

Série 2012

Procédures de qualification
Télématicienne CFC
Télématicien CFC

Connaissances professionnelles écrites
Pos. 3 Documentation technique

Nom, prénom	N° de candidat	Date
.....

Temps: 90 minutes

Auxiliaires: Matériel de dessin, calculatrice de poche (sans base de données), règle et chablon
Recommandation: dessinez au crayon à papier

Cotation:

- Le nombre de points maximum est donné pour chaque exercice.
- Pour des exercices avec des réponses à choix multiple, pour chaque réponse fausse il sera déduit le même nombre de points que pour une réponse exacte.
- Si dans un exercice on demande plusieurs réponses vous êtes tenu de répondre à chacune d'elle. Les réponses sont évaluées dans l'ordre où elles sont données. Les réponses données en plus ne sont pas évaluées.
- S'il manque de la place, la solution peut être écrite au dos de la feuille.

Barème: Nombres de points maximum:65,0

62,0 - 65,0	Points = Note	6,0
55,5 - 61,5	Points = Note	5,5
49,0 - 55,0	Points = Note	5,0
42,5 - 48,5	Points = Note	4,5
36,0 - 42,0	Points = Note	4,0
29,5 - 35,5	Points = Note	3,5
23,0 - 29,0	Points = Note	3,0
16,5 - 22,5	Points = Note	2,5
10,0 - 16,0	Points = Note	2,0
3,5 - 9,5	Points = Note	1,5
0,0 - 3,0	Points = Note	1,0

Les solutions ne sont pas données
pour des raisons didactiques

(Décision de la commission des
tâches d'examens du 09.09.2008)

Signature des expertes / experts:	Points obtenus	Note
.....

Délai d'attente: Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme exercice avant le **1^{er} septembre 2013**.

Créé par: Groupe de travail USIE examen de fin d'apprentissage
Télématicienne CFC / Télématicien CFC

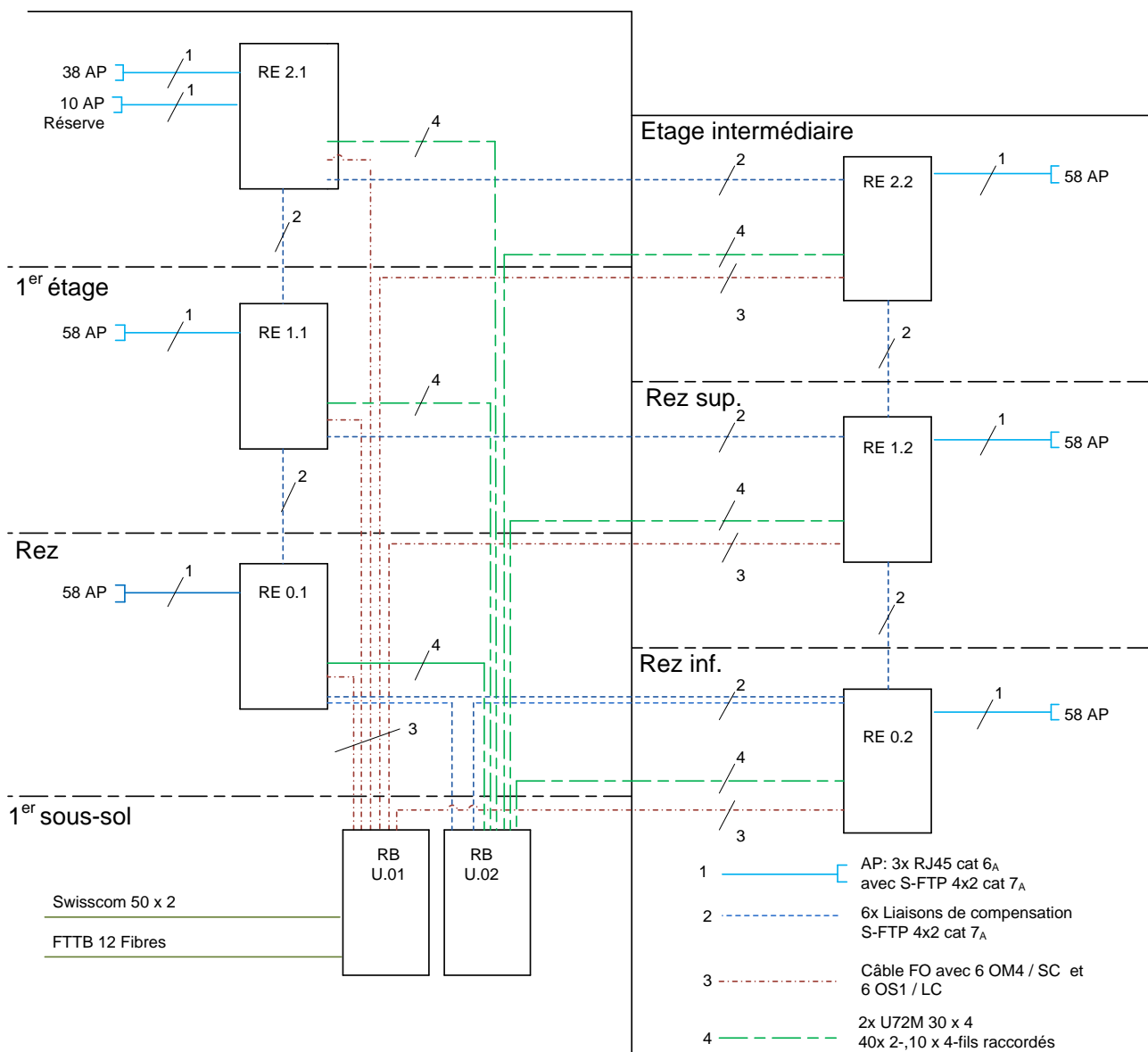
Editeur: CSFO, département procédures de qualification, Berne

