Série 2008

Examen de fin d'apprentissage
Télématicien / Télématicienne

Connaissances professionnelles écrites
Connaissance des installations

Nom, Prénom	**Numéro de candidat**	**Date**
....	.....	.....

Temps 30 minutes

Moyens auxiliaires aucun

Notation

- Le nombre de points maximum pour chaque question est indiqué.
- En cas de manque de place, utilisez le dos de la feuille pour répondre.
- Pour des exercices avec des réponses à choix, pour chaque réponse fausse il sera déduit le même nombre de points que pour une réponse juste.
- Si dans un exercice on demande plusieurs réponses vous êtes tenus de répondre à chacune d'elles.
- Les réponses sont évaluées dans l'ordre où elles sont données. Les réponses données en sus ne sont pas évaluées.

Echelle des notes **nombre de points maximum: 36,0**

34,5	-	36,0	points	=	note	6,0
31,0	-	34,0	points	=	note	5,5
27,0	-	30,5	points	=	note	5
23,5	-	26,5	points	=	note	4,5
20,0	-	23,0	points	=	note	4
16,5	-	19,5	points	=	note	3,5
13,0	-	16,0	points	=	note	3
9,0	-	12,5	points	=	note	2,5
5,5	-	8,5	points	=	note	2
2,0	-	5,0	points	=	note	1,5
0,0	-	1,5	points	=	note	1

Les solutions ne sont pas données pour des raisons didactiques

(Décision de la commission des tâches d'examens du 9.9.2008)

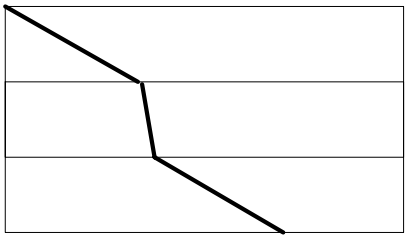
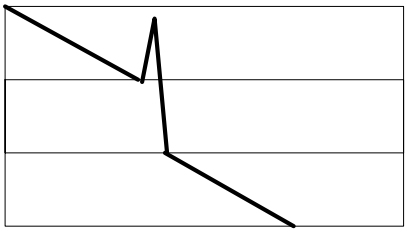
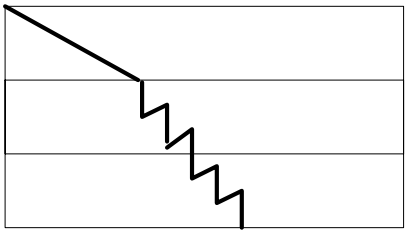
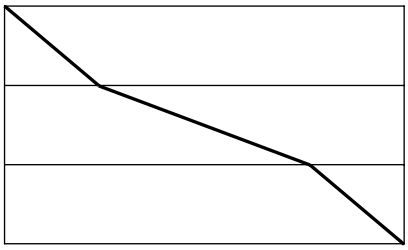
Points obtenus	**Note**

Signature des expertes / experts:

....

Délai de libération: Ces séries d'examens ne peuvent pas être utilisées comme exercices avant le **1er septembre 2009** !

Créé par: Groupe de travail examen de fin d'apprentissage télématicien/télématicienne
Editeur: CSFO, département procédures de qualification, Berne

Questions		Points max.	Points résultat
1.	Indiquez pour chaque image OTDR, le type d'événement qui produirait la courbe d'affaiblissement OTDR correspondante. Image OTDR — Type d'événement a)  …… b)  …… c)  …… d)  ……	2	
2.	a) Citez un cas dans lequel vous êtes obligés de mettre de la fibre optique monomode. b) Citez la raison pour laquelle vous faites une épissure. c) Expliquez l'expression „Budget optique“.	2	

Questions		Points max.	Points Résultat
3.	Votre collègue de travail a mesuré un „Permanent Link“ de classe E. La longueur du câble TP posé est de 42 m. A l’aide de la copie d’écran ci-dessous contrôlez si les réglages de l’instrument de mesure correspondent à la donnée puis contrôlez le résultat de la mesure.	2	

