

Baccalauréat Professionnel
SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

<h2 style="margin: 0;">ÉPREUVE E2</h2> <h3 style="margin: 0;">ANALYSE D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE</h3>

Durée 4 heures – coefficient 5

Notes à l'attention du candidat :

- Ce dossier ne sera pas à rendre à l'issue de l'épreuve.
- Aucune réponse ne devra figurer sur ce dossier.

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES Champ professionnel : Télécommunications et réseaux			
Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2	DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Coefficient : 5	DT 1 / 46

SOMMAIRE DES ANNEXES

ANNEXE N°1	Salles du Palais des Festivals	Page 3
ANNEXE N°2	Niveaux sonores et normes	Page 5
ANNEXE N°3	Fiche technique son (régie et diffusion retour)	Page 6
ANNEXE N°4	Microphone AUDIX OM7	Page 7
ANNEXE N°5	Alpha spot HPE 700	Page 8
ANNEXE N°6	Infrastructure du réseau du Palais des Festivals	Page 9
ANNEXE N°7	Composition d'une adresse MAC	Page 10
ANNEXE N°8	Caractéristiques physiques des normes 100BaseT et 1000BaseT	Page 11
ANNEXE N°9	APX6000	Page 12
ANNEXE N°10	Indices de protection	Page 13
ANNEXE N°11	Plan de fréquences à la date du 01/02/14	Page 14
ANNEXE N°12	Correspondance canaux / fréquences TNT à la date du 01/02/14	Page 15
ANNEXE N°13	Composition des multiplex du Palais des Festivals de Cannes	Page 16
ANNEXE N°14	Comparatif des caractéristiques des téléviseurs	Page 17
ANNEXE N°15	Support mural pour téléviseur	Page 18
ANNEXE N°16	HT5550 / HT5550W	Page 19
ANNEXE N°17	NFC 15-100 (extrait)	Page 21
ANNEXE N°18	Tableau d'abonné (schéma de câblage)	Page 22
ANNEXE N°19	Disjoncteurs électriques	Page 23
ANNEXE N°20	Fluke 1652C	Page 24
ANNEXE N°21	La protection incendie : classement des établissements	Page 26
ANNEXE N°22	Caméras IP	Page 27
ANNEXE N°23	Extrait des conditions spécifiques du contrat RNIS ORANGE	Page 28
ANNEXE N°24	Extrait de la documentation technique de la borne DECT AVAYA R4	Page 29
ANNEXE N°25	Structure physique du réseau informatique de la SEMEC	Page 33
ANNEXE N°26	Extrait de documentation technique des commutateurs HP 5820	Page 34
ANNEXE N°27	Spécifications du module HP 4ports 10GbE SFP+ (JC091a)	Page 36
ANNEXE N°28	HP SFP+ Transceivers (SR, LRM, LR and ER)	Page 37
ANNEXE N°29	Commutateur HP série 5500	Page 39
ANNEXE N°30	HP A5500-48G chassis view	Page 40
ANNEXE N°31	Extrait du guide de configuration de switch HP 5500	Page 41
ANNEXE N°32	Screenshot de l'utilitaire « Array Configuration Utility » sur SRV-150	Page 42
ANNEXE N°33	Extrait du catalogue GIGAMEDIA fibre optique	Page 43
ANNEXE N°34	Mémento fibre optique	Page 45
ANNEXE N°35	Les principes du RAID informatique	Page 45
ANNEXE N°36	Listing partiel de la configuration du commutateur SR41	Page 46

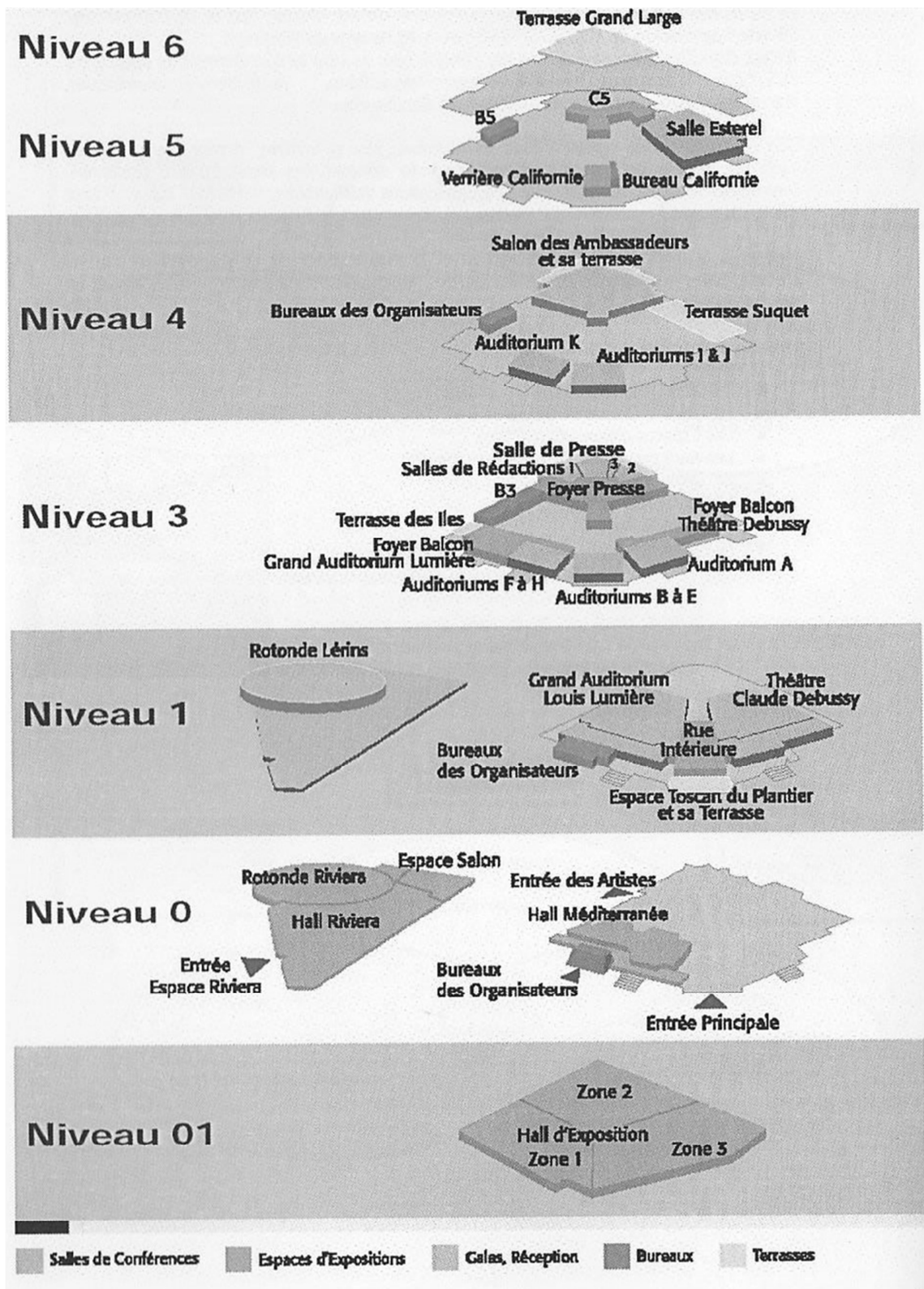
Baccalauréat Professionnel **SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : **Télécommunications et réseaux**

Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page DT 2 / 46
Épreuve : E2		Coefficient : 5	

ANNEXE N°1

Salles du Palais des Festivals



Les espaces du Palais des Festivals

Nom	Nombre de places
Auditorium Louis Lumière	2309
Théâtre Claude Debussy	1065
Salle Estérel	452 / 291
Auditorium A	280
Auditorium K	147

Réception

ZONE	SURFACE (m ²)	CAPACITÉ (nbre de personnes)	
		Réception	Réunion
HALL RIVIERA	3619	1848	780
ESPACE SALON	634	240	
ROTONDE RIVIERA	2624	1740	740
ROTONDE LÉRINS	2150	1722	
OFFICES LÉRINS	450		

Exposition

Nom	Surface	Surcharge
Foyer Balcon Théâtre Claude Debussy	558m ²	400kg / m ²
Foyer Orchestre Théâtre Claude Debussy	845m ²	400kg / m ²
Espace Riviera & Espace Salon	6877m ²	500kg / m ²
Hall Riviera	4253m ²	500kg / m ²
Rotonde Riviera	2624m ²	500kg / m ²
Rotonde Lérins	2150m ²	500kg / m ²

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

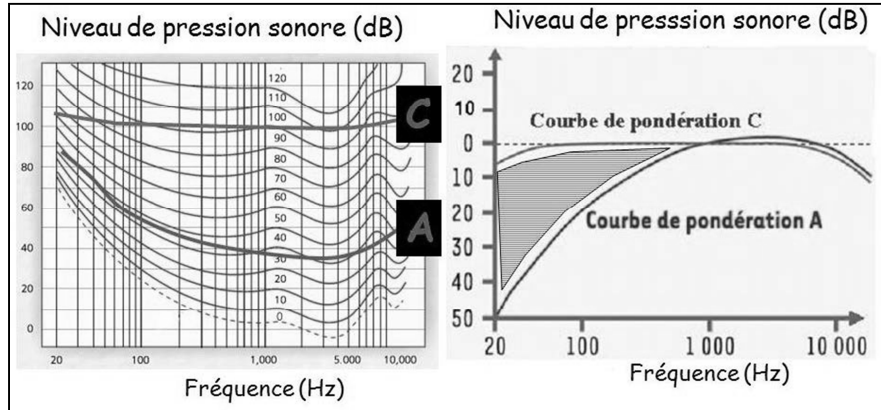
Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page DT 4 / 46
Épreuve : E2		Coefficient : 5	

ANNEXE N°2

Niveaux sonores et normes

Les dB acoustiques - dB SPL: Il s'agit tout simplement de la mesure de la pression sonore, ou tout simplement du niveau sonore. Niveau provenant d'une enceinte par exemple, niveau de bruit dans une rue,... 0 dB étant considéré comme le seuil d'audition et 120/ 130 dB comme le seuil de douleur. On parlera aussi de dBA ou de dBC. Il s'agit simplement de pondération permettant la mesure du niveau de pression sonore selon certains critères. Le dBA par exemple prend en compte la sensibilité de notre oreille qui est différente suivant la fréquence.



J.O N°291 du 16 décembre 1998 page 18955

Textes généraux

Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement

Décret no 98-1143 du 15 décembre 1998 relatif aux prescriptions applicables aux établissements ou locaux recevant du public et diffusant à titre habituel de la musique amplifiée, à l'exclusion des salles dont l'activité est réservée à l'enseignement de la musique et de la danse NOR: ATEP9860003D

Le Premier ministre,

Sur le rapport de la ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement,

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles L. 1, L. 2, L. 48, L. 772 et R. 48-1 à R. 48-5 ;

Vu le code pénal, notamment ses articles 131-41, 132-11 et 132-15, R. 610-1 et R. 610-2 ;

Vu le code du travail, notamment ses articles R. 232-8-1 et R. 232-8-7 ;

Vu la loi no 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit ;

Vu le décret no 95-409 du 18 avril 1995 pris en application de l'article 21 de la loi du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit et relatif aux agents de l'Etat et des communes commissionnés et assermentés pour procéder à la recherche et à la constatation des infractions aux dispositions relatives à la lutte contre le bruit ;

Vu le décret no 97-34 du 15 janvier 1997 relatif à la déconcentration des décisions administratives individuelles, modifié par le décret no 97-463 du 9 mai 1997 et le décret no 97-1205 du 19 décembre 1997 ;

Vu l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France en date du 9 novembre 1995 ;

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

décète :

Art. 1er. - Les dispositions du présent décret s'appliquent aux établissements ou locaux recevant du public et diffusant à titre habituel de la musique amplifiée, à l'exclusion des salles dont l'activité est réservée à l'enseignement de la musique et de la danse.

Les exploitants de ces établissements et les organisateurs des manifestations se déroulant dans ces locaux sont tenus de respecter les prescriptions générales de fonctionnement ci-après.

Art. 2. - En aucun endroit, accessible au public, de ces établissements ou locaux, le niveau de pression acoustique ne doit dépasser 105 dB(A) en niveau moyen et 120 dB en niveau de crête, dans les conditions de mesure prévues par arrêté.

Art. 3. - Lorsque ces établissements ou locaux sont soit contigus, soit situés à l'intérieur de bâtiments comportant des locaux à usage d'habitation, ou destinés à un usage impliquant la présence prolongée de personnes, l'isolement entre le local d'émission et le local ou le bâtiment de réception doit être conforme à une valeur minimale, fixée par arrêté, qui permette de respecter les valeurs maximales d'émergence définies à l'article R. 48-4 du code de la santé publique. Dans les octaves normalisées de 125 Hz à 4 000 Hz, ces valeurs maximales d'émergence ne pourront être supérieures à 3 dB.

Dans le cas où l'isolement du local où s'exerce l'activité est insuffisant pour respecter ces valeurs maximales d'émergence, l'activité ne peut s'exercer qu'après la mise en place d'un limiteur de pression acoustique réglé et scellé par son installateur.

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 5 / 46

ANNEXE N°3

Fiche technique son (régie et diffusion retour)

FICHE TECHNIQUE SON.	
Attention : Mise à Jour du 28/ 01/ 14	
<p>Cette fiche technique fait partie intégrante du contrat et doit être respectée en tout point. Pour toute question ou équivalence merci de contacter les sonoriseurs et/ ou le régisseur.</p>	
RÉGIE ET DIFFUSION RETOUR	
<p>La régie devra se trouver sur le bord de scène à cour (à droite en regardant la scène) et de manière à avoir un contact visuel permanent avec la scène dans son intégralité.</p> <p>Il va également de soi, que l'organisateur fournira un technicien son connaissant parfaitement le matériel mis en œuvre et/ ou fourni par le prestataire technique. Il devra être présent dès notre arrivée et jusqu'à notre départ afin d'assister notre sonorisateur.</p> <p style="text-align: center;">Nous nous déplaçons avec notre propre régie retours. Celle-ci est composée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'une console MIDAS H3000 - d'un rack d'eq TC-Electronics 1128, 3x10U (sous la console) - d'un rack de traitement externe 16U/19 pouces - d'un rack patch+ alim 32A Tri, 18U/19pouces - d'un rack d'amplification pour les retours lead et pfl 10u/19 pouces sur roulettes - -d'une side-up micros 20u sur roulettes. <p style="text-align: center;">Elle embarque donc tous les Eq des départs et les trafics et inserts nécessaires.</p> <p>Nous ferons bien évidemment de notre mieux pour réduire au maximum son empiétement au plateau, mais merci de bien vouloir néanmoins prévoir un emplacement d'environ 3m/ 2m pour son implantation.</p> <p>Nous nous déplaçons également avec les 2 wedges du lead, les deux wedges de pfl (Martin Audio LE1200) et leur amplification (Lab-gruppen + pross) et les side-fills (un MSL4 sur un 650P Meyer par coté).</p> <p>Reste à fournir par vos soins :</p> <p>12 wedges 15 pouces identiques sur 12 « circuits distincts » , <u>en formule filtrage actif et amplification de forte puissance sur chaque départ</u>, et, donc, le câblage HP adéquat. Martin LE1200, Nexo 45 N15, L Acoustic 115 HiQ (amplifiés en LA8), Adamson M15, D&B M2, M4 , MAX15,pas d'APG DS1, DS15, de L-acoustics MTD112 ou MTD 115....)</p>	
DIVERS	
<p>Micros : Nous nous déplaçons avec l'intégralité de notre kit micro (cf patch ci-joint). En revanche, ceux-ci sont réservés à l'usage exclusif de la prestation de xxxxxx.</p> <p>En conséquence, <u>merci de bien vouloir prévoir un kit additionnel pour les éventuelles premières parties, et ne pas « compter » les nôtres dans votre kit personnel.</u></p> <p style="text-align: center;">Dans tous les cas, les pieds de micros, micros et DI utilisés pour xxxxxx, ne pourront être utilisés pour un autre groupe entre la balance et le concert</p>	

ANNEXE N°4

Microphone AUDIX OM7

présentation

Lancé au milieu des années 90, l'OM7 a été créé pour les groupes ayant un niveau sonore très élevé sur scène. Au fur et à mesure des années il a acquis au sein du monde de l'audio professionnel la réputation exceptionnelle de «micro de scène pouvant supporter un gain ultime sans larsen».

L'OM7, conçu pour avoir un niveau de sortie faible (8 à 10 dB de moins que les microphones dynamiques conventionnels), à un atténuateur intégré ce qui permet à la capsule de restituer une source sonore ayant une dynamique élevée sans distorsion. Ainsi l'OM7 donne l'impression d'un effet naturel de compression à la voix.

