

**Baccalauréat Professionnel**  
**SYSTEMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

**Champ professionnel : Télécommunications et réseaux**

---

<p style="font-size: 24px; margin: 0;"><b>ÉPREUVE E2</b></p> <p style="font-size: 24px; margin: 0;"><b>ANALYSE D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE</b></p>
--

**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.

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b> Champ professionnel : Télécommunications et réseaux			
Session : Septembre 2017	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2	<b>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Coefficient : 5	DT 1/28

## SOMMAIRE DES ANNEXES

<b>ANNEXE N°1</b>	Détecteurs d'incendie automatiques	<b>Page 3</b>
<b>ANNEXE N°2</b>	Vidéoprojecteur EPSON EB-1940W	<b>Page 4</b>
<b>ANNEXE N°3</b>	Étiquette des caractéristiques du réfrigérateur Samsung RS21DS SW	<b>Page 7</b>
<b>ANNEXE N°4</b>	Spécifications de réfrigérateurs modèles 21 et 23	<b>Page 8</b>
<b>ANNEXE N°5</b>	Testeur VT-35	<b>Page 9</b>
<b>ANNEXE N°6</b>	Téléphone IP touch 4038	<b>Page 10</b>
<b>ANNEXE N°7</b>	Microphone Array POLYCOM	<b>Page 12</b>
<b>ANNEXE N°8</b>	Caméra EagleEye HD MPTZ-6 POLYCOM	<b>Page 13</b>
<b>ANNEXE N°9</b>	Connectiques du moniteur PDP- 50MXE20 PIONEER	<b>Page 14</b>
<b>ANNEXE N°10</b>	Enceintes Turbosound TCX-10	<b>Page 15</b>
<b>ANNEXE N°11</b>	HDX9001, HDX9002 et HDX9004 POLYCOM	<b>Page 16</b>
<b>ANNEXE N°12</b>	Moniteur de surveillance des patients IntelliVue MX800 PHILIPS	<b>Page 18</b>
<b>ANNEXE N°13</b>	Schéma d'installation des salles de réanimation, de soins continus et de déchocage	<b>Page 19</b>
<b>ANNEXE N°14</b>	Commutateurs Cisco Catalyst 3750	<b>Page 20</b>
<b>ANNEXE N°15</b>	Caractéristiques d'une fibre optique	<b>Page 22</b>
<b>ANNEXE N°16</b>	Module SFP	<b>Page 23</b>
<b>ANNEXE N°17</b>	Connecteurs pour fibre optique	<b>Page 24</b>
<b>ANNEXE N°18</b>	Synoptique	<b>Page 25</b>
<b>ANNEXE N°19</b>	ERLANG	<b>Page 26</b>
<b>ANNEXE N°20</b>	Captures de Trames	<b>Page 28</b>

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 2/28

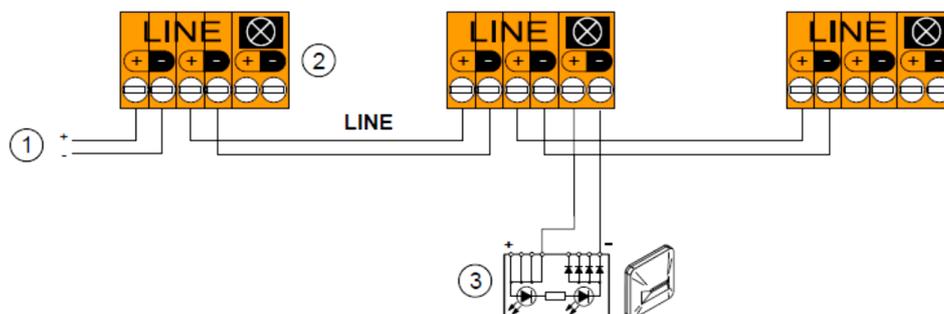
# ANNEXE N°1

## Détecteurs d'incendie automatiques

**SIEMENS**

Détecteur thermique FDT241	
	<p>Détecteur thermique comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Détecteurs ponctuels</li> <li>• Couvercle anti-poussière pour la protection du détecteur ponctuel pendant la phase de construction</li> </ul>
	<p>Fonction</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deux capteurs thermiques supplémentaires augmentent la fiabilité du détecteur d'incendie.</li> <li>• Mesure la température d'exploitation et la température à l'intérieur du boîtier du détecteur afin de déterminer avec exactitude toute élévation de la température.</li> <li>• Comportement de détection au choix grâce à des jeux de paramètres ASA spécifiques aux applications</li> </ul>
	<p>Utilisation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour la surveillance de locaux présentant un risque d'incendie en cas d'élévation rapide de la température ou quand une détection optique est difficile</li> <li>• Utilisable adressé</li> </ul>

Détecteur de fumée FDO241	
	<p>Détecteur de fumée comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Détecteurs ponctuels</li> <li>• Couvercle anti-poussière pour la protection du détecteur ponctuel pendant la phase de construction</li> </ul>
	<p>Fonction</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionne selon le principe de la diffusion de lumière avec deux capteurs : Dispersion avant</li> <li>• Chambre de mesure opto-électronique : Garde à l'écart la lumière externe parasite, mais détecte de manière optimale les particules de fumée claires ou foncées</li> <li>• Comportement de détection au choix grâce à des jeux de paramètres ASA spécifiques aux applications</li> </ul>
	<p>Utilisation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour l'alerte précoce en cas de feux de flammes et de feux couvants</li> <li>• Utilisable adressé</li> </ul>



### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 3/28

## ANNEXE N°2

### Vidéo-projecteur EPSON EB-1940W

## Epson EB-1940W



#### FICHE TECHNIQUE



#### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- **Haute Luminosité**  
Puissance lumineuse et CLO de 4200 lumens
- **Pratique**  
Peut-être installé ou utilisé en mode portable
- **Horloge / Agenda**  
Fonction de programmation à l'avance du projecteur
- **Sans PC / diaporama**  
Lecture de PDF directement depuis une clé USB

#### Vue du panneau arrière du vidéo-projecteur EB-1940W



### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017

Épreuve : E2

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

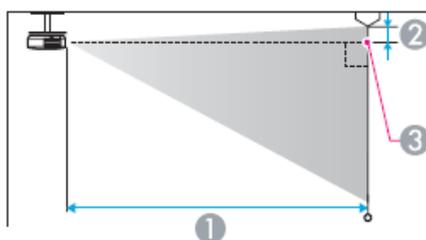
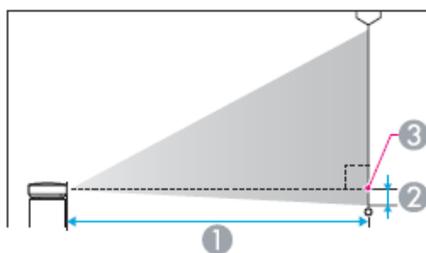
Coefficient : 5

Page  
DT 4/28

## CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

<b>TECHNOLOGIE</b>	
Système de projection	Technologie 3LCD, Obturateur RVB à cristaux liquides
Panneau LCD	0,59 pouce avec MLA (D7)
<b>IMAGE</b>	
Sortie lumière couleur	4.200 lumen-2.910 lumen (économie)
Sortie lumière blanche	4.200 lumen - 2.910 lumen (économie)
Résolution	WXGA, 1280 x 800, 16:10
Rapport de contraste	3.000 : 1
Lampe	245 W, 2.500 h Longévité, 4.000 h Longévité (en mode économique)
Correction Keystone	Automatique vertical : $\pm 30^\circ$ , Manuel horizontal $\pm 30^\circ$
<b>OBJECTIF</b>	
Relation de projection	1,38 - 2,24:1
Zoom	Manual, Factor: 1 - 1,6
Taille de projection	29 pouces - 280 pouces
Distance de projection	0,8 a - 8,4 a
« grand angle »	
Distance de projection	1,4 a - 13,9 a
« téléobjectif »	
Nombre d'ouverture de l'objectif de projection	1,51 - 1,99
Distance focale	18.000 mm - 29.000 mm
Focale	Manuel
Offset	10 : 1
<b>CONNECTIVITÉ</b>	
Fonction d'affichage USB	3 en 1 : Image / souris / son
Connexions	USB 2.0 type B, USB 2.0 type A, RS-232C, Entrée HDMI, Entrée RVB (2x), Sortie RVB, Sortie audio mini-jack, Entrée audio mini-jack (2x), 10Base-T, Entrée VGA (2x), Sortie VGA, Entrée composite, DisplayPort

### Distance de projection (pour le modèle EB-1940W)



- ① Distance de projection
- ② Distance entre le centre de l'objectif et la base de l'écran (ou le haut de l'écran, si le projecteur est suspendu)
- ③ Centre de l'objectif

## Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 5/28

Unité : cm

Format d'écran 4:3		①	②
		Minimum (Large) à Maximum (Télé)	
30"	61x46	100 - 164	-1
40"	81x61	134 - 219	-2
50"	100x76	169 - 275	-2
60"	120x91	203 - 331	-2
80"	160x120	271 - 442	-3
100"	200x150	340 - 553	-4
120"	244x183	408 - 664	-5
150"	300x230	511 - 831	-6
200"	410x300	682 - 1108	-8
250"	500x380	854 - 1386	-10

