

# E5SR : PRODUCTION ET FOURNITURE DE SERVICES

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

## CAS RUCHENORD

*Ce sujet comporte 19 pages dont un dossier documentaire de 13 pages.  
La candidate ou le candidat est invité-e à vérifier qu'il est en possession d'un sujet complet.*

**Aucune calculatrice n'est autorisée**

### Barème

<b>Partie A</b>	Réponse à l'accroissement de l'activité de MedicalProService	40 points
<b>Partie B</b>	Gestion des serveurs web hébergés	40 points
<b>Partie C</b>	Gestion des sauvegardes	20 points
	Total	100 points

### Liste de la documentation jointe :

- Document 1 : Expression des besoins de MedicalProService auprès de RucheNord*
- Document 2 : Extrait d'un échange par messagerie interne*
- Document 3 : Implantation des bâtiments de RucheNord*
- Document 4 : Schéma simplifié du réseau de RucheNord*
- Document 5 : Utilisation des ports sur les commutateurs de RucheNord*
- Document 6 : Information sur le protocole GVRP*
- Document 7 : Connexion des serveurs de virtualisation aux VLAN de RucheNord*
- Document 8 : Connexion des VLAN sur le routeur/pare-feu R1*
- Document 9 : Procédure de déploiement des postes bureautiques*
- Document 10 : Solutions de logiciels de déploiement d'applications*
- Document 11 : Service d'hébergement web*
- Document 12 : Plan du réseau de RucheNord pour la partie hébergement web*
- Document 13 : Table NAT du routeur/pare-feu R1*
- Document 14 : Extrait des règles du routeur/pare-feu R1 côté LAN*
- Document 15 : Exemple de configuration de NGINX en reverse-proxy*
- Document 16 : Certificats SSL de GlobalSign*
- Document 17 : Service de sauvegarde*

CODE EPREUVE : SIE5SR		EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR	SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR	
Session 2014	SUJET	EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : SI5SISR S		Page 1/19

## Présentation du contexte

Afin de dynamiser la création d'entreprises sur son territoire, la communauté d'agglomération du Cambrésis a ouvert en 2006 la ruche d'entreprises de la nouvelle zone industrielle nord, appelée plus simplement la *RucheNord*.

La *RucheNord* propose des locaux et des services :

- 48 espaces répartis dans 2 bâtiments (nommés bâtiments A et B). L'accueil, l'entretien et la maintenance des locaux sont compris dans le prix de la location d'un espace.
- Une pelouse arborée de 150 mètres séparant les deux bâtiments.
- 4 salles de réunions et 1 salle de conférences (réservation à la demande).
- 1 cafétéria.
- 1 local technique informatique, avec possibilité de louer des serveurs virtuels et du stockage sur NAS. La ruche emploie une administratrice réseau et un technicien pour les tâches courantes. Les demandes particulières font l'objet d'une facturation supplémentaire. La gestion des ressources mises à disposition est effectuée par le client ou un prestataire de son choix. En outre, chaque espace dispose d'une armoire de brassage qui permet une configuration personnalisée pour le réseau et la téléphonie.
- La liaison internet est assurée par une fibre à 100 Mbps partagée de manière équitable entre tous les espaces de la ruche. Une liaison de secours SDSL de 20 Mbps est également présente.
- Des services d'infrastructure sur demande, facturés à l'acte ou au forfait :
  - la location d'ordinateurs bureautiques pré-configurés ;
  - le conseil en équipement informatique ;
  - gestion complète du parc du client :
    - gestion de l'annuaire ;
    - gestion des déploiements de postes bureautiques ou d'applications ;
    - gestion de l'inventaire ;
    - hébergement de serveurs ;
    - gestion des sauvegardes.

Une des premières sociétés à avoir profité des infrastructures de la *RucheNord* est la société *MedicalProService*. *MedicalProService* propose un service de secrétariat téléphonique médical : gestion des appels, des agendas et de la relation patient pour les médecins du Cambrésis. La société a été créée en 2005 par une équipe limitée aux trois fondateurs.

En 2006, *MedicalProService* a profité de la construction de la ruche d'entreprises *RucheNord* pour changer de locaux, ce qui a donné l'opportunité de développer l'activité grâce aux moyens techniques mis à disposition.

Aujourd'hui *MedicalProService* occupe 7 espaces de travail, au niveau 1 du bâtiment A de *RucheNord* et compte 44 collaborateurs, dont 37 secrétaires médicales. Le chiffre d'affaires est de 2 600 000 €.

Vous faites partie de l'équipe technique de la *RucheNord* et vous assistez l'administratrice et le technicien dans les différentes missions à réaliser.

CODE EPREUVE : SIE5SR		EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR	SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR	
Session 2014	SUJET	EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : SI5SISR S		Page 2/19

## Partie A : Réponse à l'accroissement d'activité de MedicalProService

**Documents nécessaires à l'exécution des missions de cette partie : 1 à 10**

### Mission A.1 - Extension du réseau de l'entreprise MedicalProService

Vous devez rendre compte à l'administratrice réseau de la ruche d'entreprises RucheNord de la faisabilité technique du projet d'agrandissement de MedicalProService.

#### Question A.1.1

Rédiger une note de service pour répondre aux questions techniques posées par le message de l'administratrice réseau de la ruche d'entreprises RucheNord. Les réponses doivent être justifiées.

#### Question A.1.2

Représenter la topologie logique de MedicalProService.

### Mission A.2 - Mise à disposition des ordinateurs bureautiques et gestion des comptes des utilisateurs de MedicalProService.

MedicalProService, qui a externalisé la gestion de son annuaire auprès de RucheNord, a finalement acheté la prestation de déploiement des postes bureautiques pour intégrer les nouveaux postes du bâtiment B.