Ces caractéristiques techniques uniques permettent à l'OM7 d'être placé à proximité d'une batterie et d'amplis guitare avec peu de diaphonie et quasiment aucune chance de générer un larsen.

Produit aux Etats-Unis avec des tolérances de fabrication rigoureuses l'OM7 est bien équilibré, agréable dans la main et très robuste.

OM7 microphone dynamique



applications

- Spectacle vivant
Voix «lead», beat-box ou chœurs. Concerts toutes tailles, petits et grands clubs, plein air, animations, conférences, interview, discours...
- Instruments
Guitare, cuivres, flûte congas et percussions diverses...
- Home studio
Voix et instrument...

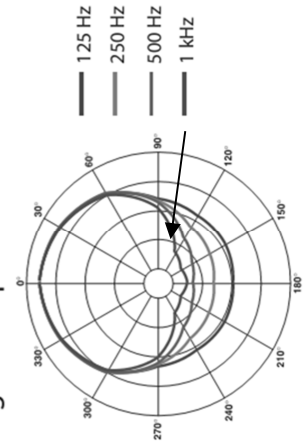
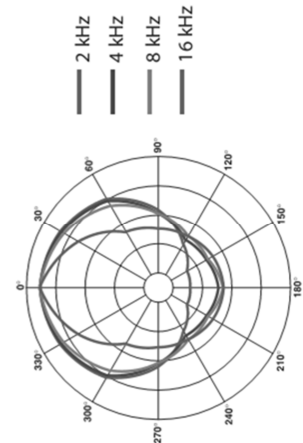


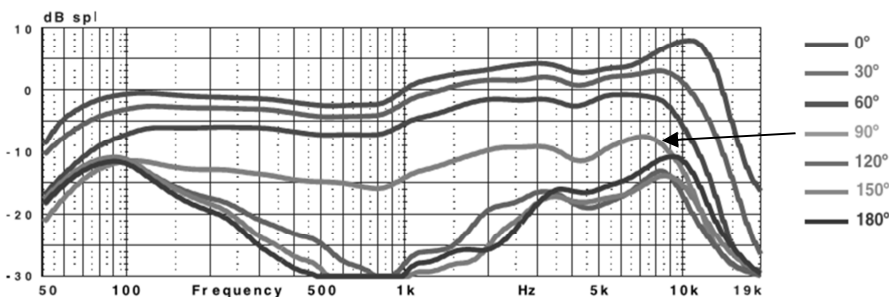
Diagramme polaire:

La courbe de réponse en fréquence (mesurée avec une tolérance de ±3dB) et le diagramme polaire correspondent aux spécifications techniques de production de ce microphone.

spécifications

Transducteur	Dynamique
Réponse en fréquence	48 Hz - 19kHz
Directivité	Hypercardioïde
Impédance de sortie	150 Ohms
Sensibilité	0,9 mV Ref. 1 kHz à 1 Pa
Technologie de capsule	VLM type C
Atténuation hors axe	> 30 dB
SPL maximum	> 144 dB
Connecteur	XLR 3 broches
	plaquées or
Polarité	point «chaud» sur la broche 2
	point «froid» sur la broche 3
	du connecteur XLR mâle
Corps	Alliage de zinc
Poids	298 grammes

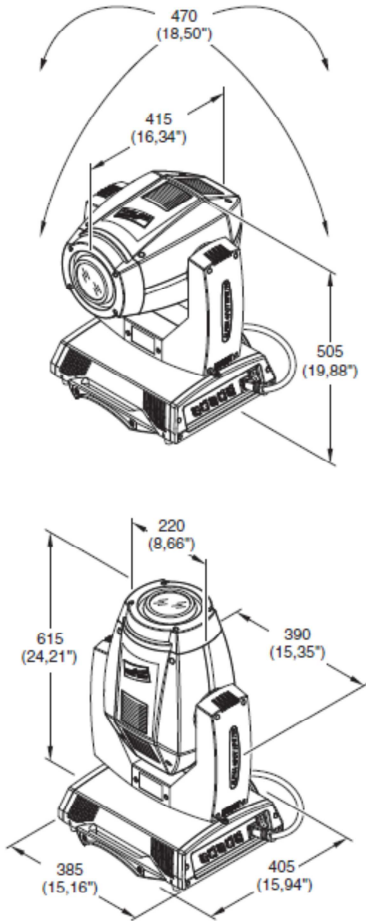
Réponse en fréquence:



ANNEXE N°5

Alpha spot HPE 700

DONNÉES TECHNIQUES



Alimentations disponibles

100-120V 50/60Hz
200-240V 50/60Hz

Puissance absorbée

• 1050VA à 230V 50Hz.

Lampe

lampe à décharge

- Type MSR Gold 700/2 Mini Fast Fit (L10098)
- Culot PGJX28
- Température couleur 7200 K
- Flux lumineux 50000 lm
- Vie moyenne 750 h
- Position de fonctionnement : indifférente

Moteurs

N° 20 moteurs pas-à-pas, fonctionnant par micro-pas, entièrement contrôlés par microprocesseur.

Groupe optique

- Réflecteur elliptique à rendement lumineux élevé.

Canaux

Max 29 canaux de contrôle.

Entrées

- DMX 512

Corps mobile

- Mouvement par micropas au moyen de deux moteurs contrôlés par microprocesseur.
- Repositionnement automatique de PAN et TILT suite à des déplacements accidentels non commandés depuis console.
- Course :
 - PAN = 540°
 - TILT = 252°
- Vitesses maximales :
 - PAN = 3.77 (normal) / 3.20 (fast)
 - TILT = 2.19 (normal) / 1.89 (fast)
- Résolution :
 - PAN = 2.11°
 - PAN FINE = 0.008°
 - TILT = 0.98°
 - TILT FINE = 0.004°

Degré de protection IP20

- Protégé contre la pénétration de corps solides de dimension supérieure à 12 mm.
- Aucune protection contre la pénétration de liquides

Marquage CE

Conforme aux Directives de l'Union Européenne de Basse Tension 2006/95/CE et Compatibilité Électromagnétique 2004/108/CE.

Dispositifs de sécurité

- Interrupteur automatique bipolaire à protection thermique.
- Interruption automatique de l'alimentation en cas de surchauffe ou d'anomalie de fonctionnement du système de refroidissement.

Refroidissement

Par ventilation forcée au moyen de ventilateurs axiaux.

Corps

- Structure en aluminium avec couvercles en plastique moulés sous pression.
- Deux poignées latérales pour le transport.
- Dispositif de blocage des mouvements PAN et TILT pour le transport et l'entretien.

Position de fonctionnement

Fonctionne indifféremment dans toutes les positions

Poids

- environ 22.90 Kg.

PROBLÈMES : CAUSES ET SOLUTIONS

LE PROJECTEUR NE S'ALLUME PAS		ANOMALIES
L'ÉLECTRONIQUE NE FONCTIONNE PAS		
PROJECTION DÉFECTUEUSE		
FAIBLE LUMINOSITÉ		
	CAUSES POSSIBLES	CONTRÔLES ET REMÈDES
●	Absence alimentation de réseau.	Contrôler la présence de la tension alimentation.
●	Lampe usée ou défectueuse.	Remplacer la lampe (voir instructions).
●	Câble de transmission des signaux endommagé ou déconnecté.	Remplacer les câbles.
●	Adressage erroné.	Contrôler les adresses (voir instructions).
●	Défaut dans les circuits électroniques.	Contacteur un technicien agréé.
●	Rupture lentilles ou réflecteur.	Contacteur un technicien agréé.
●	Dépôt de poussières ou de graisse.	Procéder au nettoyage (voir instructions).

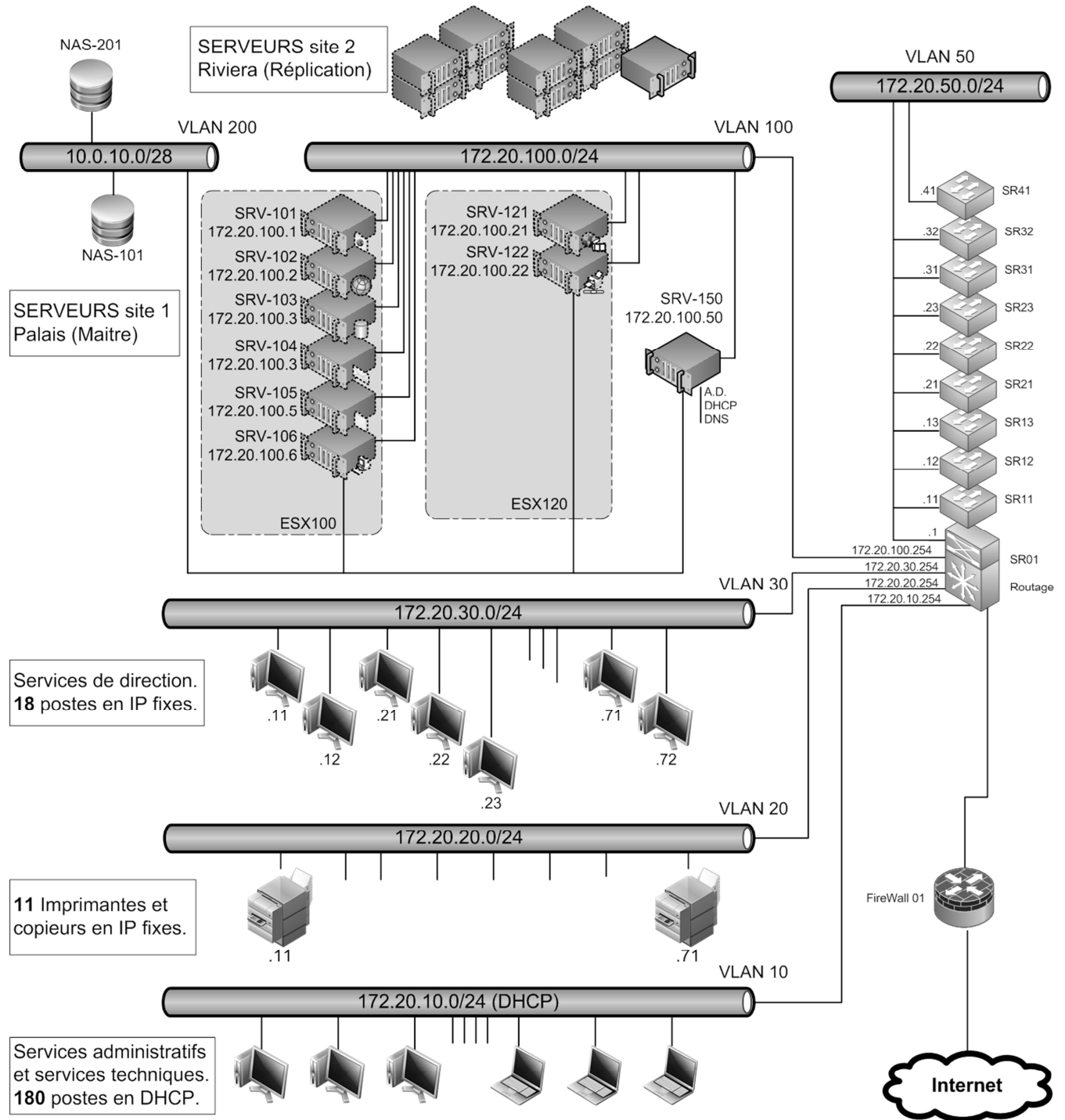
Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 8 / 46

ANNEXE N°6

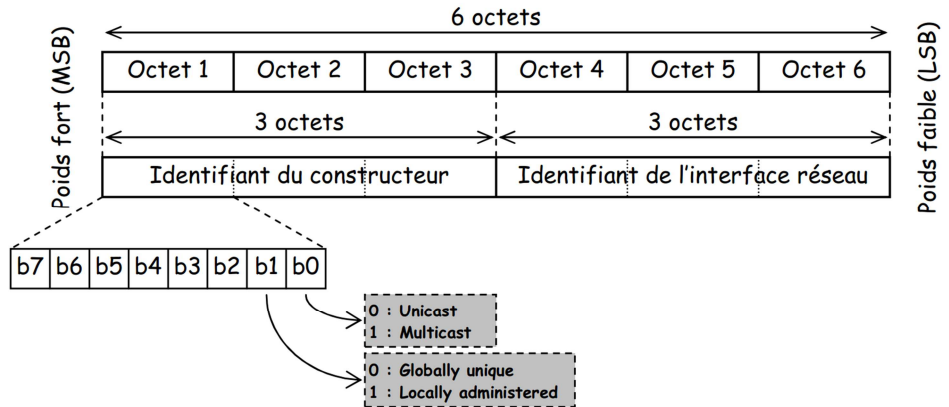
Infrastructure du réseau du Palais des Festivals



ANNEXE N°7

Composition d'une adresse MAC

L'adresse MAC est découpée en 2 blocs de 3 octets. Le premier identifie le constructeur de la carte et le second bloc identifie la carte réseau elle-même.



Organizationally Unique Identifier

- ...
- 00-E0-49 (hex)
- 00-E0-4A (hex)
- 00-E0-4B (hex)
- 00-E0-4C (hex)
- 00-E0-4D (hex)
- 00-E0-4E (hex)
- 00-E0-4F (hex)

- MICROWI ELECTRONIC GmbH
- ZX Technologies, Inc
- JUMP INDUSTRIELLE COMPUTERTECHNIK GmbH
- REALTEK SEMICONDUCTOR CORP
- INTERNET INITIATIVE JAPAN, INC
- SANYO DENKI CO., LTD
- CISCO SYSTEMS, INC

ANNEXE N°8

Caractéristiques physiques des normes 100BaseT et 1000BaseT

Caractéristiques	100BaseT	1000BaseT
Signaux de trame		
Débit d'émission	100Mb/s	1000Mb/s (1Gb/s)
Encodage	4B/5B NRZI	PAM5
Silence inter-trames min (96Tb)	0.96µs	0.096µs
Lien		
Support d'un lien	2 paires torsadées	4 paires torsadées
Longueur maximum	100 mètres	100 mètres
Type de câble recommandé	U/UTP cat. 5 et sup.	U/UTP cat. 5e et sup.
Bande passante	Bp = 100 MHz par paire	Bp = 100 MHz par paire
Vitesse de propagation	Vp ≥ 180 000 km/s	Vp ≥ 180 000 km/s
Encodage : forme donnée au signal élémentaire émis pour chaque bit ou bloc de bits.		
Tb : Temps bit, c'est-à-dire durée d'émission d'un signal élémentaire correspondant à 1 bit.		
Bp : Bande passante de chaque paire, intervalle de fréquences transmissibles.		

Assignation des contacts au standard 100Base-TX

Numéro de contact	HUB (MDI-X)	Carte réseaux (MDI)
1	RD+ (Réception)	TD+ (Transmission)
2	RD- (Réception)	TD- (Transmission)
3	TD+ (Transmission)	RD+ (Réception)
4	Libre	Libre
5	Libre	Libre
6	TD- (Transmission)	RD- (Réception)
7	Libre	Libre
8	Libre	Libre

ANNEXE N°9

APX6000



FEATURES AND BENEFITS:

Available in 700/800 MHz, VHF, UHF R1, and UHF R2 bands
 Trunking standards supported:
 ■ Clear or digital encrypted ASTRO®25 Trunked Operation
 ■ Capable of SmartZone®, SmartZone Omnilink, SmartNet®
 Analog MDC-1200 and Digital APCO P25 Conventional System Configurations
 Narrow and wide bandwidth digital receiver (6.25 kHz equivalent/25/20/12.5 KHz)
 Embedded digital signaling (ASTRO & ASTRO 25)
 Available in 3 models
 Integrated GPS capable
 Intelligent Lighting
 Radio Profiles
 Unified Call List (Models 2.5 and 3.5 only)
 User programmable voice announcement
 Meets Applicable MIL-STD-810C, D, E, F and G
 IP67 standard (submersible 1 meter, 30 minutes)**
 Yellow and green colored housing options
 Custom recess label areas

Superior Audio Features:

- 0.5 W high audio speaker
 - Dual microphones
 - 2-mic noise canceling technology
- Utilizes Windows XP, Vista and Windows 7 Customer Programming Software (CPS)
 ■ Supports USB communications
 ■ Built in FLASHport™ support
- Full portfolio of accessories including IMPRES batteries, chargers and audio devices
- OPTIONAL FEATURES:**
 Mission Critical Wireless***
 Enhanced Encryption capability
 Programming Over Project 25
 Over the Air Rekey
 Text Messaging
 Man Down
 Rugged submersible housing** (2 meters, 2 hours)

RADIO MODELS			
	MODEL 1.5	MODEL 2.5	MODEL 3.5
Display	Full bitmap monochromatic LCD top display 1 line text x 8 characters 1 line of icons No menu support Multi-color backlight	Top display plus: Full bitmap color LCD display 4 lines of text x 14 characters 2 lines of icons 1 menu line x 3 menus White backlight	Top display plus: Full bitmap color LCD display 4 lines of text x 14 characters 2 lines of icons 1 menu line x 3 menus White backlight
Keypad	none	Backlight keypad 3 soft keys 4 direction Navigation key Home and Data buttons	Backlight keypad 3 soft keys 4 direction navigation key 4x3 keypad Home and Data buttons Man Down
FLASHport Memory	64 MB	64 MB	64 MB
700/800 MHz (763-870 MHz)	H98UCD9PW5AN Q360NM	H98UCF9PW6AN Q360NN	H98UCH9PW7AN Q360EF
VHF (136-174 MHz)	H98KGD9PW5AN Q360NP	H98KGF9PW6AN Q360NR	H98KGH9PW7AN Q360EG
UHF Range 1 (380-470 MHz)	H98QDD9PW5AN Q360NS	H98QDF9PW6AN Q360NT	H98QDH9PW7AN Q360EH
UHF Range 2 (450-520 MHz)	H98SDD9PW5AN Q360NU	H98SDF9PW6AN Q360NV	H98SDH9PW7AN Q360FC
Buttons & Switches	Large PTT button ■ Angled On/Off volume control ■ Orange emergency button ■ 16 position top-mounted rotary switch ■ 2-position concentric switch ■ Multi-color backlight ■ 3-position toggle switch ■ 3 programmable side buttons		
Power Supply	One rechargeable 2150 mAh Li-Ion Battery Standard (PMNN4403), with alternate battery options available.		

