

Brevet d'Études Professionnelles

Systèmes Électroniques Numériques

ÉPREUVE EP1 **ÉTUDE D'UN SYSTÈME** **« Camping numérique »**

Notes à l'attention du candidat

- ce dossier n'est pas à rendre à l'issue de l'épreuve

Brevet d'Études Professionnelles Systèmes Électroniques Numériques	Code : 255 512	Session 2014	Dossier Technique
ÉPREUVE EP1 – Partie Électronique	Durée : 3H	Coefficient : 3	Page DT 1 / 19

SOMMAIRE

Document 1	Implantation des caméras et des bornes WI-FI au sein du camping	Page DT 3
Document 2	Bornes Wi-Fi ZyXEL	Page DT 4
Document 3	Accessoires Wi-Fi ZyXEL	Page DT 5
Document 4	Documentation technique de la borne Wi-Fi	Page DT 6
Document 5	La puissance isotrope rayonnée équivalente (PIRE)	Page DT 9
Document 6	La réglementation de l'ARCEP	Page DT 10
Document 7	Caméra VIVOTEK	Page DT 11
Document 8	Débits des CODECS	Page DT 13
Document 9	Commutateur CISCO	Page DT 14
Document 10	Téléviseur Philips	Page DT 16
Document 11	Débits montant et descendant ADSL chez l'opérateur ORANGE	Page DT 19

Document 1






Implantation des caméras et des bornes Wi-Fi au sein du camping :



Brevet d'Études Professionnelles Systèmes Électroniques Numériques	Code : 255 512	Session 2014	Dossier Technique
ÉPREUVE EP1 – Partie Électronique	Durée : 3H	Coefficient : 3	Page DT 3 / 19

Document 2



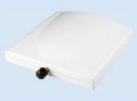

Bornes Wi-Fi ZyXEL





Model	Wireless LAN Access Points 3000 Series					
	NWA-3160	NWA-3163	NWA-3166	NWA-3500	NWA3550	
Product Photo						
Features	<ul style="list-style-type: none"> Hybrid AP: Controller/Managed AP/Stand-alone AP Dual-band support (802.11a/b/g) 	<ul style="list-style-type: none"> Hybrid AP: Controller/Managed AP/Stand-alone AP Extended range (802.11b/g) 	<ul style="list-style-type: none"> Hybrid AP: Controller/Managed AP/Stand-alone AP 802.11n draft 2.0 support (11a/g/n) 	<ul style="list-style-type: none"> Hybrid AP: Controller/Managed AP/Stand-alone AP Dual radio (802.11a&g) 	<ul style="list-style-type: none"> Hybrid AP: Controller/Managed AP/Stand-alone AP Dual radio (802.11a&g) Outdoor extension 	
Main Design						
Wireless Technology	11a/b/g	11b/g	11a/b/g/n	11a/b/g	11a/b/g	
Radio	1	1	1	2	2	
Frequency Band	2.4 GHz (11b/g) <ul style="list-style-type: none"> USA: 2.412 to 2.462 GHz ETSI: 2.412 to 2.472 GHz Taiwan: 2.412 to 2.462 GHz 		5 GHz (11a) <ul style="list-style-type: none"> USA: 5.15 to 5.35, 5.470 to 5.725 GHz, 5.725 to 5.825 GHz ETSI: 5.15 to 5.35, 5.470 to 5.725 GHz Taiwan: 5.25 to 5.35, 5.725 to 5.825 GHz 			
Maximum Output Power						
11b/g	54 Mbps	6 dBm	5 dBm	7 dBm	6 dBm	6 dBm
	6 Mbps	8 dBm	8 dBm	7 dBm	8 dBm	8 dBm
11g/n	20 MHz	N/A	N/A	7 dBm	N/A	N/A
	40 MHz	N/A	N/A	5 dBm	N/A	N/A
11a	54 Mbps	8 dBm	N/A	8 dBm	3 dBm	3 dBm
	6 Mbps	5 dBm	N/A	8 dBm	5 dBm	5 dBm
11a/n	20 MHz	N/A	N/A	8 dBm	N/A	N/A
	40 MHz	N/A	N/A	8 dBm	N/A	N/A
Number of Antenna	2 Detachable	2 Detachable	3 Embedded	2 Detachable	2 N-type Connectors	
Wired Data Rates	10/100 Mbps Auto-sensing (full-duplex switch)					
LAN & WAN						
Number of 10/100M LAN/Switch	1	1	1	1	1	
PoE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Max. Power Levels at Powered Device	6.5 W	6.9 W	7.4 W	7.3 W	16.2 W	
WLAN Features						
Maximum Throughput	Up to 33 Mbps	Up to 33Mbps	100-110 Mbps	Up to 33 Mbps	Up to 33 Mbps	
WMM (Wi-Fi Certified)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
WEP	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
WPA (Wi-Fi Certified)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
WPA2 (Wi-Fi Certified)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Rogue AP Detection	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
EAP Type	MD5/TLS/TTLS/PEAP/SIM					
WLAN Management						
Controller	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Managed AP	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Others						
Plenum Rating	Yes	Yes	Yes			

