

**E5SR : PRODUCTION ET
FOURNITURE DE SERVICES
INFORMATIQUES****Durée : 4h Coefficient : 5****CAS La Guingampaise**

Ce sujet comporte 15 pages dont 10 pages de documentation.
Il est constitué de parties et de missions pouvant être traitées de façon indépendante.

La candidate ou le candidat est invité-e à vérifier que le sujet qui lui a été remis est complet.

Tout matériel ou document interdit

Organisation du sujet et barème

	Page	Points
Dossier A - Demande de proposition	3	45
Mission 1 – Comparaison des outils susceptibles de répondre aux besoins		
Mission 2 – Dimensionnement de la solution de sauvegarde		
Dossier documentaire associé	9	
Dossier B - Préparation du déploiement	5	55
Mission 1 : Rédaction de la politique de gestion des risques et des pannes		
Mission 2 : Paramétrage du réseau pour accueillir la solution		
Mission 3 : Prise en compte d'une vulnérabilité sur le produit <i>NetBackup</i>		
Dossier documentaire associé	12	
		100
Total des points		
Glossaire expliquant les mots suivis d'un astérisque *	6	
Principes de la sauvegarde compressée ou dupliquée	7	
Schéma du réseau de l'entreprise <i>La Guingampaise</i>	8	

EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR			SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS	
SESSION 2015	SUJET	EPREUVE : E5 - PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4h	Coefficient : 5		Code sujet : SI5SISR	Page : 1/15

Le client

La Guingampaise est une société de courtage d'assurance spécialisée dans la gestion des régimes de prévoyance et de frais de santé. Elle travaille pour l'ensemble des acteurs du marché de l'assurance collective (compagnies d'assurance, institutions de prévoyance et mutuelles, courtiers).

Une équipe de spécialistes et un système d'information très performant permettent de gérer tout type de prestation couvrant les frais de santé, la prévoyance et les différents contrats.

Les bases de données et les outils d'extractions, permettent de faire les remontées régulières (mensuelles, trimestrielles, annuelles, etc...) des statistiques réglementaires et de fournir divers tableaux de bord.

Le site *Guingampaise.fr* met à la disposition des assurés un ensemble de services tels que la consultation des remboursements et des garanties, la modification des données personnelles, la simulation de devis, la demande de prise en charge, la géolocalisation des professionnels de santé partenaires... Sur ce site, un ensemble de services est aussi ouvert aux entreprises, aux partenaires assureurs ou conseils, aux professionnels de santé.

Pour préserver ses données, *La Guingampaise* utilise une infrastructure de sauvegarde, simple à administrer et performante.

Pour pouvoir répondre dans le futur à des besoins renforcés pour ses applications en termes de *plan de continuité informatique et télécommunications* et de garanties de niveau de services, l'entreprise souhaite améliorer son infrastructure de sauvegarde en ajoutant un niveau de sécurité supplémentaire basé sur une réplication des sauvegardes entre les sites de Guingamp et Rennes.

Le prestataire

L'ESN (entreprise de services numériques)¹ *DeuSI*, qui vous emploie, a installé la solution de sauvegarde en place et est chargée de sa maintenance. Dans le cadre de l'extension de la solution de sauvegarde, c'est tout naturellement que la société *La Guingampaise* fait appel à *DeuSI*.

Le chef de projet chargé du dossier vous demande, en tant que technicien-ne, de participer aux différentes étapes du projet.

Vous vous appuyerez sur les dossiers documentaires et techniques mis à votre disposition pour mener à bien vos missions.

¹ anciennement SSII

EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR			SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS	
SESSION 2015	SUJET	EPREUVE : E5 - PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4h	Coefficient : 5		Code sujet : SI5SISR	Page : 2/15

Dossier A : Demande de proposition

La *Guingampaise* a contacté votre société dans le cadre d'un appel d'offres, afin de répondre à une **demande de proposition*** (voir le glossaire).

À l'issue de cette consultation, seule une entreprise sera retenue pour répondre au cahier des charges rédigé par la *Guingampaise*. Elle attend donc que les réponses aux questions soient correctement formulées, affinées et cohérentes.

Mission 1 – Comparaison des outils susceptibles de répondre aux besoins

Le catalogue des solutions déployées par *DeuSI* chez ses clients a permis d'isoler deux solutions susceptibles de répondre aux besoins du client.

Le commercial en charge d'adresser la proposition a besoin de disposer de critères pour préparer son argumentation.

- A1.1:** Relever avec précision les éléments suivants, pour chaque solution technique envisagée :
- Solutions mises en œuvre pour sécuriser les échanges lors de la réplication.
 - Conséquences sur le plan de sauvegarde de la perte d'un support de sauvegarde redondant (bande ou contenu d'un disque).
 - Démarches nécessaires pour la restauration des données à partir de l'autre site.

Par expérience, votre responsable pense que la solution *sauvegarde compressée* sera la plus intéressante pour *DeuSI*, elle lui paraît répondre le mieux au besoin du client.

- A1.2:** Lister les arguments économiques, organisationnels et de sécurité qui sont en faveur de cette solution dans le contexte précis de la demande du client *La Guingampaise*.

Mission 2 – Dimensionnement de la solution de sauvegarde

En complément de la proposition qu'il a reçue, le client souhaite obtenir un chiffrage plus précis sur les équipements adaptés à l'exploitation de la solution *sauvegarde compressée* entre les sites.

Une étude de la typologie des données du client a permis de fournir une estimation du **taux de compression*** attendu sur la **solution clé en main*** *Netbackup*. Ce taux a été estimé à 8.