Unité : cm

Format d'écran 16:9		①	②
		Minimum (Large) à Maximum (Télé)	
30"	66x37	91 - 149	+1
40"	89x50	122 - 199	+1
50"	110x62	153 - 249	+2
60"	130x75	184 - 300	+2
80"	180x100	246 - 401	+3
100"	220x120	308 - 502	+3
150"	330x190	464 - 754	+5
200"	440x250	619 - 1006	+7
250"	550x310	775 - 1258	+9
275"	609x343	853 - 1384	+10

Unité : cm

Format d'écran 16:10		①	②
		Minimum (Large) à Maximum (Télé)	
30"	64x40	88 - 144	-1
40"	86x54	118 - 193	-1
50"	110x67	149 - 243	-2
60"	130x81	179 - 292	-2
80"	170x110	239 - 390	-3
100"	220x130	300 - 488	-3
150"	320x200	451 - 733	-5
200"	430x270	603 - 979	-7
250"	540x340	754 - 1224	-8
280"	605x377	845 - 1371	-9

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017

Épreuve : E2

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

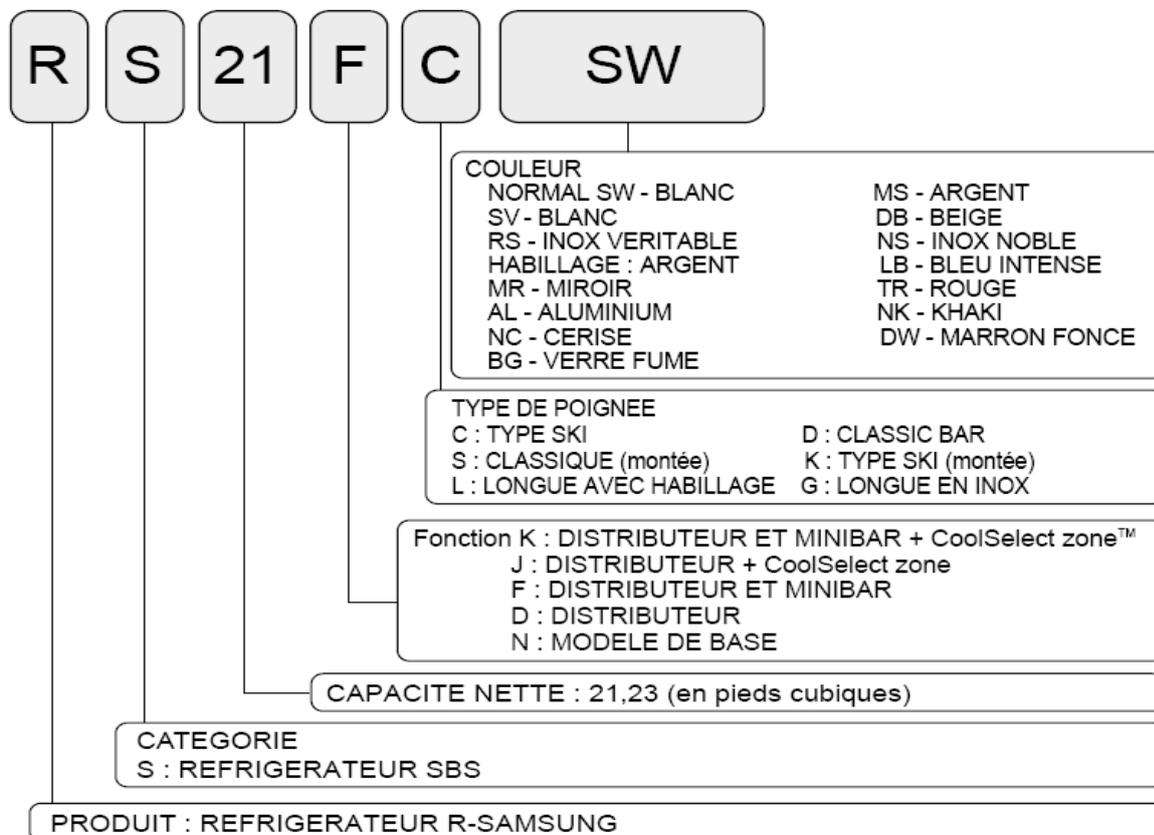
Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page  
DT 6/28

**ANNEXE N°3**

Étiquette des caractéristiques du réfrigérateur Samsung RS21DS SW



Etiquette

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 7/28

**ANNEXE N°4**

## Spécifications de réfrigérateurs modèles 21 et 23

## Modèle 21

Éléments		Spécifications					
Modèle		Base	Base+minibar	Distributeur	Distributeur+minibar	Distributeur + CoolSelectZone™	Distributeur+minibar CoolSelectZone™
Capacité nette	Total	557ℓ		532ℓ		520ℓ	
	Réfrigérateur	346ℓ		346ℓ		334ℓ	
	Congélateur	211ℓ		186ℓ		186ℓ	
Dimensions nettes (LxHxP)		908mm × 719(724)mm × 1760mm					
Tension et fréquences nominales		230 ~ 240V/50Hz					
Puissance du moteur		155W		160W			
Puissance de la résistance électrique		401W	411W	413W	423W	413W	423W
Type de réfrigération		Refroidissement indirect					
Réfrigérant		R600a					
Quantité de réfrigérant		88g					
Indice de congélation		<b>* **</b> (4 étoiles)					
Poids		111Kg	111Kg	117Kg	117Kg	120Kg	120Kg

## Modèle 23

Éléments		Spécifications					
Modèle		Base	Base+minibar	Distributeur	Distributeur+minibar	Distributeur + CoolSelectZone™	Distributeur+minibar CoolSelectZone™
Capacité nette	Total	594ℓ		565ℓ		553ℓ	
	Réfrigérateur	369ℓ		369ℓ		357ℓ	
	Congélateur	225ℓ		196ℓ		196ℓ	
Dimensions nettes (LxHxP)		908mm × 754(759)mm × 1760mm					
Tension et fréquences nominales		230 ~ 240V/50Hz					
Puissance du moteur		155W		160W			
Puissance de la résistance électrique		401W	411W	413W	423W	413W	423W
Type de réfrigération		Refroidissement indirect					
Réfrigérant		R600a					
Quantité de réfrigérant		88g					
Indice de congélation		<b>* **</b> (4 étoiles)					
Poids		121Kg	121Kg	127Kg	127Kg	130Kg	130Kg

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

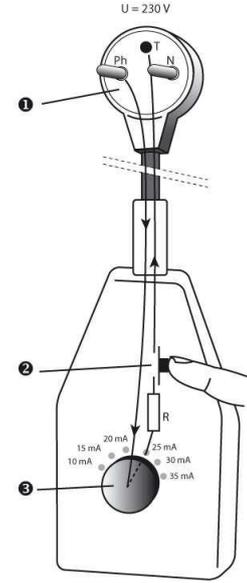
Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 8/28

**ANNEXE N°5****TESTEUR VT35**

<p style="text-align: center;"><b>Testeur de prises 2P+T et disjoncteur différentiels 10 à 30mA</b> <b>Socket and Earth Leakage Tester</b> Notice de fonctionnement <i>User's manual</i></p>  <p style="text-align: center;"><b>Multimetrix®</b> Groupe CHAUVIN ARNOUX</p>	<p>Français <b>Description</b></p>  <p>1. Fiche 2P+T 2. Bouton de Test 3. Sélecteur rotation de courant de défaut</p>																						
<p>Français <b>Mode d'emploi</b> <b>Contrôle d'une prise 2P+T</b></p> <p>1. Insérer la fiche 2P+T de l'appareil dans une prise secteur 10-16A</p>  <p>N : Neutre P : Phase E : Terre</p> <p>2. Contrôler la séquence des voyants néons.</p> <p>3. Si une séquence de défaut est affichée. Corriger le défaut puis faire un nouveau test</p> <table border="1" data-bbox="359 1444 805 1478"> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td>voyant néon éteint</td> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td>voyant néon allumé</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="359 1489 805 1668"> <tr> <td></td> <td></td> <td>OK (absence de défaut)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Terre non connectée</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Phase et Neutre inversés</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Neutre non connecté</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Phase et Terre inversées</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Phase non connecté</td> </tr> </table> <p><b>Nota : L'inversion du Neutre (N) et de la Terre (E) ne peut être détectée par le VT35</b></p>	<input type="radio"/>	voyant néon éteint	<input checked="" type="radio"/>	voyant néon allumé			OK (absence de défaut)			Terre non connectée			Phase et Neutre inversés			Neutre non connecté			Phase et Terre inversées			Phase non connecté	<p>Français <b>Contrôle d'un disjoncteur différentiel (≤30mA)</b></p> <p>1 - Procéder au contrôle de la prise 2P+T (voir chapitre précédent) et corriger éventuellement le défaut</p> <p>2a - Positionner le sélecteur rotatif sur la position 10 mA (courant de défaut le plus petit)</p> <p>3a - Procéder au test en appuyant un court instant sur le bouton poussoir.</p> <p>En l'absence de déclenchement du disjoncteur différentiel.</p> <p>2b - Augmenter le courant de défaut en modifiant la position du sélecteur rotatif (position suivante dans le sens horaire)</p> <p>3b - Procéder à un nouveau test</p> <p>4 - Répéter les étapes 2b et 3b jusqu'à obtenir un déclenchement du disjoncteur et noter la valeur du courant ainsi obtenue.</p> <p>5 – Si le déclenchement n'a pu être obtenu le disjoncteur est défectueux</p>
<input type="radio"/>	voyant néon éteint	<input checked="" type="radio"/>	voyant néon allumé																				
		OK (absence de défaut)																					
		Terre non connectée																					
		Phase et Neutre inversés																					
		Neutre non connecté																					
		Phase et Terre inversées																					
		Phase non connecté																					

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 9/28

## ANNEXE N°6

### Téléphone IP touch 4038

#### Connexion d'un poste IP Touch au LAN

Pour raccorder le poste au LAN:

1. Retourner le poste de façon à en voir la base.
2. Enficher le câble RJ45 dans le connecteur LAN du poste.
3. Connecter le câble RJ45 côté LAN.