ID Câble: QV 2008 — **Résumé de test: CORRECT**

Date / Heure: 04/24/2007 08:17:10am
Marge de Sécurité: 9.7 dB (NEXT 36-45)
Limite: TIA Cat 5e Perm. Link
Type de Câble: ScTP 100 Ohm Cat 5e
Seuil de détection d'erreur: 15%

Opérateur: Testperson
Version du logiciel: 3.923
Version des limites: 5.17
NVP: 69.0%
Test de blindage/écran: Activer

Modèle: DSP-4000
Num. Sér. principale: 7408047
Num. Sér. distante: 7408047
Adaptateur principal: LIA 011
Adaptateur distant: LIA 011

Schéma de câblage	1 2 3 4 5 6 7 8 B
CORRECT	| | | | | | | | |
	1 2 3 4 5 6 7 8 B

Longueur (m), Lim. 90.0	[Paire 12]	36.6
Délai de prop. (ns), Lim. 498	[Paire 45]	181
Ecart entre paires (ns), Lim. 44	[Paire 45]	4
Résistance (ohms)		N/V
Atténuation (dB)	[Paire 78]	14.0
Fréquence (MHz)	[Paire 78]	100.0
Limite (dB)	[Paire 78]	21.0

	Pire marge		Pire valeur	
CORRECT	MAIN	SR	MAIN	SR
Pire paire	36-45	36-45	36-45	36-45
NEXT (dB)	9.7	11.6	9.8	11.8
Fréq. (MHz)	96.4	90.6	99.0	99.0
Limite (dB)	32.6	33.1	32.4	32.4
Pire paire	36	36	36	36
PSNEXT (dB)	10.2	12.3	10.4	12.4
Fréq. (MHz)	96.6	96.8	100.0	99.2
Limite (dB)	29.6	29.6	29.3	29.4

CORRECT	MAIN	SR	MAIN	SR
Pire paire	45-36	45-36	36-45	36-45
ELFEXT (dB)	15.3	15.3	17.9	17.8
Fréq. (MHz)	1.3	1.3	99.8	99.4
Limite (dB)	56.4	56.4	18.6	18.7
Pire paire	36	36	36	36
PSELFEXT (dB)	17.4	17.7	20.2	20.1
Fréq. (MHz)	1.3	1.9	98.8	99.4
Limite (dB)	53.4	50.1	15.7	15.7

CORRECT	MAIN	SR	MAIN	SR
Pire paire	36-45	36-45	36-45	36-45
ACR (dB)	14.8	14.6	23.9	25.9
Fréq. (MHz)	2.6	2.6	99.0	99.0
Limite (dB)	54.7	54.7	11.5	11.5
Pire paire	36	36	36	36
PSACR (dB)	15.6	15.6	24.6	26.5
Fréq. (MHz)	2.5	2.7	100.0	99.2
Limite (dB)	52.0	51.3	8.3	8.5

CORRECT	MAIN	SR	MAIN	SR
Pire paire	45	45	36	12
RL (dB)	4.6	6.3	8.9	10.6
Fréq. (MHz)	23.9	19.8	87.0	80.0
Limite (dB)	18.3	19.0	12.6	12.9

Conforme aux normes de réseaux:

10BASE-T	100BASE-TX	100BASE-T4
1000BASE-T	ATM-25	ATM-51
ATM-155	100VG-AnyLan	TR-4
TR-16 Active	TR-16 Passive	

Notez les réglages erronés et expliquez l’impact de ceux-ci sur le résultat:

Questions		Points max.	Points résultat
4.	Câblage universel	3	

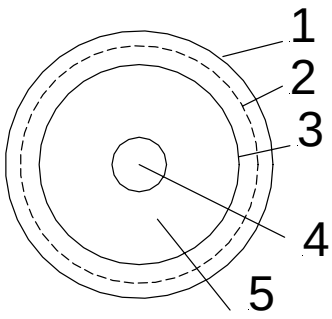
a) Dessinez et indiquez les différents éléments constituant un câble SF/UTP et une fibre OS1.

Câble SF/UTP

Fibre OS1 monomode avec indication de tous les diamètres

b) Donnez le nom des deux types de câbles ci-dessous.

