



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

**Baccalauréat Professionnel**  
**SYSTÈMES 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

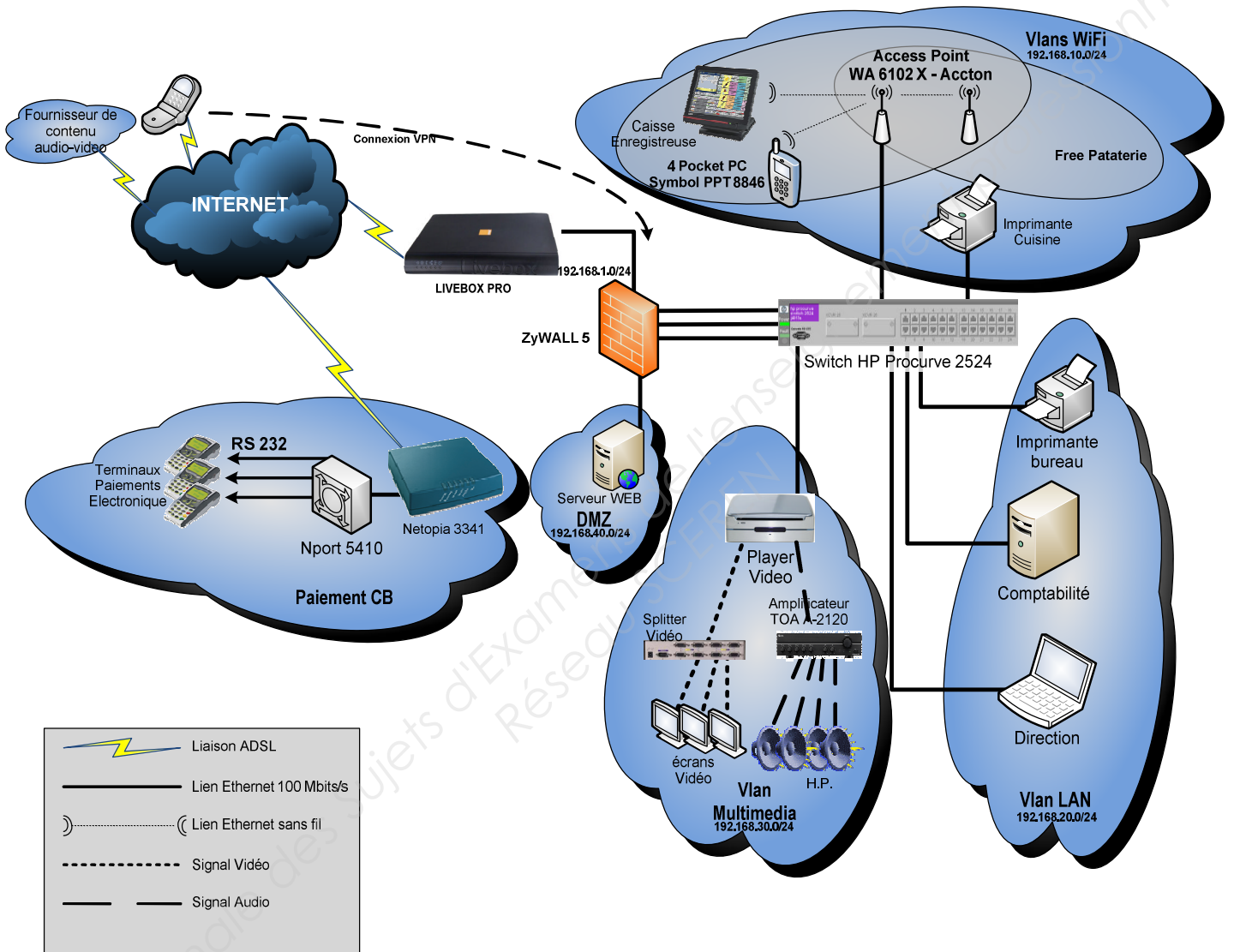
<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Télécommunications et réseaux			
Session : 2012	<b>DOSSIER TECHNIQUE</b>	Durée : 4 heures	1206-SEN T
Épreuve : E2		Coefficient : 5	Page DT 1 / 31

**SOMMAIRE**

ANNEXE 1	Schéma du réseau	Page 3
ANNEXE 2	Plan de la cuisine	Page 4
ANNEXE 3	Point d'accès Accton WA6102X	Page 5
ANNEXE 4	Carte spectrum	Page 7
ANNEXE 5	Filtrage ADSL	Page 8
ANNEXE 6	Live Box Pro	Page 9
ANNEXE 7	BAES COOPER	Page 10
ANNEXE 8	États des BAES	Page 11
ANNEXE 9	NF C15-100	Page 12
ANNEXE 10	Plaque à induction ACM 743 LX	Page 13
ANNEXE 11	Schéma électrique de l'appartement	Page 15
ANNEXE 12	Player AOPEN MP945	Page 16
ANNEXE 13	Amplificateur	Page 17
ANNEXE 14	GPS et NMEA	Page 21
ANNEXE 15	Alimentations stabilisées	Page 22
ANNEXE 16	Onduleur	Page 23
ANNEXE 17	Guide Wi-Fi WA6102X	Page 25
ANNEXE 18	Infrastructure de répéteur sans fils	Page 26
ANNEXE 19	Trame 802.11	Page 26
ANNEXE 20	Capture de trame 802.11	Page 27
ANNEXE 21	Switch 2524	Page 27
ANNEXE 22	Zywalls	Page 28
ANNEXE 23	Projet de réseau téléphonique	Page 30
ANNEXE 24	Foreign Exchange	Page 30
ANNEXE 25	Configuration des téléphones Lynksys	Page 31