BATTERIES FOR APX 6000				
Battery Capacity / Type	Dimensions (HxWxD)	Weight	Battery Part Number	Battery Capacity
Li-Ion IMPRES 2150 mAh IP67	3.39" x 2.34" x 1.46"	5 oz	PMNN4403	2150 mAh
Li-Ion IMPRES 2900 mAh IP67	3.07" x 2.34" x 1.65"	6.53 oz	NNTN7038	2900 mAh
Li-Ion IMPRES 4200 mAh IP67	5.07" x 2.34" x 1.65"	11.29 oz	NNTN7034	4200 mAh
Li-Ion IMPRES 4100 mAh FM ² IP67	5.07" x 2.34" x 1.65"	11.29 oz	NNTN7033	4100 mAh
NiMH IMPRES 2100 mAh IP67	5.12" x 2.34" x 1.57"	11.82 oz	NNTN7037	2100 mAh
NiMH IMPRES 2000 mAh FM ² IP67	5.12" x 2.34" x 1.57"	11.82 oz	NNTN7036	2000 mAh
NiMH IMPRES 2000 mAh FM ² Rugged	5.12" x 2.34" x 1.57"	11.82 oz	NNTN7035	2000 mAh
NiMH IMPRES 2100 mAh Rugged	5.12" x 2.34" x 1.57"	11.82 oz	NNTN7573	2100 mAh
Li-Ion IMPRES 2300 mAh FM ² Rugged	3.39" x 2.34" x 1.65"	6.53 oz	NNTN8092	2300 mAh

ANNEXE N°10

Indices de protection

L'indice de protection IP est caractérisé par deux chiffres :

- le degré de protection contre les corps solides - poussières (premier chiffre)
- le degré de protection contre les liquides (deuxième chiffre)

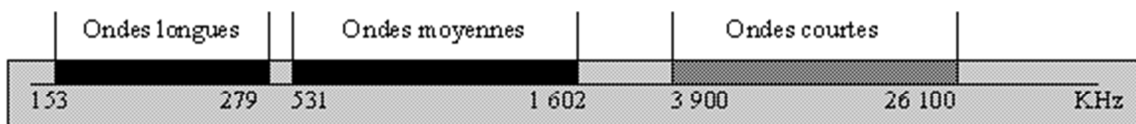
	Premier chiffre - Corps solides	Second chiffre - Liquides
0	Aucune protection	Aucune protection
1	Protection contre les corps solides de taille supérieure à 50mm	Protection contre les chutes verticales de gouttes d'eau sur un appareil en position normale
2	Protection contre les corps solides de taille supérieure à 12mm	Protection contre les gouttes d'eau avec une inclinaison de 15° maximum par rapport à la position normale, pour une face
3	Protection contre les corps solides de taille supérieure à 2,5mm	Protection contre l'eau en pluie si celle-ci ne fait pas un angle de plus de 60° avec la verticale
4	Protection contre les corps solides de taille supérieure à 1mm	Protection contre les éclaboussements, les projections d'eau
5	Protection contre les dépôts de poussière	Protection contre les jets d'eau à la lance
6	Protection contre la pénétration de poussière (étanche)	Protection contre les paquets d'eau, les vagues, les jets puissants
7		Protection contre l'immersion temporaire
8		Protection contre l'immersion prolongée

La norme IP est publiée par l'IEC (International Electrotechnical Commission) sous le numéro IEC 60529.

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES			
Champ professionnel : Télécommunications et réseaux			
Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 13 / 46

ANNEXE N°11

Plan de fréquences à la date du 01/02/14

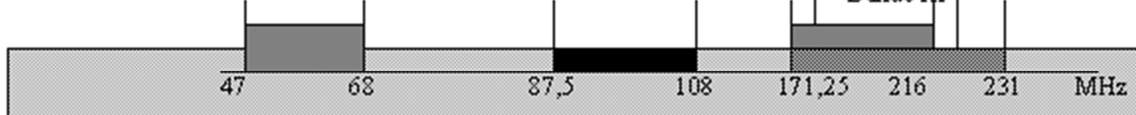
AM**Stations Radio AM****VHF****Chaînes TV****Stations Radio****Chaînes TV**

Bande I

FM Bande II

DAB (EU147)

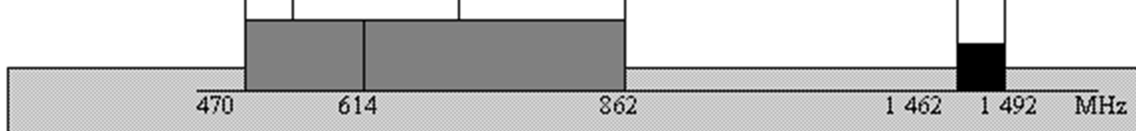
Bande III

**UHF****Chaînes TV****Stations Radio**

Bande IV

Bande V

Bande L

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 14 / 46

ANNEXE N°12

Correspondance canaux/fréquences TNT à la date du 01/02/14



Correspondance canaux/fréquences (MHz) utilisés en France

Canal	Fréquence centrale du canal deTNT (MHz)	Bande utilisée
21	474	Bande IV
22	482	Bande IV
23	490	Bande IV
24	498	Bande IV
25	506	Bande IV
26	514	Bande IV
27	522	Bande IV
28	530	Bande IV
29	538	Bande IV
30	546	Bande IV
31	554	Bande IV
32	562	Bande IV
33	570	Bande IV
34	578	Bande IV
35	586	Bande IV
36	594	Bande IV
37	602	Bande IV
38	610	Bande V
39	618	Bande V
40	626	Bande V
41	634	Bande V
42	642	Bande V
43	650	Bande V
44	658	Bande V
45	666	Bande V
46	674	Bande V
47	682	Bande V
48	690	Bande V
49	698	Bande V
50	706	Bande V
51	714	Bande V
52	722	Bande V
53	730	Bande V
54	738	Bande V
55	746	Bande V
56	754	Bande V
57	762	Bande V
58	770	Bande V
59	778	Bande V
60	786	Bande V
61	794	Bande V
62	802	Bande V
63	810	Bande V
64	818	Bande V
65	826	Bande V
66	834	Bande V
67	842	Bande V
68	850	Bande V
69	858	Bande V

69 ne sont plus utilisés en France pour la télévision depuis le 1er décembre 2011, cette bande de fréquence étant désormais affecté radiocommunications mobiles à très haut débit.

De façon générale, la fréquence centrale (en MHz) du canal n est définie par la formule : fréquence centrale = $306 + 8n + 0.166n$
n est compris entre 21 et 60

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page
DT 15 / 46

ANNEXE N°13

Composition des multiplex du Palais des Festivals de Cannes

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
								Récepteur A Free To Air Récepteur B Free To Air Récepteur C Free To Air Récepteur D Free To Air	Modulation E Audio/Vidéo Modulation F Audio/Vidéo Modulation G Audio/Vidéo Modulation H Audio/Vidéo

Principale zone desservie	Zone du site	Le plan de fréquences de la diffusion de la Télévision Numérique Terrestre est défini par le C.S.A. Le document ci-dessous en est une transcription								Multiplex créés par le DTTV	
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
ALPES MARITIMES											
NICE - MONT ALBAN	Mont Alban	39	54	28	25	22	48				
		39	54	28	25	22	48	45	43		
MENTON	Cap Martin	39	54	28	25	22	48				
		39	54	28	25	22	48	45	43		
MONT VIAL	Agglomération	39	54	28	25	22	48				
		39	54	28	25	22	48	45	43		
BREIL SUR ROYA 1	Agglomération	51	54	28	25	21	48				
		51	54	28	25	21	48	45	43		
CASTILLON	Agglomération	39	54	28	25	22	48				
		39	54	28	25	22	48	45	43		
CANNES	Vallauris	39	54	28	25	22	48				
		39	54	28	25	22	48	45	43	37	35
CONTES	Agglomération	29	54	28	25	53	48				
		29	54	28	25	53	48	45	43		
DRAP	Agglomération	39	54	28	25	22	48				
		39	54	28	25	22	48	45	43		

ANNEXE N°14

Comparatifs des caractéristiques des téléviseurs

	LG 55LB650V	PHILIPS 42PFK7109	ESSENTIELB Kea 40	SAMSUNG UE48H6400	TOSHIBA 55L5445DG
Rétroéclairage / Technologie	Full LED 3D passive	LED 3D passive	Edge LED 2D	LED 3D active	Edge LED 3D active
Taille de l'écran	139 cm	107 cm	102 cm	121 cm	139 cm
Format image	16/9	16/9	16/9	16/9	16/9
Résolution native (pixels)	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080
HDTV 1080p	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Fréquence de balayage	500 Hz avec traitement MCI	600 Hz avec traitement PMR	50 Hz natif	400 Hz avec traitement CMR	400 Hz avec traitement CMR
Coloris	Gris	Gris	Blanc	Noir	Noir
Tuner TNT HD	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Tuner câble	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
Tuner satellite	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Puissance haut-parleurs	20 Watts	20 Watts	2 x 6 Watts	2 x 10 Watts	2 x 10 Watts
Péritel	1	1	1	1	1
Connecteur YUV (ou YPbPr)	1	1	1	1	1
HDMI 1.4	3	4	3	4	4
Audio analogique	1	1	1	1	1
Sortie optique	1	1	1	1	1
Port USB	3	1	1	3	1
Prise casque	1	1	1	1	1
WiFi	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
DLNA	Oui	Non	Non	Oui	Oui
Consommation (en fonctionnement)	64 watts	42 watts	60 watts	59 watts	84 watts
Consommation (en veille)	0,3 Watts	0,3 Watts	0,5 Watts	0,3 Watts	0,4 Watts
Prix HT (euros)	699,00	649,00	349,00	569,00	649,00
Dimensions avec pied (cm) L x h x p	124,1 x 72,5 x 17	94,9 x 61,2 x 21,3	93 x 60,2 x 23	108,6 x 70,51 x 30,82	124 x 76,3 x 30
Poids sans pied	18,3 kg	10,8 kg	9,3 kg	11,9 kg	22,5 kg
Eco-Participation HT (euros)	4,00	4,00	2,00	7,00	8,00
Extension garantie 5 ans HT (euros)	178,00	178,00	178,00	178,00	178,00
Livraison HT (euros)	42,20	42,20	42,20	42,20	42,20

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page DT 17 / 46
Épreuve : E2		Coefficient : 5	

ANNEXE N°15

Support mural pour téléviseur

ERARD®

Modèle :	FIXIT 400	TILTIT 400	TWISTIT 400
Prix HT (euros)	84.90	149.90	269.00

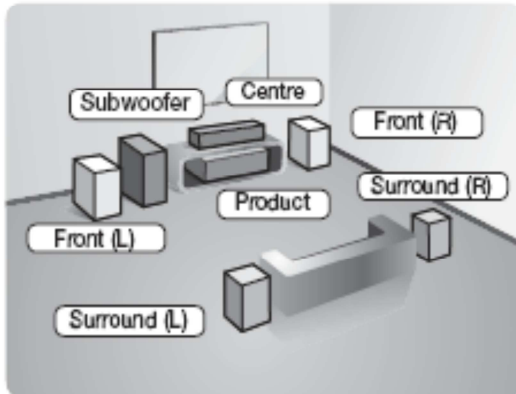
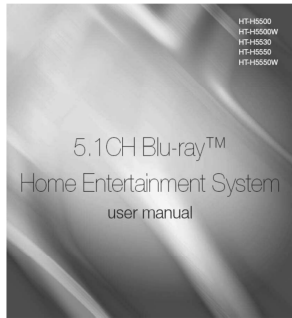
Fonctionnalités			
Désignation	Support mural fixe pour écrans LED de 30"-55"	Support mural inclinable pour écrans LED de 30"-55"	Support mural inclinable et orientable pour écrans LED de 30"-55"
Fonction	Fixe	Inclinable	Inclinable et orientable
Taille écran maxi	30"-55"	30"-55"	30"-55"
Poids maxi (en kg)	60	30	30
Epaisseur max écran (en mm)		50	50
VESA	200>400	200>400	200>400
Inclinaison		-25°	-25°
Orientation			+/- 90°
Matériau	Acier	Acier	Acier
Finition	peinture époxy noire et blanche	peinture époxy noire et blanche	peinture époxy noire et blanche
Niveau à bulle intégré	Oui	Oui	Oui
Visserie Support / Ecran fournie	Oui	Oui	Oui
Visserie Mur / Support fournie	Oui pour murs pleins	Oui pour murs pleins	Oui pour murs pleins
Produit livré monté	Oui	Oui	Oui
Compatibilité Placoplatre®	Oui		
Temps de montage	10	10	15
Personne(s) pour montage	1	1	1

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES
 Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

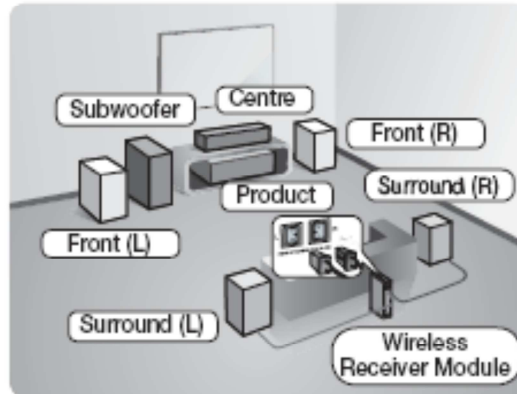
Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 18 / 46

ANNEXE N°16

HT5550 / HT5550W



* HT-H5500/HT-H5530/HT-H5550



* HT-H5500W/HT-H5550W
Surround speakers must be connected to the wireless receiver module.

Position of the product

Place it on a stand or cabinet shelf, or under the TV stand.

Selecting the Listening Position

The listening position should be located about 2.5 to 3 times the TV's screen size away from the TV. For example, if you have a 46 inch screen, locate the listening position 2.92 to 3.50 meters from the screen.