#### Question A.2.1

- Représenter l'arborescence du domaine RucheNord en intégrant le client MedicalProService et en se limitant à celui-ci.
- Proposer le fichier de réponses au format XML permettant l'intégration des postes de MedicalProService au bâtiment B.

#### Question A.2.2

Choisir et présenter une démarche pour organiser le déploiement de l'application métier « HealthCareCRM ».

MedicalProService fait régulièrement appel à des intérimaires qui travaillent sur des comptes utilisateurs temporaires. Elle s'inquiète de la gestion par RucheNord de ces comptes temporaires, les dates de fin contrat n'étant pas toujours transmises à RucheNord. Ces comptes temporaires pourraient alors rester activés et inutilisés indéfiniment.

CODE EPREUVE : SIE5SR		EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR	SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR	
Session 2014	SUJET	EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : SI5SISR S		Page 3/19

### Question A.2.3

- a) Expliquer en quoi cela peut être un problème.
- b) Présenter les risques d'une solution totalement automatisée pour gérer ces comptes inutilisés.
- c) Proposer une solution organisationnelle pour retrouver et gérer les comptes inutilisés.

## Partie B : La gestion des serveurs web hébergés

**Documents nécessaires à l'exécution des missions de cette partie : 1, 2 et 11 à 16**

### Mission B.1 – Mise en production du nouveau site web hébergé

Vous travaillez sur la mise en place du site web « *maj.medicalproservice.fr* » sur le serveur virtuel Web2.

#### Question B.1.1

Expliquer par quel mécanisme le trafic HTTP arrivant sur l'adresse IP 93.17.228.52 est redirigé vers le serveur *ReverseProxy*.

#### Question B.1.2

- a) Expliquer les modifications à apporter au routeur/pare-feu pour permettre l'accès au nouveau site web hébergé.
- b) Écrire le contenu du fichier NGINX qui permettra d'accéder au site "http://maj.medicalproservice.fr".

### Mission B.2 – Sécurisation du trafic HTTP

Les informations échangées avec le site « *www.rendezvous.com* » étant confidentielles, le transfert sur internet doit s'effectuer de manière chiffrée par le protocole HTTPS.

CODE EPREUVE : SIE5SR		EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR	SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR
Session 2014	SUJET	EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES	
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : SI5SISR S	Page 4/19

### Question B.2.1

- a) Expliquer toutes les modifications à apporter aux configurations du routeur/pare-feu pour permettre l'accès en HTTPS au site « *www.rendezvous.com* ».
- b) Écrire le contenu du fichier NGINX qui permettra d'accéder au site "https://www.rendezvous.com".

Pour satisfaire ce besoin, un certificat doit être installé sur le serveur *ReverseProxy*.

### Question B.2.2

Présenter dans une courte note votre préconisation pour installer ce certificat, en précisant :

- a) Les avantages et inconvénients de l'externalisation de l'autorité de certification ayant émis le certificat.
- b) Les avantages et les inconvénients d'une autorité de certification interne à la RucheNord.
- c) Votre recommandation en tenant compte du fait que les utilisateurs finaux sont des médecins et non pas des informaticiens.

**Nota** : préciser les termes techniques utilisés dans cette note.

## Partie C : Gestion des sauvegardes

**Documents nécessaires à l'exécution des missions de cette partie : 1,2 et 17**

### Mission C.1 – Gestion des sauvegardes

La seule mission qui vous est confiée ici est la mise en œuvre des sauvegardes du client MedicalProService.

### Question C.1.1

Présenter au responsable de MedicalProService un tableau « avantages et inconvénients » des trois méthodes de sauvegarde suivantes : complète, différentielle et incrémentielle.

CODE EPREUVE : SIE5SR		EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR	SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR	
Session 2014	SUJET	EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : SI5SISR S		Page 5/19

L'espace de stockage sur les NAS existants risquant rapidement de ne plus être suffisant, vous devez installer un nouveau serveur NAS qui sera dédié au client MedicalProService. Ce serveur NAS disposera de 12 disques de 1 To.

**Question C.1.2**

Lister les configurations RAID permettant de garantir le volume requis pour les sauvegardes de MedicalProService. Justifier la réponse par des calculs de volume.

**Question C.1.3**

Indiquer les critères qui permettront de choisir le niveau de configuration RAID à installer.

<b>CODE EPREUVE :SIE5SR</b>		<b>EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR</b>	<b>SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR</b>
<b>Session 2014</b>	<b>SUJET</b>	<b>EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES</b>	
<b>Durée : 4 h</b>	<b>Coefficient : 5</b>	<b>Code sujet : SI5SISR S</b>	<b>Page 6/19</b>