#### **Connexion de l'alimentation**

Le poste peut être alimenté à partir de deux sources d'alimentation :

- Un adaptateur AC/DC externe, alimentation –42V  
Une prise jack femelle permet de connecter l'adaptateur secteur. L'adaptateur AC/DC externe est le même que pour les postes IP Touch.
- Power over Ethernet (PoE)  
L'alimentation via Ethernet peut être réalisée à l'aide d'un commutateur compatible à la norme 802.3af.

Si un adaptateur AC/DC externe est utilisé :

1. Enficher le câble approprié de l'adaptateur dans le connecteur d'alimentation du poste.
2. Connecter l'adaptateur au secteur.  
La phase d'initialisation commence.

#### **Initialisation des postes**

Cette section décrit comment :

- choisir le mode d'initialisation,
- initialiser le poste IP Touch.

#### **Prérequis**

Le poste IP Touch doit être connecté :

- LAN
- à l'alimentation.
- 

#### **Choix du mode d'initialisation**

Le mode par défaut est le mode dynamique.

Pour choisir le mode d'initialisation, se reporter au tableau ci-dessous.

Lorsque	Le mode d'initialisation requis est	et
un serveur DHCP est disponible	Mode dynamique ou mode dynamique Alcatel-Lucent	Reportez-vous au tableau : Procédure d'initialisation Pour le mode dynamique Alcatel-Lucent, l'adresse IP du poste doit être fournie par le routeur.
aucun serveur DHCP n'est disponible	Mode statique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportez-vous au tableau : Procédure d'initialisation</li> <li>• L'administrateur réseau doit fournir :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ une adresse IP pour le poste IP Touch</li> <li>○ le masque de sous-réseau</li> <li>○ l'adresse du routeur</li> <li>○ l'adresse du serveur TFTP (adresse de la carte VoIP maître)</li> </ul> </li> </ul> <p>Note : Vous devez connaître le numéro de votre poste.</p>

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 10/28

**Initialisation du poste IP Touch :**

Pour initialiser le poste IP Touch, se reporter au tableau ci-dessous.

Pour une initialisation	Procédure
Mode dynamique ou mode dynamique Alcatel-Lucent	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connecter l'alimentation.</li> <li>2. Avant que la phase 5 de l'initialisation commence, appuyer sur les touches i, puis#. Le menu principal apparaît.</li> <li>3. Si le poste était précédemment en mode statique, sélectionner IP Paramètres dans le menu Principal, Le menu IP Paramètres apparaît.</li> <li>4. Sélectionner Dynamique.</li> <li>5. Enregistrer en appuyant sur la touche dynamique dans la partie supérieure gauche de l'afficheur.</li> <li>6. Quitter le menu Principal en appuyant sur la touche dynamique dans la partie supérieure droite de l'afficheur.</li> </ol>
Statique	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connecter l'alimentation.</li> <li>2. Avant que la phase 5 de l'initialisation commence, appuyer sur les touches i, puis # . Le menu principal apparaît.</li> <li>3. Dans le menu Principal sélectionner IP Paramètres. Le menu IP Paramètres apparaît.</li> <li>4. Sélectionner Statique.</li> <li>5. Renseignez les éléments suivants : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adresse IP</li> <li>2. Masque de sous-réseau</li> <li>3. Adresse de routeur</li> <li>4. Adresse de serveur TFTP</li> <li>5. Port TFTP (69)</li> <li>6. Adresse CPU</li> </ol> </li> <li>6. Entrez les détails requis sur le VLAN de la manière suivante : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si nécessaire, sélectionner Use VLAN (Utiliser le VLAN) puis entrer l'ID du VLAN.</li> <li>2. Vérifier que Strict VLAN (VLAN strict) est correctement configuré. Ce paramètre est sélectionné par défaut ; en le désélectionnant, vous pourrez utiliser le serveur DHCP d'un autre VLAN.</li> </ol> </li> <li>7. Enregistrer en appuyant sur la touche dynamique dans la partie supérieure gauche de l'afficheur.</li> <li>8. Quitter le menu Principal en appuyant sur la touche dynamique dans la partie supérieure droite de l'afficheur. Le poste recommence à partir de la phase 1 avec les nouveaux paramètres.</li> </ol> <p><i>Note : Si un message d'erreur apparaît au cours de l'initialisation, déconnecter l'adaptateur secteur et le reconnecter pour forcer le système à réinitialiser.</i></p>

**CARACTERISTIQUES TECHNIQUES du 4038**

Spécificités	Poste professionnel numérique pour Pabx Alcatel
Nombre de ports Ethernet	Switch 2 ports
PoE	OUI
Puissance consommée	2,4W
Ecran	Alphanumérique
Identification d'appel	OUI
Mains libres	OUI
Prise casque	OUI
Prise de ligne sans décrocher	OUI
Fonction Bis (derniers n°)	OUI
Journal des appels	OUI
Témoins lumineux	OUI
Réglage volume	OUI

**Compléments d'informations :**

**Serveur DHCP :** Un serveur DHCP interne ou externe peut être utilisé pour affecter les adresses IP.

**Serveur TFTP :** Un serveur TFTP interne ou externe doit être disponible sur le réseau pour charger les logiciels appropriés sur les combinés.

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 11/28

## ANNEXE N°7

### Microphone Array POLYCOM

Supported HDX Systems:

- HDX 6000, 7000, 8000, 9000 and 4002
- Microphone part number - 2215-23327-001
- CLINK to RJ45 (for use with HDX 9000 Series) 7.6M - 2200-24009-001 | 15.24M - 2200-24008-001



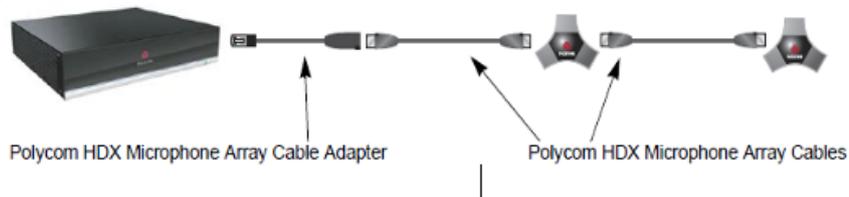
Group Series part number – 2215-63885-001

#### Powerful high-fidelity 360-degree coverage

Features of the Polycom HDX Microphone include:

- 360-degree coverage
- 22 kHz of high-fidelity audio
- 7.6 M cable, which is included

The following diagram shows microphone connection options for Polycom HDX 9000 Series systems, using cables available from Polycom.



Product Description	Polycom Microphone Array - microphone
Product Type	Microphone
Recommended Use	Video conferencing system
General	
Product Type	Microphone
Recommended Use	Video conferencing system
Microphone	
Audio Input Details	Omni-directional
Miscellaneous	
Cables Included	1 x microphone cable - 15 ft

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 12/28

## ANNEXE N°8

### Caméra EagleEye HD MPTZ-6 POLYCOM





**EagleEye HD/I  
MPTZ-6**



**HD/CI (High Definition Camera Interface)**  
Used in Polycom HDX video conferencing systems. It uses a 60 pin high density connector interface. Provides input for the main camera and second camera. These inputs support multiple formats in a single connector (composite, S-video or analog component YpbPr) and RS232 serial PTZ control using the Sony VISCA Protocol.

Marketing name	<b>EagleEye HD</b>
SKU	1624-23412-001
Code name	MPTZ 6
Image sensor	1/3" CCD
H.V Resolution	>600 TV Lines
Output	SMPTE 296M 1280 x 720p, 50, 60 fps
Output format	YpBPr
Lens	F=3.7mm - 44mm
Privacy shutter	No
Lens F#	1.6
Zoom	12x Optical
Focus	Auto
Horizontal Field of View	6.1° to 72°
Vertical Field of View	3.4° to 41°
At 9' scene across is	~13.1'
Min. Illumination	50 lux (f1.6) / 50 IRE
Exposure	Auto-iris, AGC
SNR	50dB
Pan Range	+/- 100°
Tilt Range	+20°, -30°
I/O	HD/CI, 60 pin (Incl: power, Comm, IR, Y/Pb/Pr)
IR	Built in receiver
Current Consumption	2A @ 12V DC
Power Connector	Aux - 2.5mm, tip neg
Dimensions	276mm(W) x 156mm (H) x 124mm (D)
EagleEye Director supported (2215-69178-001)	No
Sold with	HDX
2013 status	End of Sale/End of Published Date

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 13/28

# ANNEXE N°9

## Connectiques du moniteur PDP- 50MXE20 PIONEER

**Panneau de raccordement (PDP-50MXE20/PDP-50MXE20-S)**

Le panneau de raccordement comporte deux prises d'entrée vidéo et une prise de sortie vidéo. Des prises d'entrée/sortie audio et de sortie de haut-parleurs sont également prévues.

