de la mise en place du contrat). Ce rapport technique contiendra les éléments suivants :
  - Rapport de synthèse,
  - Analyse post-incident,
- Rédaction d'une procédure d'exploitation.

Elle sera adaptée par le CHA, pour être conforme à ses procédures d'Exploitation et d'Administration et de Sécurité

Le rapport doit être rédigé au plus près de la date de résolution de l'incident afin d'éviter que le temps n'efface dans la mémoire des acteurs des éléments ou des détails importants pour la compréhension et l'analyse de l'incident.

Le rapport doit prioritairement présenter des conclusions claires compréhensibles par les responsables.

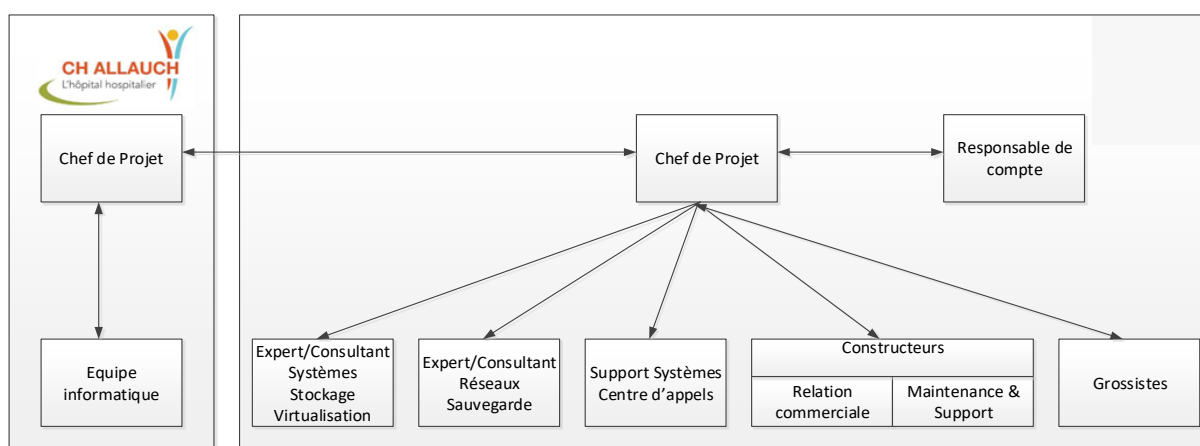
### 3 MODALITES D'EXECUTION DES PRESTATIONS

Ce paragraphe présente les différentes prestations que nous prend en compte dans le cadre du marché.

Ces prestations couvrent les notions de livrables, procédures, planning, de conduite de projet (incluant les jalons tels que la mise en ordre de marche, la vérification d'aptitude, et la vérification de service régulier), mais aussi le transfert de compétences, la maintenance et l'assistance technique.

#### 3.1 ORGANISATION PROJET

L'organisation projet que nous proposons est décrite comme suit :



Notre méthode de réalisation met en œuvre les étapes suivantes :

##### **Réunion projet**

Trois types de réunion trouveront leur place dans ce projet :

- Les réunions de lancement de projet, qui permet à chaque partie de se présenter, de désigner les interlocuteurs de chaque phase.
- Les réunions techniques, qui seront initiées à la demande de l'une ou l'autre des parties. Leur objectif sera de clarifier certains points ou de débattre de points techniques (détails sur l'architecture technique définitive, ...).
- Les réunions de fin de phase dont les objectifs seront d'effectuer un bilan de la phase qui vient de se dérouler et de prononcer la recette.

##### 3.1.1 Réunion de démarrage

Une réunion de démarrage a lieu dans le mois suivant la notification du marché. Elle consiste en une réunion, dans les locaux du CHA entre nous et les représentants du CHA sur la mise au point de l'ensemble des modalités d'exécution du marché. Cette réunion a pour but de présenter en détail le cadre des prestations du présent marché.

---

### 3.1.2 Réunions d'avancement

---

A la fin de chaque étape, une réunion de présentation du travail réalisé aura lieu pour validation. La date, le lieu et l'heure des rendez-vous, seront fixés d'un commun accord entre avec le CHA.

### 3.1.3 Les intervenants

---

La mise en place de la solution s'effectue grâce au concours de nos ingénieurs spécialistes produits qui interviennent selon le planning et le cahier des charges proposés et validés par le CHA et nous-mêmes.