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
1.	<p>Expliquez le terme „terminaison de réseau“ (NTP) pour une installation de télécommunication.</p> <p>Citez deux appareils de terminaison de réseau (NTP actif).</p>	2	
2.	<p>Osez-vous connecter n'importe quel appareil de télécommunication sur votre installation intérieure ou existe-t-il des règles à respecter ? Justifiez votre réponse.</p>	1	
3.	<p>Citez deux précautions que vous devez prendre lorsque votre installation intérieure traverse des planchers ou des parois.</p>	1	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
4.	Indiquez les cas dans lesquels les lignes cuivre doivent être équipées de para-surtensions.	1,5	
5.	Lors du contrôle de mise en service d'une prise 230V dans un rack sans protection par DDR vous devez également tester l'impédance de la ligne et son courant de court-circuit. Pourquoi ces contrôles doivent-ils être effectués ?	1	
6.	Vous devez installer une caisse enregistreuse mobile devant l'entrée d'un magasin. L'emplacement est protégé des intempéries par un avant-toit. Pour cette installation, le chef de projet vous donne une prise RJ45 cat 6 IP54. Cette prise est-elle adaptée pour ce type d'installations ? (Oui / Non) Quelle est la signification des deux chiffres après la désignation IP? 1 ^{er} chiffre: 2 ^{ème} chiffre:	1,5	

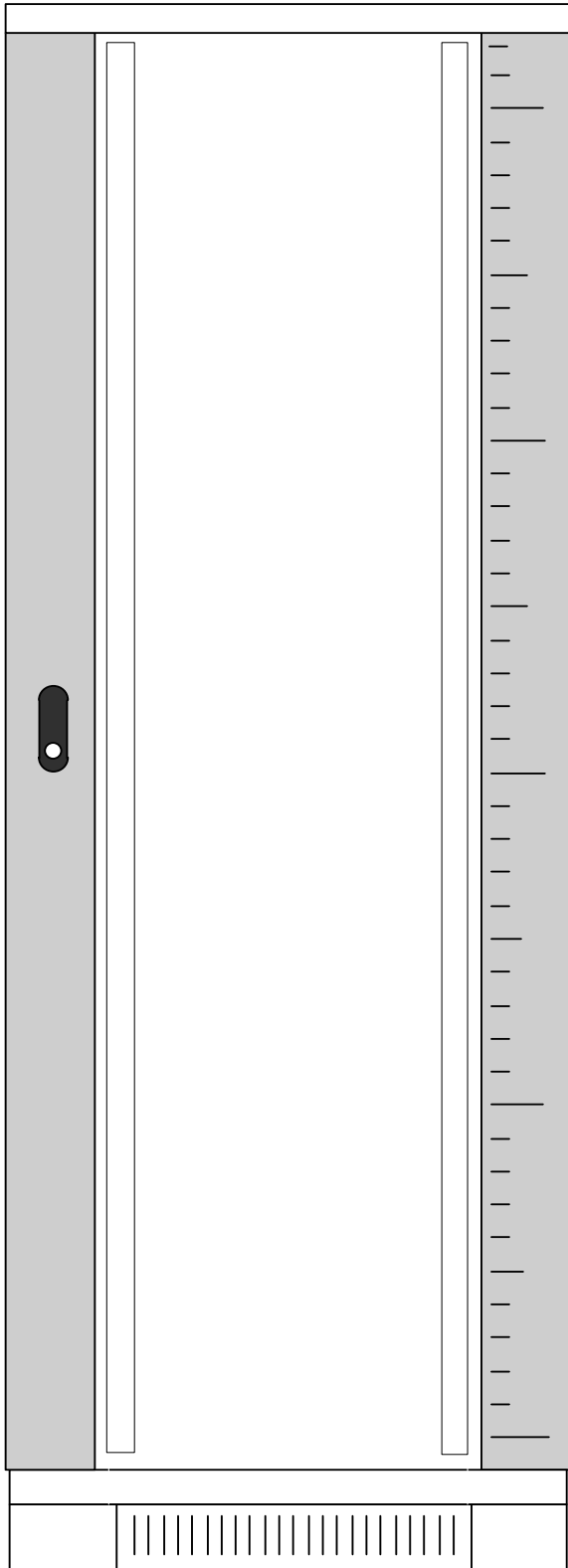
Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
7.	<p>Traduisez le texte ci-dessous en français:</p> <p>SMS Butler</p> <p>1. Security directives Installation of the SMS Switch Butler must be carried out by trained personnel.</p> <p>The SIM card owner is exclusively responsible for protection against misuse.</p> <p>Momentary system status is not retained upon power failure.</p> <p>Upon return of power: - all relays are reset - all registered users receive a "System started" SMS.</p> <p>2. SIM acquisition: Obtain your personal SIM card from the mobile telephone company of your choice. You will receive a telephone number and a PIN code with your SIM card.</p> <p>Prepare the SIM card for use in the SMS Switch Butler: - Insert the SIM card into your mobile. - Change your PIN code to 1234.</p> <p>Proceed as explained in the instructions for your mobile (cell phone).</p>	7	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
8.	<p>Rangement du rack:</p> <p>Pour son extension, la société „Secure SA“ veut louer un étage supplémentaire. Dessinez sur la page suivante le rangement (layout) du répartiteur d'étage RE 2.1 avec 42 HE.</p> <p>Désignez tous les composants, emplacement et données du fournisseur). 38 places de travail sont prévues sur cet étage. Dans un deuxième temps il se peut qu'un bureau ouvert de 10 places de travail soit ajouté à l'installation. Afin d'améliorer la sécurité, un onduleur (UPS) de 1 HE doit être prévu pour les composants actifs.</p> <p>Le choix des produits est libre.</p>	8	