Document 3

Accessoires Wi-Fi ZyXEL

Antenna

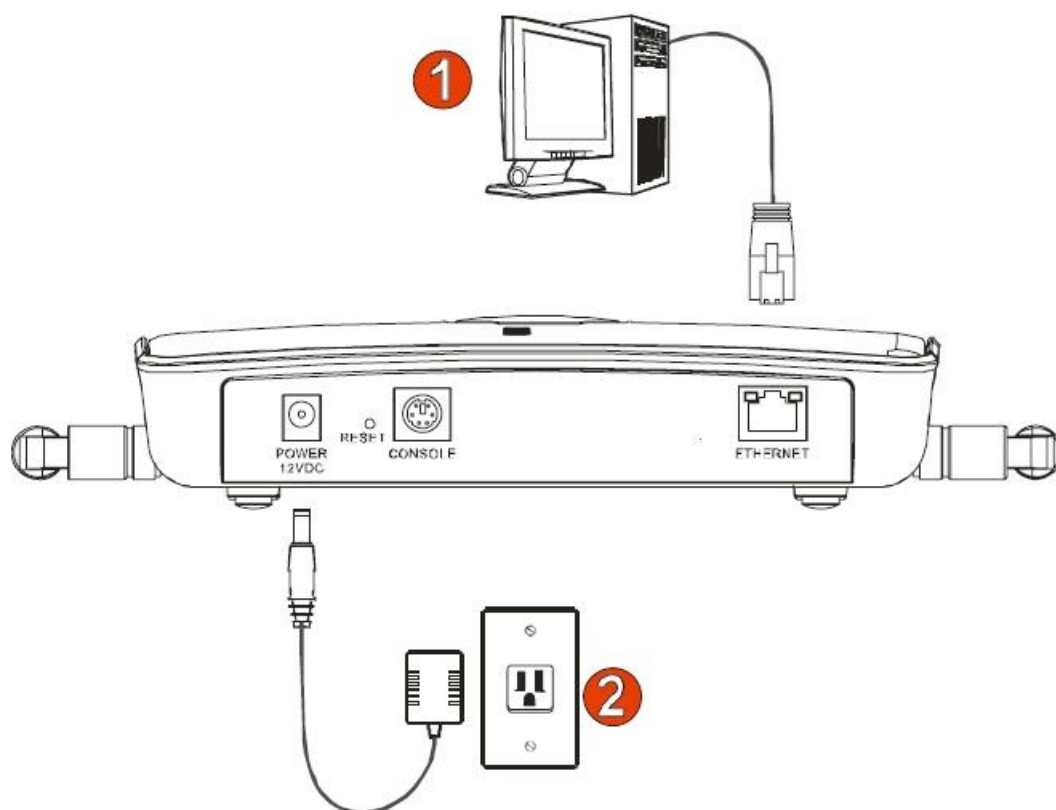
Model	EXT-108	EXT-109	EXT-114	EXT-118
Product Photo				
Space	Outdoor	Outdoor	Outdoor	Outdoor
Frequency Band	2400 ~ 2500 MHz	2400 ~ 2500 MHz	2400 ~ 2500 MHz	2400 ~ 2500 MHz
Gain	8 dBi	8.5 dBi (peak)	14 dBi	18 dBi
VSWR	2.0:1 Max	1.5:1 Max	1.5:1 Max	1.5:1 Max
Polarization	Linear, vertical	Linear, vertical	Linear, vertical	Linear, vertical
HPBW/Horizontal	360°	65°	30°	15°
HPBW/Vertical	15°	60°	30°	5°
Front to back Ratio	-	15 dB	15 dB	26 dB
Impedance	50 Ω	50 Ω	50 Ω	50 Ω
Connector	N type jack	N type jack	N type jack	N type jack
Survival wind speed	216 km/hr	216 km/hr	216 km/hr	216 km/hr
Temperature	-40°C to 80°C/-40°F to 176°F	-40°C to 80°C/-40°F to 176°F	-40°C to 80°C/-40°F to 176°F	-40°C to 80°C/-40°F to 176°F
Humidity	95% at 25°C (77°F)	95% at 55°C (131°F)	95% at 55°C (131°F)	95% at 55°C (131°F)
Radome Color	Gray-white	Light gray	Gray/White	White
Radome Material	Fiber glass	ABS, UV resistant	ABS	ABS, UV resistant
Dimensions (WxDxH)(mm/in.)	80 x 78 x 520/3.15 x 3.07 x 20.47	114 x 114 x 40/4.49 x 4.49 x 1.57	200 x 200 x 50/7.87 x 7.87 x 1.97	360 x 360 x 16/14.17 x 14.17 x 0.63
Weight (g/lb.)	340/0.75	107/0.24	407/0.90	1600/3.53
Accessory Kit	<ul style="list-style-type: none"> • Screw Kit • N-plug Adapter • Mounting Kit • Quick Installation Guide 	<ul style="list-style-type: none"> • Cable: N-plug to RP SMA-plug; 30 cm • Mounting Kit • Quick Installation Guide 	<ul style="list-style-type: none"> • Cable: N-plug to RP SMA-plug; 30 cm • Mounting Kit • Quick Installation Guide 	<ul style="list-style-type: none"> • Cable: N-plug to RP SMA-plug; 30 cm • Mounting Set • Quick Installation Guide

Model	ANT2206		ANT2105		ANT3108	ANT3218
Product Photo						
Space	Indoor		Outdoor		Outdoor	Outdoor
Frequency Band	2400 ~ 2500 MHz	4900 ~ 5875 MHz	2400 ~ 2483 MHz	5150 ~ 5875 MHz	5150 ~ 5875 MHz	5150 ~ 5875 MHz
Gain	6 dBi	8 dBi	4.5 dBi	7 dBi	8 dBi	18 dBi
VSWR	2.0:1 Max	2.0:1 Max	2.0:1 Max	2.0:1 Max	2.0:1 Max	2.0:1 Max
Polarization	Linear, vertical	Linear, vertical	Linear, vertical	Linear, vertical	Linear, vertical	Linear, vertical
HPBW/Horizontal	65°	50°	360°	360°	360°	15.5°
HPBW/Vertical	75°	150°	30°	15°	20°	15.5°
Front to back Ratio	12 dB		-		-	27 dB
Impedance	50 Ω		50 Ω		50 Ω	50 Ω
Connector	RP SMA plug		N type plug		N type jack	N type jack
Survival wind speed	-		216 km/hr		216 km/hr	216 km/hr
Temperature	-10°C to 55°C/14°F to 131°F		-10°C to 70°C/14°F to 158°F		-40°C to 80°C/-40°F to 176°F	-40°C to 80°C/-40°F to 176°F
Humidity	95% at 55°C (131°F)		95% at 55°C (131°F)		95% at 55°C (131°F)	95% at 55°C (131°F)
Radome Color	White, Black		White		White	Gray-white
Radome Material	ABS, UV resistant		ABS		ABS, UV resistant	ABS, UV resistant
Dimensions (WxDxH)(mm/in.)	76 x 86 x 118/2.99 x 3.39 x 4.65		f 22 x 183		f 20 x 260	210 x 210 x 73/8.27 x 8.27 x 2.87
Weight (g/lb.)	110/0.24		70/0.15		206/0.46	700/1.54
Accessory Kit	<ul style="list-style-type: none"> • Screw Kit • Quick Installation Guide 				<ul style="list-style-type: none"> • Mounting Kit • Quick Installation Guide 	<ul style="list-style-type: none"> • Mounting Kit • Quick Installation Guide

Document 4

Documentation technique de la borne Wi-Fi

1 Connecter le matériel



Les figures et les écrans présentés dans ce guide de mise en route rapide proviennent du NWA-3160. Votre appareil peut comporter des différences mineures.

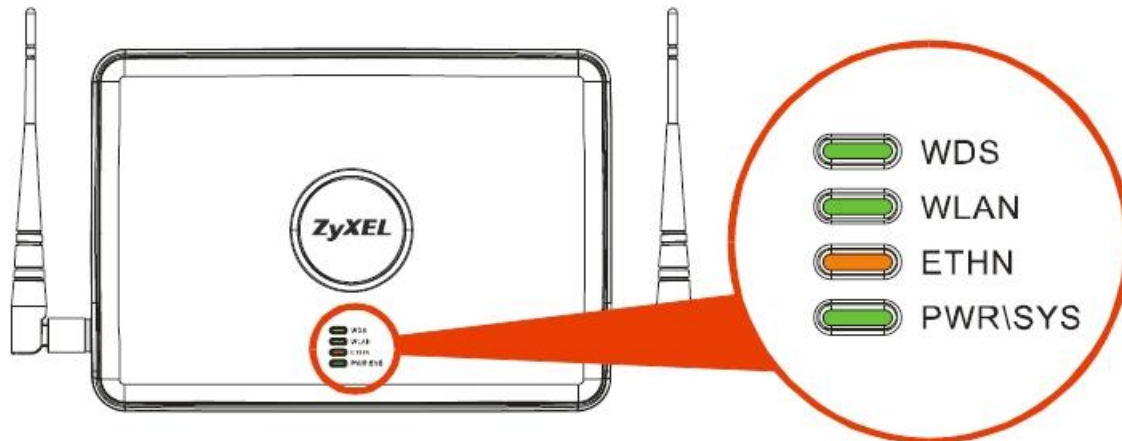
- 1 Utilisez le câble Ethernet gris, connectez le port **ETHERNET** à un ordinateur pour effectuer la configuration initiale.
- 2 Connectez la prise **POWER 12VDC** à une source de courant en utilisant uniquement l'adaptateur d'alimentation fourni.