**1 Borne SPEAKER (R)**  
Pour le raccordement à l'enceinte droite. Cette enceinte doit présenter une impédance comprise entre 6 Ω et 16 Ω.

**2 Borne SPEAKER (L)**  
Pour le raccordement à l'enceinte gauche. Cette enceinte doit présenter une impédance comprise entre 6 Ω et 16 Ω.

**3 COMBINATION IN/OUT**  
**Ne branchez jamais un composant sur ces prises sans consulter au préalable le technicien d'installation Pioneer.**  
Ces prises sont utilisées pour les réglages de configuration de l'écran à plasma.

**4 RS-232C**  
**Ne branchez jamais un composant sur cette prise sans consulter au préalable le technicien d'installation Pioneer.**  
Cette prise est utilisée pour les réglages de configuration de l'écran à plasma.

**5 AUDIO (OUTPUT) (Mini-prise stéréo)**  
Utilisez cette sortie pour appliquer à un amplificateur audiovisuel ou un appareil similaire, les sons provenant de l'appareil source qui est relié à cet écran à plasma.  
**Remarque :** Aucun son n'est produit au niveau de la prise AUDIO (OUTPUT) lorsque l'interrupteur MAIN POWER est réglé sur OFF (hors tension) ou ON (veille).

**6 AUDIO (INPUT1) (Mini-prise stéréo)**

**7 AUDIO (INPUT2) (Mini-prise stéréo)**  
Utilisez cette prise pour disposer des sons appliqués sur INPUT2.  
Branchez sur cette prise la sortie son de l'appareil relié à INPUT2.

**8 ANALOG RGB OUT (INPUT1) (mini-prise D-sub à 15 broches)**  
Utilisez la prise ANALOG RGB OUT (INPUT1) pour appliquer le signal vidéo sur un moniteur extérieur ou un autre appareil.  
**Remarque :** Le signal vidéo n'est pas présent sur la prise ANALOG RGB OUT (INPUT1) lorsque l'écran à plasma est hors tension ou en veille.

**9 ANALOG RGB IN (INPUT1) (mini-prise D-sub à 15 broches)**  
Utilisez ces prises pour le branchement d'un ordinateur personnel (PC) ou d'un appareil similaire. Choisissez la prise en fonction de la nature du signal fourni par l'appareil connecté.

**10 DIGITAL RGB (INPUT2) (prise DVI-D)**  
A utiliser pour raccorder un ordinateur.

**11 AC IN**  
Utilisez cette prise pour le branchement de la fiche du cordon d'alimentation fourni.

**12 Interrupteur MAIN POWER**  
Utilisez cet interrupteur pour mettre l'écran à plasma sous tension ou hors tension.



**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**  
Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017  
Épreuve : E2

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES**  
**DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures  
Coefficient : 5

Page  
DT 14/28

## ANNEXE N°10

### Enceintes Turbosound TCX-10



# TCX-10

enceinte 2 voies passives

<b>DIMENSIONS (HxLxP)</b>	492mm x 370mm x 332mm
<b>POIDS</b>	13.5kg
<b>TRANSDUCTEURS</b>	1 x 10" (254mm) HP grave, 1 x 1" (25mm) HF moteur d'aigu monté sur un Converging Elliptical Waveguide™
<b>GAMME DE FRÉQUENCES</b>	100Hz - 20kHz ±3dB, 68Hz - 20kHz ±10dB
<b>DISPERSION NOMINALE</b>	90°H x 60°V ou 90°V x 60°H rotation du pavillon
<b>PUISSANCE ADMISSIBLE</b>	250 watts r.m.s., 500 watts (amplification recommandée)
<b>SENSIBILITÉ NOMINALE</b>	95dB 1 watt, 1 mètre
<b>NIVEAU SPL MAX</b>	119dB continu, 125dB peak
<b>IMPÉDANCE</b>	8 ohms
<b>FRÉQUENCE DE COUPURE</b>	2,5kHz
<b>CONSTRUCTION</b>	15mm contreplaqué multiplis, finition peinture noire semi mate granulée
<b>GRILLE</b>	Grille acier perforée noire doublée de mousse
<b>CONNEXIONS</b>	(2) Speakon NL4 câblage: pin 1+ : positive, pin1-: négative, pin2+ : NC pin 2- : NC (1) bornier de connexion 4 points
<b>POINTS D'ACCROCHES</b>	(13) M10 inserts filetés pour vis à oeil Turbosound (EB10-40) (4) M8 inserts filetés pour accessoires Turbosound (60mm x 60mm) (4) M6 inserts filetés pour accessoires OmniMount™ (108mm x 51mm)
<b>OPTIONS</b>	Finition peinture blanche granulée / tropicalisation IP54
<b>PIÈCES ET ACCESSOIRES</b>	LS-1027 10" LF haut parleur de grave RC-1027 LF kit de remembrance - Hp de grave CD-120 1" HF moteur d'aigu RD-120 HF diaphragme de remplacement - aigu TCX-002 Filtre interne WB-20 Fixation murale orientable CB-55 Fixation plafond orientable PB-55 fixation murale pour puits 35 mm TCX-SB10 Lyre de fixation 21336 Support ajustable de satellite K&M 21436 Pied HP télescopique standard pour charge max. 36 kg K&M
Pour plus d'informations : <a href="http://www.audiopole.fr">www.audiopole.fr</a> ou <a href="http://www.turbosound.com">www.turbosound.com</a>	



#### Garantie Turbosound

Chaque produit Turbosound est garanti pour une période de deux ans, à l'acheteur initial. Deux ans pour les produits haut-parleur, un an pour les produits électroniques, à partir de la date d'achat originale. La garantie inclut les défauts de matériaux et de fabrication. Elle ne comprend pas :

- les dommages causés par accident, abus, négligence ou modification par une autre personne autre qu'un représentant agréé Turbosound,
- les dommages causés par l'utilisation d'amplificateurs inadaptés (surpuissance) ou défaut de l'amplificateur,
- les dommages causés par une utilisation non conforme aux instructions contenues dans le manuel de l'utilisateur,
- les dommages survenant lors du transport,
- des demandes basées sur toute déclaration inexacte par le vendeur ou l'acheteur,
- les produits qui n'ont pas de composants d'origine tels que spécifiés dans la documentation technique du produit,
- les produits dont le numéro de série a été retiré ou rendu illisible.

En cas de défaut ou panne d'un composant de votre système Turbosound, veuillez s'il vous plaît, retourner le produit défectueux, dans son carton d'emballage d'origine, avec preuve d'achat, la facture de vente originale, et description de la panne présumée à votre revendeur Turbosound ou au Service Après Vente du distributeur exclusif Turbosound agréé (AUDIOPOLE). Le numéro de série doit être mentionné dans toute correspondance relative à la réclamation. Une assurance transport est conseillée, Turbosound ou ses représentants agréés ne sont pas responsables des pertes ou dommages lors du transport.

TCX-10 Fiche Produit v FR 04/2012

**Turbosound**  
PROEL GROUP COMPANY

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

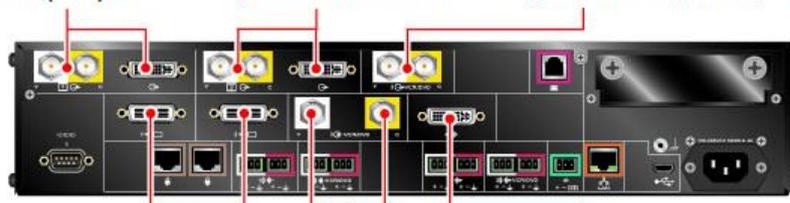
DT 15/28

## ANNEXE N°11

### HDX9001, HDX9002 et HDX9004 POLYCOM

#### HDX 9001 de Polycom et HDX 9002 de Polycom

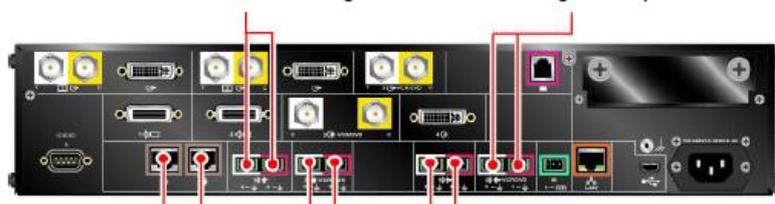
Sortie vidéo 1 : BNC et DVI pour l'écran principal      Sortie vidéo 2 : BNC et DVI pour le second écran      Sortie vidéo 3 : BNC pour l'enregistrement des appels sur un magnétoscope/lecteur DVD



Entrées vidéo 1 et 2 : HDCI pour les caméras 1 et 2      Entrée vidéo 3 : BNC pour la diffusion du contenu par le magnétoscope/lecteur DVD pendant les appels      Entrée vidéo 4 : DVI pour la diffusion du contenu à partir d'un ordinateur pendant les appels