Vous êtes chargé-e d'affiner les informations techniques de la configuration à déployer, qui serviront au service commercial pour établir une base de négociation.

- A2.1 :** Calculer le volume nécessaire à la *sauvegarde compressée* sur chaque site sur un **cycle d'exploitation*** de l'année 2018. **Détailler les étapes de votre calcul.**

- A2.2 :** En déduire les modules d'extension pour les **solutions clé en main*** *Netbackup* qui seront à installer sur chacun des sites pour stocker une copie des sauvegardes du site distant.

Dans le cadre de la qualité de service, le chef de projet a besoin des informations permettant de vérifier que la bande passante du lien WAN permet bien de supporter la sauvegarde compressée pendant toute la période du projet.

- A2.3 :** Fournir les informations à prendre en compte pour répondre au chef de projet.

EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR			SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS	
SESSION 2015	SUJET	EPREUVE : E5 - PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4h	Coefficient : 5		Code sujet : SI5SISR	Page : 3/15

Dossier B : Préparation du déploiement et maintenance de la solution de sauvegarde

Vous devez prendre en charge la préparation du déploiement de la nouvelle solution sur les sites et participer à la maintenance de la solution en place.

Mission 1 : Gestion des risques et des pannes

En complément des garanties proposées sur le matériel et le logiciel, la prise en charge des demandes d'assistance liées à la solution entrera dans le périmètre du contrat sous la forme d'un service associé.

B1.1 : Proposer des outils permettant d'assurer le suivi des incidents. *Justifier vos propositions.*

B1.2 : Énumérer les actions que doit réaliser le personnel de *La Guingampaise* au moment où survient un incident sur le système de sauvegarde mis en place.

La Guingampaise a fourni une liste des risques techniques connus quand on utilise des **solutions clé en main*** de type *Netbackup*. Les problèmes fréquemment rencontrés lors de l'utilisation d'une solution de sauvegarde compressée sont les suivants :

- Problème sur un bloc d'alimentation sur une unité de **sauvegarde disque***,
- Perte d'un serveur de sauvegarde,
- Panne de la liaison entre les sites (WAN).

B1.3 : Décrire, dans une **matrice de résilience***, les conséquences et les moyens à mettre en œuvre pour résoudre chacun des risques identifiés et revenir à un état stable du système de sauvegarde.

Mission 2 – Paramétrage du réseau pour accueillir la solution

Deux serveurs présents dans la DMZ du site de Guingamp vont entrer dans le cadre de la sauvegarde sur le site de Guingamp.

Vous êtes chargé-e de proposer les modifications des règles de filtrage sur le pare-feu pour prendre en compte les nouveaux flux de communication associés à la sauvegarde.

B2.1 : Indiquer les interventions qu'il convient de faire pour permettre la sauvegarde des deux machines de la DMZ.

EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR			SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS	
SESSION 2015	SUJET	EPREUVE : E5 - PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4h	Coefficient : 5		Code sujet : SI5SISR	Page : 4/15

Un nouveau serveur d'annuaire du LAN de Guingamp nommé 'annuBis.guingampaise.fr' doit être pris en compte par la solution de sauvegarde. L'exécution de l'agent de sauvegarde sur ce serveur pose problème. Il est impossible de sauvegarder.

L'accès aux journaux sur le serveur de sauvegarde mentionne l'erreur suivante :

Code Statut 54 : Connexion échouée au client annuBis.guingampaise.fr. Le serveur n'a pu compléter la connexion à l'agent : temps de réponse dépassé après 60 secondes.

B2.2 : Donner une démarche permettant d'identifier la cause de ce message.

Mission 3 – Prise en compte d'une vulnérabilité sur le produit NetBackup

Après installation de la solution, le responsable vous demande de prendre en compte les problèmes liés à la faille *Heartbleed* sur la librairie **OpenSSL** utilisée par le logiciel NetBackup, ceci aussi bien côté client que serveur.

Pour justifier l'intervention sur les équipements de *La Guingampaise*, vous êtes chargé-e dans un premier temps d'évaluer l'impact de cette vulnérabilité puis, dans un second temps, de préconiser les mesures à prendre.

B3.1 : Rédiger une note adressée au client exposant, éventuellement avec un schéma, en expliquant :
--

- les objectifs et le principe de fonctionnement d'un tunnel SSL/TLS,
- l'impact d'un vol des clés privées.

B3.2 : Lister l'ensemble des opérations à mener pour annuler la vulnérabilité et ses conséquences.

EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR			SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS	
SESSION 2015	SUJET	EPREUVE : E5 - PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4h	Coefficient : 5		Code sujet : SI5SISR	Page : 5/15

Glossaire expliquant les mots suivis d'un astérisque *

Cycle d'exploitation : pour la sauvegarde, un cycle correspond au temps nécessaire à ce que l'ensemble des supports conservés soit réécrit.

Demande de proposition (*Request For Proposal*) : Demande de devis pour une solution informatique complète et intégrée.

Fenêtre de sauvegarde : intervalle de temps durant lequel il est possible de maintenir un système en état dormant, pour permettre sa sauvegarde.

Matrice de résilience : tableau permettant de décrire les conséquences et les moyens à mettre en œuvre pour chaque incident pouvant survenir.

Par exemple :

Incident	Conséquences	Moyens à mettre en œuvre
Perte d'un disque RAID 1	Accès continu sur les données mais plus de copie en double des informations	Remplacer le disque, remonter le miroir

Résilience : capacité d'un système ou d'une architecture réseau à continuer de fonctionner en cas de panne.