Connectez le port **ETHERNET** du périphérique ZyXEL à une prise Ethernet avec accès au réseau après avoir terminé la configuration initiale.

Brevet d'Études Professionnelles Systèmes Électroniques Numériques	Code : 255 512	Session 2014	Dossier Technique
ÉPREUVE EP1 – Partie Électronique	Durée : 3H	Coefficient : 3	Page DT 6 / 19

1.1 LED



- La LED **PWR/SYS** s'allume en vert fixe quand l'alimentation est connectée.
- La LED **ETHN** s'allume si le port **ETHERNET** est correctement connecté et clignote quand il y a du trafic. La LED devient verte si la connexion est en 10Mbps, et devient jaune si la connexion est en 100Mbps.



Si la LED **ETHN** ne s'allume pas, vérifiez la connexion du câble au port **ETHERNET** du périphérique ZyXEL. Vérifiez que la carte réseau de votre ordinateur fonctionne correctement.

2 Accéder au configurateur Web.



Utilisez Internet Explorer 6.0 et plus récent ou Netscape Navigator 7.0 et des versions plus récentes avec JavaScript activé et le bloqueur de fenêtres publicitaires intempestives désactivé.

2.1 Paramétrez l'adresse IP de votre ordinateur



Notez les paramètres IP actuels de votre ordinateur avant de les modifier.

Paramétrez d'abord votre ordinateur pour qu'il utilise une adresse IP statique dans la plage 192.168.1.3 à 192.168.1.254 avec un masque de sous-réseau de 255.255.255.0. Cela permet d'assurer que votre ordinateur peut communiquer avec votre périphérique ZyXEL. Consultez votre guide de l'utilisateur pour les informations sur le paramétrage de l'adresse IP de votre ordinateur.

2.2 Ouvrez une session dans le configurateur Web



Même si vous pouvez vous connecter au périphérique ZyXEL sans fil, il est recommandé de connecter votre ordinateur au port **ETHERNET** pour la configuration initiale.

- 1 Lancez votre navigateur web. Entrez **192.168.1.2** (l'adresse IP par défaut du périphérique ZyXEL) comme adresse.



Si vous ne pouvez pas accéder au Configurateur Web, vérifiez que les adresses IP et les masques de sous-réseau du périphérique ZyXEL et de l'ordinateur sont dans la même plage d'adresse IP (voir la Section 2.1).

- 2 Cliquez sur **Login** (Ouvrir une session) (le mot de passe par défaut **1234** est déjà entré).

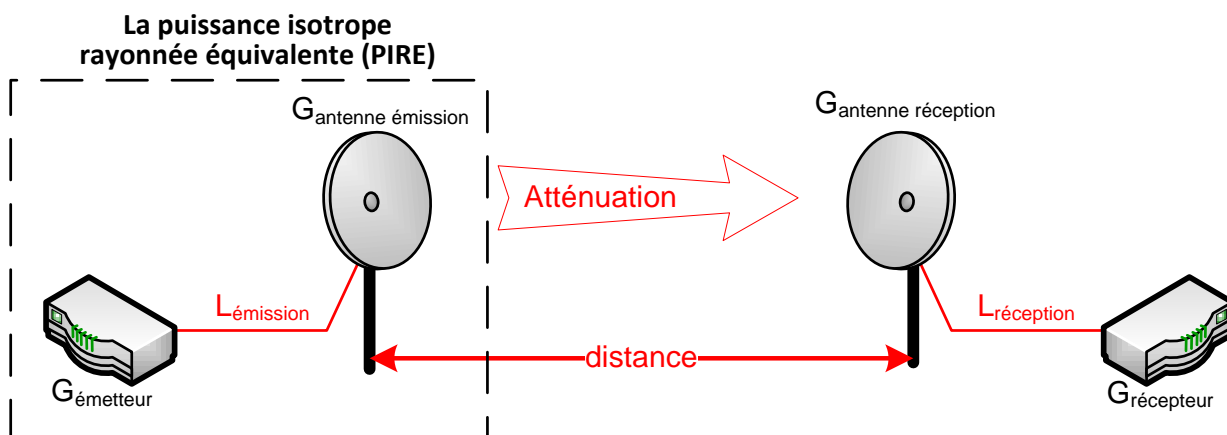


Brevet d'Études Professionnelles Systèmes Électroniques Numériques	Code : 255 512	Session 2014	Dossier Technique
ÉPREUVE EP1 – Partie Électronique	Durée : 3H	Coefficient : 3	Page DT 8 / 19

Document 5

La puissance isotrope rayonnée équivalente (PIRE)

La puissance isotrope rayonnée équivalente (PIRE), est définie dans la direction de l'antenne où la puissance émise est maximale : c'est la puissance qu'il faudrait appliquer à une antenne isotrope pour obtenir le même champ dans cette direction.



Pour une antenne connectée directement à l'émetteur :

PIRE [dBm] = Gain de l'émetteur [dBm] + Gain de l'antenne [dBi]

PIRE [W] = Puissance électrique appliquée à l'antenne [W] x l'amplification de l'antenne

Pour une installation incluant le câble de liaison :

PIRE [dBm] = Gain de l'émetteur [dBm] – Pertes dans les lignes (câbles et connecteurs) [dB] + Gain de l'antenne [dBi]

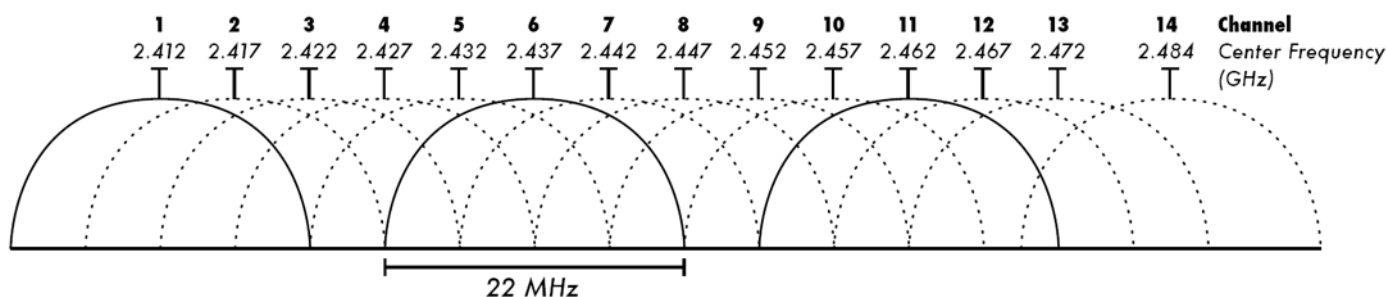
Le gain d'émission exprimée (PIRE en dBm) est converti en milliwatt.