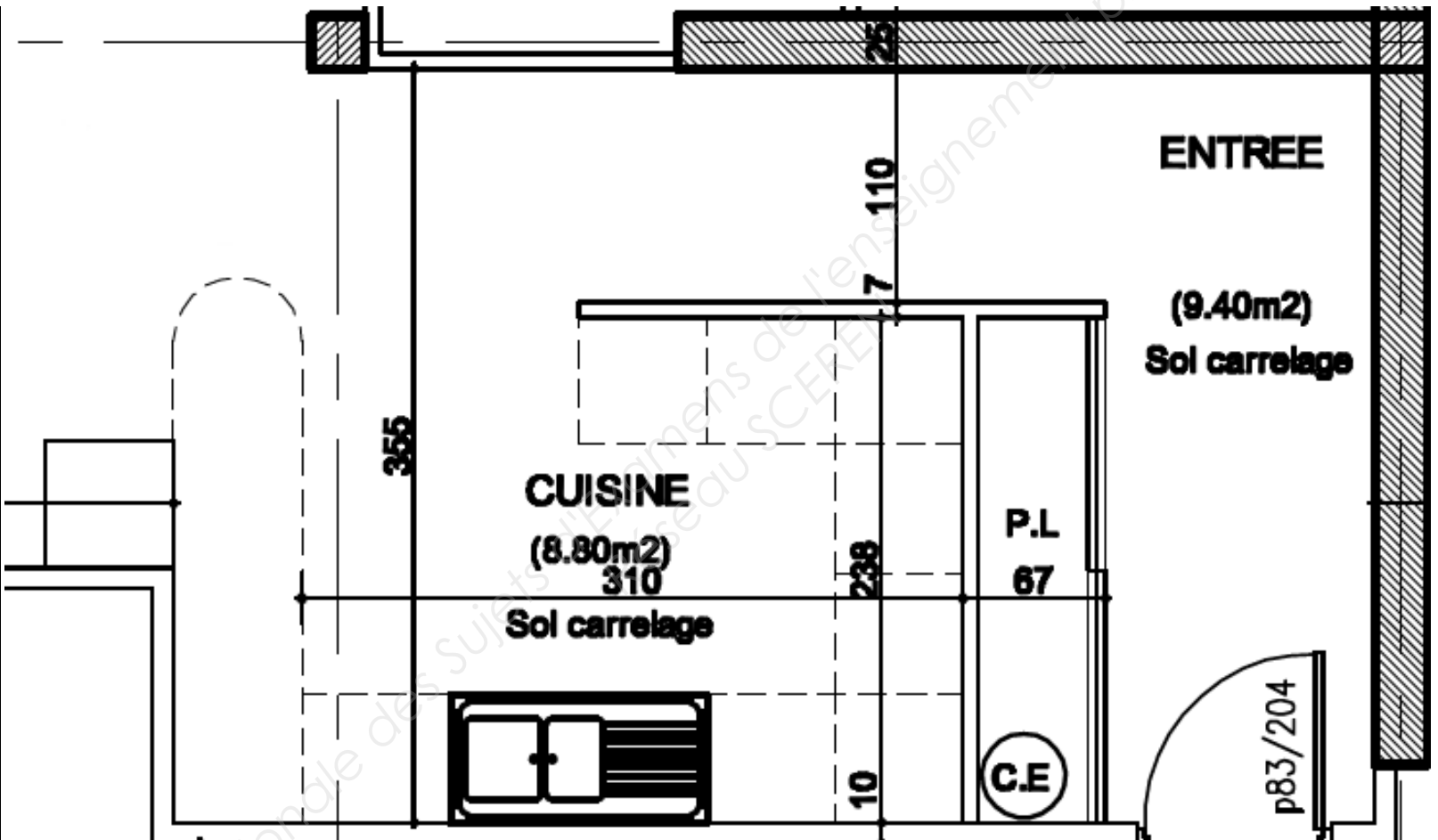
# ANNEXE 1

## Schéma du Réseau



**ANNEXE 2**

Plan de la cuisine



## ANNEXE 3

### Point d'accès Accton WA6102X

**Accton**

Making Partnership Work

#### Safeguarded

WA6102X supports up-to-date WLAN security with 40/64/128 and 152-bit WEP encryption. WPA (Wi-Fi protected Access) TKIP and AES are also available for AP functions with enhanced, interoperable, and forward-compatible Wi-Fi security. Includes MAC address authentication.