Bâtiment administratif Secure SA
Schéma de principe: Câblage CUB

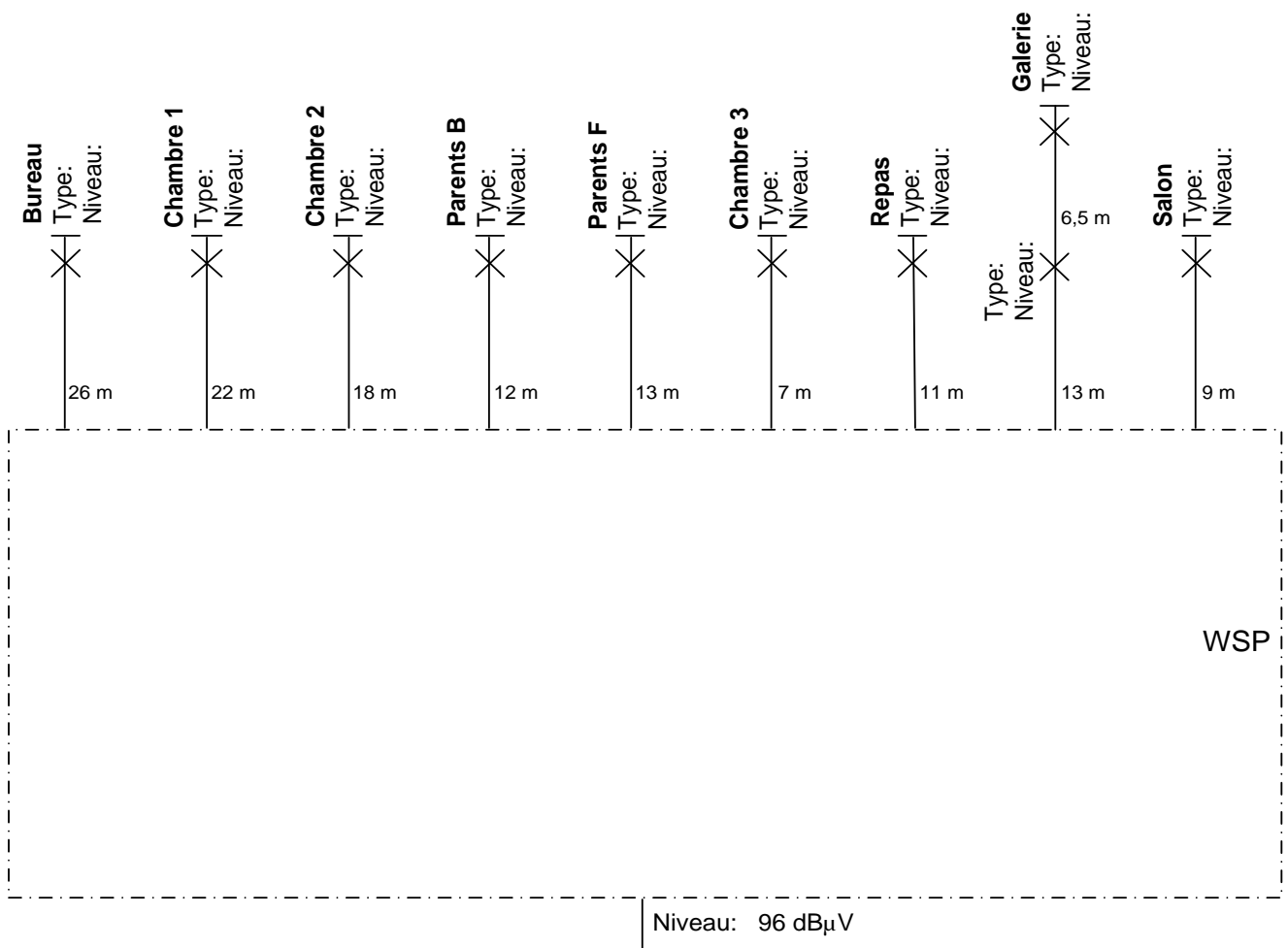
Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
	Solution tâche 8:		