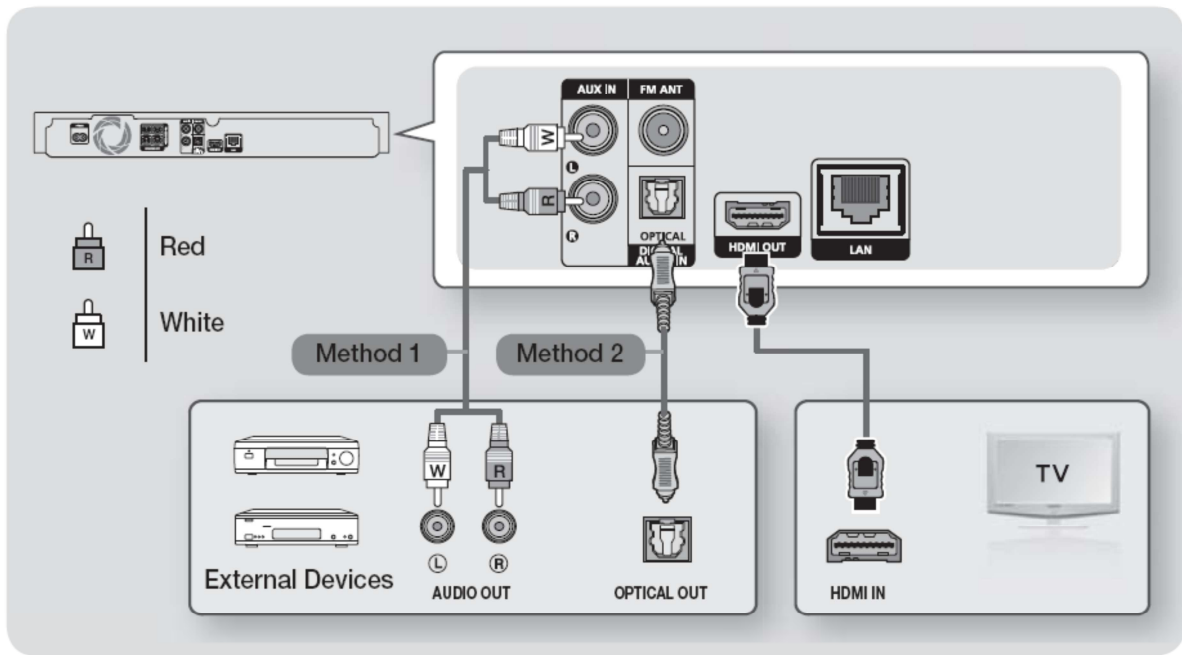
Front Speakers	Place these speakers in front of your listening position, facing inwards (about 45°) toward you. Place the front speakers so that their tweeters will be at the same height as your ear. Align the front face of the front speakers with the front face of the centre speaker or place them slightly in front of the centre speakers.
Centre Speaker	It is best to install the Centre Speaker at the same height as the front speakers. You can also install it directly over or under the TV.
Surround Speakers	Place these speakers to the side of your listening position. If there isn't enough room, place these speakers so they face each other. Position them about 60 to 90cm above your ear, facing slightly downward. * Unlike the front and centre speakers, the surround speakers are used mainly for sound effects. Sound will not come from them all the time.
Subwoofer	The position of the subwoofer is not so critical. Place it anywhere you like.

* The appearance of your speakers may differ from the illustrations in this manual.

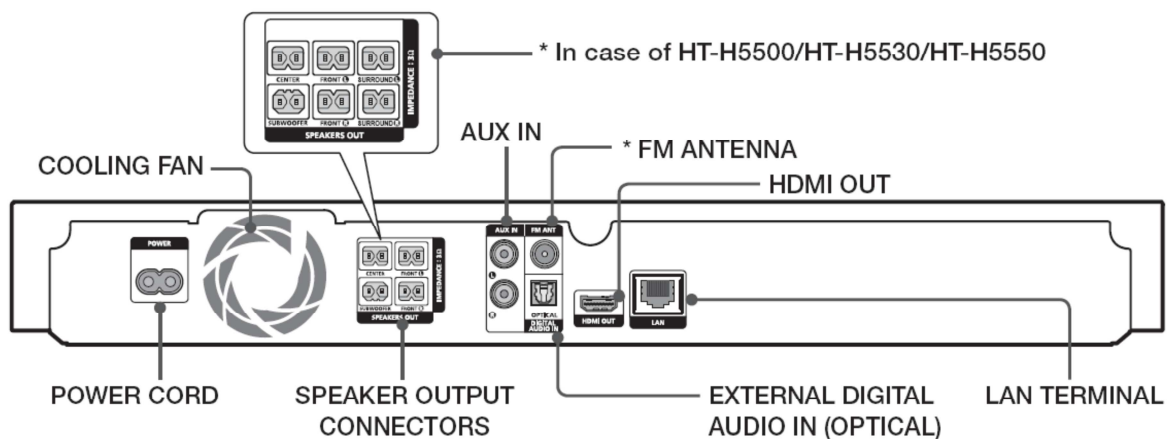
* Match the speaker cables to the coloured label on the back of the speaker, and then plug them into the jack of the same colour. See page 10 for exact instructions.

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES			
Champ professionnel : Télécommunications et réseaux			
Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 19 / 46

Connecting to a TV and External Devices

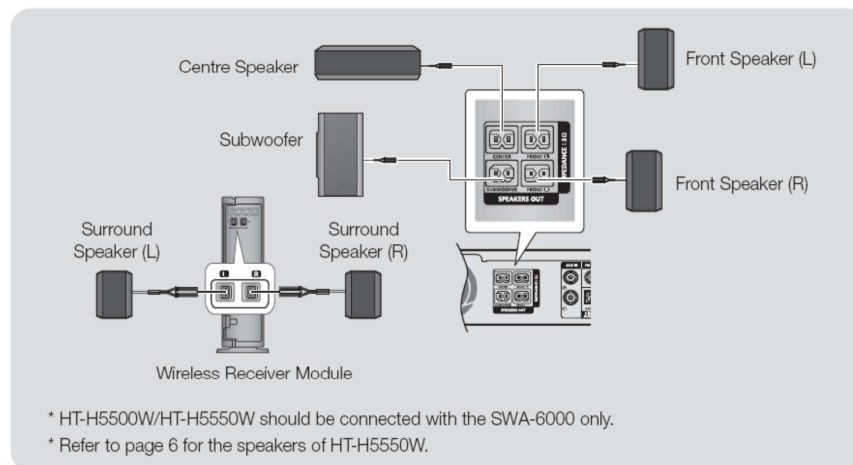


Rear Panel



* Connecting the FM Antenna

In case of HT-H5500W



Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 20 / 46

ANNEXE N°17

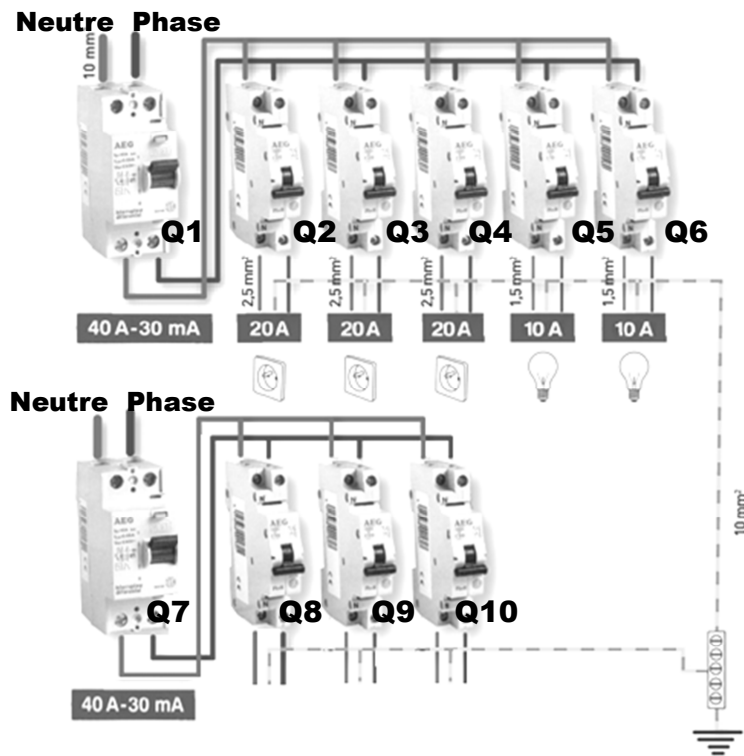
NFC 15-100 (extrait)

nature du circuit	section minimale des conducteurs (mm ²)	courant assigné maximal du dispositif de protection (A)	
	cuivre	disjoncteur	fusible
Éclairage, volets roulants, prises commandées	1,5	16	10
VMC	1,5	2 (1)	non autorisé
circuit d'asservissement tarifaire, fil pilote, gestionnaire d'énergie, ...	1,5	2	non autorisé
prises de courant 16 A : - circuit avec 5 socles max. - circuit avec 8 socles max.	1,5	16	non autorisé
	2,5	20	16
circuits spécialisés avec prise de courant 16 A (machine à laver, sèche-linge, four,...)	2,5	20	16
chauffe-eau électrique non instantané	2,5	20	16
cuisinière, plaque de cuisson - en monophasé - en triphasé	6	32	32
	2,5	20	16
autres circuits y compris le tableau divisionnaire (2)	1,5	16	10
	2,5	20	16
	4	25	20
	6	32	32

(1) Sauf cas particuliers où cette valeur peut-être augmentée jusqu'à 16 A.
(2) Ces valeurs ne tiennent pas compte des chutes de tension.

ANNEXE N°18

Tableau d'abonné (schéma de câblage)

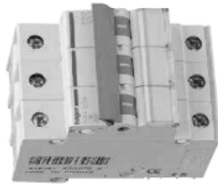
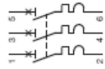


ANNEXE N°19

Disjoncteurs électriques

Disjoncteurs tripolaires 3 P.P. courbes "B, C, D"

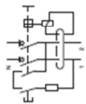
6000 10 kA



NFN320

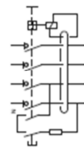
10 mA	25 A	2	CGC125F	161902
30 mA	25 A	2	CGC125F	161903
	40 A	2	CGC140F	161904
	63 A	2	CGC163F	161905
100 mA	80 A	2	GD280F	164285
	25 A	2	CEC125F	161909
	40 A	2	CEC140F	161910
	63 A	2	CEC163F	161911
300 mA	25 A	2	CFC125F	161915
	40 A	2	CFC140F	161916
	63 A	2	CFC163F	161917
	80 A	2	CP280F	161921
	80 A	2	CP280F	166285
	80 A	2	CGC125F	176285
500 mA	25 A	2	CGC125F	161924
	40 A	2	CGC140F	161925
	63 A	2	CGC163F	161926

bipolaires type AC



CDC140F

tétrapolaires type AC



CDC840F

30 mA	25 A	4	CDC825F	161906
	40 A	4 <td>CDC840F <td>161907</td> </td>	CDC840F <td>161907</td>	161907
	63 A	4 <td>CDC863F <td>161908</td> </td>	CDC863F <td>161908</td>	161908
100 mA	25 A	4 <td>CEC825F <td>161912</td> </td>	CEC825F <td>161912</td>	161912
	40 A	4 <td>CEC840F <td>161913</td> </td>	CEC840F <td>161913</td>	161913
	63 A	4 <td>CEC863F <td>161914</td> </td>	CEC863F <td>161914</td>	161914
300 mA	25 A	4 <td>CFC825F <td>161918</td> </td>	CFC825F <td>161918</td>	161918
	40 A	4 <td>CFC840F <td>161919</td> </td>	CFC840F <td>161919</td>	161919
	63 A	4 <td>CFC863F <td>161920</td> </td>	CFC863F <td>161920</td>	161920
	63 A	4 <td>CP863F <td>161923</td> </td>	CP863F <td>161923</td>	161923
	80 A	4 <td>CF480F <td>166485</td> </td>	CF480F <td>166485</td>	166485
	80 A	4 <td>CP480F <td>176485</td> </td>	CP480F <td>176485</td>	176485
	100 A	4 <td>CP485F <td>166486</td> </td>	CP485F <td>166486</td>	166486
	100 A	4 <td>CP485F <td>176486</td> </td>	CP485F <td>176486</td>	176486

1 A	3	NEN306	461981
2 A	3	NEN310	461982
3 A	3	NEN316	461984
4 A	3	NEN320	461985
6 A	3	NEN325	461986
10 A	3	NEN332	461987
16 A	3	NEN340	461988
20 A	3		
25 A	3		
32 A	3		
40 A	3		

Disjoncteurs 1 Ph + N		6000 10 kA	
1 A	1	NFT701	463064
2 A	1	NFT702	463065
3 A	1	NFT703	463066
4 A	1	NFT704	463067
6 A	1	NFT706	463068
10 A	1	NFT710	463069
16 A	1	NFT716	463070
20 A	1	NFT720	463071
25 A	1	NFT725	463072
32 A	1	NFT732	463073
40 A	1	NFT740	463074



NFT716

ANNEXE N°20

FLUKE 1652C

FLUKE®**1652C/1653B/1654B**

Electrical Installation Tester

Introduction

Les modèles Fluke 1652C, 1653B et 1654B sont des testeurs d'installation électrique alimentés sur piles ou sur batterie. Ce manuel s'applique à tous les modèles disponibles. Toutes les illustrations représentent le modèle 1653B.

Les testeurs sont conçus pour mesurer et tester les éléments suivants :

- Tension et fréquence
- Résistance d'isolement (EN61557-2)
- Continuité (EN61557-4)
- Résistance de ligne/boucle (EN61557-3)
- Temps de déclenchement de disjoncteur différentiel (EN61557-6)
- Courant de déclenchement des disjoncteurs différentiels (EN61557-6)
- Résistance de terre (EN61557-5)
- Ordre des phases (EN61557-7)

Utilisation du testeur**Utilisation du commutateur rotatif**

Utilisez le commutateur rotatif (Figure 1 et le Tableau 4) pour sélectionner le type de test que vous voulez effectuer.

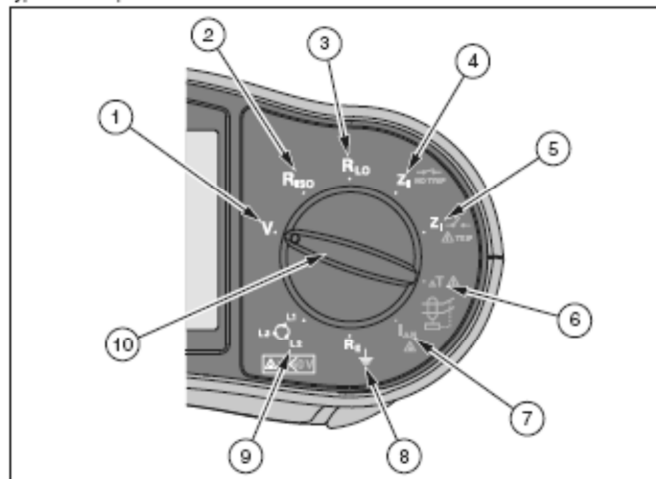


Figure 1. Commutateur rotatif

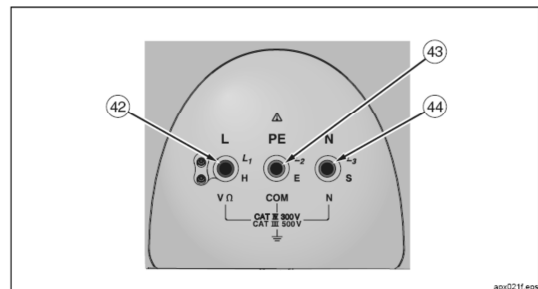
Tableau 4. Commutateur rotatif

Réf.	Symbole	Fonction de mesure
①	V	Volts
②	R_{ISO}	Résistance d'isolement
③	R_{LO}	Continuité
④	Z_L (no lightning bolt)	Impédance de boucle – Mode sans déclenchement
⑤	Z_L (with lightning bolt)	Impédance de boucle – Mode de déclenchement sur courant fort
⑥	ΔT	Temps de déclenchement de disjoncteur différentiel
⑦	$I_{\Delta N}$	Niveau de déclenchement de disjoncteur différentiel
⑧	R_E	Résistance de terre
⑨	⌚	Ordre des phases
⑩	N/A	Sélecteur rotatif



Bornes d'entrée

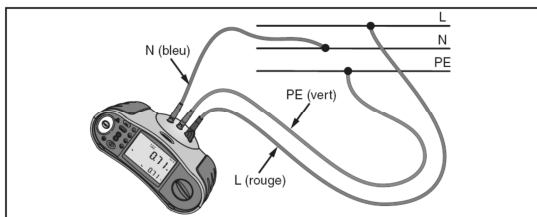
La figure 5 illustre les bornes d'entrée.



Signe	Description
(42)	L (Ligne)
(43)	PE (Terre de protection)
(44)	N (Neutre)

Figure 5. Bornes d'entrée

Test de la résistance à la terre par la méthode en boucle



Utilisez le branchement représenté Figure 15 si vous mesurez un système triphasé 500 V.