L'équipe projet est encadrée tout au long de la prestation par un chef de projet constituant le point central de référence entre les équipes projet du CHA et nous-mêmes.

Le chef de projet animera les réunions techniques et de suivi de projet.

### 3.1.4 Conduite de projet

---

La méthodologie proposée permet une conduite rigoureuse du projet, un suivi régulier des étapes et de l'avancement par le CHA, des procédures de test et de recettes organisées et planifiées.

Nous désignons un interlocuteur privilégié (chef de projet) qui sera chargé de prendre en compte l'ensemble des demandes du CHA et y apporter directement des réponses (produits, architectures techniques, coûts, etc.).

Cette démarche nécessite de la part du CHA un engagement de ses propres ressources (Mise à disposition d'un Chef de Projet et une disponibilité des équipes techniques).

## 3.2 PHASE D'INITIALISATION DU PROJET

---

Cette phase permet de valider le planning détaillé d'exécution remis à l'appui de son offre ainsi que les aspects organisationnels, équipes, circuits de communications, moyens techniques et humains, méthode projet, validation des fournitures livrées, etc.

A l'issue de cette phase, le livrable fourni comprend :

- Le Dossier Projet décrivant le périmètre, les objectifs, les résultats attendus, la mise à jour du planning détaillé, le détail des tâches incluant les charges, les matériels, les modalités de gestion ainsi que le plan de communication du projet.

## 3.3 PHASE DE SPÉCIFICATION ET DE CONCEPTION

---

Cette phase doit, d'une part, formaliser l'expression des besoins et la solution sur le plan fonctionnel et, d'autre part, détailler la solution technique proposée en abordant les aspects techniques de réalisation pour l'atteinte des objectifs fonctionnels exprimés. Les aspects ingénierie, intégration, méthode de tests, et fonctions testées sont définis et validés lors de cette phase. Cette phase est utilisée pour finaliser le périmètre pilote sur les aspects fonctionnels et organisationnels.

À l'issue de cette phase, les dossiers suivants sont remis au CHA pour approbation :

- Le dossier des spécifications techniques et fonctionnelles,
- Le Dossier de tests et de qualification des performances \*

\* Nous propose une méthodologie de tests et un ordonnancement des différentes étapes afin de valider le bon fonctionnement.

Cette phase de conception prend en compte les éléments suivants

- Présentation de l'architecture technique détaillée proposée,
- Prise en charge des remarques et contraintes du CHA
- Modifications éventuelles et Validation de l'architecture technique détaillée proposée,
- La réorganisation des données en fonctions des critères de : criticité, disponibilité, performance,
- Les mécanismes de PRI / PCI,
- La documentation technique.
- La documentation d'exploitation (description des principales commandes d'exploitation)
- Un plan projet avec les grandes phases, les délais d'installation, de migration et d'interruption éventuels de services.
- Nous mettons à disposition du CHA un Chef de projet unique et qualifié, à même de prendre des décisions, et maintenu tout au long du projet.
- Ce Chef de projet sera en relation directe avec le Chef de Projet informatique interne du CHA,



### 3.3.1 Détails des prestations informatiques

Ci-dessous le détail des prestations de la solution proposée :

PRESTATION
◆ Réunion de prise en compte de l'existant et définition des spécifications de MEO
<b>DATAcore</b>
Mise à jour des firmware et drivers (DATAcore 1/2 )
DATAcore 1 & 2 : Eventuellement, Installation de Microsoft Windows Serveur 2016
DATAcore 1 & 2 : Mise à jour SANsymphony (Nouvelle version 10 PSPx Ux,)
DATAcore 1 & 2 : Rupture des miroirs, déconnection
DATAcore 1 & 2 : Intégration de la carte Flash HGST 6.4To, (Mise à jour des Firmware),
DATAcore 1 & 2 : Création d'un nouveau Tiers1,
DATAcore 1 & 2 : Reconstruction des volumes, Presentation des Array
DATAcore 1 & 2 : Création du Pool DataCore
DATAcore 1 & 2 : Synchronisation
Validation de l'ensemble,
Tests et optimisation.
Mise à jour de la documentation
Transfert de compétences
<b>VMWARE</b>
Mise à jour des firmware et drivers (ESX1, ESX2)
• Installation des serveurs en ESXi en 6.7xx
• Mise à jour des firmware et drivers,
• Migration du vCenter Server pour Windows vers vCenter Server Appliance (vCSA),
• Intégration des nouveaux serveurs dans le vCenter,
• Mise à jour des VMware Tools,
• Modification de la compatibilité Hardware sur les VM,
• Validation de l'ensemble,
• Tests et optimisation.
Mise à jour de la documentation
Transfert de compétences
<b>SAUVEGARDE</b>
• Intégration des : Contrôleur, Cage disques, Disques)
• Installation d'un système d'exploitation Microsoft Windows Server Standard 2016
• Mise à jour OS (Windows 2016), des drivers et firmwares,
• Raccordement du serveur,
• Architecture : Veeam Server dans VM (existant), Veeam Proxy et repository dans le nouveau serveur"
• Mise à jour de l'environnement Veeam,
• Récupération des backup Veeam de l'ancien Repository,
• Adaptation du plan de sauvegarde,
• Tests et optimisation
Mise à jour de la documentation
Transfert de compétences
◆ Recette
<b>TOTAL</b>