La puissance isotrope rayonnée équivalente est :

$$\text{Puissance en mW} = 10^{\left(\frac{\text{PIRE en dBm}}{10}\right)}$$

La bande de fréquences de 2,4 Ghz

- Pour la France, la bande libre ISM (Industrial, Scientific and Medical) va de 2,4 à 2,4835GHz.
- La bande de fréquences de 83,5 MHz autorisée est découpée en 13 canaux séparés de 5 MHz. Les canaux utilisables sont les canaux de 1 à 13.
- En France, l'ARCEP n'autorise pas l'utilisation du quatorzième canal.



Brevet d'Études Professionnelles Systèmes Électroniques Numériques	Code : 255 512	Session 2014	Dossier Technique
ÉPREUVE EP1 – Partie Électronique	Durée : 3H	Coefficient : 3	Page DT 9 / 19

Document 6

La réglementation de l'ARCEP

TABLEAU DES PUISSANCES MAXIMALES AUTORISÉES POUR LA PIRE DANS LA BANDE 2,4 GHZ :

Les puissances sont exprimées en PIRE : puissance isotrope rayonnée équivalente

" Il résulte de la limitation sur la puissance (PIRE) que l'étendue d'un réseau constitué au moyen de la seule technologie RLAN est typiquement de quelques centaines de mètres. L'opérateur qui souhaite déployer des liaisons point à point, avec des portées non compatibles avec les limitations de puissance indiquées dans les tableaux, doit solliciter à cet effet auprès de l'Autorité une autorisation d'utilisation de fréquences dans l'une des bandes de fréquences identifiées pour cet usage."

Dans tous les départements métropolitains :

Fréquences en MHz	Intérieur	Extérieur
2400	100 mW	100 mW
2454		
2483,5		10 mW



En extérieur et en intérieur

Bandes de fréquences	Limite de PIRE moyenne maximale autorisée	Densité de PIRE moyenne maximale autorisée	Techniques d'atténuation
Bande 5470-5725 MHz	1 W avec une régulation de la puissance de l'émetteur* 500 mW sans régulation de la puissance de l'émetteur*	50 mW/MHz dans toute bande de 1 MHz avec une régulation de la puissance de l'émetteur* 25 mW/MHz dans toute bande de 1 MHz sans régulation de la puissance de l'émetteur*	Obligation de mettre en place les techniques d'atténuation**

En intérieur uniquement

Bandes de fréquences	Limite de PIRE moyenne maximale autorisée	Densité de PIRE moyenne maximale autorisée	Techniques d'atténuation
Bande 5150-5250 MHz	200 mW	0,25 mW dans toute bande de 25 kHz	pas d'obligation
Bande 5250-5350 MHz	200 mW avec une régulation de la puissance de l'émetteur* 100 mW sans régulation de la puissance de l'émetteur*	10 mW/MHz pour toute bande de 1 MHz avec une régulation de la puissance de l'émetteur* 5 mW/MHz pour toute bande de 1 MHz sans régulation de la puissance de l'émetteur*	Obligation de mettre en place les techniques d'atténuation**

Document 7

Caméra VIVOTEK



Caméra dôme fixe réseau FD8372



5MP • Full HD •
Système Smart Focus

La VIVOTEK FD8372 est une caméra dôme réseau fixe professionnelle offrant une résolution de 5 mégapixels ou 1080p Full HD avec une superbe qualité d'image à 30 images par seconde. Combinant une résolution de 5 mégapixels et les technologies de compression ultra performantes H.264/MPEG-4/MJPEG, la FD8372 permet des vidéos extra fluides et une large couverture de champ.

La FD8372 utilise de nombreuses fonctionnalités avancées pour permettre à l'utilisateur de tirer pleinement parti de la vidéo haute définition. La fonction ePTZ permet aux utilisateurs de zoomer et de se concentrer sur une région d'intérêt (ROI) dans le champ de la caméra, en seulement quelques clics de souris.

Pour les installateurs, régler correctement la mise au point d'une caméra réseau mégapixel peut être difficile en raison du détail de l'image. Ainsi VIVOTEK introduit le système Smart Focus pour faciliter l'installation et les réglages. VIVOTEK utilise des objectifs avec des moteurs pas à pas que l'installateur peut utiliser pour contrôler à distance la distance focale et régler précisément la mise au point de la caméra, permettant une installation et une maintenance sans tracas.

Comme avec d'autres modèles jour/nuit, la caméra est équipée avec un filtre IR amovible et des illuminateurs infrarouges (20 mètres) pour fournir une bonne clarté et un bon contraste 24 heures sur 24. Le boîtier en métal anti-vandale permet une protection robuste contre le vandalisme, et la norme IP66 offre une solution adaptée pour les environnements extérieurs exigeants.

Caractéristiques

- Capteur CMOS 5-mégapixel
- 30 ips @ 1080p Full HD
- 3,6 ~ 9 mm Vari-focal, Objectif P-iris
- Filtre IR rétractable pour la fonction Jour & Nuit
- Projecteurs IR intégrés, portée 20 mètres
- H.264, MPEG-4 et MJPEG (Triple Codec)
- Amélioration WDR pour une visibilité inégalée dans des environnements extrêmement lumineux ou sombre
- Système de mise au point intelligent pour un ajustement précis et à distance de la mise au point
- Anti-Vandale IK10 et IP66
- 802.3af PoE intégré
- Slot carte microSD / SDHC / SDXC pour stockage intégré



Brevet d'Études Professionnelles Systèmes Électroniques Numériques	Code : 255 512	Session 2014	Dossier Technique
ÉPREUVE EP1 – Partie Électronique	Durée : 3H	Coefficient : 3	Page DT 11 / 19