## Dossier documentaire

### Document 1 : Expression des besoins de MedicalProService auprès de RucheNord

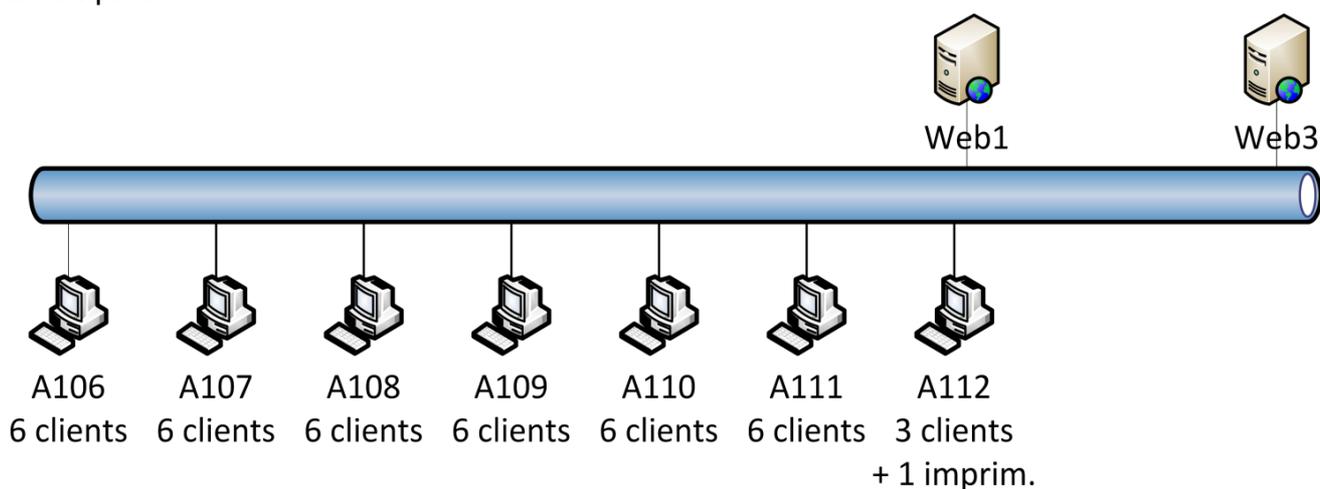
Notre société MedicalProService est en augmentation d'activité. Nous désirons donc louer les deux seuls espaces encore disponibles dans vos locaux : les espaces B107 et B108. Ces espaces sont situés au 1er étage du bâtiment B, tandis que nos locaux actuels se trouvent au 1er étage du bâtiment A.

Nos besoins en termes d'équipement sont de 11 postes de travail sous Windows 7 et d'une imprimante. Nous souhaiterions bénéficier pour ces postes de votre prestation de déploiement des postes bureautiques.

Par ailleurs, nous en profiterions pour vous demander d'installer sur tous les postes de notre parc la nouvelle application métier « HealthCareCRM ».

Pourrions-nous convenir d'un rendez-vous afin d'évoquer la question des comptes des utilisateurs temporaires ?

Vous trouverez ci-dessous le plan actuellement en notre possession. Celui-ci nous semble incomplet.



Un autre besoin serait de rendre accessible sur internet une nouvelle application *web* appelée « *maj.medicalproservice.fr* » dont nous vous confierions l'hébergement.

De plus, les médecins pourront consulter leurs rendez-vous sur « *www.rendezvous.com* » depuis leurs *smartphones* ou depuis leurs tablettes. Il faut donc que vous assuriez la confidentialité de ces données sur internet.

Pour finir, nous avons pris la décision de vous confier la gestion des sauvegardes de nos données de gestion.

CODE EPREUVE : SIE5SR		EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR		SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR	
Session 2014	SUJET	EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES			
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : SI5SISR S		Page 7/19	

## **Document 2 : Extrait d'un échange par messagerie interne**

**De :** administratrice réseau RucheNord

**Pour :** vous

**Objet :** projets MedicalProService

Notre client MedicalProService nous a adressé un ensemble de besoins. Je compte vous confier l'ensemble des missions qui permettent de répondre à ces besoins.

Concernant le projet d'agrandissement de ce client (mission A.1), nous souhaitons apporter une réponse éclairée (coûts, délais, qualité) à cette société et nous aimerions que vous nous confirmiez la faisabilité de ce projet. Pour commencer, nous aimerions avoir votre avis sur les questions suivantes :

- a. Faut-il que RucheNord achète de nouveaux commutateurs ?
- b. Faut-il tirer un câble supplémentaire entre les bâtiments A et B pour étendre le réseau sur les différents espaces qu'occupera MedicalProService ?
- c. Pouvez-vous expliquer précisément pour le client en quoi la solution d'interconnexion que nous proposons est sécurisée ?
- d. Quel volume de travail la reconfiguration des commutateurs nécessite-t-elle ?
- e. Faudra-t-il modifier des règles de routage sur R1 ?

Pour mémoire, l'ensemble des projets supposera les évolutions suivantes :

- L'espace B107 disposera de 6 clients Win7, l'espace B108 disposera de 5 clients Win7 et d'une imprimante.
- Conservation du sous-réseau IP actuel (le nombre d'adresses est suffisant).
- MedicalProService utilisera les ressources de 2 des serveurs de virtualisation de la ruche d'entreprises.
- MedicalProService utilisera les ressources d'un NAS de la ruche d'entreprises.
- L'accès au réseau internet se fera par l'intermédiaire du routeur R1.
- L'application *web maj.medicalproservice.fr* sera installée sur le serveur virtuel Web2 dans le VLAN 19.
- Le volume cumulé des données sauvegardées dépassera 9 To.