…… ……



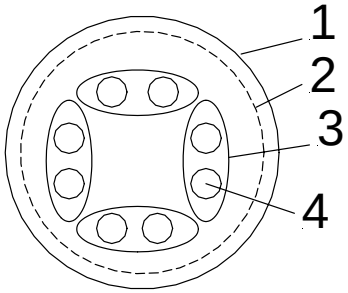
1 Manteau

2 Ecran

3 Feuille

4 Conducteur central

5 Diélectrique



Questions		Points max.	Points résultat
5.	Indiquez la section minimale du conducteur équipotentiel principal lorsque la section à la sortie de coupe surintensité général est de 5 x 16 mm^2. ----------	1	
6.	Dans un système de protection différentielle quelle est la valeur du courant de défaut maximal pour un FI / DDR? a) Pour la sécurité des personnes? ---------- b) Pour la sécurité des choses? ----------	1	
7.	Dans une halle industrielle on installe une prise de type RJ45 selon IP 54. Expliquez la signification de IP 54. IP= identifie la norme (Ingress Protection) 5= ---------- 4= ----------	2	
8.	Dans un réseau informatique la distance vers un des PC dépasse 150 m. Faites un schéma bloc de deux solutions différentes possibles pour prolonger le réseau jusqu'à ce poste en nommant tous les composants utilisés.	2	

Questions		Points max.	Points résultat
9.	Vous devez procéder à l'extension d'une installation TV d'un immeuble en PPE. Dans l'appartement au premier étage, le client vous demande de poser une prise supplémentaire en cascade dans la chambre à coucher des parents. Faites un schéma de votre solution (uniquement extension du 1er étage). Pour les prises multimédia indiquez **le type et l'atténuation de connexion**. Pour les autres composants, indiquez **le type et désignez toutes les entrées sorties**. Une fiche des caractéristiques de composants se trouve sur la page suivante.	4	

② Niveau sur la prise: 68,2 dBµV

① Prise supplémentaire dans la chambre des parents de l'appartement du 1er étage. La longueur du câble coaxial qui sépare la nouvelle prise de l'ancienne est de 15 m.

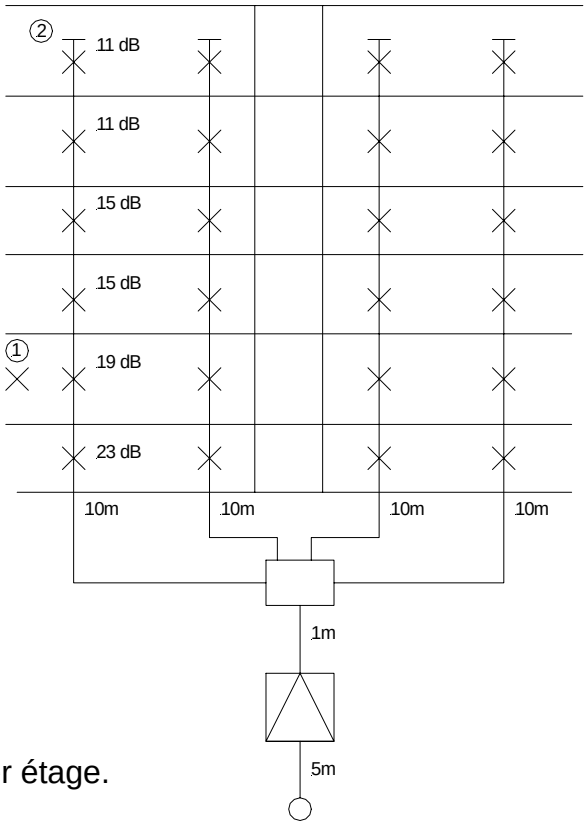
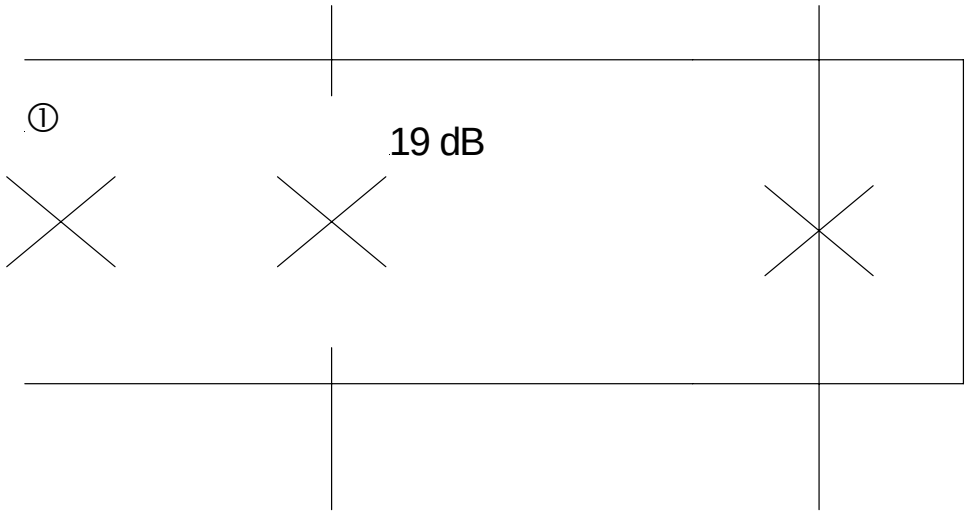