A series of horizontal dashed lines provided for writing the solution to the task.

Bâtiment administratif Secure SA

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
9.	a) Complétez le schéma de principe de l'installation TV du dernier étage (attique) d'une PPE. Le niveau d'entrée „WSP“ est de 96 dB μ V. b) Déterminez les types des prises TV afin d'obtenir un niveau entre 64 et 67 dB μ V sur chacune d'entre elles. c) Indiquez le niveau sur les brins Galerie et Salon pour la fréquence de 862 MHz avec une précision d'un chiffre après la virgule.	7	
Table des valeurs à la page suivante :			

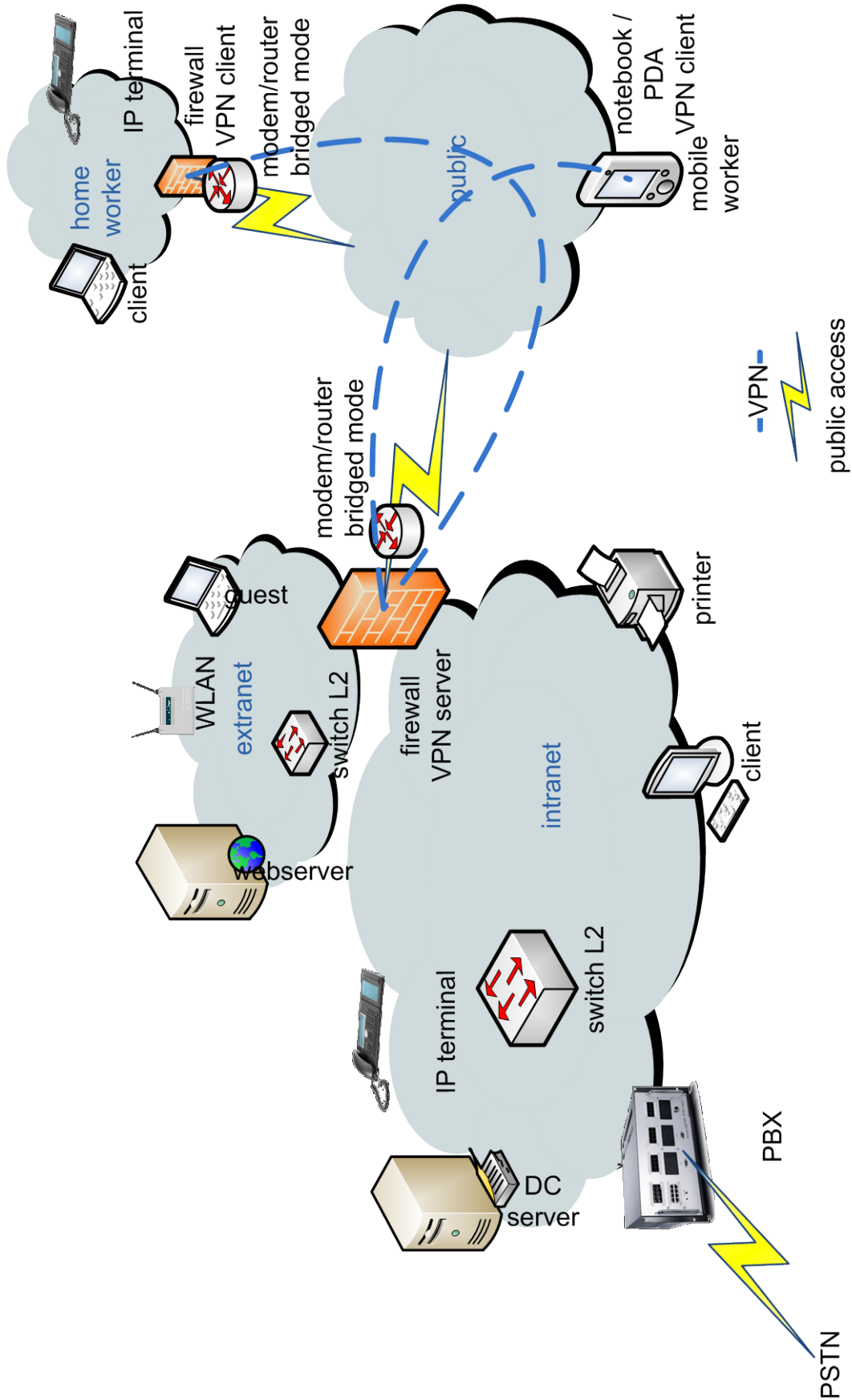


Exercices				Nombre de points	
				maximal	obtenus
Catalogue d'atténuation pour tâche 9: Le tableau suivant sert de base pour effectuer les calculs.					
Prise multimédia					
Type	Atténuation de passage	Atténuation de connexion	Découplage		
DB03	Prise terminale	5,2 dB	> 20 dB		