#### HDX 9001 de Polycom et HDX 9002 de Polycom

Entrée audio 1 : Phoenix pour micro ou entrée de ligne      Sortie audio 3 : Phoenix pour le son du magnétoscope ou du lecteur DVD



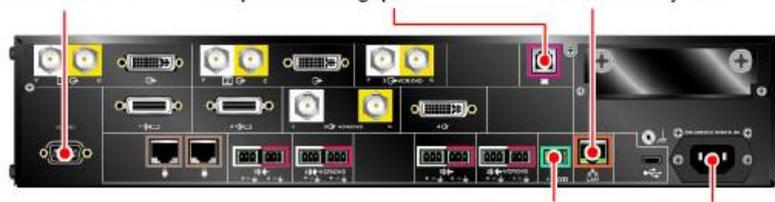
Entrées du micro Polycom      Entrée audio 3 : Phoenix pour le son du magnétoscope ou du lecteur DVD      Sortie audio 1 : Phoenix pour le son de l'écran principal ou pour le système de haut-parleurs externe

#### HDX 9001 de Polycom et HDX 9002 de Polycom

Port série RS-232 : pour les périphériques RS-232

Port de téléphone analogique : pour les appels à l'aide du téléphone analogique

Port LAN : pour les appels IP ou SIP, People+Content IP et interface Web HDX de Polycom



IR : Phoenix pour capteur infrarouge      Connecteur d'alimentation : pour l'alimentation électrique

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017

Épreuve : E2

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

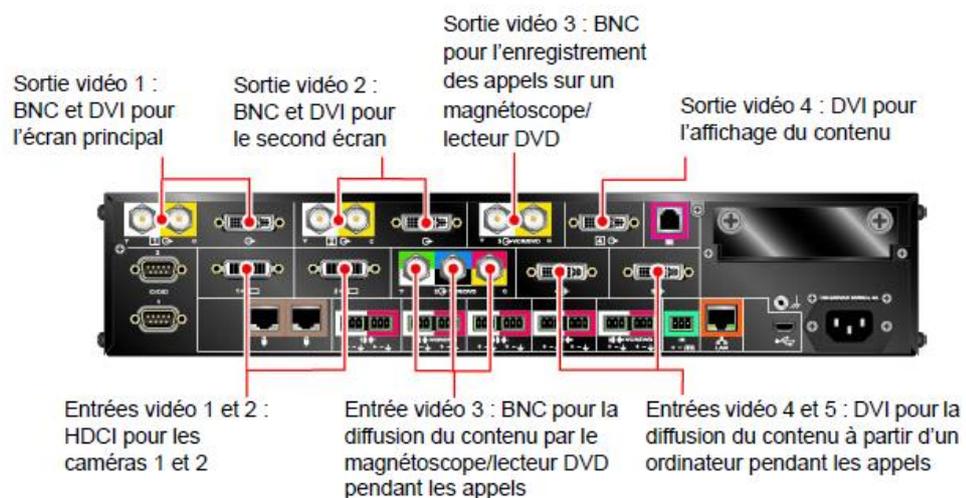
Page  
DT 16/28

## Visioconférence haute définition

Les systèmes HDX 9002 de Polycom, HDX 9004 de Polycom, HDX 9006 de Polycom, Série HDX 8000 de Polycom, HDX 7000 HD de Polycom, HDX 600 HD de Polycom, HDX 4000 HD de Polycom et HDX 4500 de Polycom sont dotés des fonctionnalités haute définition (HD) suivantes :

- envoi d'une vidéo de personnes ou de contenu au site distant en HD ;
- réception et affichage d'une vidéo du site distant en HD ;
- affichage d'une vidéo du site local en HD.

### HDX 9004 de Polycom



## Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017

Épreuve : E2

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

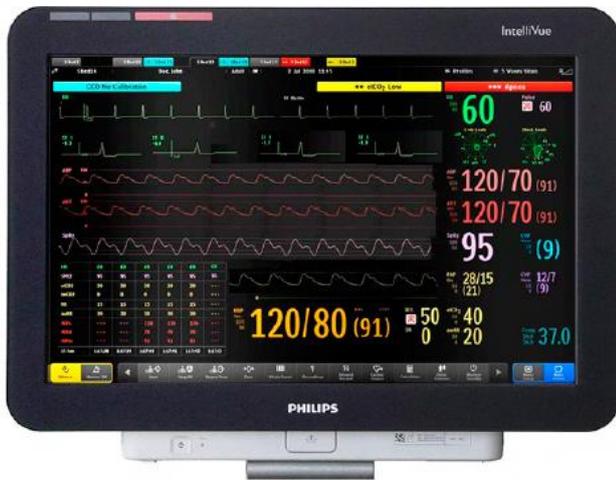
Coefficient : 5

Page

DT 17/28

## ANNEXE N°12

### Moniteur de surveillance des patients IntelliVue MX800 PHILIPS



The "Philips IntelliVue MX800" patient monitor offers a flexible and modular monitoring solution, designed to suit a broad spectrum of needs. The monitor can be connected to the "Philips Multi-Measurement Module" (MMS) family with its extensions, plug-in measurement modules and the "IntelliVue" anesthetic gas modules to extend its functionality with plug-and-play convenience.

**Flexible module rack (FMS) with plug-In modules :**

The Flexible Module Rack has eight slots for plug-in measurement modules. Individual plug-in measurement modules are available to measure :

- M1006B Invasive Blood Pressure
- M1011A Intravascular Oxygen Saturation Module (SO<sub>2</sub>)
- M1012A Cardiac Output/Continuous Cardiac Output
- M1014A Spirometry
- M1018A Transcutaneous Gas
- M1021A Mixed Venous Oxygen Saturation (SvO<sub>2</sub>)
- M1027A Electroencephalograph (EEG)
- M1029A Temperature
- M1034A Bispectral Index (BISTM)2



**X2 Multi-Measurement Module**

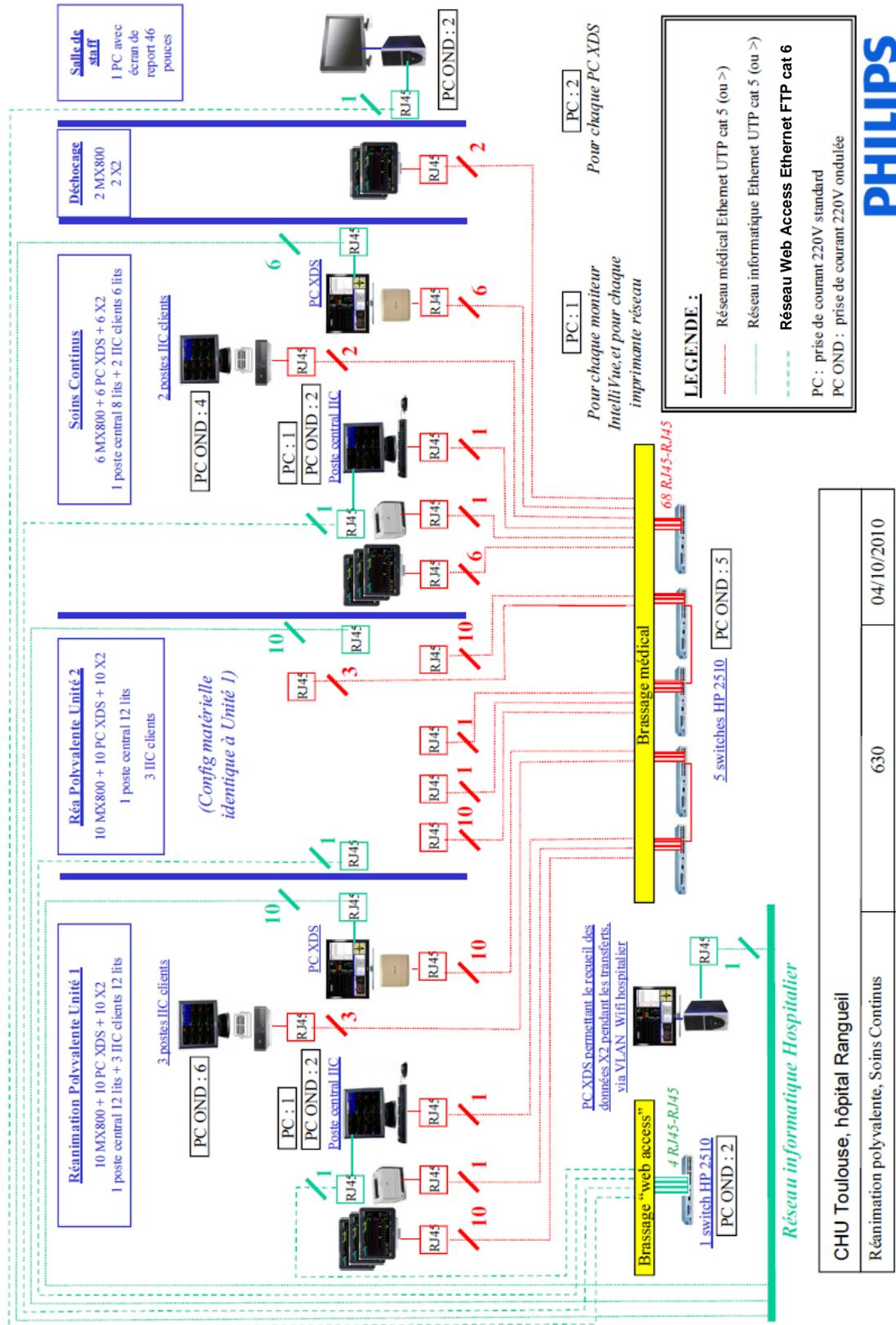
The M3002A X2 multi-measurement module can be connected without cables onto the side of the flexible module rack (FMS). The X2 can also be connected to the monitor or FMS with cables in order to place it in patient vicinity. It sends measurement waves and numerics to the monitor screen and generates alarms and INOPs.