Spécifications techniques

Informations système		Alarmes et événements	
CPU	SoC Multimedia (System-on-Chip)	Déclencheurs d'alarme	Détection de mouvement, déclenchement manuel, entrée contact sec, déclenchement sur calendrier, démarrage du système, notification d'enregistrement, détection du sabotage de la caméra
Flash	128 MB	Événements suite alarme	La notification des événements utilise la sortie numérique, HTTP, SMTP, FTP et un serveur NAS Téléchargement de fichiers via HTTP, SMTP, FTP et serveur NAS
RAM	256 MB	Général	
Caractéristiques caméra		Système Smart Focus	Oui
Capteur d'image	1/2,5" CMOS progressive	Connecteurs	RJ-45 pour Réseau / Connexion PoE 3,5 mm jack x 1 pour l'entrée audio 3,5 mm jack x 1 pour la sortie AV (Audio & Video) Bornier x 2 pour Alimentation AC 24 V Bornier x 4 pour entrée numérique x 3 Bornier x 2 pour sortie numérique x 1 Port pour carte microSD / SDHC
Résolution maximale	2560 x 1920	Indicateur LED	Alimentation système et indicateur de statut
Objectif	Vari-focal	Puissance d'entrée	24 V AC IEEE 802.3af PoE Class 3
Focale	f = 3,6 ~ 9 mm	Consommation d'énergie	PoE: 7,53 W AC 24 V: 7,20 W
Ouverture	F1.8 (grand angle), F3.4 (télé)	Dimensions	Ø: 173 mm x 115 mm
Auto-iris	DC-iris	Poids	Net: 1453 g
Champ de vision	35,45° ~ 88,90° (horizontal) 26,69° ~ 67,01° (vertical) 43,99° ~ 111,00° (diagonal)	Boîtier	Caisson métallique Anti-vandalisme IK10 Caisson Résistant aux intempéries IP66 CE, LVD, FCC Class A, VCCI, C-Tick
Vitesse d'obturation	1/5 s. à 1/32,000 s.	Homologations de sécurité	
Technologie WDR	WDR améliorée	Température de fonctionnement	-20°C ~ 50°C (-4°F ~ 122°F)
Jour / Nuit	Filtre IR rétractable pour la fonction Jour & Nuit	Garantie	24 mois
Illumination minimum	0,03 Lux @ F1.8, 50 IRE (couleur) 0,001 Lux @ F1.8, 50 IRE (N/B)	Configuration requise	
Fonctionnalités	ePTZ:	Système d'exploitation	Microsoft Windows 7/Vista/XP/2000
Pan / Tilt / Zoom	Zoom numérique 4x (4x sur plug-in IE)	Navigateur Web	Mozilla Firefox 7 ~ 10 (uniquement en streaming) Internet Explorer 7.x ou 8.x
Illuminateurs IR	Projecteurs IR intégrés, portée 20 mètres LED IR x 15	Autres lecteurs	VLC: 01/01/11 ou supérieur QuickTime: 7 ou supérieur
Stockage local	Slot pour carte microSD / SDHC	Accessoires inclus	
Vidéo		CD	Manuel d'utilisation, guide d'installation rapide, assistant d'installation 2 (IW2), logiciel d'enregistrement 32 canaux ST7501
Compression	H.264, MJPEG & MPEG-4	Autres	Guide d'installation rapide, carte de garantie, plaque de montage, autocollant d'alignement, autocollant trou plafond, clé hexagonale type L, gel silicone, vis, écrou hexagonal, ruban adhésif double face, câble AV, connecteur étanche et douille
Images par seconde	H.264: 10 ips à 2560 x 1920 30 ips à 1920 x 1080 MPEG-4: 10 ips à 1920 x 1536 25 ips à 1920 x 1080 MJPEG: 13 ips à 2560 x 1920 30 ips à 1920 x 1080	Dimensions	
Flux Vidéos	3 flux simultanés		
Ratio S / N	Au-dessus de 61 dB		
Plage dynamique	80 dB		
Streaming vidéo	Résolution, qualité et débit réglables		
Paramètres de l'image	Taille, qualité et débit réglables Incrustation à l'image temps et texte, Flip & miroir Configuration luminosité, contraste, saturation, netteté, balance des blancs, exposition, gain, compensation reflet, masques privatifs Paramètres profils planifiés		
Audio			
Capacité audio	Entrée / sortie audio (full duplex)		
Compression	GSM-AMR, AAC, G.711		
Interface	Entrée pour microphone externe		
Réseau			
Utilisateurs	Visionnement en direct pour un maximum de 10 clients		
Protocoles	IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTMP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, CoS, QoS, SNMP, 802.1X		
Interface	Ethernet 10 Base-T/100 Base-TX (RJ-45)		
ONVIF	Ver. 1.02		
Vidéo intelligente			
Détection de mouvement vidéo	Triple-fenêtre de détection de mouvement		

Accessoires compatibles

Kits PoE



MS-POE-IJAF
Injecteur PoE, 802.3af

Document 8
Débits des CODECS

Débits approximatifs du CODEC en fonction de la résolution pour 30 images/seconde			
résolution	H.264	MPEG-4	MJPEG
2560 x 1920	14 200 kbit/s	21 300 kbit/s	3 100 kbits/s
1920 x 1080	6 000 kbit/s	9 000 kbit/s	1 320 kbits/s
1280 x 1024	3 750 kbit/s	5 625 kbit/s	220 kbit/s
1280 x 720	2 500 kbit/s	3 750 kbit/s	147 kbit/s
640 x 480	1 200 kbit/s	1 800 kbit/s	70 kbit/s
320 x 240	400 kbit/s	600 kbit/s	23 kbit/s
160 x 120	133 kbit/s	200 kbit/s	8 kbit/s

Document 9

Commutateurs Cisco Catalyst 3560

La gamme Cisco® Catalyst® 3560 (Figure 1) est une ligne de commutateurs à configuration fixe, de classe entreprise incluant des commutateurs Fast Ethernet et Gigabit Ethernet PoE (Power over Ethernet) au standard 802.3af et pré-standard Cisco. Le Cisco Catalyst 3560 est un commutateur d'accès idéal pour les réseaux locaux d'entreprise ou leurs succursales. Il permet des configurations mixtes 10/100/1000 et PoE pour offrir un maximum de productivité et une protection des investissements tout en permettant le déploiement de nouvelles applications telles que la téléphonie IP, le réseau sans fil, la vidéo surveillance, les systèmes de gestion de bâtiment, et les kiosques de vidéo à distance.

Les clients peuvent déployer des services réseaux intelligents - tels que la qualité de service avancée, la limitation de débit, le filtrage par listes de contrôle d'accès (ACLs), la gestion multicast, et le routage IP haute performance – tout en conservant la simplicité de la commutation traditionnelle des réseaux locaux.

Disponible gratuitement pour la gamme Cisco Catalyst 3560, le logiciel Cisco Network Assistant est une application de management centralisée qui simplifie les tâches d'administration des commutateurs, des routeurs et des points d'accès sans fil Cisco. Cisco Network Assistant fournit des assistants de configuration qui simplifient grandement la mise en œuvre des réseaux convergés et des services réseaux intelligents.

La gamme Cisco Catalyst 3560 fait partie de la famille des commutateurs Cisco Catalyst qui comprend les commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 3560-E, les commutateurs des gammes Catalyst 3750 et Catalyst 3750-E avec la technologie Cisco StackWise, et les commutateurs modulaires Cisco Catalyst 4500 et Catalyst 6500. Le logiciel Cisco IOS® commun à toute la gamme Cisco Catalyst offre une disponibilité, une sécurité intégrée, une transmission optimisée, et une facilité de gestion uniques sur le marché.

Figure 1. Commutateurs Cisco Catalyst 3560



Brevet d'Études Professionnelles Systèmes Électroniques Numériques	Code : 255 512	Session 2014	Dossier Technique
ÉPREUVE EP1 – Partie Électronique	Durée : 3H	Coefficient : 3	Page DT 14 / 19

Configuration des commutateurs Catalyst 2960

Le tableau 1 montre les configurations des commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 2960.