Merci,

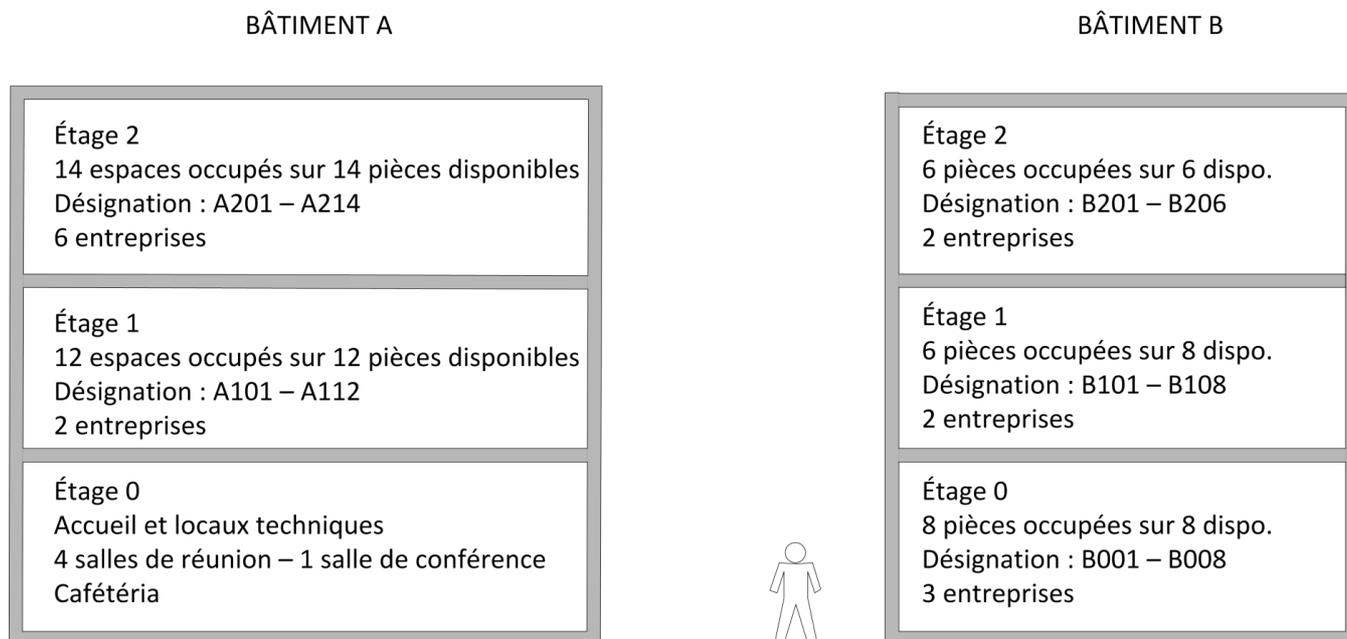
La responsable.

<b>CODE EPREUVE : SIE5SR</b>		<b>EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR</b>	<b>SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR</b>	
<b>Session 2014</b>	<b>SUJET</b>	<b>EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES</b>		
<b>Durée : 4 h</b>	<b>Coefficient : 5</b>	<b>Code sujet : SI5SISR S</b>		<b>Page 8/19</b>

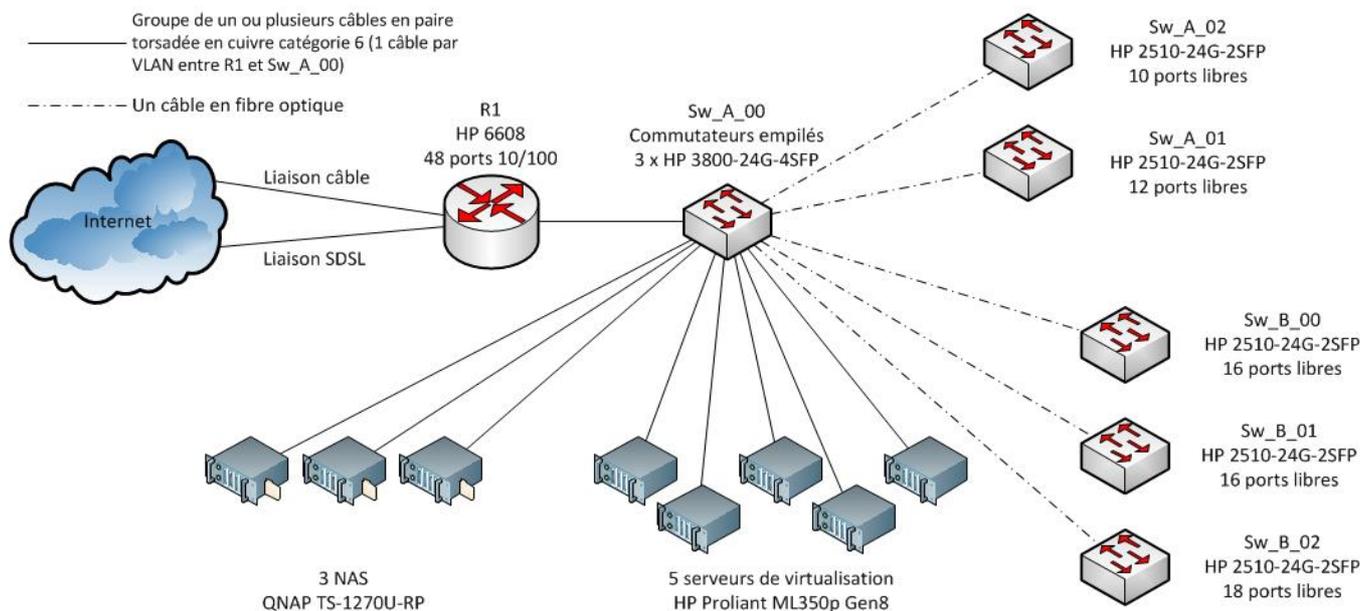
### Document 3 : Implantation des bâtiments de RucheNord

Le terme "espace" est utilisé pour désigner une salle. La désignation des espaces permet de connaître simplement sa situation dans la ruche d'entreprises. Par exemple, l'espace B202 désigne une salle située au deuxième étage du bâtiment B.

Il y a une distance de 150 mètres entre les bâtiments A et B.