DB11	3,1 dB	11,5 dB	> 45 dB		
DB15	1,8 dB	15 dB	> 45 dB		
DB19	1,3 dB	19 dB	> 50 dB		
DB23	1,4 dB	24 dB	> 58 dB		
Distributeur					
double DM02A/B	3,7 dB		30 dB		
triple DM 03A/B	5,9 dB		30 dB		
quad DM04A/B	7,5 dB		30 dB		
sextuple DM06B	10 dB		>25 dB		
octuple DM08B	11 dB		>25 dB		
Dérivateur					
simple DM21B/C	2 dB	8 dB	-		
simple DM22B/C	1,0 dB	12 dB	-		
simple DM24B/C	0,8 dB	16 dB	-		
simple DM25B/C	0,8 dB	20 dB	-		
double DM31B/C	3,2 dB	10 dB	> 30 dB		
double DM32B/C	2 dB	12 dB	> 34 dB		
double DM34B/C	1,2 dB	16 dB	> 34 dB		
double DM35B/C	1,0 dB	20 dB	> 34 dB		
triple DM39A/B	2 dB	16 dB	> 30 dB		
quad DM36A/B	3,5 dB	12 dB	> 25 dB		
sextuple DM37B	6,0 dB	13 à 17,5 dB	> 32 dB		
octuple DM38B	8 dB	13 à 20 dB	> 32 dB		
Câble					
	MK 96 L	MK 15	MK 96 L		
50 MHz	4 dB / 100 m	2,8 dB / 100 m	0,04 dB / m		
600 MHz	15 dB / 100 m	10,1 dB / 100 m	0,15 dB / m		
862 MHz	18 dB / 100 m	13,1 dB / 100 m	0,18 dB / m		