Rétention : Désigne le temps de conservation d'une sauvegarde avant sa suppression.

Solution clé en main (*appliance*) : produit, matériel et/ou logiciel permettant de répondre à un besoin par une solution clé en main. L'ensemble matériel et logiciel est intégré et pré-configuré avant la livraison au client, pour fournir une solution à un besoin particulier.

Support de sauvegarde : c'est le périphérique physique (bandes magnétiques, disques, .etc.) sur lequel sont enregistrées les données sauvegardées.

Taux de compression : est défini comme étant le quotient entre le volume de données réelles (le volume occupé par l'ensemble des sauvegardes complètes et incrémentales) et le volume occupé sur l'unité de stockage. Un taux de 15 indique donc que l'espace sur l'unité de stockage est 15 fois plus faible que le volume de données sauvegardées.

Unité de sauvegarde bande : c'est un ensemble matériel et logiciel gérant des lecteurs de bandes.

Unité de sauvegarde disque : c'est un ensemble matériel et logiciel gérant des unités de disques.

EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR			SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS	
SESSION 2015	SUJET	EPREUVE : E5 - PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4h	Coefficient : 5		Code sujet : SI5SISR	Page : 6/15

Principes de la sauvegarde compressée ou dédupliquée

La sauvegarde compressée utilise la méthode de déduplication par blocs de données. Elle vise à diminuer l'espace de stockage nécessaire à la sauvegarde en éliminant les blocs de données présents plusieurs fois.

On appelle **taux de compression*** le gain d'espace obtenu. Ci-contre, le taux de compression est de 5 car 20 blocs n'occupent plus que 4 blocs après suppression des doublons ($20/4 = 5$).

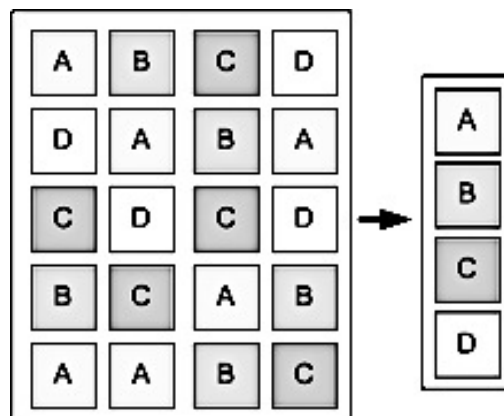
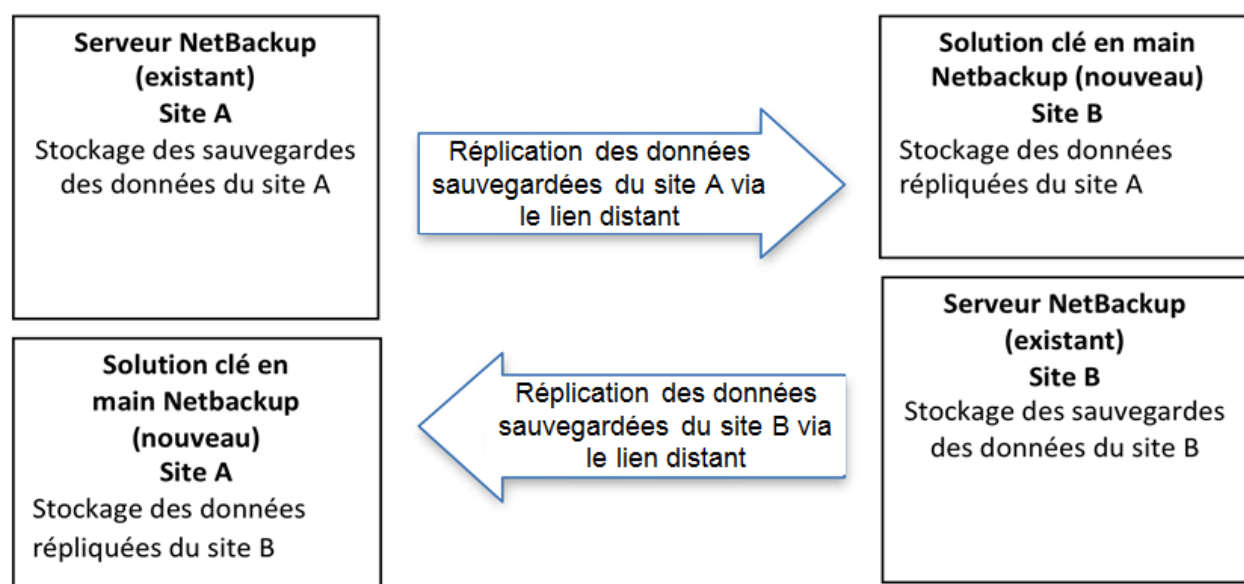