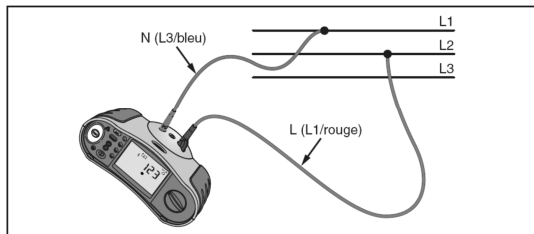
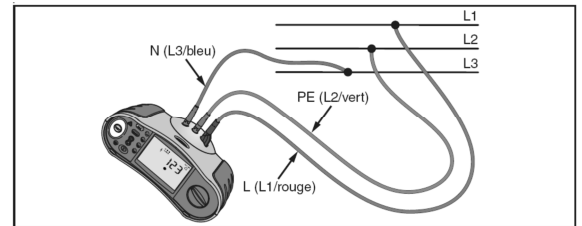
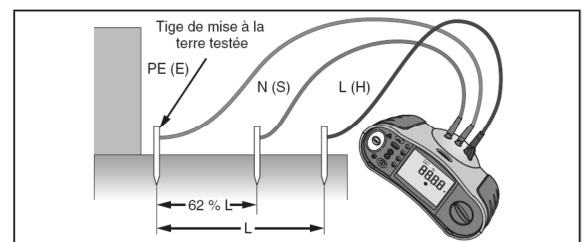


Figure 15. Mesure dans un système triphasé

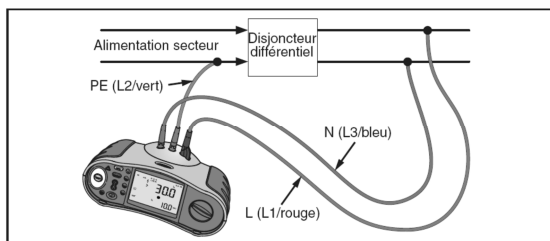
Test de l'ordre des phases



Mesure de résistance de terre



Tests de disjoncteurs différentiels



ANNEXE N°21

La protection incendie : classement des établissements

Etablissement		Catégorie										
Type	Description	1 ^{ère}			2 ^{ème}		3 ^{ème}		4 ^{ème}		5 ^{ème}	
		>1500p			701 à 1500p		301 à 700p		<300p à selon Ets		Selon Ets (1)	
J	Structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées	1			1		1		1		1	
L	Salles de spectacles, de conférences, de projection, d'audition, multimédia, polyvalentes	2b	2b	2b	3		4		4		4	
	Etablissements pouvant recevoir plus de 3000 p	1										
	Etablissements comportant des dessous ou une fosse technique	1			1		1		4		4	
M	Magasins, centres commerciaux	2a			2b	2b	2b	3		4		4
N	Restaurants, bars	3			3		4		4		4	
O	Hôtels, pensions de famille	1			1		1		1		1	
OA	Hôtels et restaurants d'altitude	1			1		1		1		1	
P	Salles de jeux	1			2a		2b	2b	2b	4		
	Salles de danse installées en sous-sol	1			2a		2b	2b	2b	2b	2b	4
	Salles de danse	1			2a		2b	2b	2b	3		4
R	Etablissements d'enseignement, crèches, jardins d'enfants,	2b			2b		2b		4		4	
	Internats d'enseignement primaire et secondaire Colonies de vacances	1			1		1		1		1	
S	Bibliothèques et centres de documentation	1			2a		2b		2b		4	
T	Salles d'expositions, foires expositions et salons temporaires avec service de sécurité	2a / SSS			2b	2b	2b	3		4		4
	Salles d'expositions, foires expositions et salons temporaires sans service de sécurité	2b/SSS			2b	2b	2b	3		4		4
U	Etablissements de soins sans hébergement (hôpitaux de jour)	3			3		3		3		4	
	Etablissements de soins avec hébergement	1			1		1		1		1	
V	Etablissements de cultes	4			4		4		4		4	
W	Administrations, banques, bureaux	2b	2b		2b		3		4		4	
X	Etablissements sportifs couverts	3			3		4		4		4	
Y	Musées	2a (1)			4 (1)		4		4		4	
CTS	Chapiteaux, tentes et structures itinérants à étage	3			3		3		3		3	
	Chapiteaux, tentes et structures itinérants sans étage	Diffusion verbale de l'alarme générale					4		4		4	
SG	Structures gonflables	Selon la nature de l'établissement										
EF	Etablissements flottants avec locaux à sommeil	1			1		1		1		1	
	Etablissements flottants sans locaux à sommeil	2b			2b		3		3		4	
REF	Refuge de montagne	4			4		4		4		4	
GA	Gares aériennes et souterraines et mixtes	1 ou 2a ou SSS					2b ou SSS				4	

	SSI de catégorie A
	SSI de catégorie B
	SSI de catégorie C
	SSI de catégorie D
	SSI de catégorie E

Y (1) : Dans les établissements de 1^{ère} et 2^{ème} catégorie, une installation partielle de détection automatique d'incendie peut être imposée, après avis de la commission de sécurité, pour certaines zones accessibles ou non au public et présentant des risques spéciaux d'incendie.

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES			
Champ professionnel : Télécommunications et réseaux			
Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 26 / 46

ANNEXE N°22

Caméras IP

Référence	Compression	Résolution	Capteur	Luminosité	POE	Focale	Angle de vision
Optec cam 3616	H264 MPEG JPEG	1600*1200 max	1/3 CMOS	0,1 lux couleur 0.01 lux N/B	OUI	F=2.8 Varifocale 3.6mm à 16 mm	Non renseigné
DLink DCS-9322	MJPEG JPEG	640*480 max	1/5 CMOS VGA	1 lux	NON	F = 2.8 Focale 5.01 mm	H = 45.3° V = 34.5°
DLink DCS-3010	MPEG4 MJPEG JPEG	1280*800 max	1/4 CMOS	5 lux	OUI	F = 1.5 Focale 4mm	H = 56.9° V = 35.9°
DLink DCS-7513	MPEG4 MJPEG JPEG	1920*1080 max	1/2 CMOS	0 lux si led IR allumées	OUI	F = 1.2 VariFocale 3mm à 9mm	H = 121.2° V = 62°
DLink DCS-3716	MPEG4 MJPEG JPEG	1920*1080 max	1/2 CMOS	0,5 lux couleur 0.05 lux N/B	NON	F = 1.2 Focale 3.1mm à 8mm	H = 96° V = 48°

ANNEXE N°23

Extrait des conditions spécifiques du contrat RNIS ORANGE

Conditions Spécifiques **contrat professionnel Numéris**



ARTICLE 1. **CONDITIONS GÉNÉRALES APPLICABLES**

Les présentes conditions spécifiques relèvent des conditions générales de l'abonnement au service téléphonique d'Orange.

ARTICLE 2. **OBJET DES CONDITIONS SPÉCIFIQUES**

Les présentes conditions spécifiques et leurs annexes ont pour objet de définir les conditions dans lesquelles Orange fournit un ou plusieurs accès au réseau Numéris ainsi que les services optionnels qui lui sont associés. Ces services sont inclus dans l'offre de base ou fournis à titre optionnel. Ils sont décrits dans les annexes et dans les Conditions particulières, étant précisé que ces dernières pourront évoluer notamment par l'ajout de nouveaux services. Numéris est la marque déposée par Orange pour son Réseau Numérique à Intégration de Services (RNIS) en France.

Le Client désigne la personne physique ou morale qui souscrit aux présentes conditions spécifiques.

ARTICLE 3. **NATURE DES COMMUNICATIONS ÉCHANGÉES**

Les communications établies peuvent être de nature "téléphonique" ou "numérique de bout en bout". Elles utilisent deux types de canaux de transmission : le "canal B" à 64 kbit/s et le "canal D" à 16 kbit/s, pour lesquels le débit est garanti par Orange. L'appliquatif du Client dispose alors, selon le canal utilisé, de 64 kbit/s maximum par canal B ou de 16 kbit/s maximum (ou 64 kbit/s maximum selon l'accès choisi au réseau Numéris) par canal D pour fonctionner. Pour les communications de nature téléphonique, le canal B assure le support de transmission entre l'équipement terminal du Client et le commutateur de rattachement Orange. Pour les communications numériques de bout en bout, le canal B assure le support de transmission entre deux équipements terminaux de Clients Numéris distants. Dans ce dernier cas, il y a respect de l'intégrité des flux d'information émis à 64 kbit/s.

...

Pour des raisons techniques, Orange assure une continuité de la communication en France ou vers l'international pour une durée maximale de 9 heures.

ARTICLE 4. **LES CINQ TYPES D'ACCÈS À NUMÉRIS**

Le service Numéris est proposé sous cinq types d'accès :

- Numéris Accès de Base Isolé : 2 canaux B à 64 kbit/s chacun et 1 canal D à 16 kbit/s, donnant accès à une interface appelée « interface Numéris ».
- Numéris Duo : accès de base proposant en plus d'une interface Numéris et d'un canal D à 16 kbit/s, 2 interfaces analogiques pour la téléphonie classique, désignées ci-après « interfaces téléphoniques ». Ce type d'accès est proposé uniquement en accès isolé (les groupements ne sont pas autorisés) et sous réserve des possibilités techniques.
- Numéris groupement d'Accès de Base : regroupant jusqu'à 6 accès en premier équipement, extensible à 8.
- Numéris Accès Primaire Isolé : service proposé avec 15, 20, 25 ou 30 canaux B et 1 canal D à 64 kbit/s.
- Numéris groupement d'Accès Primaires : jusqu'à 30 accès.

Les conditions particulières du contrat ...

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES			
Champ professionnel : Télécommunications et réseaux			
Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 28 / 46

ANNEXE N°24

Extrait de la documentation technique de la borne DECT AVAYA R4

AVAYA

Avaya DECT R4 Installation and Administration Manual

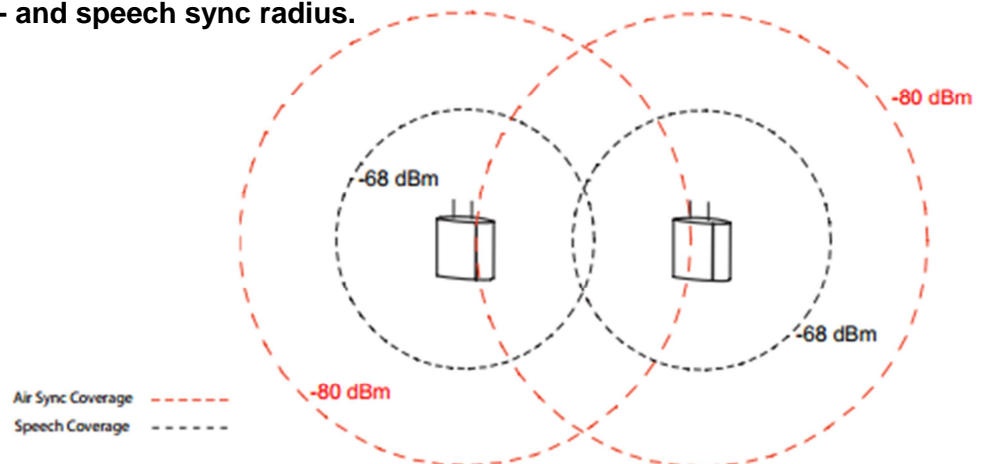


System Capacity

Max No. of Devices in an Avaya IP-DECT System	
Cordless telephones:	2000
IP-DECT Base Stations (IPBSs):	1000
Traffic Capacity	
Speech calls:	10 000/hour
SMS:	10 000/hour
Speech Channels per single device	
IP-DECT Base Station (IPBS)	8 simultaneous calls

Synchronization

Figure 6: Air- and speech sync radius.



As a single IPBS failure may spread to other IPBSs it is needed, for critical systems, to install the IPBSs to always be within coverage of at least two alternative IPBSs receiving sync from.

It is also possible to configure one backup sync masters in case of failure of the sync master.

Speech radius: the radius of the circle (circular radiation patterns of the IPBS antennas are assumed), around a particular IPBS, in which portable parts can communicate with that IPBS, see figure 6.

Note: It is recommended to have at least -68 dBm for good speech quality. The -68 dBm circles should overlap to ensure seamless handover between 2 base stations (The handset should receive the next base station with -62 dBm at the -68 dBm circle of the first base station).

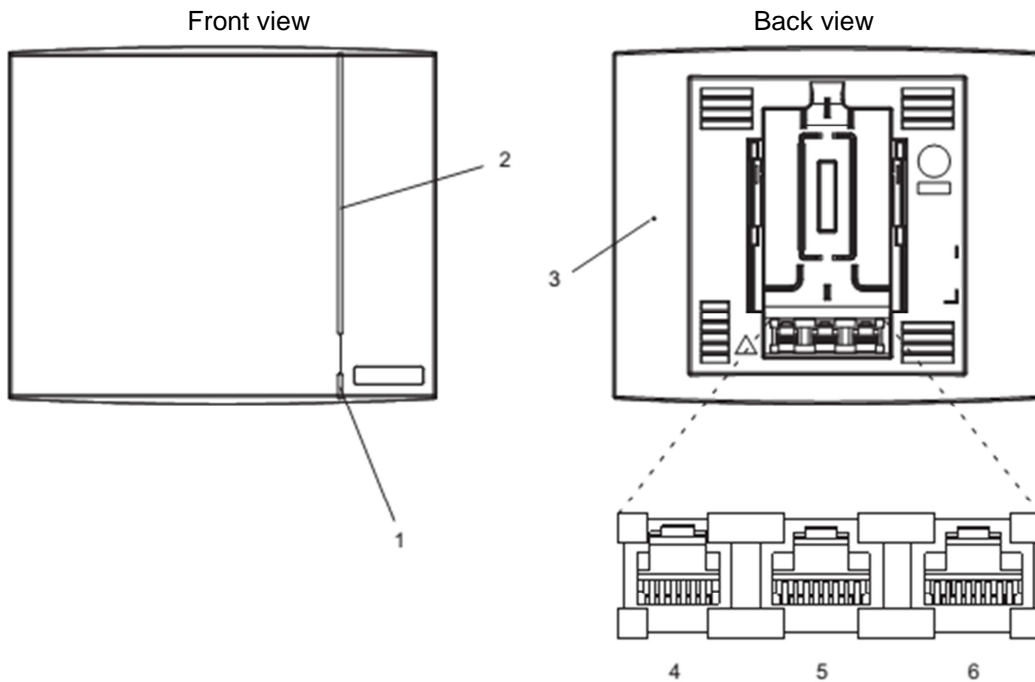
Sync radius: the radius of the circle, around a particular IPBS, in which other IPBSs lose synchronization with that IPBS with a given synchronization loss probability. This means that the size of the sync radius depends on requested probability of losing synchronization, see figure 6.

Note: A value of -80 dBm is a recommendation to ensure good sync conditions.

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 29 / 46

Figure 12: IPBS Overview**Figure notes:**

- | | |
|----------|------------------------|
| 1. LED 1 | 4. Test (RJ 12) |
| 2. LED 2 | 5. LAN (RJ45) |
| 3. Reset | 6. Power Supply (RJ45) |

Reset Using the Reset Button

It is possible to do a hardware reset of the IPBS by pressing the reset button. The button is accessed through a hole in the back of the IPBS (figure 12).

Note: Use a pointed object in an non conducting material to perform a reset.

Short press < 1 sec	Restart
Medium press ~ 3 sec	Restart in TFTP mode. In TFTP mode the IPBS can be accessed only through the gwload application. This mode is intended for support and development departments.
Long press ~ 10 sec Wait afterwards until the LED (LED 1 for IPBS) is steady amber.	Factory reset - all configuration parameters will be set to default values.

Configuration

This section describes how to configure the IPBS using the web interface. The recommended order to configure the equipment in the IP-DECT system is as follows:

1. Configure the Master, see Configure the Master.
2. Configure the Standby Master, see Configure the Standby Master.
3. Configure the slaves/radios, see Configure the Slave/Radio.

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES			
Champ professionnel : Télécommunications et réseaux			
Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 30 / 46

Requirements

The following is required in order to configure the IP-DECT system:

- PC
- 10/100base-T Ethernet connection

Web Browser Requirements

To use the interface properly, the web browser has to meet the following requirements:

- HTTPS (TLS1)
 - Note:** The IPBS is using HTTPS (TLS 1.0) as default configuration. So TLS 1.0 needs to be selected in the menu Extras> Internet properties> Advanced of the Internet Explorer. TLS 1.0 is disabled by default in IE 6.0.
- HTTP 1.1 protocol
- HTML 4.0 protocol

The GUI has been tested with Internet Explorer 6.x, but can also be operated with other browsers in compliance with the requirements above.

Access the GUI

The GUI interface is accessed through a standard web browser. It is possible to use the name, ipbs-xx-xx-xx, where xx-xx-xx is the end of the MAC address.

It is also accessed by entering http://xxx.xxx.xxx.xxx in the browser address field. In this address, xxx.xxx.xxx.xxx should be replaced with the IP address determined in Determine the IP address. Access the GUI and change the default password as described in Change the Default Password.

Determine the IP Address

The factory setting of the DHCP mode for the LAN port is automatic, at first power up it will act as a DHCP client. If the network has a DHCP server, it will assign an IP address to the IPBS. If there is no DHCP server in the network the IPBS can be assigned a predefined IP address.

Note: After the first startup the DHCP mode should be changed from automatic to either client or off, see Set DHCP Mode.

This section describes how to determine the dynamically allocated IP address. The address is used to access the IPBS using a web browser. Two methods are described:

- In a Network without a DHCP Server.
- In a Network with a DHCP Server.

In a Network without a DHCP Server

If the network does not have a DHCP server, and the DHCP mode is set to automatic (factory default), follow the steps below.

Note: If the IPBS has been used before, it must be restored to factory default settings by performing a long hardware reset, see Reset Using the Reset Button.

1. Connect a ethernet cable between the IPBS and the computer. The computer Ethernet interface needs to be configured for a fixed IP address in the range of 192.168.0.2 to 192.168.0.254.

Note: For IPBS, a power adapter must be used.