Schéma de l'extension au 1er étage.

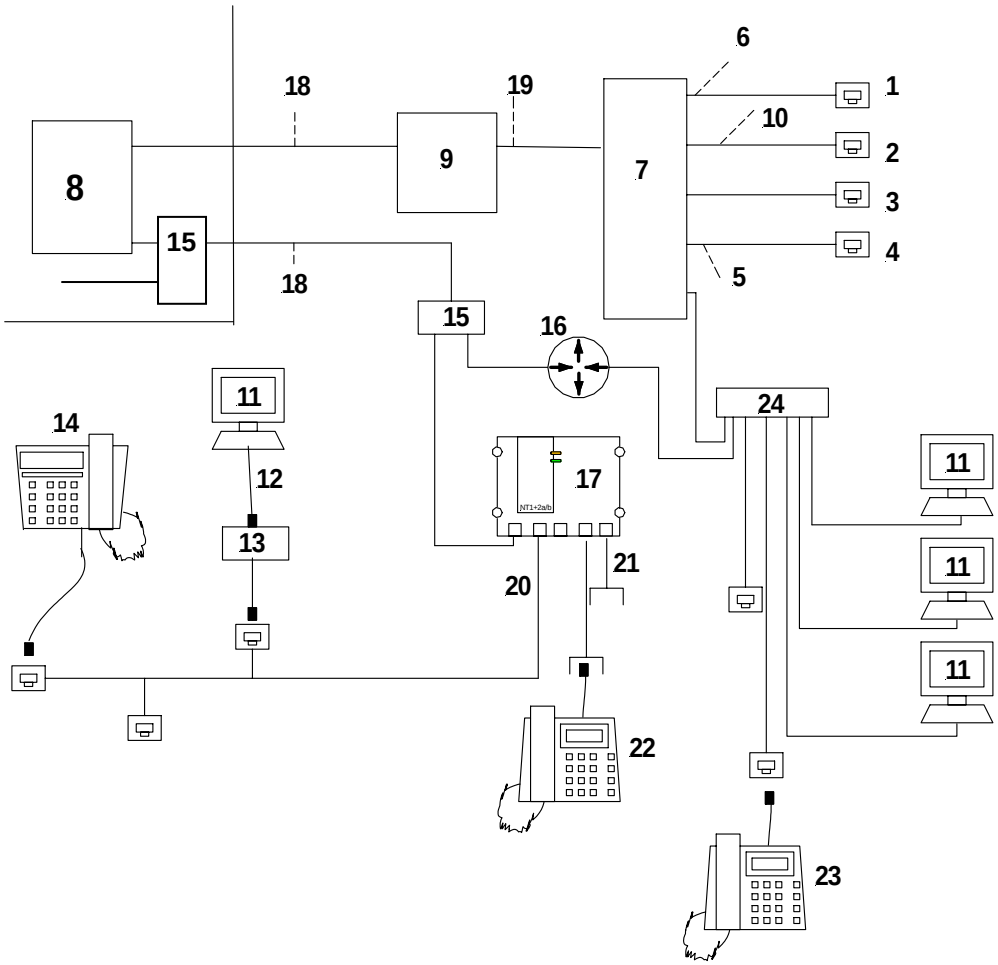


Catalogue d'atténuation

Le tableau suivant sert de base pour effectuer les calculs.