Tableau 1. Modèles de commutateur Cisco Catalyst 3560

Modèle	Description
Cisco Catalyst 3560-8PC	8 ports Ethernet 10/100 PoE et 1 port Gigabit Ethernet 10/100/1000 ou SFP ; boîtier compact sans ventilateur
Cisco Catalyst 3560-24TS	24 ports Ethernet 10/100 et 2 ports Gigabit Ethernet SFP
Cisco Catalyst 3560-48TS	48 ports Ethernet 10/100 et 4 ports Gigabit Ethernet SFP
Cisco Catalyst 3560-24PS	24 ports Ethernet 10/100 PoE et 2 ports Gigabit Ethernet SFP
Cisco Catalyst 3560-48PS	48 ports Ethernet 10/100 PoE et 4 ports Gigabit Ethernet SFP
Cisco Catalyst 3560G-24TS	24 ports Ethernet 10/100/1000 et 4 ports Gigabit Ethernet SFP
Cisco Catalyst 3560G-48TS	48 ports Ethernet 10/100/1000 et 4 ports Gigabit Ethernet SFP
Cisco Catalyst 3560G-24PS	24 ports Ethernet 10/100/1000 PoE et 4 ports Gigabit Ethernet SFP
Cisco Catalyst 3560G-48PS	48 ports Ethernet 10/100/1000 PoE et 4 ports Gigabit Ethernet SFP

Les commutateurs Cisco Catalyst 3560 sont livrés avec une image logicielle IP Base ou IP Services préinstallée. L'image logicielle IP Base (connue également sous SMI - Standard Multilayer Image) fournit les fonctionnalités de qualité de service (QoS) avancée, de limitation de débit, de filtrage par listes de contrôle d'accès (ACLs), et des capacités basiques de routage statique, RIP (Routed Information Protocol), EIGRP stub (Enhanced IGRP stub routing), PIM stub (Protocol Independent Multicast stub routing) et HSRP (Hot Standby Router Protocol). L'image logicielle IP Services (connue également sous EMI - Enhanced Multilayer Image) offre un ensemble plus riche de fonctionnalités pour les entreprises, comme le routage avancé IP unicast et multicast traité en hardware (OSPF, EIGRP, BGP4 et PIM), ainsi que le routage basé sur une politique (PBR – Policy Based Routing). L'image logicielle « Advanced IP Services », disponible en option mais non préinstallée, est requise pour le support du routage IPv6 et du filtrage IPv6 par ACL. Des licences de mise à jour sont disponibles pour passer de l'image IP Base à l'image IP Services ou Advanced IP Services ainsi que pour passer de l'image IP Services à l'image Advanced IP Services.

Les ports Gigabit Ethernet SFP supportent les transceivers SFP Cisco 1000BASE-T, 1000BASE-SX, 1000BASE-LX, 1000BASE-ZX, 1000BASE-BX, 100BASE-FX, et CWDM. Ces ports supportent également le câble SFP d'interconnexion pour Catalyst 3560 permettant d'établir une connexion Gigabit Ethernet en point à point à moindre coût.

Alimentation PoE (Power over Ethernet)

La gamme Cisco Catalyst 3560 permet de réduire le coût total d'acquisition sur les déploiements qui intègrent des téléphones IP Cisco, des points d'accès sans fil Cisco Aironet, ou tout équipement compatible IEEE 802.3af. L'alimentation par le câble Ethernet, appelée également PoE, supprime le besoin de prise électrique murale pour chaque équipement PoE et élimine le coût du câblage électrique supplémentaire qui serait nécessaire dans les déploiements de téléphonie IP et de réseau sans fil. Les commutateurs Cisco Catalyst 3560 de 8 et 24 ports PoE sont capables de fournir simultanément sur l'ensemble de leurs ports une puissance maximale de 15,4W. Grâce à sa gestion intelligente pour détecter le besoin de chaque port selon l'équipement qui lui est connecté, les modèles Cisco Catalyst 3560 de 48 ports PoE peuvent fournir la puissance nécessaire pour supporter 24 ports à 15,4W, 48 ports à 7,7W, ou toute autre combinaison entre des deux.

Brevet d'Études Professionnelles Systèmes Électroniques Numériques	Code : 255 512	Session 2014	Dossier Technique
ÉPREUVE EP1 – Partie Électronique	Durée : 3H	Coefficient : 3	Page DT 15 / 19

Document 10

Téléviseur Philips

Philips 9000 series
Téléviseur LED Smart TV
avec Ambilight Spectra XL
et Perfect Pixel HD

152 cm (60")

3D Max DVB T2/C/S2



60PFL9607S

Des performances primées

Profitez de la fonction Smart TV avec une qualité d'image optimale

Avec la technologie Micro Dimming Premium, le téléviseur LED Smart TV 3D 60PFL9607 vous offre une qualité d'image optimale et un contraste inégalé, tant en 2D qu'en 3D. Laissez vous séduire par la fonction Smart TV Premium et la 3D !

Des performances primées

- Ambilight Spectra XL, nouveau téléviseur Ambilight pour une immersion totale
- 3D Max Clarity 1000 pour une image 3D Full HD parfaite
- Mode de jeu plein écran deux joueurs exclusif pour jeux 2D
- Convertissez n'importe quel contenu 2D en 3D irréprochable d'une simple pression sur un bouton.
- Ajustement de la profondeur 3D exclusive, pour une 3D personnalisée
- Téléviseur Full HD avec Perfect Pixel HD Engine pour une netteté incroyable
- Perfect Motion Rate (PMR) à 1 200 Hz pour des mouvements incroyablement nets
- Bright Pro pour une luminosité plus vraie que nature
- La technologie Micro Dimming Premium réduit la luminosité des segments LED pour optimiser le contraste.

Toute une gamme de contenus avec la fonction Smart TV Premium

- Wi-Fi intégré pour une fonction Smart TV sans fil
- Vaste sélection d'applications en ligne/vidéos à louer/télévision à la demande
- Réalisez des appels audio et vidéo avec Skype™ sur votre téléviseur



PHILIPS
sense and simplicity

Brevet d'Études Professionnelles Systèmes Électroniques Numériques	Code : 255 512	Session 2014	Dossier Technique
ÉPREUVE EP1 – Partie Électronique	Durée : 3H	Coefficient : 3	Page DT 16 / 19

Points forts

Ambilight Spectra XL



Enrichissez votre expérience visuelle avec l'Ambilight Spectra XL. Cette technologie brevetée Philips étend plus que jamais l'écran en projetant une lumière douce sur le mur environnant depuis l'arrière du téléviseur. L'Ambilight adapte automatiquement sa couleur et sa luminosité à l'image à l'écran. Et grâce à la fonction d'adaptation automatique au mur, la couleur de la lumière est d'une fidélité parfaite, quelle que soit la teinte de votre mur.