<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Télécommunications et réseaux			
Session : Septembre 2017	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 18/28

# ANNEXE N°13

Schéma d'installation des salles de réanimation, de soins continus et de déchocage



**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**  
 Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017  
 Épreuve : E2

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES**  
**DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures  
 Coefficient : 5

Page  
 DT 19/28

## ANNEXE N°14



### Commutateurs Cisco Catalyst 3750

Les modèles PoE de la gamme Cisco Catalyst 3750 supportent les téléphones IP Cisco et les points d'accès sans fil Cisco Aironet®, ainsi que les équipements d'extrémité compatible IEEE 802.3af. Les versions 24 ports peuvent fournir simultanément sur les 24 ports PoE la puissance maximale de 15,4 watts (W). Les versions 48 ports peuvent délivrer la puissance nécessaire pour supporter 24 ports à 15,4W, 48 ports à 7,7W, ou toute autre combinaison entre les deux.

<p>Redondance supérieure pour assurer le service en cas de défaillance</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La redondance du commutateur maître (1 : N) permet à chaque membre de la pile de devenir le commutateur maître, garantissant ainsi une fiabilité optimale pour la transmission.</li> <li>• La technologie Cisco CrossStack UplinkFast augmente la redondance et la résistance du réseau via une convergence rapide du spanning-tree (inférieure à deux secondes) sur une pile de commutateurs utilisant la technologie Cisco StackWise.</li> <li>• Cross-Stack EtherChannel permet de configurer la technologie Cisco EtherChannel à travers plusieurs commutateurs de la pile pour une plus grande résilience.</li> <li>• Le protocole RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1w assure une convergence Spanning Tree rapide indépendante des timers Spanning Tree et tire avantage du traitement distribué.</li> <li>• Les commutateurs empilés se comportent comme un simple noeud spanning-tree.</li> <li>• Le protocole PVRST+ (Per-VLAN Rapid Spanning Tree Plus) autorise une convergence Spanning Tree rapide par VLAN sans nécessiter de mettre en œuvre des instances Spanning Tree.</li> <li>• Le protocole Cisco HSRP (Hot Standby Router Protocol) permet la création de topologies de routage redondantes à tolérance de pannes.</li> <li>• Le protocole UDLD (Unidirectional Link Detection) et Aggressive UDLD détecte les liaisons unidirectionnelles et les désactivent pour éviter des problèmes tels que des boucles de Spanning Tree.</li> <li>• La fonction de rétablissement automatique des ports du commutateur (errdisable) tente de rétablir une liaison désactivée à la suite d'une erreur réseau.</li> <li>• Le support des systèmes externes d'alimentation redondante Cisco RPS 675 et RPS 2300 fournit une redondance d'alimentation interne de haute qualité, pouvant couvrir jusqu'à 6 équipements réseau Cisco. Cette option améliore la tolérance aux pannes et les temps de fonctionnement du réseau.</li> <li>• Le routage sur plusieurs chemins à coûts égaux (ECR – Equal cost routing) permet l'équilibrage de charge et la redondance.</li> <li>• L'agrégation de la bande passante, jusqu'à 16 Gbits/s avec la technologie Cisco 10 Gigabit EtherChannel, jusqu'à 8 Gbits/s avec Cisco Gigabit EtherChannel et jusqu'à 800 Mbits/s avec Cisco Fast</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le protocole Cisco HSRP (Hot Standby Router Protocol) permet la répartition de charge dynamique et la redondance des liens routés. Jusqu'à 32 groupes HSRP sont supportés par unité ou par pile.</li> <li>• Le routage IP Inter-VLAN offre un routage complet de niveau 3 entre deux ou plusieurs VLAN.</li> </ul>

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 20/28

WS-C3750G-24PS-S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 ports Ethernet 10/100/1000 PoE compatible 802.3af</li> <li>• 4 ports Gigabit Ethernet SFP</li> <li>• 32 Gb/s, bus d'empilage haut débit</li> <li>• Technologie d'empilement innovante</li> <li>• Commutateur multi-niveaux empilable de 1U</li> <li>• Services intelligents de classe entreprise pour la périphérie du réseau</li> <li>• Image logicielle IP Base installée</li> <li>• Routage Basique : statique, RIP, EIGRP stub, PIM stub, évolutif en IP Services pour bénéficier d'un routage dynamique IP complet</li> </ul>
WS-C3750G-12S-E	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 ports Gigabit Ethernet SFP</li> <li>• 32 Gb/s, bus d'empilage haut débit</li> <li>• Technologie d'empilement innovante</li> <li>• Commutateur multi-niveaux empilable de 1U</li> <li>• Services intelligents de classe entreprise pour la périphérie du réseau</li> <li>• Image logicielle IP Services installée</li> <li>• Routage IP complet avec OSPF, EIGRP, BGP4, PIM</li> </ul>
WS-C3750G-24T-S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 ports Ethernet 10/100/1000</li> <li>• 32 Gb/s, bus d'empilage haut débit</li> <li>• Technologie d'empilement innovante</li> <li>• Commutateur multi-niveaux empilable de 1U</li> <li>• Services intelligents de classe entreprise pour la périphérie du réseau</li> <li>• Image logicielle IP Base installée</li> <li>• Routage Basique : statique, RIP, EIGRP stub, PIM stub, évolutif en IP Services pour bénéficier d'un routage dynamique IP complet</li> </ul>
<b>Connecteurs et câblage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ports 10BASE-T : connecteurs RJ-45, câblage UTP (paire torsadée non blindée) catégorie 3, 4, ou 5 de deux paires</li> <li>• Ports 10BASE-T PoE : connecteurs RJ-45, câblage UTP (paire torsadée non blindée) catégorie 3, 4, ou 5 de deux paires, alimentation sur les broches 1, 2 (négatif) et 3,6 (positif)</li> <li>• Ports 100BASE-TX : connecteurs RJ-45, câblage UTP catégorie 5 de deux paires</li> <li>• Ports 100BASE-TX PoE : connecteurs RJ-45, câblage UTP catégorie 5 de deux paires, alimentation sur les broches 1, 2 (négatif) et 3,6 (positif)</li> <li>• Ports 100Base-FX : connecteurs MT-RJ, fibre multimode 50/125 ou 62.5/125</li> <li>• Ports 1000BASE-T : connecteurs RJ-45, câblage UTP catégorie 5 de quatre paires</li> <li>• Ports 1000BASE-TX PoE : connecteurs RJ-45, câblage UTP catégorie 5 de quatre paires, alimentation sur les broches 1, 2 (négatif) et 3,6 (positif)</li> <li>• Ports SFP 1000BASE-T : connecteurs RJ-45, câblage UTP catégorie 5 de quatre paires</li> <li>• Ports SFP 1000BASE-SX, -LX/LH, -ZX, et CWDM : connecteurs fibre LC (fibre monomode ou multimode)</li> <li>• Ports XENPAK 10GBASE-ER (monomode)</li> <li>• Ports XENPAK 10GBASE-LR (monomode)</li> <li>• La fonction Auto-MDIX (Automatic Medium-Dependant Interface Crossover) ajuste automatiquement les paires émission et réception si le type de câble installé sur un port cuivre est incorrect (câble croisé ou droit).</li> </ul>

## Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 21/28

## ANNEXE N°15

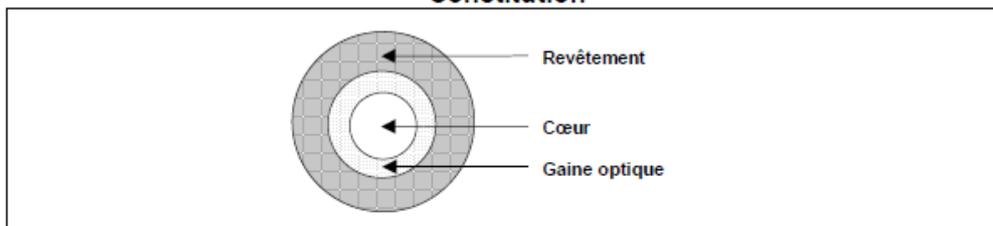
### Caractéristiques d'une fibre optique