2. Perform a hardware reset by shortly pressing the reset button.

3. The IPBS will be assigned the IP address 192.168.0.1 and the netmask 255.255.255.0.

4. Enter http://192.168.0.1 in the browser address field to access the IPBS GUI.

5. After the first startup the DHCP mode should be changed from automatic to either client or off, see Set DHCP Mode.

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 31 / 46

In a Network with a DHCP Server

If the network has a DHCP server the IP address is determined following the steps below. The IPBS MAC address can be found on the label on the box and on the label on the backside. The hexadecimal numbers (xx-xx-xx-xx-xx-xx) represent the MAC address.

Note: In order to determine the IP address using this method it is necessary to have a PC with MS Windows. It must be connected to the same LAN (broadcast domain) as the IPBS.

Determine the IP address following the steps below:

Note: If the IPBS has been used before, it must be restored to factory default settings by performing a long hardware reset, see Reset Using the Reset Button. Then remove the power supply cable and connect it again.

1. Open a command window in windows by selecting **Start> Run** and enter **Communication Managerd** in the **Open:** text field.

2. Enter the following commands:

C:\>nbtstat -R

C:\>nbtstat -a ipbs-xx-xx-xx

Where xx-xx-xx should be replaced with the last 6 hexadecimal digits of the MAC-address.

3. The IP address is displayed in the command window, see the white frame in figure 20.

Figure 20: Determine the IP address

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>nbtstat -R
Successful purge and preload of the NBT Remote C
C:\>nbtstat -a ipbs-00-9f-b2

Local Area Connection:
Node IpAddress: [172.20.14.28] Scope Id: []

NetBIOS Remote Machine Name Table

Name                Type                Status
-----
IPBS-00-9f-b2      <00> UNIQUE         Registered
172-20-14-28      <00> UNIQUE         Registered
MAC Address = 00-01-3E-00-9F-B2