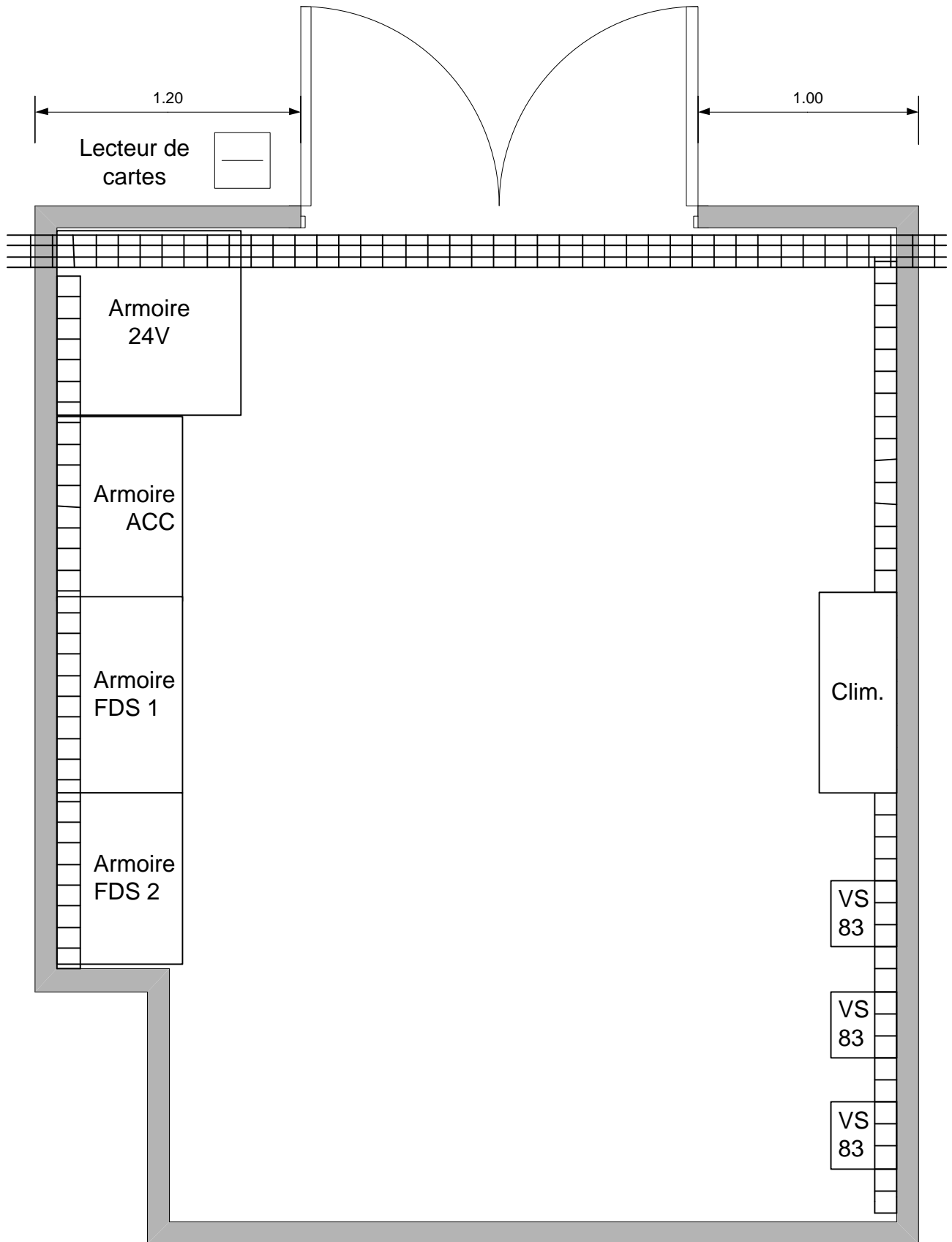
Documentation technique

Exercices					Nombre de points	
					maximal	obtenus
10.	Complétez le concept IP pour le schéma du réseau de la page suivante.				11	
	Concept IP:					
IP adress start	IP adress end	type	zone	area		
10.10.		network adress	private	intranet		
255.		subnetmask	private	intranet		
10.10.		broadcast adress	private	intranet		
10.10.	10.10.	network components	private	intranet		
10.10.	10.10.	server	private	intranet		
10.10.	10.10.	printer	private	intranet		
10.10.	10.10.	fixed clients	private	intranet		
10.10.	10.10.	dhcp range	private	intranet		
10.10.		network adress	guest	extranet		
255.		subnetmask	guest	extranet		
10.10.		broadcast adress	guest	extranet		
10.10.	10.10.	network components	guest	extranet		
10.10.	10.10.	server	guest	extranet		
10.10.	10.10.	printer	guest	extranet		
10.10.	10.10.	fixed clients	guest	extranet		
10.10.	10.10.	dhcp range	guest	extranet		
10.10.		network adress	vpn	intranet		
255.		subnetmask	vpn	intranet		
10.10.		broadcast adress	vpn	intranet		
10.10.	10.10.	network components	vpn	intranet		
10.10.	10.10.	server	vpn	intranet		
10.10.	10.10.	printer	vpn	intranet		
10.10.	10.10.	fixed clients	vpn	intranet		
10.10.	10.10.	dhcp range	vpn	intranet		
10.10.		network adress	voice	intranet		
255.		subnetmask	voice	intranet		
10.10.		broadcast adress	voice	intranet		
10.10.	10.10.	network components	voice	intranet		
10.10.	10.10.	server	voice	intranet		
10.10.	10.10.	printer	voice	intranet		
10.10.	10.10.	fixed clients	voice	intranet		
10.10.	10.10.	dhcp range	voice	intranet		
fixed public IP		router	wan	internet		

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
Schéma de réseau de la tâche 10 :			