---

### 3.3.2 Planning prévisionnel

---

Le planning sera établi lors de l'initialisation du projet. Il sera adapté en se référant aux dates de mise en route du présent marché et en tenant compte des contraintes du CHA.

### 3.3.3 Assistance au démarrage

---

Après la mise en place de la nouvelle architecture nous nous engageons à mettre à disposition du CHA un interlocuteur unique pour répondre promptement aux demandes et d'intervenir sur les aspects techniques et fonctionnels de la solution mise en œuvre.

### 3.4 PHASE DE MISE EN ORDRE DE MARCHÉ

---

Cette phase comprend plusieurs étapes :

- La phase déploiement,
- La phase de maquette, (éventuellement)
- La phase de migration,

Comme spécifié dans le CCTP, notre prestation de mise en œuvre de la solution n'excédera pas deux mois à compter de la notification du bon de commande correspondant.

Nous remettons au CHA un procès-verbal justifiant de la réalisation des prestations suivantes :

- La livraison de l'intégralité des matériels et logiciels nécessaires au périmètre du présent marché,
- L'installation et le paramétrage de tous les matériels et logiciels au périmètre du présent marché,
- La mise en place des mécanismes de PCI
- Les tests de mécanismes de PCI après la mise en place (Réplication, reprise après crash, etc ...)
- La fourniture des livrables indiqués dans les phases précédentes,
- Le transfert de compétence.

La mise en ordre de marche doit être alors prononcée par le CHA

**REMARQUE :**

Les temps de coupures seront réduits au maximum et à défaut organisés et planifiés.

#### 3.4.1 Phase de livraison et déploiement

---

Cette phase de déploiement porte sur l'intégration et la configuration des différentes solutions à mettre en œuvre dans l'Infrastructure du CHA.

Nous prenons en charge les activités suivantes :

- La gestion des commandes, la manutention sur site,
- Le contrôle de l'installation,
- Le paramétrage de l'ensemble,
- La mise en service des différentes fonctionnalités,
- La rédaction du dossier d'intégration.

Au cours de cette phase, nous remettons au CHA pour approbation :

- Le manuel ou guide d'exploitation

**REMARQUE :**

*Ce guide d'exploitation décrira la solution mise en œuvre et aidera la production informatique à l'exploiter au quotidien. Les procédures des actions élémentaires feront partie de ce guide. (Connexion à la baie de disques, création de volume, schéma d'architecture, appel à la hotline constructeur, etc.).*

---

### 3.4.2 Intégration des matériels

---

Les matériels seront probablement intégrés dans les racks et mis en place avec leurs modules respectifs et mis en fonctionnement.

Une configuration basique sera mise en place ainsi que la mise à jour vers la dernière version stable de firmware.

### 3.4.3 Le stockage DataCore

---

Le stockage DataCore sera migré dans la dernière version disponible et qualifiée.