C:\>
  
```

4. Enter <http://xxx.xxx.xxx.xxx> (where xxx.xxx.xxx.xxx is the determined IP address) in the browser address field to access the GUI.

5. After the first startup of the IPBS the DHCP mode should be changed from **automatic** to either **client** or **off**, see Set DHCP Mode.

LAN - Set DHCP Mode

The IPBS can have different DHCP modes, see the table below.

Off	Used if the IPBS should have a static IP address.
Client	The IPBS acts as a DHCP Client, if there is a DHCP server in the network it will be assigned an IP address
Automatic	In automatic DHCP mode the IPBS will act as a DHCP client on power up. If the IPBS is restarted by shortly pressing the reset button it will get the IP address 192.168.0.1 and the netmask 255.255.255.0 for the LAN port.

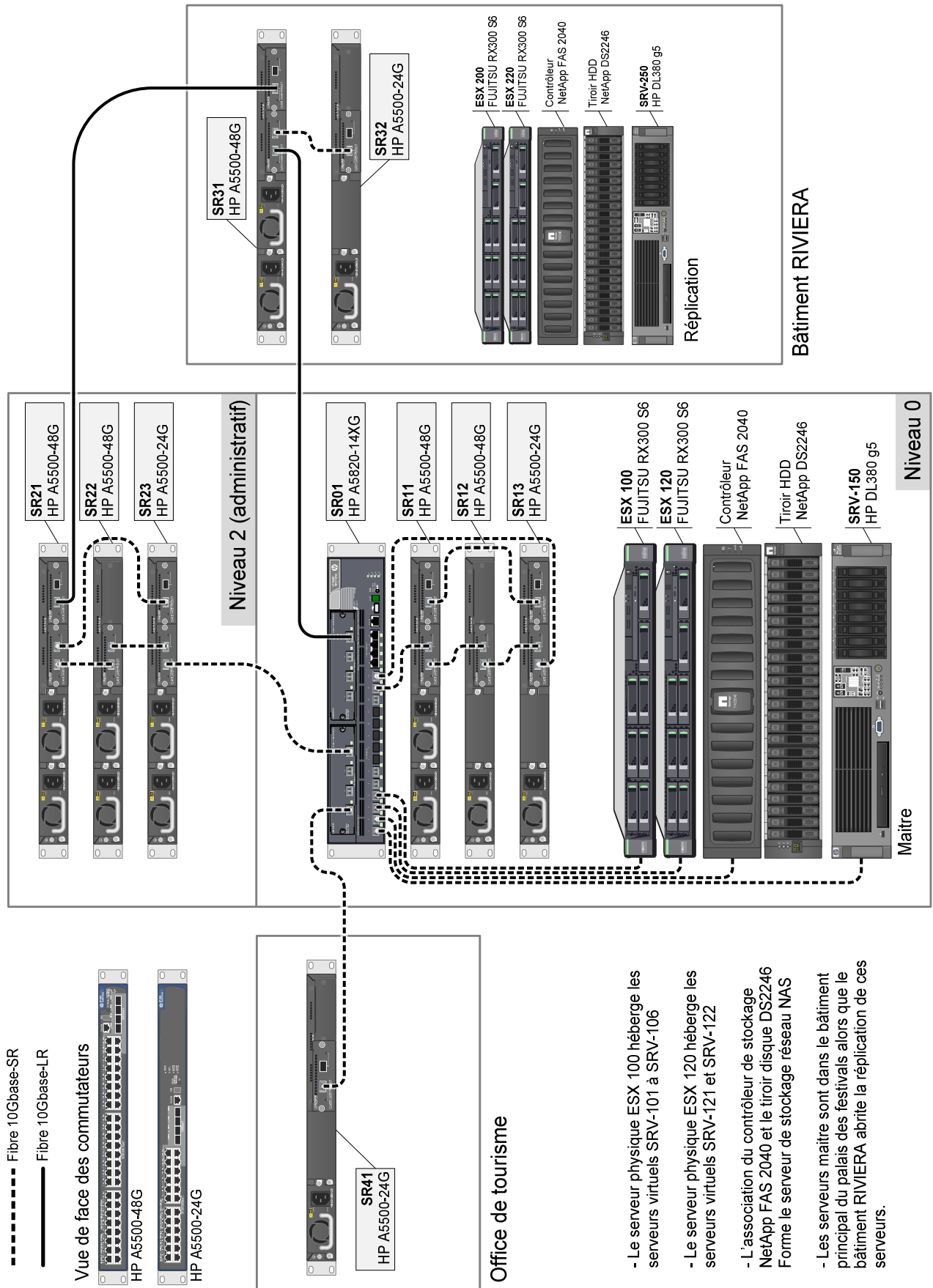
Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 32 / 46

ANNEXE N°25

Structure physique du réseau informatique de la SEMEC



Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES			
Champ professionnel : Télécommunications et réseaux			
Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 33 / 46

ANNEXE N°26

Extrait de documentation technique des commutateurs HP 5820

HP 5820 Switch Series

Specifications



	HP 5820-14XG-SFP+ Switch with 2 Slots (JC106A)	HP 5820-24XG-SFP+ Switch (JC102A)	HP 5820AF-24XG Switch (JG219A)
I/O ports and slots	14 SFP+ 10GbE ports; Duplex:full only 2 extended module slots 1 open module slot 4RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T) Supports a maximum of 14 SFP+ ports plus 8 8/4/2 Gbps Fibre Channel SFP+ ports, with optional module	24 SFP+ 10GbE ports;Duplex: full only 4 RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX,IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T) Supports a maximum of 24 SFP+ ports plus 4 autosensing 10/100/1000 ports	24 fixed 1000/10000 SFP+ ports 2 RJ-45 autosensing 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only
Additional ports and slots	1 RJ-45 serial console port	1 RJ-45 serial console port	1 RJ-45 serial console port 1 RJ-45 out-of-band management port 1 USB 2.0
Power supplies	2 power supply slots 1 minimum power supply required (ordered separately)	2 power supply slots 1 minimum power supply required (ordered separately)	2 power supply slots 1 minimum power supply required (ordered separately)
Memory and processor	1024 MB SDRAM, 512 MB flash; packet buffer size: 2 MB	1024 MB SDRAM, 512 MB flash; packet buffer size: 2 MB	1024 MB SDRAM, 512 MB flash; packet buffer size: 2 MB
Performance			
Latency	2.02 µs (Cut Through),2.02 µs (Store and Forward) (64-byte packets)	2.02 µs (Cut Through), 2.02 µs (Store and Forward) (64-byte packets)	3 µs (64-byte packets)
Throughput	up to 363 million pps (64-byte packets)	Up to 363 million pps (64-byte packets)	360 million pps
Routing/Switching capacity	488 Gbps	488 Gbps	484 Gbps
Routing table size	12000 entries (IPv4)	12000 entries (IPv4)	12000 entries (IPv4)
MAC address table size	32000 entries	32000 entries	32000 entries
Electrical characteristics			
Frequency	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Maximum heat dissipation	836 BTU/hr (881.98 kJ/hr)	631 BTU/hr (665.71 kJ/hr)	607 BTU/hr (640.39kJ/hr)
AC voltage	100 - 120 / 200 - 240 VAC	100 - 120 / 200 - 240 VAC	100 - 120 / 200 - 240 VAC
DC voltage	-48 to -60 VDC	-48 to -60 VDC	-48 to -60 VDC
Maximum power rating	300 W	300 W	650 W
Management			
	IMC—Intelligent Management Center; command-line interface; Web browser; SNMP Manager; Telnet; HTTPS; MON1; FTP	IMC—Intelligent Management Center; command-line interface; Web browser; SNMP Manager; Telnet; HTTPS; MON1; FTP	IMC—Intelligent Management Center; command-line interface; Web browser; SNMP Manager; Telnet; HTTPS; MON1; FTP
Notes	The customer must order a power supply, as the device does not come with a PSU. At least one JC087A or JC090A is required.	The customer must order a power supply, as the device does not come with a PSU. At least one JC087A or JC090A is required.	The customer must order power supply, as the device does not come with a PSU. At least one JC680A or JC681A is required.
General protocols	IEEE 802.1ag Service Layer OAM - IEEE 802.1D MAC Bridges - IEEE 802.1p Priority - IEEE 802.1Q VLANs - IEEE 802.1s (MSTP) - IEEE 802.1v VLAN classification by Protocol and Port - IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree - IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) - IEEE 802.3ae 10-Gigabit Ethernet		
Network management	IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) - RFC 2819 Four groups of RMON: 1 (statistics), 2 (history), 3 (alarm) and 9 (events) - RFC 3176 sFlow - ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) - SNMPv1/v2c/v3		
Security	IEEE 802.1X Port Based Network Access Control - RFC 1492 TACACS+ RFC 2865 RADIUS (client only) - RFC 2866 RADIUS Accounting - Secure Sockets Layer (SSL) - SSHv2 Secure Shell		

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 34 / 46

HP 5820 Switch Series accessories

Transceivers	<p>HP X120 1G SFP LC LH40 1550nm Transceiver (JD062A) HP X125 1G SFP LC LH70 Transceiver (JD063B) HP X120 1G SFP RJ45 T Transceiver (JD089B) HP X120 1G SFP LC SX Transceiver (JD118B) HP X120 1G SFP LC LX Transceiver (JD119B) HP X130 10G SFP+ LC SR Transceiver (JD092B) HP X130 10G SFP+ LC LRM Transceiver (JD093B) HP X130 10G SFP+ LC LR Transceiver (JD094B) HP X130 10G SFP+ LC ER 40km Transceiver (JG234A) HP X240 10G SFP+ to SFP+ 0.65m Direct Attach Copper Cable (JD095C) HP X240 10G SFP+ to SFP+ 1.2m Direct Attach Copper Cable (JD096C) HP X240 10G SFP+ to SFP+ 3m Direct Attach Copper Cable (JD097C) HP X240 10G SFP+ to SFP+ 5m Direct Attach Copper Cable (JG081C) HP X240 40G QSFP+ to 4x10G SFP+ 1m Direct Attach Copper Splitter Cable (JG329A) HP X240 40G QSFP+ to 4x10G SFP+ 3m Direct Attach Copper Splitter Cable (JG330A) HP X240 40G QSFP+ to 4x10G SFP+ 5m Direct Attach Copper Splitter Cable (JG331A)</p>
Cables	<p>HP Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 1m Cable (QK732A) HP Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 2m Cable (QK733A) HP Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 5m Cable (QK734A) HP Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 15m Cable (QK735A) HP Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 30m Cable (QK736A) HP Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 50m Cable (QK737A)</p>
Power Supply	<p>HP 5800 300W AC Power Supply (JC087A) HP 5800 300W DC Power Supply (JC090A) HP RPS1600 Redundant Power System (JG136A) HP RPS1600 1600W AC Power Supply (JG137A)</p>
HP 5820-14XG-SFP+ Switch with 2 Slots (JC106A)	<p>HP 5800 4-port 10GbE SFP+ Module (JC091A) HP 5800 2-port 10GbE SFP+ Module (JC092B) HP 5800 2RU Spare Fan Assembly (JC096A) HP 5820 VPN Firewall Module (JD255A)</p>

HP 5820 Switch Series features and benefits

Layer 3 services

- Address resolution protocol (ARP)

Determines the MAC address of another IP host in the same subnet; supports static ARPs; gratuitous ARP allows detection of duplicate IP addresses; proxy ARP allows normal ARP operation between subnets or when subnets are separated by a Layer 2 network

- Dynamic host configuration protocol (DHCP)

Simplifies the management of large IP networks and supports client and server; DHCP Relay enables DHCP operation across subnets

Layer 3 routing

- Layer 3 IPv4 routing

Provides routing of IPv4 at media speed; supports static routes, RIP and RIPv2, OSPF, IS-IS, and BGP

- Routing Information Protocol (RIP) and RIPv2 support

Provides complete support of RIP for both IPv4 and IPv6

- OSPF and OSPFv3 support

Provides complete support of OSPF for both IPv4 and IPv6

- Layer 3 IPv6 routing

Provides routing of IPv6 at media speed; supports static routes, RIPv2, OSPFv3, IS-ISv6, and BGP4+

- Policy-based routing

Makes routing decisions based on policies set by the network administrator

- IGMPv1, v2, and v3

Allows individual hosts to be registered on a particular VLAN

Monitor and diagnostics

- Port mirroring

Enables traffic on a port to be simultaneously sent to a network analyzer for monitoring

Security

- Advanced processor queuing mechanism

Helps prevent denial-of-service (DoS) attacks, while DHCP snooping helps enable that devices can only receive an IP address from a legitimate DHCP server on the network

- Secure shell (SSHv2)

Encrypts all transmitted data for secure, remote CLI access over IP networks

- IEEE 802.1X-based dynamic delivery of QoS, ACLs, and VLANs

Allows complete control over user network access

- Port security

Allows access only to specified MAC addresses, which can be learned or specified by the administrator

- MAC-based authentication

Allows or denies access to the switch based on a client MAC address

- IP source guard

Helps prevent IP spoofing attacks

- HTTPS management

Provides secure Web management

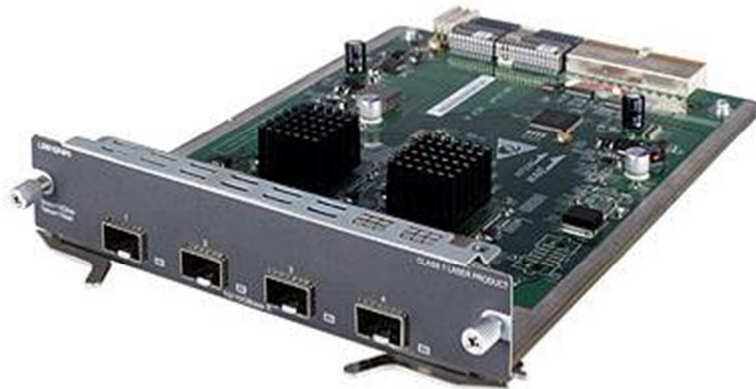
Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 35 / 46

ANNEXE N°27

Spécifications du module HP 4ports 10GbE SFP+ (JC091a)



HP - Expansion module - 10 GigE - 10GBase-X
- 4 ports - for HP 5820AF-24, A5800-24, A5800-48, A5820-14

Specification

General

Device Type	Expansion module - 4 ports
Form Factor	Plug-in module

Networking

Connectivity Technology	Wired
Cabling Type	Ethernet 10GBase-X
Data Link Protocol	10 GigE
Data Transfer Rate	10 Gbps

Expansion / Connectivity

Expansion Slots	4 (total) / 4 (free) x SFP+
Compatible Slots	1 x Expansion Slot

Compatibility Information

Designed For	HP 5820AF-24XG, A5800-24G Switch, A5800-24G-PoE Switch, A5800-24G-SFP Switch, A5800-48G, A5800-48G Switch, A5800-48G-PoE Switch, A5820-14XG-SFP+
---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



(1) Chassis front panel

(2) Interface card

(3) Push the interface card

(4) Push the ejector levers inward

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016

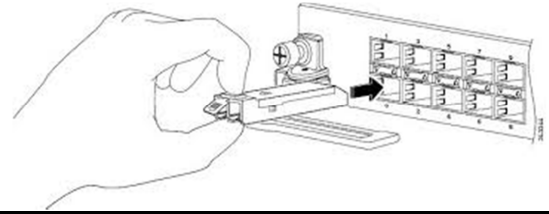
**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page
DT 36 / 46

Épreuve : E2

Coefficient : 5

ANNEXE N°28**QuickSpecs****HP SFP+ Transceivers (SR, LRM, LR and ER)****HP X130 10G SFP+ LC SR Transceiver (JD092B)**

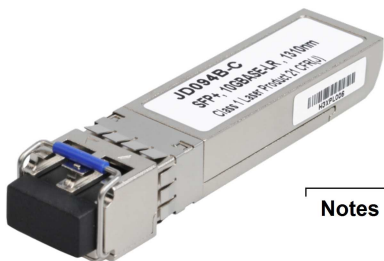
A 10-Gigabit transceiver in SFP+ form-factor that supports the 10-Gigabit SR standard, providing 10-Gigabit connectivity up to 300 m on multimode fiber.



Ports	1 LC 10-GbE port (IEEE 802.3ae Type 10Gbase-SR); Duplex: full only		
Connectivity	Connector type	LC	
	Wavelength	850 nm	
	Physical characteristics	Dimensions	2.19(d) x 0.54(w) x 0.47(h) in. (5.57 x 1.38 x 1.19 cm)
Physical characteristics	Weight	0.04 lb. (0.02 kg)	
	Transceiver form factor	SFP+	
	Electrical characteristics	Power consumption typical	0.6 W
Electrical characteristics	Power consumption max	0.8 W	
	Cabling	Cable type: 62.5/125 μm or 50/125 μm (core/cladding) diameter, graded-index, low metal content, multimode fiber optic, complying with ITU-T G.651 and ISO/IEC 793-2 Type A1b or A1a, respectively; Maximum distance: <ul style="list-style-type: none"> • 2-26m with 62.5 μm multimode cable @ 160 MHz*km • 2-33m with 62.5 μm multimode cable @ 200 MHz*km • 2-66m with 50 μm multimode cable @ 400 MHz*km • 2-82m with 50 μm multimode cable @ 500 MHz*km • 2-300m with 50 μm multimode cable @ 2000 MHz*km 	
	Cable length	2-300m	
	Fiber type	Multi Mode	
Notes	For fiber patch cords, use Ultra Physical Contact (UPC) surface termination/polish. Angled Physical Contact (APC) is not recommended.		

HP X130 10G SFP+ LC LR Transceiver (JD094B)

A 10-Gigabit transceiver in SFP+ form-factor that supports the 10-Gigabit LR standard, providing 10-Gigabit connectivity up to 10 km on single-mode fiber.



Ports	1 LC 10-GbE port (IEEE 802.3ae Type 10Gbase-LR); Duplex: full only		
Connectivity	Connector type	LC	
	Wavelength	1310 nm	
Physical characteristics	Dimensions	2.19(d) x 0.54(w) x 0.47(h) in. (5.57 x 1.38 x 1.19 cm)	
	Weight	0.04 lb. (0.02 kg)	
	Transceiver form factor	SFP+	
Electrical characteristics	Power consumption typical	0.9 W	
	Power consumption max	1 W	
Cabling	Cable type: Low metal content, single-mode fiber-optic, complying with ITU-T G.652 and ISO/IEC 793-2 Type B1; Maximum distance: <ul style="list-style-type: none"> • 2m-10km with 9/125 μm single-mode cable 		
	Cable length	2m to 10km	
	Fiber type	Single Mode	
Notes	Conditioning patch cord cables are not supported. For fiber patch cords, use Ultra Physical Contact (UPC) surface termination/polish. Angled Physical Contact (APC) is not recommended.		

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUESChamp professionnel : **Télécommunications et réseaux**

Session : Septembre 2016

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

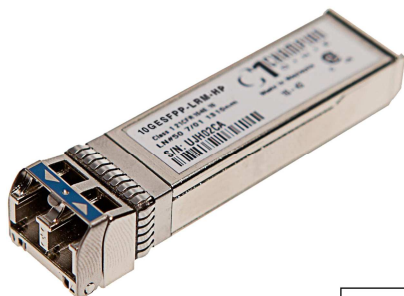
Durée : 4 heures

Page
DT 37 / 46

Épreuve : E2

Coefficient : 5

HP X130 10G SFP+ LC LRM Transceiver (JD093B) A 10-Gigabit transceiver in SFP+ form-factor that supports the 10-Gigabit LRM standard, providing 10-Gigabit connectivity up to 220 m on legacy multimode fiber.	Ports	1 LC 10-GbE port (IEEE 802.3ae Type 10Gbase-LRM); Duplex: full only		
	Connectivity	Connector type	LC	
		Wavelength	1310 nm	
	Physical characteristics	Dimensions	2.19(d) x 0.54(w) x 0.47(h) in. (5.57 x 1.38 x 1.19 cm)	
		Weight	0.04 lb. (0.02 kg)	
		Transceiver form factor	SFP+	
	Electrical characteristics	Power consumption typ	0.7 W	
		Power consumption max	1 W	
	Cabling	Cable type: 62.5/125 µm or 50/125 µm (core/cladding) diameter, graded-index, low metal content, multimode fiber optic, complying with ITU-T G.651 and ISO/IEC 793-2 Type A1b or A1a, respectively (a mode conditioning patch cord may be needed in some multimode fiber installations); Maximum distance:		
		<ul style="list-style-type: none"> • 0.5-220m with 62.5 µm multimode cable @ 160/500 MHz*km • 0.5-220m with 62.5 µm multimode cable @ 200/500 MHz*km • 0.5-100m with 50 µm multimode cable @ 400/400 MHz*km • 0.5-220m with 50 µm multimode cable @ 500/500 MHz*km • 0.5-220m with 50 µm multimode cable @ 1500/500 MHz*km 		
Cable length		0.5m to 220m		
Fiber type		Multi Mode		
Notes	For OM3 cable (50 µm multimode @ 1500/500 MHz*km), a mode-conditioning patch cord is not required. Other multimode cables may require mode-conditioning patch cords to achieve the maximum distances listed above. For fiber patch cords, use Ultra Physical Contact (UPC) surface termination/polish. Angled Physical Contact (APC) is not recommended.			



HP X130 10G SFP+ LC ER Transceiver (JG234A) The SFP+ ER Transceiver will transmit 10Gbps over up to 40km using standard OM3 fiber cable. This product expands the HP Networking transceiver portfolio for connections from 0m to 40km. Use only genuine HP transceivers with your HP Networking equipment to ensure reliability and support.	Ports	1 LC 10-GbE port (IEEE 802.3ae Type 10Gbase-ER); Duplex: full only		
	Connectivity	Connector type	LC	
		Wavelength	1550 nm	
	Physical characteristics	Dimensions	2.22(d) x 0.55(w) x 0.47(h) in. (5.69 x 1.39 x 1.19 cm)	
		Weight	0.04 lb., Fully loaded	
		Transceiver form factor	SFP+	
	Electrical characteristics	Power consumption typical	1.3 W	
		Power consumption max	1.5 W	
	Cabling	Cable type: Single-mode fiber optic, complying with ITU-T G.652; Maximum distance:		
		<ul style="list-style-type: none"> • 40 km 		
	Fiber type	Single Mode		
Notes	Check switch release notes for minimum version of software required to support this transceiver. Some switches have limits as to how many of this particular transceiver can be installed. See the release notes of the switch software/firmware being used for more details.			



Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 38 / 46

ANNEXE N°29

Commutateur HP série 5500



	Commutateur HP 5500-24G (JD377A)	Commutateur HP 5500-48G (JD375A)
Différenciateur	Commutateur HP 5500-24G EI avec 20 ports 10/100/1000Base-T, 4 ports 10/100/1000Base-T ou double fonction SFP et 2 logements pour extension.	Commutateur HP 5500-48G EI avec 44 ports 10/100/1000Base-T, 4 ports 10/100/1000Base-T ou double fonction SFP et 2 logements pour extension.
ports	24 ports RJ-45 10/100/1000 à détection automatique 4 ports double fonction 2 logements pour modules d'extension de port Prend en charge un maximum de 24 ports 10/100/1000 à détection automatique inclus	48 ports RJ-45 10/100/1000 à détection automatique 4 ports double fonction 2 logements pour modules d'extension de port Prend en charge un maximum de 48 ports 10/100/1000 à détection automatique inclus
débits	Jusqu'à 107,2 millions de pps	Jusqu'à 142,9 millions de pps
Capacité de routage	144 Gbits/s	192 Gbits/s

Modules d'extension face arrière pour commutateur HP série 5500.

Module commutateur Module 1 port 10 GbE XFP (JD361B)	Module commutateur Module 2 ports 10GbE SFP+ (JD368B)	Module commutateur Module 2 ports 10GbE XFP (JD359B)
Module commutateur Module 2 ports GbE SFP (JD 367A)	Module commutateur Module 2 ports 10GBASE-T (JG535A)	Kit d'empilement Module de connexion locale 2 ports 10Gb (JD360B)

Modules émetteurs-récepteurs

HP X125 émetteur-récepteur 1G SFP LC LH40 1310nm (JD061A)	HP X110 émetteur-récepteur 100M SFP LC FX (JD102B)
HP X120 émetteur-récepteur 1G SFP LC LH40 1550nm (JD062A)	HP X130 émetteur-récepteur 10G XFP LC LR (JD108B)
HP X125 émetteur-récepteur 1G SFP LC LH70 (JD063B)	HP X130 émetteur-récepteur 10G XFP LC SR (JD117B)
HP X110 émetteur-récepteur 100M SFP LC LH40 (JD090A)	HP X120 émetteur-récepteur 1G SFP LC SX (JD118B)
HP X110 émetteur-récepteur 100M SFP LC LH80 (JD091A)	HP X120 émetteur-récepteur 1G SFP LC LX (JD119B)
HP X130 émetteur-récepteur 10G SFP+ LC SR (JD092B)	HP X110 émetteur-récepteur 100M SFP LC LX (JD120B)
HP X130 émetteur-récepteur 10G SFP+ LC LRM (JD093B)	HP X135 émetteur-récepteur 10G XFP LC ER (JD121A)
HP X130 émetteur-récepteur 10G SFP+ LC LR (JD094B)	HP X110 émetteur-récepteur 100M SFP LC FX Dual-mode (JD497A)
HP X120 émetteur-récepteur 1G SFP LC BX 10-U (JD098B)	HP X110 émetteur-récepteur 100M SFP LC LX10 (JD498A)
HP X120 émetteur-récepteur 1G SFP LC BX 10-D (JD099B)	HP X120 émetteur-récepteur 1G SFP RJ45 T (JD089B)

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 39 / 46

ANNEXE N°30

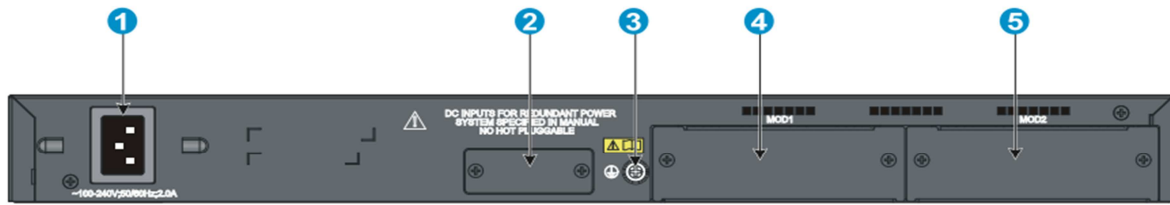
HP A5500-48G chassis view

Figure 39 Front panel



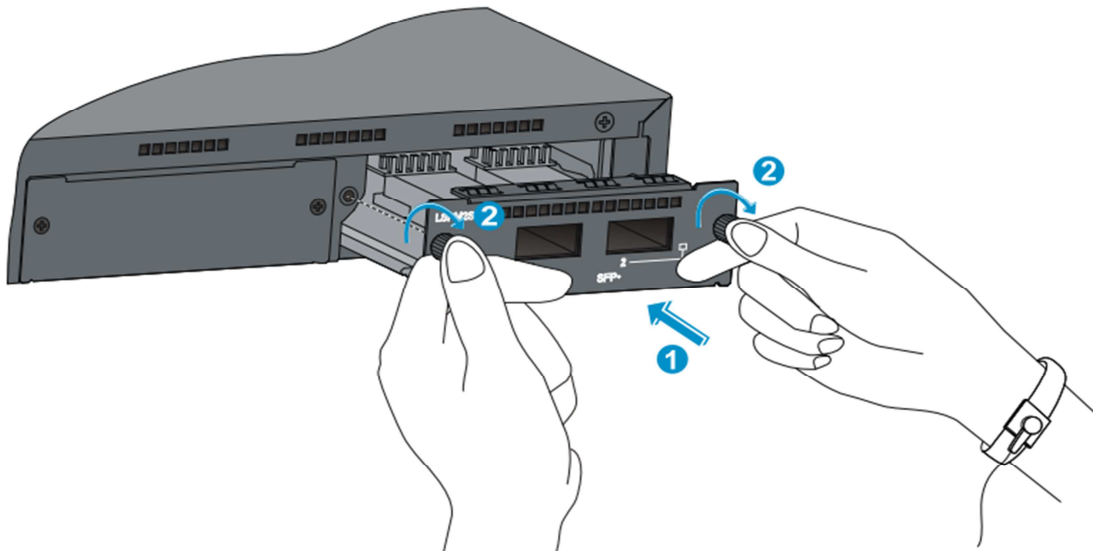
(1) 10/100/1000Base-T auto-sensing Ethernet port	(2) 10/100/1000Base-T Ethernet port LED
(3) Console port	(4) Seven-segment LED (Unit)
(5) Port mode LED (Mode)	(6) System status LED (PWR)
(7) RPS status LED (RPS)	(8) Interface card 1 status LED (MOD1)
(9) Interface card 2 status LED (MOD2)	(10) Port LED mode switching button
(11) 1000Base-X SFP port	(12) 1000Base-X SFP port LED

Figure 40 Rear panel



(1) AC power input	(2) RPS receptacle (shipped with a protective cover)
(3) Grounding screw	(4) Interface card slot 1 (MOD1)
(5) Interface card slot 2 (MOD2)	

Figure 23 Installing an interface card



ANNEXE N°31

Extrait du guide de configuration de switch HP 5500

Using the undo form of a command

Most configuration commands have an **undoform** for canceling a configuration, restoring the default, or disabling a feature. For example, the **info-center enable** command enables the information center, and the **undo info-center enable** command disables the information center.

CLI views

Commands are grouped in different views by function. Each view has a unique prompt. For example, the prompt [Sysname-vlan100] shows that you are in the view of VLAN 100 and can configure attributes for the VLAN. You are placed in user view immediately after you are logged in to the CLI. The user view prompt is <Device-name>. From user view, you can enter system view to configure global settings. The system view prompt is [Device-name]. To display all commands available in a view, enter a question mark (?) at the view prompt.

Entering system view from user view

Task	Command
Enter system view from user view.	system-view

Returning to the upper-level view from any view

Task	Command
Return to the upper-level view from any view.	quit

Saving the running configuration

You can use the **save** command in any view to save all submitted and executed commands into the configuration file.

Ethernet interface naming conventions

The GE and 10-GE interfaces on the switches are named in the format of interface-type A/B/C, where the following definitions apply:

- **A**—Represents the ID of the switch in an IRF fabric. If the switch is not assigned to any IRF fabric, A uses 1.
- **B**—Represents a slot number on the switch. It uses 0 for fixed interfaces, 1 for interfaces on interface expansion card 1, and 2 for interfaces on interface expansion card 2.
- **C**—Represents the number of an interface on a slot.

Configuring an Ethernet frame header ACL

Ethernet frame header ACLs, also called "Layer 2 ACLs," match packets based on Layer 2 protocol header fields, such as source MAC address, destination MAC address, 802.1p priority (VLAN priority), and link layer protocol type.

To configure an Ethernet frame header ACL:

Step	Command	Remarks
1. Enter system view.	system-view	N/A
2. Create an Ethernet frame header ACL and enter its view.	acl number <i>acl-number</i> [name <i>acl-name</i>] [match-order { <i>auto</i> <i>config</i> }]	By default, no ACL exists. Ethernet frame header ACLs are numbered in the range of 4000 to 4999. You can use the acl name <i>acl-name</i> command to enter the view of a named Ethernet frame header ACL.
3. Configure a description for the Ethernet frame header ACL.	description <i>text</i>	Optional. By default, an Ethernet frame header ACL has no ACL description.
4. Create or edit a rule.	rule [<i>rule-id</i>] { deny permit } [cos <i>vlan-pri</i> counting dest-mac <i>dest-addr dest-mask</i> { isap <i>isap-type isap-type-mask</i> <i>protocol-type</i> <i>protocol-type-mask</i> } source-mac <i>src-addr src-mask</i> time-range <i>time-range-name</i>] *	By default, an Ethernet frame header ACL does not contain any rule. If the ACL is for QoS traffic classification or packet filtering, to use the <i>isap</i> keyword, the <i>isap-type</i> argument must be AAAA, and the <i>thelasp-type-mask</i> argument must be FFFF. Otherwise, the ACL cannot be function normally.
5. Exit to system view	quit	N/A

Applying an IPv4 or Ethernet frame header ACL for packet filtering

Step	Command	Remarks
1. Enter system view.	system-view	N/A
2. Enter interface view	interface <i>interface-type</i> <i>interface-number</i>	N/A
3. Apply an IPv4 basic, IPv4 advanced, or Ethernet frame header ACL to the interface to filter packets.	packet-filter { <i>acl-number</i> name <i>acl-name</i> } { inbound outbound }	By default, no ACL is applied to any interface.
4. Exit to system view	quit	N/A

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 41 / 46

Configuring basic VLAN settings

Configuration procedure

As the default VLAN, VLAN 1 cannot be created or removed.

Step	Command	Remarks
1. Enter system view.	system-view	N/A
2. Create a VLAN and enter its view, or create VLANs in batches.	vlan { vlan-id1 [to vlan-id2] all }	Optional. By default, only the default VLAN (VLAN 1) exists in the system.
3. Enter VLAN view.	vlan vlan-id	Required only when you create VLANs in batches.
4. Configure a name for the VLAN.	name text	Optional. By default, the name of a VLAN is its VLAN ID (VLAN 0001, for example).

Configuring port based VLAN

Assigning an access port to a VLAN

Step	Command	Remarks
1. Enter system view.	system-view	N/A
2. Enter interface view	interface interface-type interface-number	N/A
3. Configure the link type of the ports as access.	port link-type access	Optional. By default, all ports are access ports.
4. Assign the access ports to a VLAN.	port access vlan vlan-id	Optional. By default, all access ports belong to VLAN 1.

Assigning a trunk port to a VLAN

A trunk port can carry multiple VLANs.

Step	Command	Remarks
1. Enter system view.	system-view	N/A
2. Enter interface view	interface interface-type interface-number	N/A
3. Configure the link type of the ports as trunk.	port link-type trunk	By default, all ports are access ports. To change the link type of a port from trunk to hybrid or vice versa, you must set the link type to access first.
4. Assign the trunk ports to the specified VLANs.	port trunk permit vlan { vlan-list all }	By default, a trunk port carries only VLAN 1.
5. Configure the PVID of the trunk ports.	port trunk pvid vlan vlan-id	Optional. By default, the PVID is VLAN 1.

ANNEXE N°32

Screenshot de l'utilitaire « Array Configuration Utility » sur SRV-150

« Array Configuration Utility » est l'utilitaire conseillé par HP pour configurer les grappes RAID sur toutes les gammes de serveur.

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

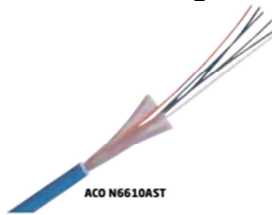
DT 42 / 46

ANNEXE N°33

Extrait du catalogue GIGAMEDIA fibre optique



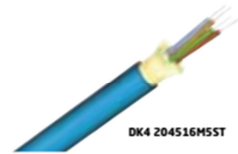
ACO N6800AST



ACO N6610AST



DK4 UTEV6M5ST



DK4 204516M5ST



CÂBLE OPTIQUE

REF.	DESIGNATION	MODE	GAINÉ
ACO N6610AST	Câble 6 FO serrée interieur / exterieur	50/125µm OM2	LSOH
ACO N6613AST	Câble 12 FO serrée interieur / exterieur	50/125µm OM2	LSOH
ACO N6750AST	Câble 6 FO serrée interieur / exterieur	50/125µm OM3	LSOH
ACO N6753AST	Câble 12 FO serrée interieur / exterieur	50/125µm OM3	LSOH



Draka



CÂBLE OPTIQUE

REF.	DESIGNATION	MODE	GAINÉ
DK4 204516M5ST	Câble 6 FO serrée interieur / exterieur	50/125µm OM2	LSOH
DK4 2065112M5ST	Câble 12 FO serrée interieur / exterieur	50/125µm OM2	LSOH
DK4 204560M3ST	Câble 6 FO serrée interieur / exterieur	50/125µm OM3	LSOH
DK4 2065120M3ST	Câble 12 FO serrée interieur / exterieur	50/125µm OM3	LSOH
DK4 204516M0ST	Câble 6 FO serrée interieur / exterieur	9/125µm OS2	LSOH
DK4 2065112M0ST	Câble 12 FO serrée interieur / exterieur	9/125µm OS2	LSOH
DK4 UTEV6M5ST	Câble 6 FO libre exterieur	50/125µm OM2	PE
DK4 UTEV12M5ST	Câble 12 FO libre exterieur	50/125µm OM2	PE
DK4 UTEV6M3ST	Câble 6 FO libre exterieur	50/125µm OM3	PE
DK4 UTEV12M3ST	Câble 12 FO libre exterieur	50/125µm OM3	PE
DK4 UTEV6SM5ST	Câble 6 FO libre exterieur	9/125µm OS2	PE
DK4 UTEV12SM5ST	Câble 12 FO libre exterieur	9/125µm OS2	PE

JARRETIÈRES

REF.	DESIGNATION	MODE	LONGUEUR
GGM D2MCC2M	Cordon duplex SC/SC	62,5/125µm OM1	2m
GGM D2MTT2M	Cordon duplex ST/ST	62,5/125µm OM1	2m
GGM D2MTC2M	Cordon duplex ST/SC	62,5/125µm OM1	2m
GGM D2MTLC2M	Cordon duplex LC/ST	62,5/125µm OM1	2m
GGM D2MCLC2M	Cordon duplex LC/SC	62,5/125µm OM1	2m
GGM D1MTT2M	Cordon duplex ST/ST	50/125µm OM2	2m
GGM D1MTC2M	Cordon duplex ST/SC	50/125µm OM2	2m
GGM D1MCC2M	Cordon duplex SC/SC	50/125µm OM2	2m
GGM D1MLC2M	Cordon duplex LC/LC	50/125µm OM2	2m
GGM D1MCLC2M	Cordon duplex LC/SC	50/125µm OM2	2m
GGM D1MTLC2M	Cordon duplex LC/ST	50/125µm OM2	2m
GGM D4MCC2M	Cordon duplex SC/SC	50/125µm OM3	2m
GGM D4MCLC2M	Cordon duplex LC/SC	50/125µm OM3	2m
GGM D4MLC2M	Cordon duplex LC/LC	50/125µm OM3	2m
GGM D3MCC2M	Cordon duplex SC/SC	9/125µm OS2	2m
GGM D3MLC2M	Cordon duplex LC/LC	9/125µm OS2	2m
GGM D3MCLC2M	Cordon duplex LC/SC	9/125µm OS2	2m

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

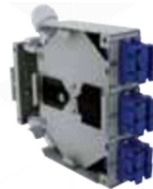
DT 43 / 46



GGM RACCCP25C



GGM COFOPTIC



VDI DINFO65CSM



GGM S3MPC2M

PIGTAILS

REF.	DESIGNATION	LONGUEUR
GGM S2MPT2M	Pigtail ST 62,5/125µm OM1	2m
GGM S2MPC2M	Pigtail SC 62,5/125µm OM1	2m
GGM S2MLC2M	Pigtail LC 62,5/125µm OM1	2m
GGM S1MPC2M	Pigtail SC 50/125µm OM2	2m
GGM S1MPT2M	Pigtail ST 50/125µm OM2	2m
GGM S1MLC2M	Pigtail LC 50/125µm OM2	2m
GGM S4MPC2M	Pigtail SC 50/125µm OM3	2m
GGM S4MLC2M	Pigtail LC 50/125µm OM3	2m
GGM S3MPC2M	Pigtail SC 9/125µm OS2	2m
GGM S3MLC2M	Pigtail LC 9/125µm OS2	2m
GGM S3MSCAPC2M	Pigtail SC/APC 9/125µm OS2	2m

GGM GMT024SCN



**TIROIRS OPTIQUES
COULISSANTS NON ÉQUIPÉS**

- 6 à 48 fibres (96 avec connectique LC quad)
- Numérotation des ports
- Ouverture/fermeture facile par vis à main
- Ouverture à 45°
- Disponibles en Noir ou Gris
- Accessoires fournis : 2 presse étoupes PG13.5, 6 anneaux de lavage, 6 serre-câbles



**TIROIRS OPTIQUES
COULISSANTS ÉQUIPÉS**

- 2 versions disponibles : avec raccords optiques ou raccords + pigtaills
- Numérotation des ports et espace de marquage disponible en façade
- Ouverture/fermeture facile par clips



GGM TIRRA24SC50

TIROIRS OPTIQUES

REF.	DESIGNATION	LONGUEUR
GGM TIRRA6SC50	Tiroir optique équipé 6 raccords SC duplex 50/125µm	
GGM TIRRA12SC50	Tiroir optique équipé 12 raccords SC duplex 50/125µm	
GGM TIRRA6SC62	Tiroir optique équipé 6 raccords SC duplex 62,5/125µm	
GGM TIRRA12SC62	Tiroir optique équipé 12 raccords SC duplex 62,5/125µm	
GGM TIRRA6SC09	Tiroir optique équipé 6 raccords SC duplex 9/125µm	
GGM TIRRA12SC09	Tiroir optique équipé 12 raccords SC duplex 9/125µm	
GGM TIRRA12ST50	Tiroir optique équipé 12 raccords ST simplex 50/125µm	
GGM TIRRA6ST62	Tiroir optique équipé 6 raccords ST simplex 62,5/125µm	
GGM TIRRA12ST62	Tiroir optique équipé 12 raccords ST simplex 62,5/125µm	
GGM GMT012N	Tiroir optique nu coulissant 12 raccords ST simplex	noir
GGM GMT024N	Tiroir optique nu coulissant 24 raccords ST simplex	noir
GGM GMT012SCN	Tiroir optique nu coulissant 12 raccords SC simplex	noir
GGM GMT024SCN	Tiroir optique nu coulissant 12 raccords SC duplex	noir

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 44 / 46

ANNEXE N°34

Mémento fibre optique

Caractéristiques des classes de fibre optique.

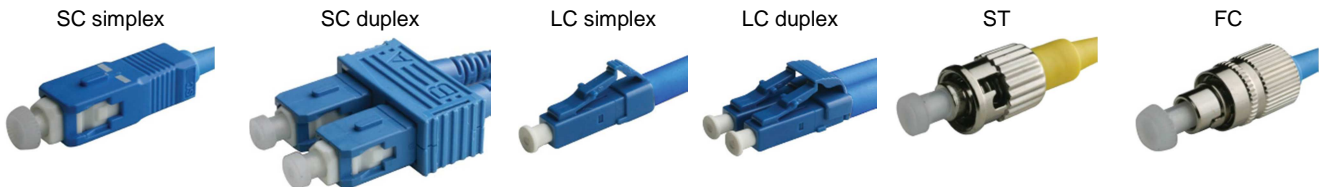
OM1, OM2, OM3, OM4 sont des fibres optiques Multi Modes, OS1 et OS2 des fibres optiques mono mode (Single Mode en anglais)
 Les fibres optiques multi-modes (OM) sont classées selon leur bande passante (en MHz.Km), les fibres optiques mono-mode (OS) sont classées selon leur atténuation (dB/Km) à différentes longueurs d'onde.

		Atténuation maximale (dB/Km)									
		1310 nm	1383 nm	1550 nm	1625 nm	Diam. fibre (µm)		OM1	OM2	OM3	OM4
OS1	Source LED	1	-	1	1	BP (MHz.Km) à 850 nm		62,5/125	50/125	50/125	50/125
		BP (MHz.Km) à 1300 nm		200	500	500	500	500	500	500	
OS2	Source LASER	0,4	0,4	0,4	0,4	BP (MHz.Km) à 850 nm		-	-	2000	4700

Résumé des normes applicatives Gigabit Ethernet et 10 Gigabit Ethernet sur fibre optique

Type	débit	Longueur d'onde	OM1	OM2	OM3	OM4	OS1	module
1000baseSX	1 Gb/s	850 nm	275 m	550 m	550 m	-	-	SFP
1000baseLX	1 Gb/s	1310 nm	550 m	550 m	550 m	-	5 Km	SFP
10GbaseSR	10 Gb/s	850 nm	-	-	300 m	400 m	-	SFP+
10GbaseLR	10 Gb/s	1310 nm	-	-	-	-	10 Km	SFP+
10GbaseLRM	10 Gb/s	1310 nm	220 m	220 m	220 m	220 m	-	SFP+
10GbaseER	10 Gb/s	1550 nm	-	-	-	-	40 Km	SFP+

Connecteurs fibre optique courants



ANNEXE N°35

Les principes du RAID informatique.

Le RAID est une technique qui permet, à partir de plusieurs disques physiques, de constituer une unité de stockage logique afin d'améliorer soit les performances, soit la tolérance aux pannes, soit la sécurité. Sa mise en œuvre peut être logicielle ou matérielle. Principe de répartition des données dans les disques physiques pour les implémentations RAID 1, RAID 2 et RAID 5.

RAID 0	RAID 1	RAID 5
<p>Nombre de disques (N) : 2 minimum Capacité de la grappe = Cmin x N</p> <p>Dans le RAID 0, les données à inscrire sont découpées et réparties sur les différents disques.</p> <p>Avantage : l'écriture ou la lecture se faisant simultanément sur tous les disques, les performances en termes de vitesse s'en trouvent significativement augmentées.</p> <p>Inconvénient : Une panne sur un disque entraîne la perte de toutes les données. La fiabilité est donc très faible.</p>	<p>Nombre de disque (N) : 2 minimum Capacité de la grappe = Cmin</p> <p>Le principe du RAID 1 est de dupliquer totalement un disque sur l'autre. Les mêmes données sont inscrites simultanément sur les disques durs.</p> <p>Avantage : Une panne sur un disque n'a pas d'incidence sur le fonctionnement du système. Il n'y a pas d'interruption de service. Il suffit de changer le disque HS.</p> <p>Inconvénient : Coût de stockage élevé dû à la duplication des données. Plus le nombre de miroirs augmente, plus la fiabilité s'accroît mais plus le coût devient prohibitif.</p>	<p>Nombre de disques (N) : 3 minimum Capacité de la grappe = Cmin x (N-1)</p> <p>Dans le RAID 5, les données sont réparties sur les disques. Lors d'une phase d'écriture, un des disques est utilisé pour inscrire une information de parité qui permettrait de reconstituer les données en cas de panne d'un disque.</p> <p>Avantage : Bon compromis entre fiabilité, coût, performances.</p> <p>Inconvénient : En cas de panne, le temps de reconstitution des données est important (interruption de service)</p>

* Cmin : Capacité du plus petit disque de la grappe

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 45 / 46

ANNEXE N°36

Listing partiel de la configuration du commutateur SR41 (office de tourisme)