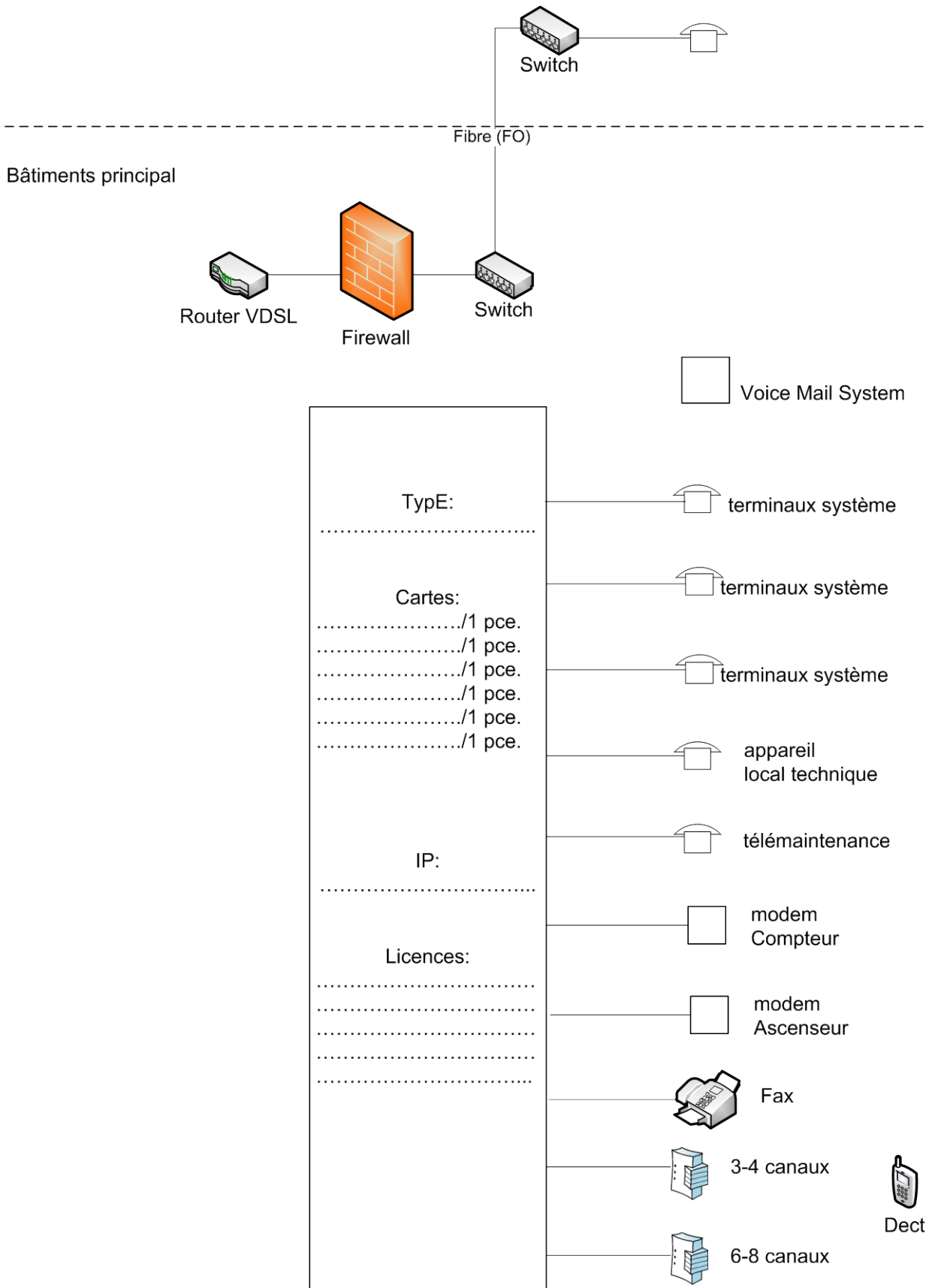
Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
	Solution pour tâche 9: Echelle 1:25		



Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
12.	<p>Vous avez installé, mis en service et remis au client (Pascal Durant SA, route de Berne 112, 1700 Fribourg) le système suivant:</p> <p>PBX:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 raccordements Business-Line avec numéros de facturation • 026 127 24 61 - 66 • 100 numéros DDI avec numéro principal 026 255 12 12 • 32 interfaces pour terminaux système • 8 interfaces pour terminaux analogiques • 2 interfaces pour appareils S0 • 16 interfaces pour stations de base DECT • Adresse IP: 192.168.100.213 /24 <p>Terminaux: (un seul appareil par interface)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 terminaux système avec confort normal • 17 terminaux système avec niveau de confort très élevé • 3 terminaux système simples • 2 téléfax • 1 modem analogique pour le relevé du compteur électrique • 1 téléphone analogique (local technique) • 1 Modem analogique pour l'ascenseur • 4 unités de base DECT avec 6 - 8 canaux vocaux • 3 unités de base DECT avec 3 - 4 canaux vocaux • 15 portables DECT standards • 1 S0 pour la technique du bâtiment (maintenance et dérangements) <p>Dans le bâtiment annexe, relié uniquement par de la fibre optique on trouve les appareils suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 terminaux avec confort élevé avec un total de 4 canaux voix communs <p>Equipement complémentaire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 25 boîtes voice mail avec une capacité de stockage de 2h avec 5 canaux voice communs • 1 raccordement VDSL pour LAN • Une ligne de 2.5 mm² relie l'installation à l'équipotentielle • L'alimentation 230V se fait à partir du groupe LS3 F3 de l'UPS <p>Tâche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablissez le schéma de principe pour la documentation de l'installation téléphonique. Pour ce faire, vous pouvez utiliser le produit de votre choix en indiquant le nombre, les types et modèles d'appareils choisis. • Complétez le schéma de principe du PBX sur la page suivante. Dessinez les appareils, raccordements et désignations manquantes sur le schéma de principe. • Les symboles que vous ne connaissez pas peuvent être représentés sous forme de rectangles avec une légende. 	10	