Les tâches suivantes seront réalisées :

#### **Sur DATACORE 1 :**

- Mise à jour sur le DL380 des firmware et drivers,
- Eventuellement, Installation de Microsoft Windows 2016,
- Mise à jour SANsymphony (Nouvelle version 10 PSPx Ux,,),
- Rupture des miroirs, déconnection,
- Intégration de la carte Flash HGST 6.4To, (Mise à jour des Firmware),
- Création d'un nouveau Tiers1,
- Présentation des Array,
- Création du Pool DataCore,
- Synchronisation,

#### **Sur DATACORE 2 :**

- Mise à jour sur le DL380 des firmware et drivers,
- Eventuellement, Installation de Microsoft Windows 2016,
- Mise à jour SANsymphony (Nouvelle version 10 PSP9 Ux,,),
- Rupture des miroirs, déconnection,
- Intégration de la carte Flash HGST 6.4To, (Mise à jour des Firmware),
- Création d'un nouveau Tiers1,
- Présentation des Array,
- Création du Pool DataCore,
- Synchronisation,
- Validation de l'ensemble, Tests
- Mise à jour de la documentation - Transferts de compétences - Recette

## 3.4.3.1 Tests et monitoring de performance

Lors de cette prestation nous effectuerons des tests de monitoring et de performance du stockage DATACORE :

- Monitoring/Performance Contrôleurs,
- Monitoring/Performance Disk Pools,
- Monitoring/Performance serveurs ports,
- Monitoring/Performance disks,

## 3.4.3.2 Monitoring

Exemple de monitoring au travers de l'API REST :



## 3.4.3.3 Tests de performances

Lors de notre prestation, un travail spécifique est réalisé afin de tendre vers une optimisation maximale des points suivants : IO/s, Taux de transfert, Latence, ...).

Pour réaliser les tests de performances, nous utilisons l'outil IOMeter. Celui-ci est installé dans une VM.

Le document de résultat fournit pour chaque test le nombre d'I/O en lecture, en écriture et le taux de transfert en lecture et en écriture.

### 3.4.4 L'architecture de virtualisation des serveurs,

Cette opération consistera à remplacer les serveurs ESX existants et à migrer VMware vers la version 6.7xx.

Les tâches suivantes seront réalisées :

- Raccordement des hyperviseurs,
- Installation des nouveaux hyperviseur (DL380 Gen10),
- Installation des serveurs en ESXi en 6.7xx
- Mise à jour des firmware et drivers,
- Migration du vCenter Server pour Windows vers vCenter Server Appliance (vCSA),
- Intégration des nouveaux serveurs dans le vCenter,
- Mise à jour des VMware Tools,
- Modification de la compatibilité Hardware sur les VM,
- Validation de l'ensemble,
- Tests et optimisation.
- Mise à jour de la documentation - Transferts de compétences - Recette

Cette prestation prendra en compte les inter dépendances : réseaux, Stockage, Sauvegarde, ...

### 3.4.5 L'architecture de sauvegarde

Cette opération consiste à transformer un ancien Hyperviseur (DL380 G9) en serveur de sauvegarde disques. La Baie de stockage MSA2040 sera ainsi arrêtée.

Les tâches suivantes seront réalisées :

- Intégration du Contrôleur Smart Array P440/4GB FBWC 12Gb 1-port Int SAS,
- Intégration de l'expander 12 Gb SAS,
- Intégration de la cage disque de 2 disques à l'arrière du serveur,
- Intégration des 2 disques 240 GB SATA 6G SFF SSD,
- Intégration de la cage disque supplémentaire de 8 SFF sur l'avant du serveur,
- Intégration des 16 disques 2TB SAS 12G 7.2K SFF,
- Installation d'un système d'exploitation Microsoft Windows Server Standard 2016,
- Mise à jour OS (Windows 2016), des drivers et firmwares,
- Raccordement du serveur,
- Architecture : Veeam Server dans VM (existant), Veeam Proxy et repository dans le nouveau serveur"
- Mise à jour de l'environnement Veeam,
- Récupération des backup Veeam de l'ancien Repository,
- Adaptation du plan de sauvegarde,
- Test de la sauvegarde full sur la nouvelle infrastructure de sauvegarde.
- Optimisation des performances (analyse des temps de sauvegarde et des Jobs),
- Optimisation des performances (analyse des temps de sauvegarde et des Jobs),
- Finalisation des plans de sauvegarde,
- Tests de sauvegarde et de restauration

### 3.4.6 Livrables techniques de l'infrastructure PCA,

---

Nous fournirons les livrables suivants :

Les procédures d'installation, d'administration et d'exploitation  
Les manuels d'utilisation, de paramétrage et d'administration fonctionnelle  
Les média d'installation des logiciels, ainsi que les licences associées