### Document 4 : Schéma simplifié du réseau de RucheNord



<b>CODE EPREUVE : SIE5SR</b>		<b>EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR</b>		<b>SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR</b>	
Session 2014	SUJET	<b>EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES</b>			
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : S15SISR S		Page 9/19	

## Document 5 : Utilisation des ports sur les commutateurs de RucheNord

Commutateur	Port	Espace	VLAN	Entreprise
Sw_A_01	1	A101	10	Onaxis
	2	A102	10	Onaxis
	3	A103	10	Onaxis
	4	A104	10	Onaxis
	5	A105	10	Onaxis
	6	A106	19	MedicalProService
	7	A107	19	MedicalProService
	8	A108	19	MedicalProService
	9	A109	19	MedicalProService
	10	A110	19	MedicalProService
	11	A111	19	MedicalProService
	12	A112	19	MedicalProService
	25		GVRP	<i>Uplink en fibre optique</i>
Sw_A_02	1	A201	11	CLI Finance
	2	A202	11	CLI Finance
	3	A203	11	CLI Finance
	4	A204	12	Afrique Toujours
	5	A205	14	Cabinet Dupont
	6	A206	14	Cabinet Dupont
	7	A207	14	Cabinet Dupont
	8	A208	14	Cabinet Dupont
	9	A209	14	Cabinet Dupont
	10	A210	16	Bureau Conseil
	11	A211	16	Bureau Conseil
	12	A212	16	Bureau Conseil
	13	A213	27	JP cravates
	14	A214	15	VideoPress
	25		GVRP	<i>Uplink en fibre optique</i>
Sw_B_00	1	B001	18	Internet partner
	2	B002	18	Internet partner
	3	B003	26	Zoé Prod
	4	B004	26	Zoé Prod
	5	B005	26	Zoé Prod
	6	B006	13	Human Management
	7	B007	13	Human Management
	8	B008	13	Human Management
		25		GVRP
Sw_B_01	1	B101	25	Bureau Conseil
	2	B102	25	Bureau Conseil
	3	B103	25	Bureau Conseil
	4	B104	25	Bureau Conseil
	5	B105	23	Worldbox
	6	B106	23	Worldbox
	7	B107		<i>Cablé mais non attribué</i>
	8	B108		<i>Cablé mais non attribué</i>
	25		GVRP	<i>Uplink en fibre optique</i>
Sw_B_02	1	B201	20	DiagnosticPlus
	2	B202	20	DiagnosticPlus
	3	B203	20	DiagnosticPlus
	4	B204	22	Global System Net
	5	B205	22	Global System Net
	6	B206	22	Global System Net
		25		GVRP

<b>CODE EPREUVE : SIE5SR</b>		<b>EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR</b>	<b>SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR</b>	
<b>Session 2014</b>	<b>SUJET</b>	<b>EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES</b>		
<b>Durée : 4 h</b>	<b>Coefficient : 5</b>	<b>Code sujet : S15SISR S</b>		<b>Page 10/19</b>

## Document 6 : Information sur le protocole GVRP

Le protocole GVRP est défini dans la norme 802.1q.

Lorsqu'un VLAN est configuré manuellement sur un port, l'agent GVRP propage l'information. Si le port recevant l'information est un port étiqueté, il autorise le VLAN correspondant et la table d'association est alors mise à jour. Ce port étiqueté diffuse ensuite l'information sur le commutateur suivant.

Pour que la diffusion puisse s'effectuer correctement, il faut que l'ensemble des commutateurs composant le réseau ait un agent GVRP activé.

## Document 7 : Connexion des serveurs de virtualisation aux VLAN de RucheNord

Serveur	Carte réseau	VLAN
Pmox1	vmbr0	1
	vmbr1	non utilisé
	vmbr2	non utilisé
	vmbr3	non utilisé
Pmox2	vmbr0	1
	vmbr1	19
	vmbr2	22
	vmbr3	10
Pmox3	vmbr0	1
	vmbr1	19
	vmbr2	22
	vmbr3	20
Pmox4	vmbr0	1
	vmbr1	23
	vmbr2	25
	vmbr3	13
	vmbr4	26
	vmbr5	18
	vmbr6	15
	vmbr7	non utilisé
Pmox5	vmbr0	1
	vmbr1	27
	vmbr2	16
	vmbr3	14
	vmbr4	12
	vmbr5	11
	vmbr6	non utilisé
vmbr7	non utilisé	

Chaque serveur dispose de 4 à 8 cartes réseau, chacune de ces cartes est associée à un VLAN particulier.

Chaque machine virtuelle est reliée à une seule carte réseau physique, ce qui implique qu'une machine virtuelle ne peut être visible que dans un seul VLAN. Par exemple, les machines virtuelles branchées sur la carte vmbr1 du serveur Pmox4 sont sur le VLAN 23, donc sont utilisées par l'entreprise "Worldbox".

Le VLAN 1 est utilisé pour administrer les serveurs de virtualisation, les commutateurs et pour relier les appareils aux différents NAS QNAP.

CODE EPREUVE : SIE5SR		EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR		SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR	
Session 2014	SUJET	EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES			
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : SI5SISR S		Page 11/19	

## Document 8 : Connexion des VLAN sur le routeur/pare-feu R1

Chaque VLAN est branché sur un port du routeur R1, lequel comporte 6 modules de 8 ports (soit 48 ports). Cela permet d'administrer finement les accès vers l'extérieur (WAN).

	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4	Port 5	Port 6	Port 7	Port 8
Module 1	vlan1	modem sds1	modem fibre					
Module 2	vlan19	vlan22	vlan27	vlan23	vlan16	vlan25	vlan14	vlan13
Module 3	vlan12	vlan10	vlan15	vlan20	vlan11	vlan26	vlan18	
Module 4								
Module 5								
Module 6								

## Document 9 : Procédure de déploiement des postes bureautiques

Les services aux entreprises proposés par RucheNord comportent notamment la mise à disposition d'ordinateurs bureautiques.

Ces ordinateurs sont fournis avec le système d'exploitation *Windows Seven Professionnel 64 bits*. Les systèmes fournis sont mis à jour et disposent de logiciels de base :

- un navigateur web ;
- un client de messagerie ;
- une suite bureautique.