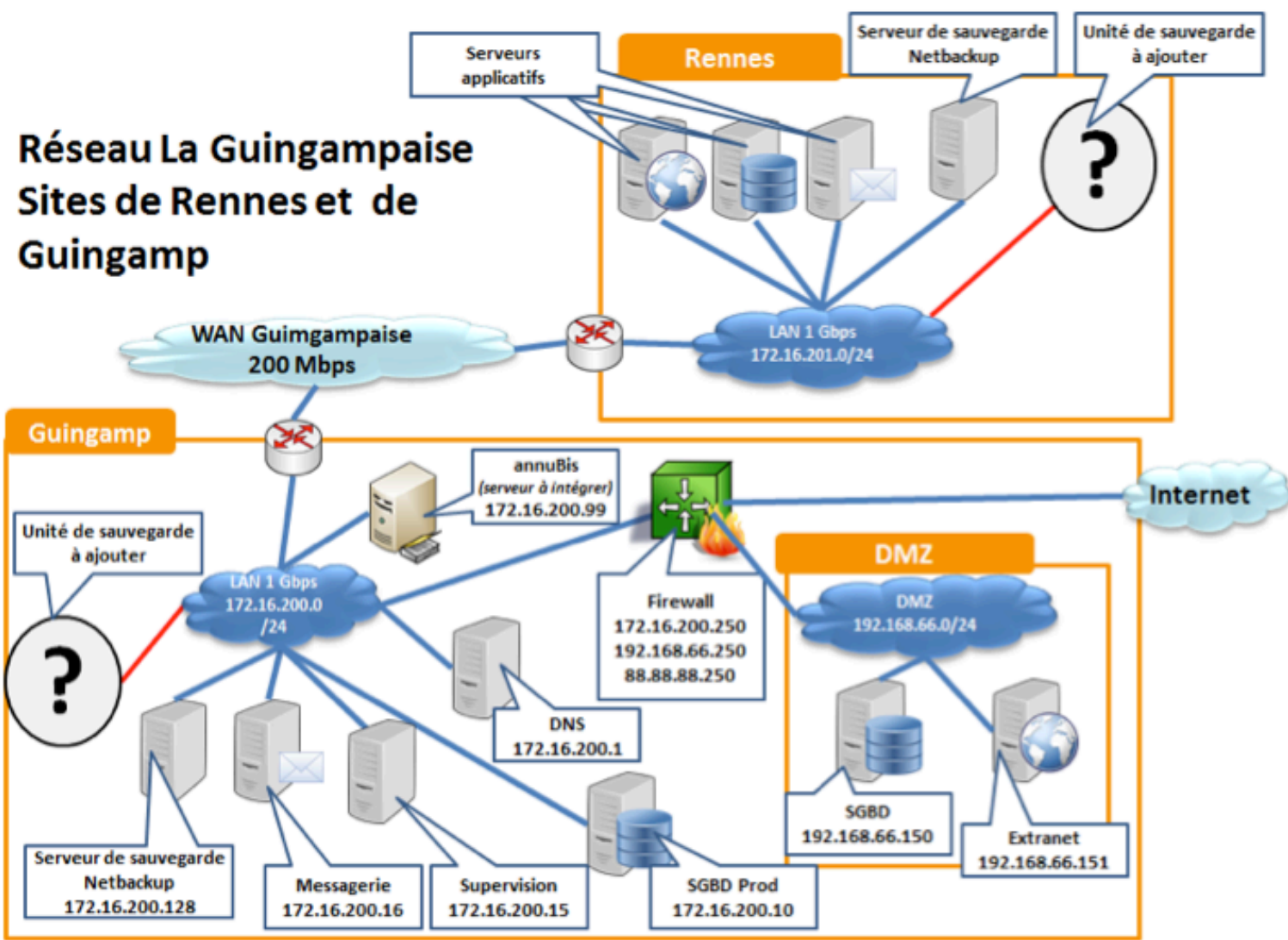
Schéma : source Wikipedia

Schéma simplifié du déroulement de la sauvegarde des données et des échanges entre les deux sites. Les flux via le lien distant résultant d'une *sauvegarde compressée*.



EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR			SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS	
SESSION 2015	SUJET	EPREUVE : E5 - PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4h	Coefficient : 5		Code sujet : SI5SISR	Page : 7/15

Schéma du réseau La Guingampaise



EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR		SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS		
SESSION 2015	SUJET	EPREUVE : E5 - PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4h	Coefficient : 5		Code sujet : SI5SISR	Page : 8/15

Documents pour le dossier A

A1. Demande de proposition du client *La Guingampaise* (extraits)

La Guingampaise souhaite mettre en œuvre une solution additionnelle de sauvegarde : outre les sauvegardes locales, une duplication des sauvegardes sera répliquée sur les deux sites (Guingamp et Rennes, distants de 130 km) offrant la possibilité de restaurer les données d'un site sur l'autre en cas de destruction.

La Guingampaise attend une proposition comportant des informations de comparaison précises.