OPTIQUE	FIBRES OPTIQUES	Silec Cable
---------	-----------------	-------------

### FIBRES OPTIQUES MULTIMODALES

**Spécifications:**  
 UIT-T G. 651  
 Séries CEI 60793, EN 188000, NF C 93-840  
 FRANCE TELECOM ST 7443

#### Constitution



### Caractéristiques courantes

Type de fibre		50/125	62,5/125
<b>Géométrie</b>			
Diamètre du cœur	µm	50 +/- 2,5	62,5 +/- 2,5
Diamètre de la gaine optique	µm	125 +/- 2	125 +/- 2
Diamètre du revêtement	µm	245 +/- 10	245 +/- 10
Erreur de concentricité cœur / gaine	µm	≤ 1,5	≤ 1,5
Erreur de concentricité revêtement / gaine	µm	≤ 12	≤ 12
Non-circularité de la gaine	%	≤ 2	≤ 2
Non-circularité du cœur	%	≤ 6	≤ 6
<b>Transmission (valeurs en câble)</b>			
Ouverture numérique	-	0,200 +/- 0,015	0,275 +/- 0,015
Affaiblissement maxi à 850 nm	dB/km	≤ 2,6	≤ 3,0
Affaiblissement typique moyen à 850 nm	dB/km	2,5	2,8
Affaiblissement maxi à 1300 nm	dB/km	≤ 0,7	≤ 0,7
Affaiblissement typique moyen à 1300 nm	dB/km	0,6	0,6
Irrégularité locale de transmission à 850 nm	dB	≤ 0,1	≤ 0,1
Bande passante à 850 nm (1)	MHz x km	≥ 350	≥ 200
Bande passante à 1300 nm (1)	MHz x km	≥ 750	≥ 500
Variation d'affaiblissement entre -30 et +70 °C à 850 nm	dB/km	≤ 0,3	≤ 0,3

Type de réseau Ethernet	Caractéristiques	Type de fibre				
		62.5/125 µm (200/500)	62.5/125 µm (500/500)	50/125 µm (500/800) (500/1200)	50/125 µm (1500/500)	Fibre monomode
		OM1	OM2	Supérieur OM2	OM3	OS1
10 Base FL	10 Mbit/s 850 nm	3 000 m	3 000 m	3 000 m	3 000 m	N.A <sup>(1)</sup>
100 Base FX	100 Mbit/s 1300nm	5 000 m	5 000 m	5 000 m	5 000 m	N.A <sup>(1)</sup>
1000 Base SX	1 Gbit/s 850 nm	275 m	550 m	550 m	550 m	N.A
1000 Base LX	1 Gbit/s 1300 nm	550 m	550 m	> à 550 m	550 m	5 000 m
10 Gbase S <sup>(2)</sup>	10 Gbit/s 850 nm	33 m	82 m	82 m	300 m	N.A
10 Gbase L <sup>(2)</sup>	10 Gbit/s 1300 nm	N.A	N.A	N.A	N.A	10 000 m
10 Gbase LX4 <sup>(2)</sup>	10 Gbit/s - 4 λ 1300 nm	300 m	300 m	> à 300 m	300 m	10 000 m
10 Gbase E <sup>(2)</sup>	10 Gbit/s 1550 nm	N.A	N.A	N.A	N.A	40 000 m

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Épreuve : E2

Coefficient : 5

Page  
DT 22/28

## ANNEXE N°16

### Module SFP

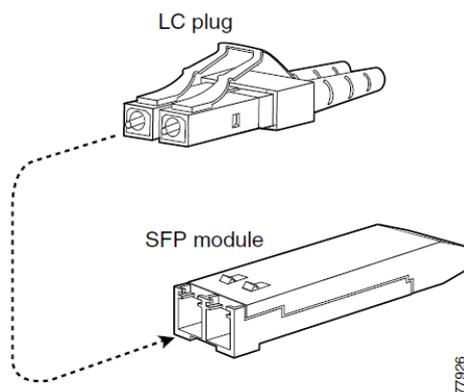
#### **Extrait documentation constructeur :** Caractéristiques d'un module SFP



Les modules émetteur-récepteur mini GBIC (SFP) de DIGITUS vous offrent la meilleure qualité et la meilleure fiabilité disponibles sur le marché. Que ce soit pour une liaison commutateur à commutateur, convertisseur à commutateur, convertisseur à convertisseur ou toute autre application : la large gamme de modules DIGITUS dote la technologie fibre optique d'une grande souplesse d'utilisation. La conformité à la norme MSA (Multi Source Agreement) assure la compatibilité avec les équipements de fabricants tiers.

- Mini module de connexion GBIC SFP (Small Form Factor Pluggable)
- De haute qualité et d'une excellente fiabilité
- Débit de données maximal 155 Mbps
- Laser de classe 1 conforme à la norme EN 60825-1
- Installation de type Plug and Play très facile
- Compatibilité MSA (Multi Source Agreement)
- Connexion à chaud
- Connecteur : 1x duplex LC
- Longueur d'onde : 1310nm
- Puissance de transmission : Minimum -8 dBm, Maximum -3 dBm
- Sensibilité de réception : minimum -24 dBm
- Pour une distance allant jusqu'à 2 km
- Adapté aux câbles de fibre multimode 50/125µm et 62,5/125µm
- Mécanisme de verrouillage sûr et rapide
- Alimentation électrique 3,3 V

**Figure 2-6 LC Connector and Fiber-Optic SFP Module**



**Table 2-1 Types of SFP Modules for Gigabit Ethernet and Fibre Channel Ports**

SFP Product Number	Connector Type	Port	Usage
SN-SFP-GEMM-MTRJ	MT-RJ	Gigabit Ethernet only	This module can be used in any combination with the SN-SFP-FCGEMM-LC module.
SN-SFP-FCMM-LC	LC	Fibre Channel only	This module can be used in any combination with the SN-SFP-FCGEMM-LC module.

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 23/28

## ANNEXE N°17

### Connecteurs pour fibre optique

	Le connecteur <b>ST®</b> , avec son système de verrouillage à baïonnette, est le plus courant.
	Le connecteur <b>SC</b> comprend un corps surmoulé et un système de verrouillage par pousser-tirer.
	Le connecteur <b>FDDI</b> comporte une fêrulle de 2,5 mm et une protection fixe pour réduire la perte de signal lumineux.
	Le connecteur <b>MT-RJ</b> (type RJ à faible encombrement) comprend un corps surmoulé et se monte par clivage de la fibre.
	Le connecteur <b>LC</b> , à faible encombrement, comporte une fêrulle en céramique et ressemble à un connecteur SC miniature.
	Le connecteur <b>FC</b> est un connecteur à bague fileté. Il est utilisé dans les environnements à vibrations intenses.
	Le connecteur <b>MU</b> ressemble au connecteur SC, en plus petit. Il utilise un système de verrouillage simple par pousser-tirer. A utiliser dans les applications à haute densité.

Connecteur	Embout optique	Concept	Principales caractéristiques	Pertes d'insertion (dB)		Réflectance min (dB) Multi / Mono
				Multi / Mono		
				Typique	Max	
VF45™	sans	F-P Bivoie	mise en œuvre FTTH, offre système, bas coût	0,30 / 0,20	0,75 / 0,75	-20 / -45
MT-RJ	polymère	F-P Bivoie	offre en composants actifs, compacité	0,20 / 0,20	0,50 / 0,40	-20 / -45
LC	céramique 1,25mm	F-R-F Duplex	polyvalence multi/mono, offre en composants actifs, version mono ajustable et APC	0,10 / 0,15	0,30 / 0,40	-20 / -55
FJ	céramique 2,5mm	F-P Bivoie	offre système	0,10 / NC	0,75 / NC	-20 / NC
SC (FC)	céramique 2,5mm	F-R-F Duplex	polyvalence multi/mono, offre en composants actifs, nombre de constructeurs	0,20 / 0,15	0,45 / 0,30	-20 / -55
ST	céramique 2,5mm	F-R-F	standard de facto, simplicité, mise en œuvre	0,20 / 0,15	0,45 / 0,30	-20 / -35

### Épissures mécaniques CAMSPlice

L'épissure CAMSPlice présente un mécanisme de blocage rapide par "came" qui ne nécessite pas d'adhésif

#### CARACTÉRISTIQUES

- Dimensions : 44 x 4,2 mm
- Réflectance : - 45 db
- Température de fonctionnement : -40 à +75°C, variation d'atténuation de 0,1 db en moyenne
- Perte d'insertion : 0,15 db