Prise multimédia			
Type	Atténuation de passage	Atténuation de connexion	Découplage
DD4	Prise individuelle	- 3,5 dB	> 20 dB
DD11	- 3,5 dB	- 11 dB	> 45 dB
DD15	- 1,6 dB	- 14 dB	> 45 dB
DD19	- 1,3 dB	- 19 dB	> 50 dB
DD23	- 1,3 dB	- 23 dB	> 58 dB
Distributeur			
DM02 double	-3,7 dB		
DM 03 triple	-5,9 db		
DM04 quad	-7,4 dB		
VT06 sextuple	-9,5 dB		
VT08 octuple	-12,5 dB		
Dérivateur			
VT20 simple	-2,5 dB	-7 dB	-
DM21A simple	-1,7 dB	-9,5 dB	-
DM22A simple	-1,0 dB	-13 dB	-
DM24A simple	-0,8 dB	-16,5 dB	-
DM25A simple	-0,7 dB	-20 dB	-
DM31 double	-4,4 dB	-8,5 dB	> 40 dB
DM32 double	-2,8 dB	- 10/11 dB	> 40 dB
DM33 double	-1,2 dB	- 15/16 dB	> 44 dB
DM34 double	-1,0 dB	- 16,5 dB	> 46 dB
DM39 triple	-1,5 dB	- 14/14/15 dB	> 40 dB
DM36 quad	-2,5 dB	- 12/12/14/15 dB	> 40 dB
DM37 sextuple	-5,0 dB	- 12,5 à 16,5 dB	> 40 dB
DM 38 octuple	-6,7 dB	- 12,5 à 17,5 dB	> 35 dB
Câble			
	MK 95C	MK 16	MK 95C
50 MHz	4,2 dB/100m	3,2 dB/100m	0,05 dB/m
600 MHz	14,6 dB/100m	10,4 dB/100m	0,15 dB/m
862 MHZ	17,8 dB/100m	13,3 dB/100m	0,2 dB/m

Questions	Points max.	Points résultat
10. Désignez les 12 éléments et interfaces manquants dans le tableau ci-dessous en utilisant les abréviations standards.	6	



N°	Appareil / Interface	N°	Appareil / Interface
1	Appareil système	13	
2	Appareil analogique / TE2	14	
3	Appareil système / TE2	15	
4	Appareil ISDN / TE1	16	
5	Interface S_0	17	
6	Interface U_0	18	
7	NT2 PBX	19	
8	LT	20	
9	NT1	21	
10	Interface R	22	
11	PC	23	
12	Interface R	24	

Questions		Points max.	Points résultat
11.	Lors des mesures pour la certification d'un câblage universel, le résultat pour la paradiaphonie (NEXT) donne le résultat „Fail". Citez deux causes possibles.	1	
12.	a) Quels sont les caractéristiques typiques du niveau secondaire (vertical) d'une installation de câblage universel bâtiment CUB? Nommez trois types d'installations différentes en mentionnant le type de support et la longueur maximale de celui-ci. b) Quels sont les caractéristiques typiques du niveau tertiaire d'une installation de câblage universel bâtiment (CUB)? Nommez les deux types d'installations en mentionnant le type de support et la longueur maximale de celui-ci.	4	
13.	Quels sont les deux points qui délimitent l'installation domestique?	1	

Questions		Points max.	Points résultat
14.	Citez trois conditions à remplir pour qu'un signal TV puisse être transmis par un Pemanent Link d'une installation de câblage universel Bâtiment CUB.	3	
15.	Citez deux types de lignes téléphoniques sur lesquelles vous devez installer des parasurtensions.	2	
	Total	36	