Le guide d'Exploitation contiendra :

La synoptique des installations réalisées avec la nomenclature complète de tous les équipements et logiciels installés,  
Les schémas d'Architecture et de Flux,  
La configuration matérielle et logicielle de tous les équipements installés,  
Les licences originales des logiciels fournis,  
La documentation technique et guide d'utilisation des matériels et logiciels fournis,  
Les fiches de tests réalisées au cours des différentes phases du déploiement,  
La Synchronisation d'une LUN,  
Les procédures de FailOver et de FailBack,  
Les fiches d'enregistrement des supports et garanties,  
Les procédures des actions récurrentes (Connexion à la solution de stockage DataCore, de Virtualisation VMware, ...),  
Procédures d'administration de la solution  
La définition des procédures d'exploitation permet à chaque exploitant de connaître son environnement et de comprendre ses responsabilités. Elle est de nature à améliorer la qualité des productions, la motivation de chacun et la performance des équipes.

### 3.4.7 Transfert de compétence

---

Le transfert de compétences a pour objectif de permettre à l'équipe technique du CHA de réaliser l'exploitation au quotidien de l'Infrastructure de stockage et de virtualisation mise en œuvre. Ce transfert de compétences donne l'autonomie nécessaire pour administrer le nouvel environnement. Le transfert de compétences au "fil de l'eau" est réalisé tout au long du projet. Les administrateurs présents assisteront à la mise en place globale de la solution.

Les objectifs sont les suivants sur tous les points de l'infrastructure :

- Être autonome sur l'architecture en place et son administration au quotidien
- Comprendre et modifier les configurations en place
- Savoir exploiter les fonctionnalités des équipements en place
- Savoir analyser les logs

## 3.5 RECETTES

### 3.5.1 Phase de vérification d'aptitude.

La vérification d'aptitude est une recette provisoire qui démontre que les installations sont conformes aux besoins et exigences du marché. La vérification d'aptitude se déroulera en la présence du Titulaire et du service informatique du Centre Hospitalier d'ALLAUCH. La vérification d'aptitude concernant les matériels et logiciels comprendra :

- La vérification de la fourniture des éléments prévus par le Titulaire en réponse au présent marché,
- Le caractère opérationnel des fonctionnalités attendues,
- Le caractère opérationnel des procédures d'exploitation éventuelles et définies par le Titulaire notamment pour le remplacement d'un des composants de l'architecture,
- La vérification de la performance globale du système selon une procédure de tests montrant les aptitudes de l'architecture,
- Le caractère opérationnel des procédures de migration, ainsi que de repli.

## 3.6 EXIGENCES DE SÉCURITÉ & CLAUSES DE CONFORMITÉ RGPD

Nous nous engageons à respecter le RGPD et toute norme législative ou réglementaire applicable aux données à caractère personnel traitées.

Nous nous engageons à mettre en œuvre les mesures de sécurité prévues à l'annexe *Référentiel sécurité des systèmes d'information de santé* du présent contrat et conformément aux principes de base suivants :

- La pseudonymisation et le chiffrement des données à caractère personnel selon la criticité des données convenue avec le responsable de traitement
- Les moyens permettant de garantir la confidentialité, l'intégrité, la disponibilité et la résilience constantes des systèmes et des services de traitement ;
- Les moyens permettant de rétablir la disponibilité des données à caractère personnel et l'accès à celles-ci dans des délais appropriés en cas d'incident physique ou technique ;
- Une procédure visant à tester, à analyser et à évaluer régulièrement l'efficacité des mesures techniques et organisationnelles pour assurer la sécurité du traitement

Le périmètre de responsabilité du sous-traitant intègre tous les composants et services permettant la réalisation de l'objet du contrat.

Au terme de la prestation de services relatifs au traitement de ces données, le sous-traitant s'engage à :

- Ne pas utiliser les données à d'autres fins que celles prévues dans le contrat
- Ne pas utiliser les données pour son compte ou celui d'un tiers
- N'utiliser les données que pendant la durée du contrat
- Restituer les données au terme du contrat quelle qu'en soit la cause

Détruire toutes les copies existantes des données dans le système d'information du sous-traitant et des sous-traitants ultérieurs et justifier par écrit de cette destruction auprès du responsable de traitement dans un délai d'un mois à compter de la fin du contrat.