Jeux à deux joueurs en plein écran

Avec des lunettes Philips 3D, jouez à deux en profitant d'un affichage plein écran. Dans les jeux à deux joueurs en 2D, chaque joueur occupe généralement la moitié de l'écran. Grâce à la technologie 3D, les deux joueurs voient chacun simultanément leur image 2D en plein écran : il leur suffit d'appuyer sur un bouton situé sur les lunettes pour obtenir cette vue.

Ajustement de la profondeur 3D

Chacun perçoit la 3D différemment. C'est pour cette raison que Philips vous donne la possibilité de personnaliser la profondeur 3D en fonction de vos goûts. L'ajustement de la profondeur 3D est une technologie exclusive qui vous permet de sélectionner la profondeur d'image la plus adaptée au contenu à l'écran et à vos préférences personnelles afin de la rendre plus agréable à regarder. Profitez enfin pleinement de la 3D !

1 200 Hz Perfect Motion Rate

La technologie PMR (Perfect Motion Rate) 1 200 Hz garantit une reproduction ultranette des mouvements pour des images nettes et éclatantes dans les films d'action. Grâce à l'effet combiné d'une excellente fréquence de

rafraîchissement de l'écran, de l'utilisation de Perfect Natural Motion et d'une formule de traitement exclusive, la norme PMR de Philips garantit une reproduction ultranette des mouvements.

Bright Pro



Bright Pro vous fait vivre des sensations fortes grâce à une luminosité plus vraie que nature et à un contraste saisissant. Reposant sur la technologie LED Pro primée de Philips, Bright Pro accentue la luminosité de certaines zones de l'image, tout en garantissant la profondeur des noirs dans les zones obscures. Résultat : une luminosité inégalée, ainsi que jusqu'à 50 % d'énergie économisée grâce au traitement intelligent avancé !

Micro Dimming Premium

La technologie Micro Dimming Premium offre un contraste insurpassable et une image on ne peut plus éclatante. L'image est époustouflante grâce au rétroéclairage d'écran fin contenant un plus grand nombre de grilles de LED individuellement contrôlables, pour une dalle au contraste optimal. Résultat : une qualité d'image époustouflante au contraste extrême, aux couleurs très vives et à la netteté incomparable.

Énergie

Depuis des années, Philips travaille de façon proactive sur l'efficacité énergétique, ce qui a valu à ses produits d'obtenir des éco-labels. Plus l'étiquette est verte, moins votre produit

consomme et plus vous économisez et protégez l'environnement.



Smart TV Premium

Toute une gamme de contenus rien que pour vous. Toute la liberté de regarder vos émissions sur une tablette, un smartphone ou un téléviseur. Grâce à la nouvelle page d'accueil Smart TV, accédez facilement à un grand choix d'applications. Avec Wi-Fi Smart Screen*, votre iPhone/iPad interagit sans fil avec votre téléviseur LED Smart TV Philips, pour vous permettre de transférer facilement la télévision numérique sur votre appareil afin de profiter de vos émissions préférées n'importe où chez vous ! Vous pouvez également interrompre facilement votre émission : connectez simplement un disque dur USB à votre téléviseur pour enregistrer des émissions.

Application Philips MyRemote

Philips MyRemote est une application intelligente qui vous permet de prendre le contrôle de votre téléviseur. Un grand nombre de possibilités s'offrent à vous. Consultez le guide des programmes sur votre tablette tout en regardant la télévision. Vous avez également accès à d'autres fonctionnalités telles que la saisie facile de texte, le contrôle du volume et des émissions, ou encore le transfert d'images, de vidéos ou de musique vers votre téléviseur : vos appareils smart fonctionnent comme de véritables télécommandes intelligentes. Téléchargez l'application MyRemote sur l'App Store iTunes ou Android Market.

Brevet d'Études Professionnelles Systèmes Électroniques Numériques	Code : 255 512	Session 2014	Dossier Technique
ÉPREUVE EP1 – Partie Électronique	Durée : 3H	Coefficient : 3	Page DT 17 / 19

Caractéristiques

Ambilight

- Version Ambilight: 3 côtés, Ambilight Spectra XL
- Fonctions Ambilight: S'adapte à la couleur du mur, Eclairage tamisé

Image/affichage

- Afficheur: LED Pro Full HD
- Diagonale d'écran: 60 pouces / 152 cm
- Résolution d'écran: 1920 x 1080p
- 3D: 3D Max Clarity 1000, Jeu à deux, en plein écran*, Ajustement de la profondeur 3D, Conversion 2D à 3D
- Format d'image: 16/9
- Luminosité: 450 cd/m²
- Contraste dynamique: 15 000 000:1
- Amélioration de l'image: Perfect Pixel HD Engine, Calibration de l'image ISF, Écran Wide Color Gamut, Micro Dimming Premium, Bright Pro, 1 200 Hz Perfect Motion Rate

UC

- Type de processeur: Dual-Core

Applications Smart TV

- Net TV: Télévision à la demande, Sites de location de vidéos, Navigateur Internet open source, Applis en ligne
- Contrôle: Appli MyRemote (iOS & Android), Prise en charge clavier et souris USB
- SimplyShare: Navigateur multimédia DLNA, Navigateur multimédia USB, WiFi Smart Screen
- Programme: Pause TV, Enregistrement USB

Son

- Puissance de sortie (RMS): 40 W (2 x 20 W) à 30 % THD
- Amélioration du son: Auto Volume Leveller, Clear Sound, Incredible Surround
- Types d'enceintes: Système SoundStage dans le pied

Connectivité

- Nombre de connexions HDMI: 5
- Nombre d'entrées composantes (Y/Pb/Pr): 1 (adaptateur)
- Nombre de prises péritel (RVB/CVBS): 1 (adaptateur)
- Nombre de ports USB: 3
- Connexions sans fil: Certifié Wi-Fi
- Autres connexions: Antenne IEC75, Antenne type F, CI+ (Common Interface Plus), Ethernet-LAN RJ-

45, Sortie audio numérique (optique), Entrée PC VGA + entrée audio G/D, Sortie casque, Connecteur de service

- Fonctionnalités HDMI: 3D, Audio Return Channel (ARC)
- EasyLink (HDMI-CEC): Intercommunication de la télécommande, Contrôle audio du système, Mise en veille du système, Plug-and-play et écran d'accueil, Repositionnement des sous-titres automatique (Philips), Lien Pixel Plus (Philips), Lecture 1 pression

Applications multimédias

- Formats de lecture de vidéos: Conteneurs : AVI, MKV, H.264/MPEG-4 AVC, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, WMV9/VC1
- Formats de lecture de musique: AAC, MP3, WMA (v2 à v9.2)
- Formats de lecture de photos: JPEG

Résolution d'affichage prise en charge

- Entrées ordinateur: jusqu'à 1920 x 1080 à 60 Hz
- Entrées vidéo: 24, 25, 30, 50, 60 Hz, jusqu'à 1920 x 1080p