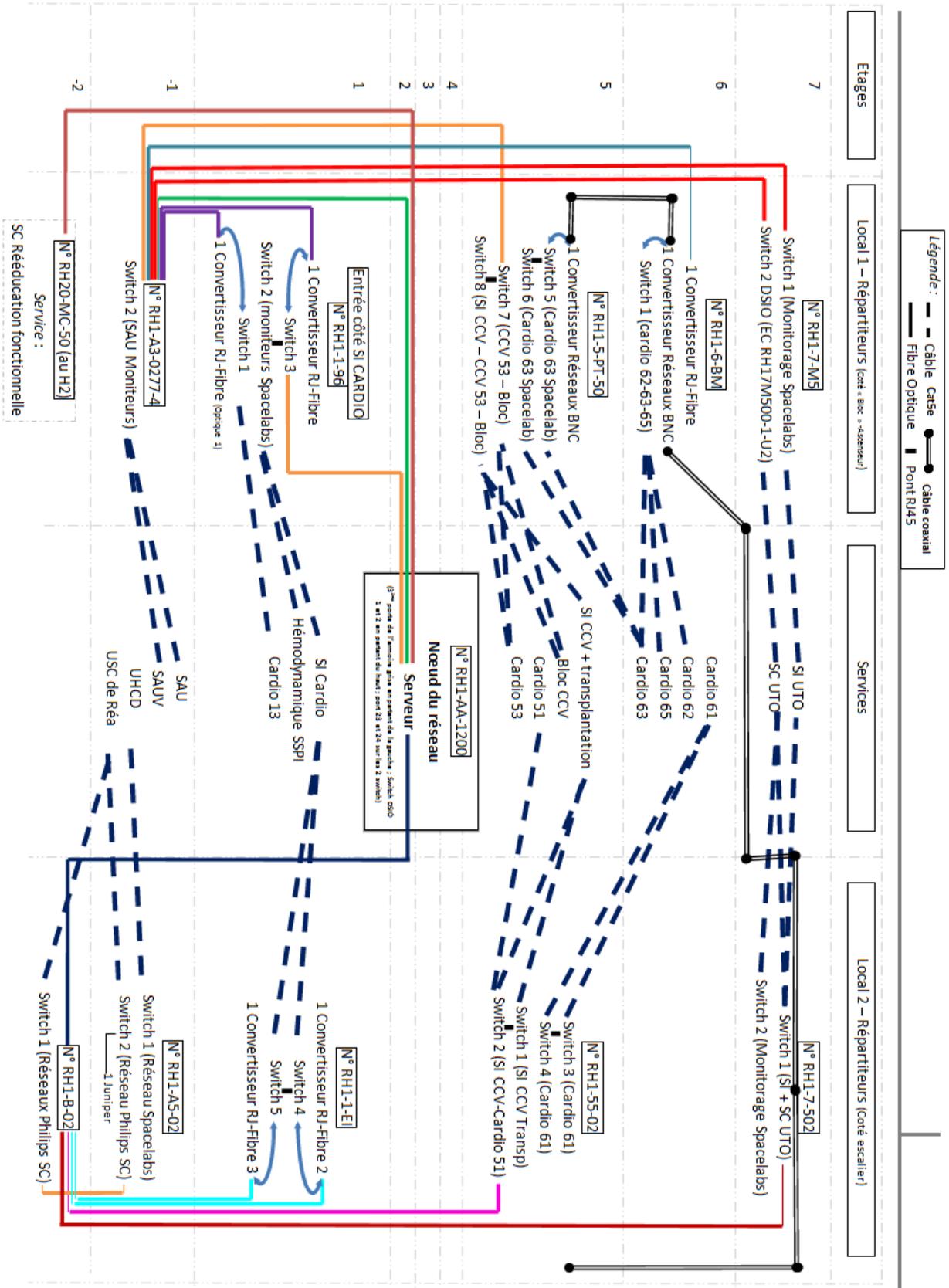
### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 24/28

## ANNEXE N°18

### Synoptique



**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**  
 Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017  
 Épreuve : E2

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES**  
**DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures  
 Coefficient : 5

Page  
 DT 25/28

## ANNEXE N°19

### ERLANG

**Rappel :**

Le trafic offert en Erlang est calculé par la formule  $A \text{ (erlang)} = \lambda T / 3600$

$\lambda$  est le nombre d'appels (ou sessions) par heure (c'est l'intensité de trafic)

T est la durée moyenne d'une communication en seconde.

Dans un réseau classique avec un PABX, il y a des appels entrants et des appels sortants.

Dans le cas des ACD, les appels sont des appels entrants (appels vers des opératrices ; des serveurs,...). De plus il n'y a en principe pas de perte mais plutôt de l'attente.

- Les appels sont servis dans l'ordre d'arrivée (file FIFO)
- La file est en théorie infinie
- Un appel attend T secondes
- $N > A$  pour que la file ne se remplisse pas indéfiniment.

Erlang a encore défini une formule dite Erlang C qui donne la probabilité de mise en attente d'un appel pour un trafic offert A avec N circuits.

### TABLE C

La table C permet d'estimer un maximum d'informations en fonction de la durée moyenne des appels qui doit être connue :

- La probabilité d'être dans la file d'attente.
- Le nombre de serveurs ou d'opérateurs.
- Le délai moyen de tous les appels.
- Le délai moyen des appels dans la file d'attente.
- La probabilité d'attente des appels.

Voir extrait page suivante

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Télécommunications et réseaux			
Session : Septembre 2017	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2	<b>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Coefficient : 5	DT 26/28

**Extrait de table Erlang à utiliser (table C)****A = Trafic offert en Erlang****N= Nombre de Serveurs ou d'opérateurs****Pd= Probabilité d'être dans la file attente (x100 pour %)****D1 = Ratio de détermination du délai moyen d'attente de tous les appels****D2 = Ratio de détermination du délai moyen des appels dans la file d'attente****.2 .4 .6 .... 4 Ratio du temps d'attente par la durée d'un appel****t = durée d'attente d'un appel**

A	N	Pd	D1	D2	PROBABILITY OF DELAY OF TIME t (x100 pour %)							
					ratio (délai d'attente)/(délai d'appel)							
					.2	.4	.6	.8	1	2	3	4
3.6	4	0.7878	1.9694	2.500	.727	.671	.620	.572	.528	.354	.237	.159
3.6	5	0.4104	0.2931	0.714	.310	.234	.177	.134	.101	.025	.006	.002
3.6	6	0.1966	0.0819	0.417	.122	.075	.047	.029	.018	.002		
3.6	7	0.0862	0.0254	0.294	.044	.022	.011	.006	.003			
3.6	8	0.0346	0.0079	0.227	.014	.006	.002	.001				
3.6	9	0.0127	0.0024	0.185	.004	.001						
3.6	10	0.0043	0.0007	0.156	.001							
3.6	11	0.0013	0.0002	0.135								
3.6	12	0.0004	0.0000	0.119								
3.7	4	0.8390	2.7965	3.333	.790	.744	.701	.660	.622	.460	.341	.253
3.7	5	0.4443	0.3418	0.769	.343	.264	.204	.157	.121	.033	.009	.002
3.7	6	0.2168	0.0943	0.435	.137	.086	.055	.034	.022	.002		
3.7	7	0.0971	0.0294	0.303	.050	.026	.013	.007	.004			
3.7	8	0.0399	0.0093	0.233	.017	.007	.003	.001	.001			
3.7	9	0.0150	0.0028	0.189	.005	.002	.001					
3.7	10	0.0052	0.0008	0.159	.001							
3.7	11	0.0017	0.0002	0.137								
3.7	12	0.0005	0.0001	0.120								
3.8	4	0.8914	4.4571	5.000	.856	.823	.791	.760	.730	.598	.489	.401
3.8	5	0.4796	0.3997	0.833	.377	.297	.233	.184	.144	.044	.013	.004
3.8	6	0.2383	0.1083	0.455	.153	.099	.064	.041	.026	.003		
3.8	7	0.1089	0.0340	0.312	.057	.030	.016	.008	.004			
3.8	8	0.0457	0.0109	0.238	.020	.009	.004	.002	.001			
3.8	9	0.0176	0.0034	0.192	.006	.002	.001					
3.8	10	0.0062	0.0010	0.161	.002	.001						
3.8	11	0.0020	0.0003	0.139								
3.8	12	0.0006	0.0001	0.122								
3.8	13	0.0002	0.0000	0.109								

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 27/28

**ANNEXE N°20**

## Captures de Trames

**Frame 13:** 541 bytes on wire (4328 bits), 541 bytes captured (4328 bits)  
Ethernet II (VLAN tagged), Src: Enterasy\_88:45:10 (00:01:f4:88:45:10), Dst:  
ZyxelCom\_25:a6:3b (00:19:cb:25:a6:3b)  
Destination: ZyxelCom\_25:a6:3b (00:19:cb:25:a6:3b)  
Source: Enterasy\_88:45:10 (00:01:f4:88:45:10)  
VLAN tag: VLAN=10, Priority=2  
Type: IP (0x0800)  
Internet Protocol Version 4, Src: 172.16.10.7 (172.16.10.7), Dst: 172.16.10.250 (172.16.10.250)  
Transmission Control Protocol, Src Port: 49172 (49172), Dst Port: http (80), Seq: 1, Ack: 1, Len:  
483  
Hypertext Transfer Protocol

**Frame 38:** 521 bytes on wire (4168 bits), 521 bytes captured (4168 bits)  
Ethernet II (VLAN tagged), Src: EpygiTec\_01:22:6a (00:09:bd:01:22:6a), Dst:  
Thomson\_25:97:35 (00:1d:09:25:97:35)  
Destination: Thomson\_25:97:35 (00:1d:09:25:97:35)  
Source: EpygiTec\_01:22:6a (00:09:bd:01:22:6a)  
VLAN tag: VLAN=20, Priority=6  
Type: IP (0x0800)  
Internet Protocol Version 4, Src: 172.20.25.12 (172.20.25.12), Dst: 172.20.254.253  
(172.20.254.253)  
User Datagram Protocol, Src Port: sip (5060), Dst Port: 63970 (63970)  
Session Initiation Protocol

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Télécommunications et réseaux

Session : Septembre 2017	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 28/28