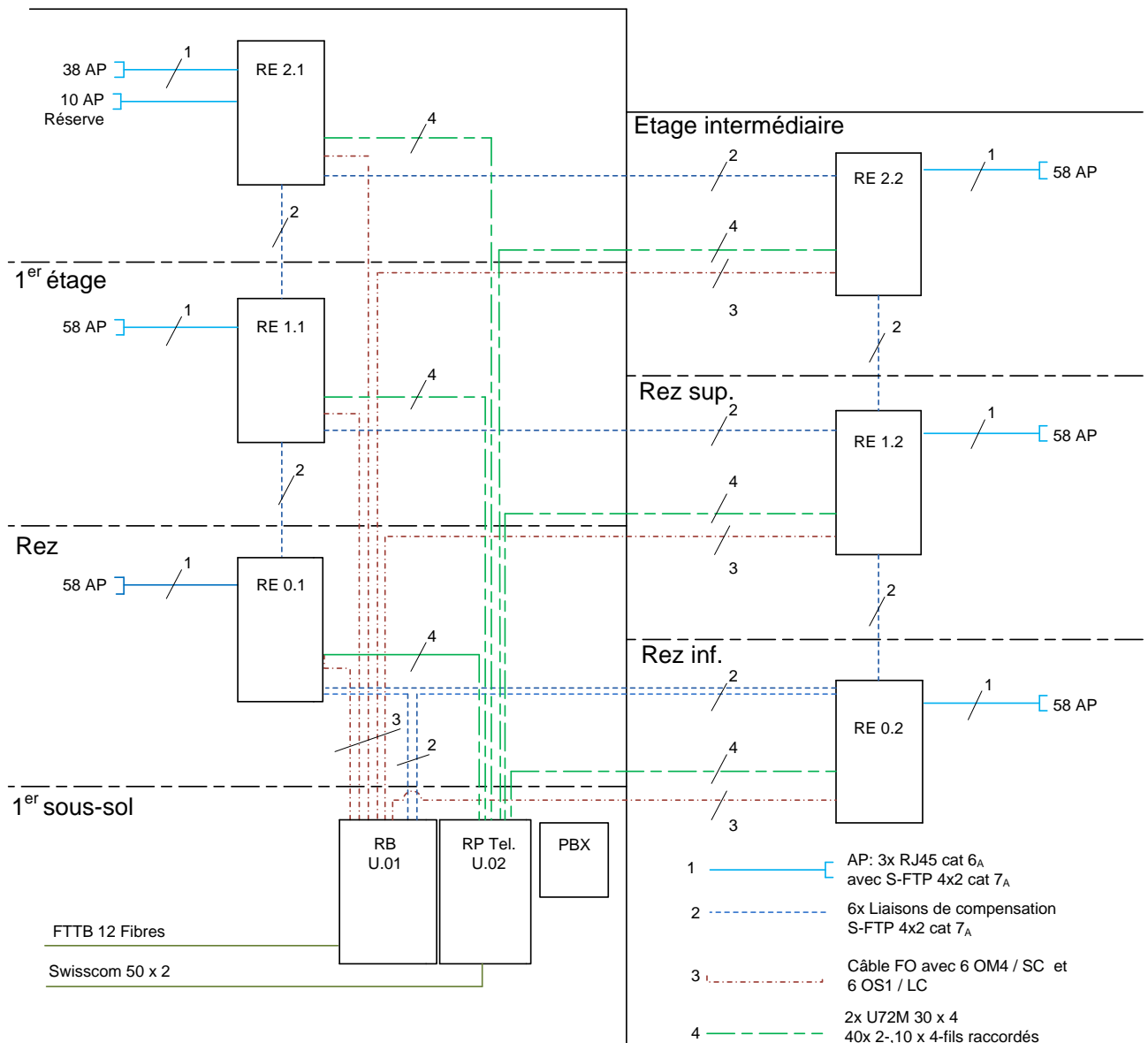
Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
	Solution tâche 12 :		

Annexe



Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
13.	<p>Etablissez le concept de mise à terre du bâtiment administratif de la société Se-cure SA.</p> <p>Tenez compte des indications techniques du schéma de principe de l'installation de câblage universel de la page suivante.</p> <p>La solution peut être présentée sous forme écrite, en ajoutant un commentaire aux points cités ci-dessous ou en complétant le schéma de la page suivante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La section de l'introduction électrique est de 4 x 150 mm² / 1 x 95 mm². • Place de travail reliée avec 3 câbles CUB 4 x 2, Cat 7 • Câbles de compensation: 6 câbles CUB 4x2, Cat 7 • Chaque rack est relié depuis le RB avec une fibre optique (FO) (6 OM4 /SC et 6 OS1 / LC) • Chaque rack est relié depuis le RP (5 baies / 50 positions) avec deux câbles U72M 30 x 4. • PBX avec 400 ports, montage mural, avec câbles système reliés au RP, alimentation électrique depuis l'onduleur (UPS) 12 kVA. • Liaison externe FTTB: câble FO avec 12 fibres • Raccordement Swisscom: PE-ALT 50 x 2 x 0.6 mm • Un rack de 42 HE est disposé dans chaque étage et demi étage. • Deux racks pour le RB, un rack pour la Fibre (FO), router, firewall et switch. Un deuxième Rack pour le serveur. 	7	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
	Schéma de principe pour la tâche 13		



Bâtiment administratif Secure SA
Schéma de principe: Câblage CUB

	Total	65	
--	--------------	-----------	--