Praticité

- Liaison réseau PC: Certifié DLNA 1.5
- Installation facile: Détection automatique des périphériques Philips, Assistant de connexion de périphérique, Assistant d'installation du réseau, Assistant de réglage, Support mural 2-en-1
- Facilité d'utilisation: Touche Home (Accueil) unique, Manuel d'utilisation à l'écran
- Réglages du format d'écran: Remplissage automatique, Zoom automatique, Extension 16/9, Super zoom, Non mis à l'échelle, Écran large
- Indication de l'intensité du signal
- Télétexte: Hypertexte 1200 pages
- Mise à niveau micrologicielle possible: Assist. mise à niv. micrologiciel auto, Possibilité de mise à niveau micrologicielle par USB, Mise à niveau micrologicielle en ligne
- Télécommande: Clavier complet, Curseur contrôlé par mouvements*

Tuner/réception/transmission

- TV numérique: DVB-C MPEG-2*, DVB-C MPEG4*, DVB-S2 MPEG4 HD, TNT (MPEG2)*, TNT MPEG4*, DVB-T2, Freeview HD, Prise en charge DVB-S HD+ (Astra)

- Lecture vidéo: NTSC, PAL, SECAM
- LNB: 1 à 4 LNB prises en charge, DiSEq 1.0

Alimentation

- Puissance électrique: 220 - 240 V CA, 50 Hz
- Température ambiante: De 5 °C à 35 °C
- Classe énergétique: A
- Classe énergétique européenne: 135 W
- Consommation énergétique annuelle: 187 kWh
- Consommation en veille: < 0,1 W
- Consommation du téléviseur éteint: < 0,01 W
- Fonctions d'économie d'énergie: Minuterie de mise hors tension automatique, Mode Eco, Capteur de luminosité, Image Muet (pour la radio)

Dimensions

- Dimensions de l'appareil (l x H x P): 1 383 x 806 x 60 mm
- Dimensions de l'appareil (support inclus) (l x H x P): 1 383 x 870 x 241 mm
- Poids du produit: 25 kg
- Poids du produit (support compris): 29,5 kg
- Compatible avec fixations murales VESA: 400 x 400 mm

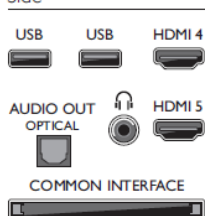
Accessoires

- Accessoires fournis: Cordon d'alimentation, Télécommande, 2 paires de lunettes 3D, Support de table pivotant, Guide de mise en route
- Accessoires en option: Lunettes 3D PTA507, Lunettes 3D PTA517, Webcam Skype PTA317

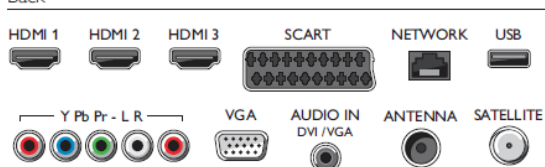


Connections

Side



Back



Date de publication
2013-02-12

Version: 6.0.5

12 NC: 8670 000 92819
EAN: 08 71258 16530 95

© 2013 Koninklijke Philips Electronics N.V.
Tous droits réservés.

Les caractéristiques sont sujettes à modification sans préavis. Les marques commerciales sont la propriété de Koninklijke Philips Electronics N.V. ou de leurs détenteurs respectifs.

www.philips.com

* Fonctionnalité de pointage de la télécommande disponible par mise à jour logicielle à l'automne 2012

* Les parents doivent surveiller leurs enfants pendant le visionnage en 3D et s'assurer qu'ils ne présentent aucun des symptômes mentionnés ci-dessus. La 3D n'est pas recommandée pour les enfants de moins de 6 ans, leur système visuel n'étant pas complètement développé.

* Wi-Fi Smart Screen disponible par mise à jour logicielle à l'automne 2012

* Net TV : rendez-vous sur le site www.philips.com/smarttv pour découvrir les offres disponibles dans votre pays.

* Le téléviseur prend en charge la réception DVB pour les chaînes gratuites. Certains opérateurs DVB peuvent ne pas être pris en charge. Vous trouverez une liste à jour dans la section FAQ du site Web d'assistance de Philips. Pour certains opérateurs, un abonnement et un accès conditionnel sont exigés. Pour plus d'informations, contactez votre opérateur.

* Consommation électrique en kWh par an, sur la base d'un téléviseur fonctionnant 4 heures par jour pendant 365 jours. La consommation électrique réelle dépend de l'utilisation du téléviseur.

* La consommation électrique type en marche est mesurée conformément à la norme IEC62087 Ed 2.

* Webcam Skype vendue séparément

* L'enregistrement USB n'est possible qu'avec les chaînes numériques (des restrictions sont susceptibles de s'appliquer selon le pays ou la chaîne), et non avec les diffusions analogiques ou les entrées externes. Les enregistrements peuvent être limités par des droits de reproduction télévisuelle (CI+).

Brevet d'Études Professionnelles Systèmes Électroniques Numériques	Code : 255 512	Session 2014	Dossier Technique
ÉPREUVE EP1 – Partie Électronique	Durée : 3H	Coefficient : 3	Page DT 18 / 19

Document 11

Débits montant et descendant ADSL chez l'opérateur ORANGE

2 types de débit en réception et en émission

Débit en émission (ou Upload) : c'est la vitesse de transmission des données de votre ordinateur vers l'extérieur.

Débit en réception (ou Download) : il s'agit de la vitesse de transfert de données de votre opérateur vers votre ordinateur. Conditionne la rapidité du téléchargement.

Le plus important est le débit en réception, c'est celui-ci qui va déterminer la vitesse à laquelle les pages d'un site s'ouvriront ou la rapidité de téléchargement d'un fichier.

Quand vous choisissez une offre d'abonnement avec un débit de 20 Méga, le 20 Méga concerne le débit de réception. Le débit en émission est très inférieur, par exemple 1 Méga, ce qui est le plus souvent suffisant.

Débit et rapidité de téléchargement

Plus le débit est élevé, plus les pages Internet s'afficheront rapidement et plus les téléchargements de fichiers (sons, logiciels, images, vidéos...) seront rapides.

Une différence de débit ne se remarquera pas lors de petits transferts de données, comme par exemple l'affichage de pages d'un site (différence de quelques centièmes de secondes).

Par contre, vous la remarquerez lors de téléchargement de gros fichiers qui nécessitent un débit important.

Afin de connaître le débit réel que vous pouvez atteindre sur votre ligne, vous devez faire un [test ADSL](#) : c'est gratuit et instantané, il suffit de saisir votre numéro de téléphone.

4 Méga minimum pour la télévision par ADSL

Pas de contrainte de débit pour obtenir un accès Internet et téléphone de bonne qualité : 1 Méga suffit, voire moins.

En revanche, pour obtenir la télévision par ADSL, 4 Méga minimum sont nécessaires.

Si votre ligne ne vous offre que 2 Méga maximum, il est inutile de vouloir la télévision par ADSL, la qualité ne sera pas suffisante.

Brevet d'Études Professionnelles Systèmes Électroniques Numériques	Code : 255 512	Session 2014	Dossier Technique
ÉPREUVE EP1 – Partie Électronique	Durée : 3H	Coefficient : 3	Page DT 19 / 19