Les ordinateurs sont déployés à l'aide d'une solution basée sur des fichiers de réponse au format XML. Ces fichiers sont lus et leur contenu est exécuté lors de la phase de pré-installation des systèmes d'exploitation sur les postes déployés. Un extrait du fichier utilisé lors du déploiement des postes du client Onaxis est fourni ici :

<Identification>

<Credentials>

<Domain>**onaxis.ruchenord.dom**</Domain>

<Password>**MotDePasseDomaine**</Password>

<Username>**CompteUtilisateurPermettantDIntégrerDesPostes**</Username>

</Credentials>

<JoinDomain>**onaxis.ruchenord.dom**</JoinDomain>

<MachineObjectOU>**OU=batimentA, DC=onaxis, DC=ruchenord,DC=dom**</MachineObjectOU>

<UnsecureJoin>**False**</UnsecureJoin>

</Identification>

CODE EPREUVE : SIE5SR		EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR		SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR	
Session 2014	SUJET	EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES			
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : SI5SISR S		Page 12/19	

## **Document 10 : Solutions de logiciels de déploiement d'applications**

Les entreprises hébergées dans la ruche peuvent demander, après déploiement des postes client, à disposer de logiciels précis (logiciels OCR, logiciels métier, ...) en plus des logiciels fournis par défaut. RucheNord utilise deux solutions différentes pour déployer des logiciels.

### **a) Déploiement de logiciels reposant sur OCS Inventory NG**

« **Open Computers and Software Inventory Next Generation** » est une solution de gestion technique de parc informatique.

OCS Inventory NG permet de rendre l'inventaire matériel et logiciel des ordinateurs plus performant.

Aujourd'hui, la solution intègre un système de télédiffusion évolué d'applications, s'interface avec des applications tierces, recherche les matériels sur le réseau, et plus encore...

### **Fonctionnalité de déploiement**

OCS Inventory NG inclut une solution de déploiement de paquets sur les ordinateurs distants. Depuis l'interface d'administration du serveur, il est possible de télé-déposer les paquets qui seront téléchargés ensuite en utilisant les protocoles HTTP/HTTPS et lancés par l'agent des ordinateurs distants.

### **L'intérêt de cette fonctionnalité**

- Pas de surcharge du trafic sur le réseau
- Retour d'état sur les déploiements
- Statistiques sur les paquets déployés

### **Déploiement par étapes**

- Créez un paquet au travers de l'interface d'administration.
- Activez-le.
- Sélectionnez les ordinateurs sur lesquels déployer le paquet.
- Affectez-le.

*D'après le site web OCS inventory.*

### **b) Déploiement de logiciels reposant sur les stratégies de groupe du domaine**

Les stratégies de groupe permettent d'attribuer ou de publier des logiciels auprès des utilisateurs ou des ordinateurs d'un domaine ou d'une unité d'organisation. Lorsque la stratégie de groupe s'applique aux utilisateurs, les logiciels s'installent à l'ouverture de session. Lorsqu'elle s'applique aux ordinateurs, les applications s'installent au démarrage de l'ordinateur. Les objets Stratégie de groupe (objets GPO) ne s'appliquent qu'aux membres des unités d'organisation (OU) auxquels ces objets sont liés.

CODE EPREUVE : SIE5SR		EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR		SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR	
Session 2014	SUJET	EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES			
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : SI5SISR S			Page 13/19

## Document 11 : Service d'hébergement web

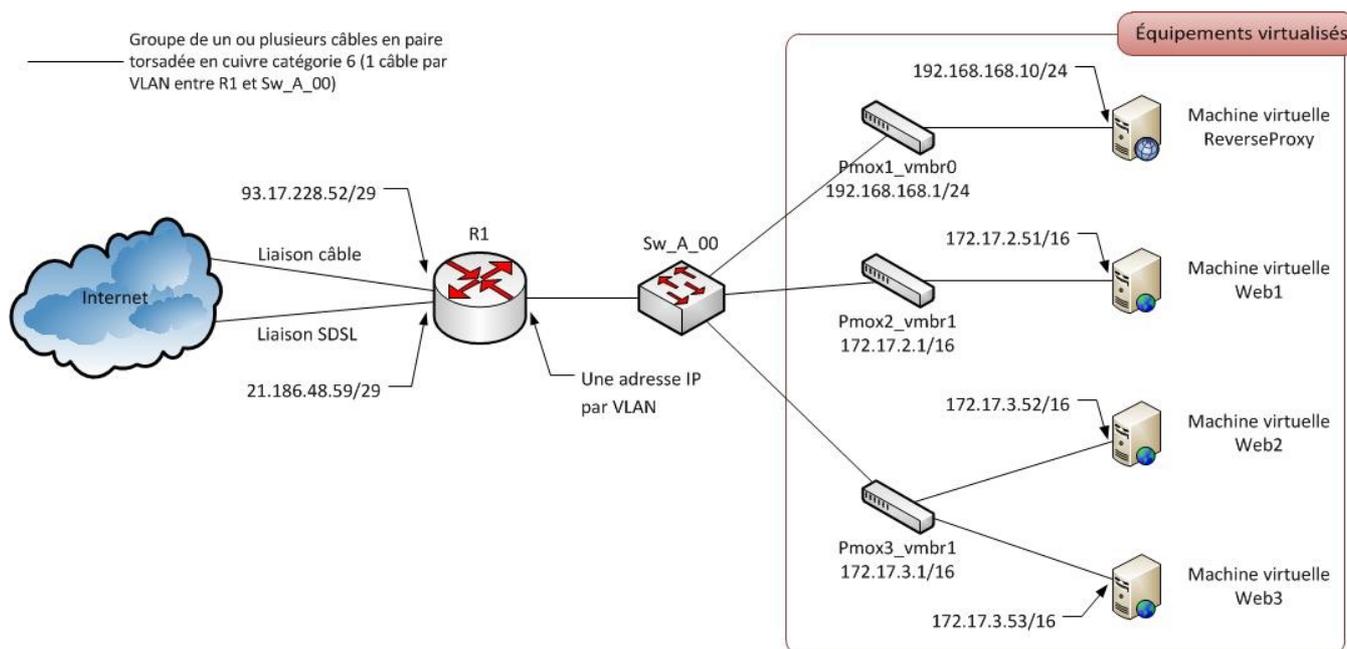
La ruche d'entreprises RucheNord dispose de 2 adresses IP publiques : 93.17.228.52 et 21.186.48.59. Seule l'adresse 93.17.228.52 est utilisée en temps normal, 21.186.48.59 n'est utilisée que pour la haute-disponibilité.