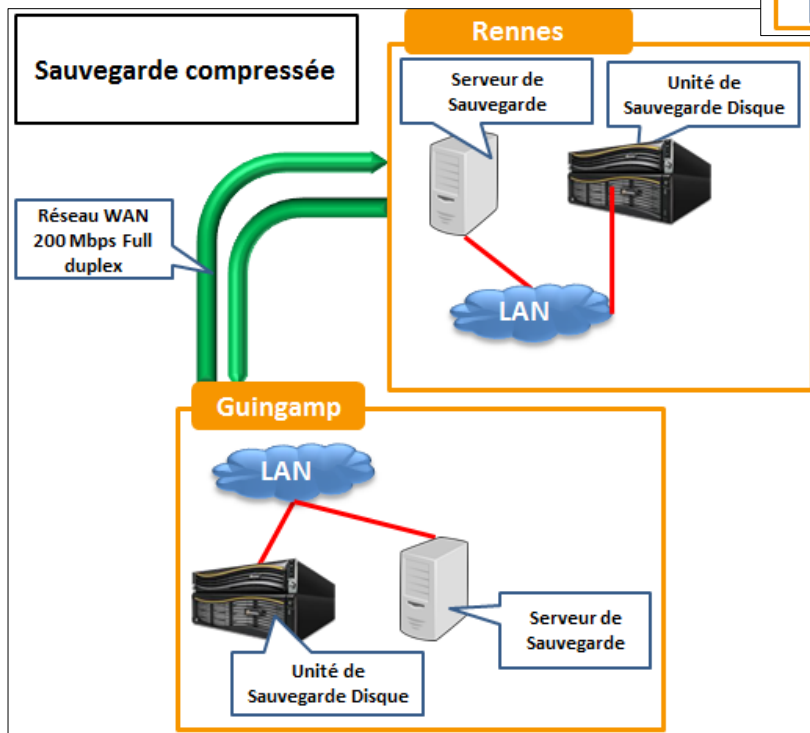
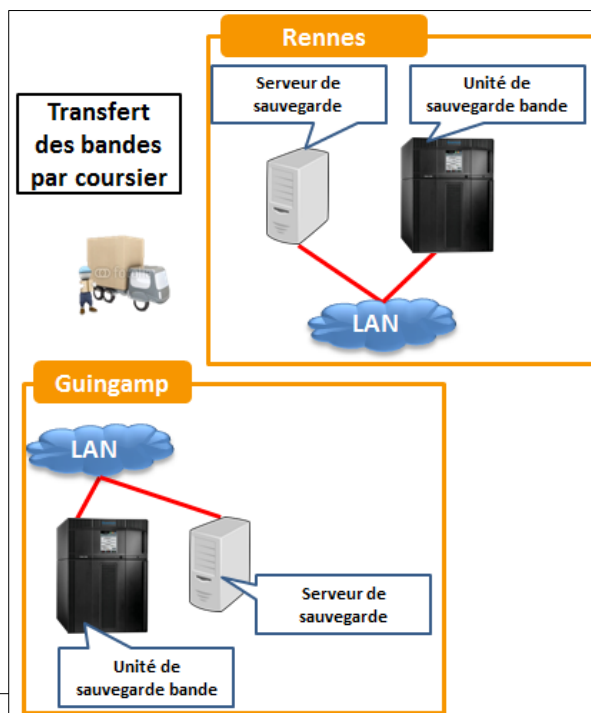
Identification du besoin

Les sauvegardes devront être dupliquées selon les principes suivants :

- Réplication de Guingamp vers Rennes
- Réplication de Rennes vers Guingamp

La Guingampaise souhaite que deux scénarios soient étudiés :

- Le **premier scénario** est basé sur l'utilisation lecteurs de bandes sur chaque site. Une première sauvegarde a lieu sur les serveurs Netbackup existant. Un processus de **duplication des bandes** permet de faire des copies qui sont transportées vers le site de secours par un coursier spécialisé dans le transport sécurisé.



- Le **second scénario** est basé sur la mise en place d'une sauvegarde sur unités de disque via la connexion réseau entre les deux sites. Une première sauvegarde a lieu sur les serveurs Netbackup. La sauvegarde des données sur le site de secours sera réalisée par recours à une **sauvegarde compressée** en utilisant la connexion WAN inter-sites assurée par un lien 200 Mbits/s Full Duplex.

EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR			SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS	
SESSION 2015	SUJET	EPREUVE : E5 - PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4h	Coefficient : 5		Code sujet : SI5SISR	Page : 9/15

Cahier des clauses techniques particulières de *La Guingampaise*

Les volumétries fournies dans le présent document sont exprimées en utilisant les préfixes du système international d'unités, c'est-à-dire que
1 To = 1000 Go, etc.

Les données à sauvegarder devront être externalisées quotidiennement afin de se prémunir d'un sinistre sur l'un des sites (Rennes ou Guingamp).

Le dimensionnement de la solution sera établi selon le tableau ci-contre pour une période de 4 ans (durée d'utilisation prévue pour la solution). Les valeurs sont des moyennes annuelles.

	Volume de données (To) concerné par la sauvegarde	
	Guingamp	Rennes
2015	15	31
2016	20	41
2017	26	52
2018	32	64

Le plan de sauvegarde est le suivant :

- Sauvegardes complètes du week-end : **rétenction*** de 5 semaines ;
- Sauvegardes incrémentales du lundi soir au jeudi soir : **rétenction*** de 2 semaines ;
- **Fenêtre de sauvegarde***
 - ▶ sauvegardes complètes : 48 heures (du vendredi soir au dimanche soir) ;
 - ▶ sauvegardes incrémentales : 10h.
- Taux de modification journalier : 10% des fichiers sont modifiés quotidiennement.

A2. Solutions proposées par DeuSI au client *La Guingampaise*

A2.1 Solution 1 : Sauvegarde sur bandes

Cette solution est basée sur des systèmes robotiques (unités de sauvegarde bande) composés de plusieurs lecteurs de bandes sur chaque site associés aux serveurs *Netbackup* déjà présents.

Une sauvegarde sera réalisée par copie sur des bandes qui seront ensuite expédiées par coursier vers le site de secours.

Fonctionnalités du produit

Capacité à la demande	Permet d'augmenter la capacité rapidement, facilement et sans arrêt de fonctionnement pour faire face à l'augmentation des besoins de stockage.
Chiffrement	Solution certifiée faisant appel au chiffrement AES 256 bits permettant de gérer les clés de cryptage et de réduire le risque de perte de données.

A2.2 Solution 2 : Sauvegarde compressée

Cette solution est basée sur les **solutions clé en main*** Netbackup 5230 (une unité centrale et les unités d'extension adaptées au besoin) déployées sur chaque site en association avec les serveurs Netbackup déjà présents.