```

vlan 10
  name administ
#
vlan 20
  name printers
#
vlan 30
  name direction
#
vlan 50
  name managmnt
#
vlan 100
  name servers
. . .
#
interface GigabitEthernet1/0/1
packet-filter 4000 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/2
packet-filter 4005 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/3
packet-filter 4010 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/4
packet-filter 4015 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/5
packet-filter 4020 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/6
packet-filter 4025 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/7
packet-filter 4030 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/8
packet-filter 4035 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/9
packet-filter 4040 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/10
packet-filter 4045 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/11
packet-filter 4050 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/12
packet-filter 4055 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/13
packet-filter 4060 inbound
port access vlan 10

```

```

. . .
#
interface GigabitEthernet1/0/14
packet-filter 4065 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/15
packet-filter 4070 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/16
packet-filter 4075 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/17
packet-filter 4080 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/18
packet-filter 4085 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/19
packet-filter 4090 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/20
packet-filter 4095 inbound
port access vlan 10
#
interface GigabitEthernet1/0/21
packet-filter 4100 inbound
port access vlan 30
#
interface GigabitEthernet1/0/22
packet-filter 4105 inbound
port access vlan 30
#
interface GigabitEthernet1/0/23
packet-filter 4110 inbound
port access vlan 20
#
interface GigabitEthernet1/0/24
packet-filter 4115 inbound
port access vlan 20
#
interface 10GigabitEthernet1/1/1
port link-type trunk
undo port trunk permit vlan 1
port trunk permit vlan 10 20 30 50
#
interface vlan-interface 50
ip address 172.20.50.41 255.255.255.0
#
. . .

```

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2016	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 46 / 46