Pour que chaque entreprise de la ruche puisse avoir un ou plusieurs serveurs WEB hébergés par RucheNord, il est nécessaire d'utiliser un "reverse-proxy" qui redirige le trafic qui arrive sur l'adresse 93.17.228.52 vers les serveurs HTTP dédiés à chaque entreprise. La distinction entre les sites WEB se fait grâce aux URL.

Par exemple pour la société MedicalProService on utilise les URL et les serveurs suivants :

1. www.medicalproservice.fr → 93.17.228.52 → ReverseProxy → Web1 sur Pmox2
2. www.rendezvous.com → 93.17.228.52 → ReverseProxy → Web3 sur Pmox3

## Document 12 : Plan du réseau de RucheNord pour la partie hébergement web



CODE EPREUVE : SIE5SR		EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR	SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR	
Session 2014	SUJET	EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES		
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : S15SISR S		Page 14/19

### **Document 13 : Table NAT du routeur/pare-feu R1**

Protocole	Adresse source	Port source	Adresse destination	Port dest.	IP NAT	Ports NAT
TCP	*	*	93.17.228.52	80	192.168.168.10	80
TCP	*	*	21.186.48.59	80	192.168.168.10	80

### **Document 14 : Extrait des règles du routeur/pare-feu R1 côté LAN**

Les règles sont appliquées en sortie des interfaces.

N°	Action	Protocole	Adresse source	Port source	Adresse destination	Port destination
1	Autoriser	TCP	*	*	192.168.168.10	80
2	Autoriser	TCP	192.168.168.10	*	172.17.2.51	80
3	Autoriser	TCP	192.168.168.10	*	172.17.3.53	80
4	Refuser	*	*	*	*	*

<b>CODE EPREUVE : SIE5SR</b>		<b>EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR</b>		<b>SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR</b>	
<b>Session 2014</b>	<b>SUJET</b>	<b>EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES</b>			
<b>Durée : 4 h</b>	<b>Coefficient : 5</b>	<b>Code sujet : SI5SISR S</b>		<b>Page 15/19</b>	

## Document 15 : Exemple de configuration de NGINX en reverse-proxy

Les fichiers de configuration globale sont déjà écrits et ne figurent pas dans cet exemple. Un fichier de configuration est nécessaire pour chaque redirection.

### Fichier /etc/nginx/sites-enabled/exemple

```
server {  
  
    listen 80;  
    server_name www.exemple.net;  
  
    # On désactive les logs pour ne pas faire doublon avec Apache  
    access_log off;  
  
    # On autorise seulement le protocole HTTP ou HTTPS  
    if ($request_method !~ ^(GET|HEAD|POST)$ ) {  
        return 444;  
    }  
  
    # On redirige vers le serveur Apache (sans mise en cache)  
    location / {  
        proxy_pass http://192.168.0.100:80;  
    }  
  
}
```

Il est possible de forcer la sécurité des accès à un site web. Dans l'exemple suivant, les accès réseau sont sécurisés d'un client extérieur jusqu'au serveur NGINX, mais pas entre le serveur NGINX et le serveur Apache.

### Fichier /etc/nginx/sites-enabled/exemplessl

```
server {  
  
    listen 443;  
    server_name www.exemplessl.net;  
  
    access_log off;  
  
    ssl on;  
    ssl_certificate /etc/nginx/ssl/exemplessl.pem  
    ssl_certificate_key /etc/nginx/ssl/exemplessl.pem  
  
    if ($request_method !~ ^(GET|HEAD|POST)$ ) {  
        return 444;  
    }  
  
    location / {  
        proxy_pass http://192.168.0.101:80;  
    }  
  
}
```

<b>CODE EPREUVE : SIE5SR</b>		<b>EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR</b>		<b>SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR</b>	
<b>Session 2014</b>	<b>SUJET</b>	<b>EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES</b>			
<b>Durée : 4 h</b>	<b>Coefficient : 5</b>	<b>Code sujet : SI5SISR S</b>		<b>Page 16/19</b>	

## Document 16 : Certificats SSL de GlobalSign

Créée en 1996, GlobalSign a été la première autorité de certification établie en Europe. Depuis sa création, GlobalSign a émis des millions de certifications numériques pour les individus, les serveurs et les appareils mobiles.

Les certificats numériques GlobalSign protègent les données et les transactions de grandes marques internationales et d'organisations gouvernementales de par le monde.

GlobalSign propose une gamme simplifiée de certificats SSL par sa classification en trois catégories de SSL : DomainSSL (validation du nom de domaine) émis en moins de 5 minutes, OrganizationSSL (validation de l'organisation), et Extended SSL (validation étendue) qui active la barre d'adresse verte dans tous les principaux navigateurs. Toutes les caractéristiques des certificats SSL sont de première qualité, notamment une sécurité élevée. À cela s'ajoutent d'autres caractéristiques, comme un nombre illimité de licences serveurs, un service de surveillance de logiciels malveillants et la garantie de réémission du certificat pendant toute sa période de validité. Les clients GlobalSign sont ainsi assurés de bénéficier du meilleur rapport qualité-prix et de recevoir le SSL le plus complet qu'il est possible d'obtenir aujourd'hui.