Fonctionnalités et avantages du produit « solutions clé en main NetBackup 5230 »

Intégration dans les environnements NetBackup	Permet d'étendre ou d'actualiser les environnements NetBackup existants sans perturber les opérations habituelles. Elle utilise un stockage redondant en RAID 6 sur l'unité centrale et les unités d'extension.
Utilisation optimale des ressources	Réduction du stockage (jusqu'à 50 fois moins) et de la consommation de bande passante (jusqu'à 99 %).
Stockage dynamique	La capacité utilisable est extensible jusqu'à 88 To.
Sécurité des données de sauvegarde	Le chiffrement SSL peut être configuré pour la compression à la source et à la cible.

EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR			SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS	
SESSION 2015	SUJET	EPREUVE : E5 - PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4h	Coefficient : 5		Code sujet : SI5SISR	Page : 10/15

Table de capacité des solutions clé en main NetBackup 5230

Le tableau ci-contre fournit les capacités utiles des différentes configurations des unités d'extension des *solutions clé en main Netbackup 5230*.

Exemple (grisé sur le tableau): en utilisant l'unité d'extension n°2 de 36 To et n°1 de 24 To, on dispose de 36To + 24 To + 4 To = 64 To

Extension			Capacité (To) (unité centrale + unités d'extension)
N°1	N°2	N°3	
			4
24			28
36			40
24	24		52
24	36		64
24	24	24	76
24	24	36	88

A3.3 Coût total annuel de chaque solution sur les 2 années à venir (estimation)

Estimation haute (les volumes et équipements ont été calculés pour des valeurs estimées) des coûts d'investissement et d'exploitation des deux solutions par analogie avec des situations similaires chez d'autres clients de *DeuSI*. Les coûts concernent l'équipement des deux sites.

Les coûts d'exploitation sont constants sur les années 2017 et 2018.

bandes		2015	2016	
Investissement	coût déploiement	38 800 €		
Exploitation	coût de fonctionnement (y compris coursier)	19 100 €	19 100 €	
Investissement	achat des unités de sauvegarde bande	114 000 €		
Exploitation	maintenance du matériel		4 300 €	
Exploitation	coût remplacement pièces		900 €	
Consommables	coût 100 bandes	20 600 €	10 000 €	
Investissement	Licence logicielle unités de sauvegarde bandes	28 000 €		
Exploitation	renouvellement des licences		1 400 €	
	Coût total	220 500 €	35 700 €	256 200 €

compressée		2015	2016	
Investissement	coût déploiement	32 000 €		
Exploitation	coût de fonctionnement	2 900 €	2 900 €	
Investissement	achat unité centrale NetBackup 5230	143 000 €		
Investissement	achat unités d'extension NetBackup 5230 (52To)	30 700 €		
Exploitation	maintenance des unités centrales et d'extension		11 500 €	
Investissement	licences logicielles unités Netbackup 5230 et agents pour serveurs à sauvegarder	31 000 €		
Exploitation	renouvellement des licences		3 700 €	
	Coût total	239 600 €	18 100 €	257 700 €

EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR			SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS	
SESSION 2015	SUJET	EPREUVE : E5 - PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4h	Coefficient : 5		Code sujet : SI5SISR	Page : 11/15

Documents pour le dossier B

B1. Description avancée de la solution NetBackup retenue

Spécificités techniques du produit « solution clé en main NetBackup 5230 »

Spécificités	Unité centrale	Unité d'extension
Nombre d'alimentations (max)	2 (4)	2 (2)
Capacité de stockage utilisable (To)	4	24 ou 36
Ports 1 Gb Ethernet	4	NA
Ports 10 Gb Ethernet Jusqu'à	4	NA
Ports 8 Gb Fibre Channel Jusqu'à	10	NA
Temps moyen de réparation (heures)	< 1	< 1

NA = not available (non disponible)

Caractéristiques du stockage des solutions clé en main NetBackup 5230

Unité Centrale	Système d'Exploitation	Carte Raid N°2 Contrôleur Raid Logiciel Raid 1 sur 2 disques de 1 To
	Espace de Stockage	Carte Raid N°1 Contrôleur Raid Matériel Raid 6 jusqu'à 6 disques de 1 To
	Disque de secours	Disque de secours de 1 To
Unités d'extension	Espace de Stockage	Carte Raid N°0 Contrôleur Raid Matériel Raid 6 jusqu'à 14 disques de 2 ou 3 To
	Disque de secours	Disque de secours de 2 ou 3 To

B2. Clause de prise en charge des demandes d'assistance

La société DeuSI (« le prestataire ») s'engage à assurer un service d'assistance auprès de la société La Guingampaise (« le client ») lié à la solution de sauvegarde compressée mise en place sur les sites de Guingamp et Rennes pour une durée de 1 an.

Le service répondra aux exigences énoncées ci-après.

- Les incidents susceptibles de survenir seront identifiés avant l'installation et qualifiés selon les niveaux ci-contre.
- Tout incident non identifié sera de la responsabilité du prestataire.

Niveau	Exemple d'incident	Responsabilité de la correction
1	Problèmes de configuration réseau, défautuosité d'un matériel redondé, restauration de sauvegardes	Client
2	Défectuosité logicielle de la solution serveur ou d'une unité d'extension, sauvegarde non réalisée	Prestataire
3	Défectuosité matérielle de l'unité centrale ou des unités d'extensions	Prestataire

Pour chaque incident à la charge du client, une procédure précise sera mise à disposition. Cette procédure sera suivie sans variation par les personnels du client : en cas de non respect, le prestataire n'est pas tenu responsable des éventuels dégâts ou délais.

EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR			SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS		
SESSION 2015	SUJET	EPREUVE : E5 - PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES			
Durée : 4h	Coefficient : 5		Code sujet : SI5SISR		Page : 12/15

Pour chaque incident à la charge du prestataire, un délai d'intervention contractuel sera défini selon les possibilités d'intervention à distance ou sur site. Ce délai est défini à partir de la détection de l'incident par le personnel du client sur le site concerné (Rennes ou Guingamp) et de la transmission de l'information vers le prestataire. Son non-respect entraînera des pénalités de retard.

Chaque incident survenu fera l'objet d'un suivi tracé des actions menées. Cette trace servira en cas de litige entre le prestataire et le client. Elle vise à un transfert de compétences vers les personnels du client en vue de leur prise en charge complète à la fin de ce contrat.

B3. Politique de filtrage du pare-feu de Guingamp

Les règles de la table de filtrage en cours d'exploitation sur le pare-feu interconnectant le réseau local de Guingamp et sa DMZ sont présentées ci-dessous.

Les règles doivent être les plus précises possible pour éviter les failles de sécurité : chaque fois que cela est réalisable, on limitera le flux à des machines précises.

Connexion

- La carte Eth0 du pare-feu est connectée au LAN (172.16.200.250).
- La carte Eth1 du pare-feu est connectée à la DMZ (192.168.66.250).
- La carte Eth2 du pare-feu est connectée au FAI (88.88.88.250).

Dans la DMZ :

- le serveur de base de données *SGBD* communique avec le serveur de production *SGBD Prod* situé dans le LAN au travers du port 3306/TCP spécifique à Mysql.
- le serveur *Extranet*, sans connexion directe avec le LAN, sert à présenter les rapports issus de la base de données située dans la DMZ.

Le pare-feu applique les règles suivantes :

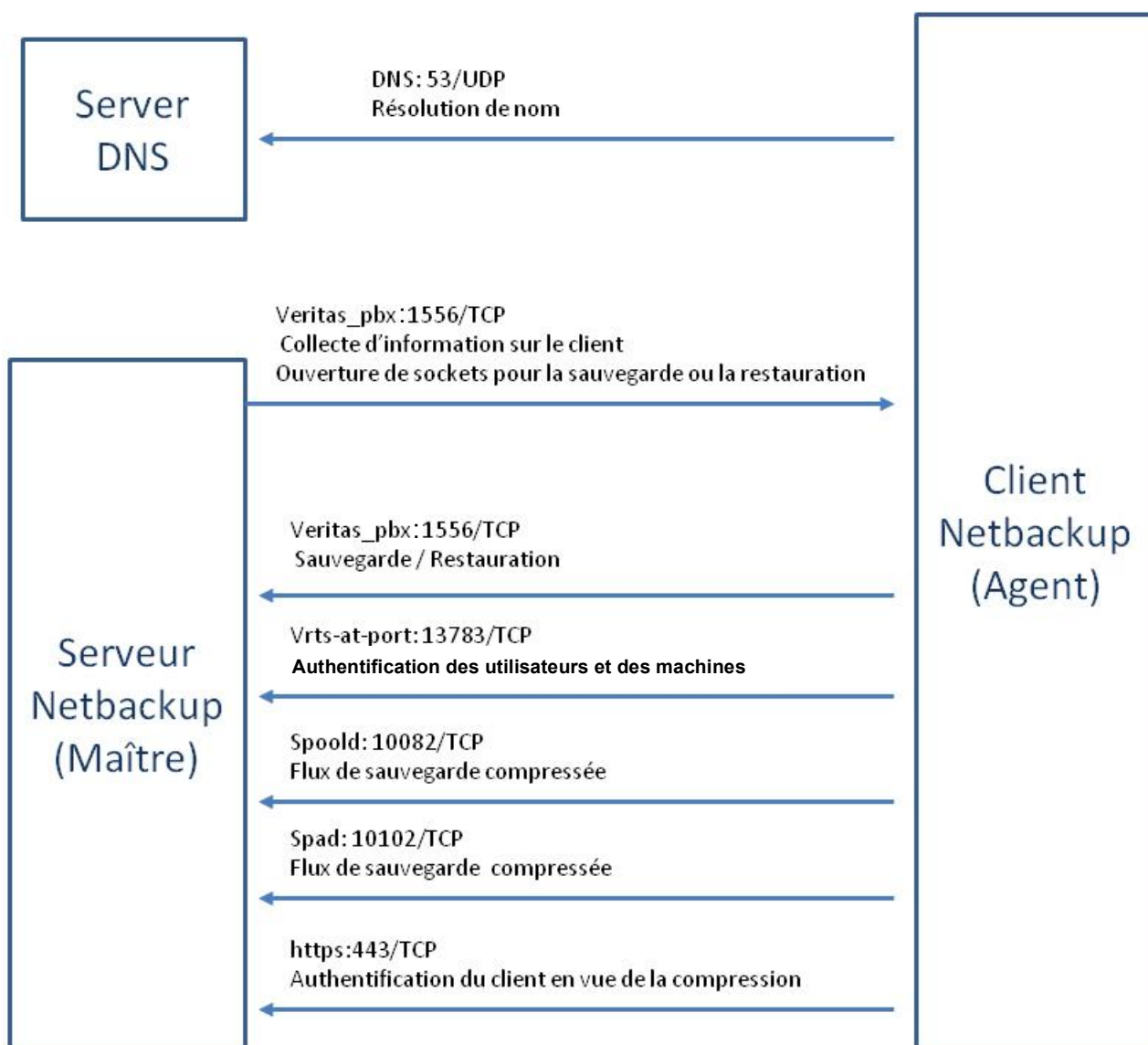
- Interface Eth0 :
 - Le trafic du réseau LAN vers chacun des serveurs de la DMZ est autorisé
 - Règle par défaut : blocage du trafic
- Interface Eth1 :
 - Le trafic DNS de chacun des serveurs de la DMZ vers le serveur *DNS* du LAN est autorisé
 - Le trafic 3306/TCP du *SGBD* de la DMZ vers le *SGBD Prod* du LAN est autorisé
 - Le trafic SNMP *trap* (162/UDP) de chacun des serveurs de la DMZ vers le serveur de supervision du LAN est autorisé
 - Le trafic ICMP de chacun des serveurs de la DMZ vers le LAN est autorisé
 - Règle par défaut : blocage du trafic

EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR		SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS		
SESSION 2015	SUJET	EPREUVE : E5 - PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4h	Coefficient : 5		Code sujet : SI5SISR	Page : 13/15

B4. Flux de communications à prévoir

NetBackup est un logiciel de sauvegarde multi-plates-formes. L'architecture s'appuie sur un serveur central appelé maître (*master*) permettant la gestion d'unités de stockage (*media servers*) contenant les supports de stockage des données. Les machines sauvegardées sont des clients sur lesquels s'exécutent des agents prenant en charge la sauvegarde.

Chaque serveur à sauvegarder est un client NetBackup qui doit donc exécuter l'agent Netbackup.



EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR			SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS	
SESSION 2015	SUJET	EPREUVE : E5 - PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4h	Coefficient : 5		Code sujet : SI5SISR	Page : 14/15

B5. Extraits de la base documentaire *DeuSI* sur la faille *Heartbleed*

B5.1 Utilisation du protocole SSL dans NetBackup

Les clients échangent les blocs de données avec les serveurs Netbackup en les cryptant à l'aide des clés publiques contenues dans les certificats authentifiant les serveurs.

B5.2. Impact of OpenSSL "Heartbleed" Vulnerability to NetBackup & NetBackup Appliances

Article:TECH216555 | Created: 2014-04-09 | Updated: 2014-04-11 | Article URL <http://www.symantec.com/docs/TECH216555>

(Texte issu d'un logiciel de traduction)

NetBackup et NetBackup Appliances utilisent tous deux le module *OpenSSL* qui a été identifié récemment comme contenant la vulnérabilité " *Heartbleed* ". Des détails supplémentaires sur cette vulnérabilité peuvent être trouvés sur *heartbleed.com*. Ce document décrit l'impact de cette vulnérabilité pour NetBackup et NetBackup Appliances.

...

1. Quelles sont les versions d'OpenSSL que cette vulnérabilité affecte ?

OpenSSL 1.0.1 jusqu'à 1.0.1f (inclus) sont vulnérables

Les versions suivantes d'OpenSSL ne sont pas touchées :

OpenSSL 1.0.0 branche n'est pas vulnérable

OpenSSL 0.9.8 branche n'est pas vulnérable

2. Y a-t-il un impact sur NetBackup ?

Oui , NetBackup 7.6 / 7.6.0.1 sont affectés .

3. Y a-t-il un impact sur NetBackup Appliances ?

Bien que le matériel , firmware , et le système d'exploitation NetBackup Appliance ne soient pas affectés , le logiciel NetBackup 7.6 / 7.6.0.1 est affecté .

4. Quelles versions de NetBackup et NetBackup Appliances sont affectées par cette vulnérabilité ?

NetBackup 7.6 / 7.6.0.1 Oui

NetBackup versions antérieures à 7.6 Non

NetBackup Appliances 2.6 / 2.6.0.1 Oui

NetBackup Appareils versions antérieures à 2.6 Non

5. Quelle version du correctif doit-être utilisée ?

Le correctif de cette vulnérabilité est destiné aux versions suivantes :

NetBackup 7.6 Maintenance Release 2 (7.6.0.2)

NetBackup Appliances 2.6.0.2

Vous pouvez télécharger les correctifs pour ces versions sur notre site.

B5.3. Extrait de la fiche *Wikipedia* sur la vulnérabilité *HeartBleed*

Heartbleed est une vulnérabilité logicielle présente dans la bibliothèque de cryptographie open source *OpenSSL* depuis mars 2012, qui permet à un « attaquant » de lire la mémoire d'un serveur ou d'un client pour récupérer, par exemple, les clés privées utilisées lors d'une communication avec le protocole *Transport Layer Security* (TLS²).

B5.4. Extrait d'un article du journal *Le Monde* du 11 avril 2014

...

Puisque, de l'aveu même des ingénieurs de Google ayant découvert Heartbleed, « l'exploitation de ce bug [par des pirates] ne laisse aucune trace anormale » et est indétectable, nous vous conseillons de créer un nouveau mot de passe (qui ne soit pas « motdepasse » ou « 123456 ») pour tous les sites ayant annoncé avoir fait une mise à jour d'OpenSSL.

² TLS étant une évolution de SSL, on ne distinguera pas les deux protocoles dans ce contexte.

EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR		SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS		
SESSION 2015	SUJET	EPREUVE : E5 - PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4h	Coefficient : 5		Code sujet : SI5SISR	Page : 15/15