### Offre DomainSSL

- Active le protocole HTTPS (présence d'un cadenas dans la barre d'adresse du navigateur).
- Processus de validation : authentification du nom de domaine et contrôle anti-phishing.
- Période de validité : 1-5 ans.
- Vitesse d'émission : quelques minutes.
- Une sécurité SSL 2048 bits, le niveau de sécurité le plus élevé.
- Un certificat valable pour un ou plusieurs noms de domaine.
- Assistance technique en français.
- Contrôle gratuit de l'installation.
- Service de détection de *malware*.

D'après le site <https://www.globalsign.fr/>

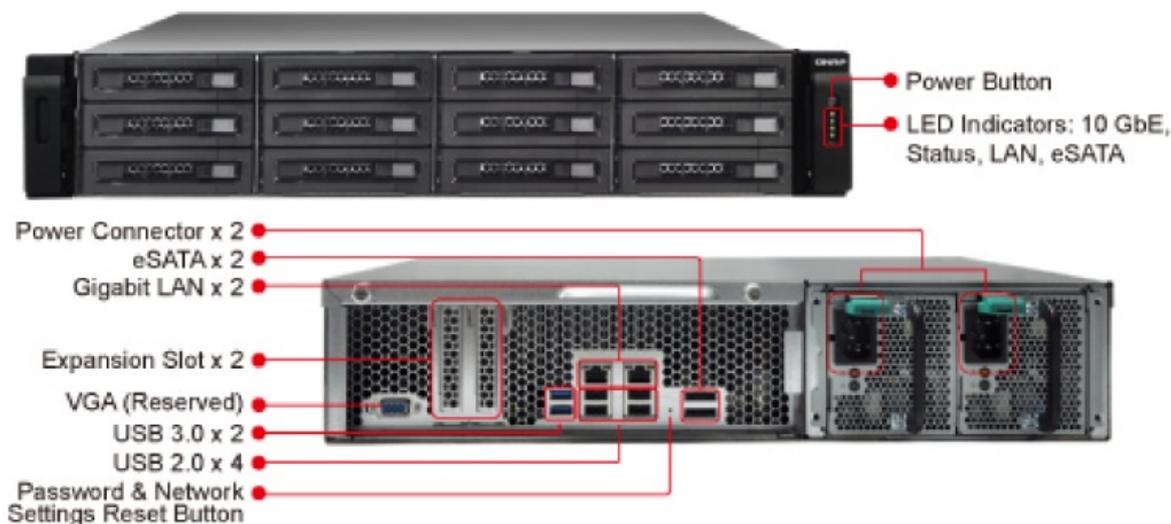
CODE EPREUVE : SIE5SR		EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR	SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR
Session 2014	SUJET	EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES	
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : SI5SISR S	Page 17/19

## Document 17 : Service de sauvegarde

La RucheNord offre à ses clients un service de sauvegarde basé sur des équipements QNAP NAS TS-1270U-RP dont les spécifications sont présentées ci-dessous.

### Hardware Spec.

<b>CPU</b>	Dual Core Intel® Core™ i3-2120 Processor 3.3 GHz
<b>DRAM</b>	2 GB DDR3 RAM (The system memory can be increased to 4GB ).
<b>Flash Memory</b>	512MB DOM
<b>Hard Drive</b>	12 x 3.5-inch SATA 6Gb/s, SATA 3Gb/s or 2.5-inch SATA, SSD hard drive
<b>Hard Drive Tray</b>	12 x hot-swappable and lockable tray
<b>LAN Port</b>	2 x Gigabit RJ-45 Ethernet port (Optional dual-port 10 Gb and 1 Gb network card are supported)
<b>LED Indicators</b>	Status, 10 GbE, LAN, eSATA, hard drives
<b>Form Factor</b>	2U, Rackmount
<b>Dimensions</b>	88(H) x 439(W) x 520(D) mm 3.46(H) x 17.28(W) x 20.47(D) inch
<b>Weight</b>	Net weight : 15.88 kg/ 35.01 lb Gross weight : 22.92 kg/ 50.53 lb
<b>Fan</b>	3 x 6 cm smart cooling fan



Turbo NAS has a scalable design in addition to supporting various levels of disk configurations such as RAID 1, 5,

5+hot spare, 6, 6+hot spare.

<b>CODE EPREUVE : SIE5SR</b>		<b>EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR</b>	<b>SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR</b>	
<b>Session 2014</b>	<b>SUJET</b>	<b>EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES</b>		
<b>Durée : 4 h</b>	<b>Coefficient : 5</b>	<b>Code sujet : S15SISR S</b>		<b>Page 18/19</b>

## Lexique

hot-swappable : échangeable-s à chaud

lockable : verrouillable-s

form factor : dimensions

scalable : évolutif-s

hot spare : disque-s de rechange préinstallé-s

RAID 1 : configuration en miroir

RAID 5 : configuration en agrégat par bandes avec 1 parité répartie (équivalent en volume : 1 disque)

RAID 6 : configuration en agrégat par bandes avec 2 parités réparties (équivalent en volume : 2 disques)

<b>CODE EPREUVE :SIE5SR</b>		<b>EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR</b>		<b>SPECIALITE : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR</b>	
<b>Session 2014</b>	<b>SUJET</b>	<b>EPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES</b>			
<b>Durée : 4 h</b>	<b>Coefficient : 5</b>	<b>Code sujet : SI5SISR S</b>		<b>Page 19/19</b>	