#### Uncomplicated

WA6102X is easy on your budget, simple to install and use. Dynamic rate shifting automatically matches the best connection speed, and Auto Network Connect keeps users connected to the network, even while roaming. Equipped with two fixed/detachable 2dBi/4.5dBi antennas of 2.4GHz/5GHz system. Smart Antennas and accessories available, sold separately.

#### Intelligent

WA6102X supports Simple Network Management Protocol (SNMP v1) MIB I and MIB II support. Power over Ethernet is supported with stuffing option PoE circuit. 802.1x port-based authentication protocol support with Extensible Authentication Protocol (EAP) MDS, Transport Layer Security (TLS), Protected EAP (PEAP) and Tunneled TLS (TTLS) for AP security.

## WA6102X Midsize Enterprise Level Dual-Band Access Point



**The Accton WA6102X is the Small to Medium Enterprise class Access Point. This IEEE 802.11 dual band Access Point provides flexible configuration for Enterprise needs.**

**WA6102X is packed with features to give your wireless mobile workforce the best in continuous industry-standard access to corporate network resources, email and the Internet. Fully compatible with IEEE 802.11g (2.4GHz) & IEEE 802.11a (5 GHz) and backward compatible with 802.11b, this is the future-proof way to quickly set up a new wireless network or extend an existing Ethernet network.**

#### Features and Benefits

##### Ethernet Interface Features

- Supports 1 10/100BASE-T/TX compatible with IEEE802.3
- Minimum of four encryption keys
- Accepts power from POE (Power Over Ethernet) and power adapter
- Supports half and full duplex mode 10/100M bps speed for Ethernet port
- DHCP Client

##### Wireless

- Interoperable with IEEE 802.11a compliant equipments
- Auto data rate switching with 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 and turbo mode provided by Chipset allows auto fallback data rate for optimized reliability, throughput and transmission range.
- Fixed data rate is set through management interface
- Supports detachable antenna or fixed antenna
- Auto-Channel Selection
- Advanced Setting:
  - Transmitting power
    - Five Levels: Full, -3dB(50%), -6dB(25%), -9dB(12.5%), MIN
    - Threshold
      - RTS/CTS, Fragmentation
  - Selectable long or short preamble
  - Selectable Beacon Interval
  - Selectable DTIM Interval
  - Roaming support IAPP 802.11f

##### Security

- 802.1x Authentication Access Control with Key Rotation
- WEP security - 64/128/152 bit
- Local MAC address filtering
- Radius Client support
- ACL
- WPA and AES
- Close System

##### Management

- QoS
- VLAN support up to 16 group
- Web Interface
- Telnet, CLI
- SNMP v1 Management
- Event Logging
- Syslog RFC 3164
- Supports DHCP client for IP address assignment
- Configuration file upload/download
- System Watchdog

##### MIB Support

- RFC1213 MIB-2
- Accton Private MIB

##### Hot Spot

- Prevent communication between Wireless Client & Wireless Client
- Ethernet Type Filtering
- Local Management Filtering
- PPPoE
- RADIUS Attributes



**Specifications**

**Electrical Specifications**

- Radio : Complies with IEEE 802.11a/b/g
- Frequency Band :
 

<b>IEEE 802.11a</b>	<b>IEEE 802.11b/g</b>
5.15 ~ 5.25GHz (lower band) for US/Canada, Japan	2400 ~ 2483.5 MHz for US, Canada, and ETSI
5.25 ~ 5.35GHz (middle band) for US/Canada	2400 ~ 2497MHz for Japan
5.725~ 5.825GHz (upper band) for US/Canada	
5.50~ 5.70GHz for Europe	
- Modulation TYPE :
 

<b>IEEE 802.11a</b>	<b>IEEE 802.11b/g</b>
BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM	CCK, BPSK, QPSK, OFDM
- Data Rate :
 

<b>IEEE 802.11a</b>	<b>IEEE 802.11b/g</b>
6/9/12/18/24/36/48/54 Mbps Up to 108Mbps (turbo mode)	1/2/5.5/11 (11b) Mbps 6/9/12/18/24/36/48/54 Mbps (11g)
- Power Adapter : Input 5V DC, 3A
- Power over Ethernet : Standard IEEE 802.3af, Input voltage 48V
- Ethernet : Ethernet IEEE 802.3/ 802.3u 10/100 Mbps
- Transmit Power: 15~20dBm
- Antenna : Fixable/Detachable Antenna

**Operating Channels**

- | <b>IEEE 802.11a</b>                     | <b>IEEE 802.11b/g</b>                   |
|---|---|
| · 12 channels in base mode (US, Canada) | · 11 channels in base mode (US, Canada) |
| · 5 channels in turbo mode (US, Canada) | · 13 channels (ETSI)                    |
| · 4 channels (Japan)                    | · 14 channels (Japan)                   |
| · 11 channels in base mode (Europe)     |   |
| · 4 channels in turbo mode (Europe)     |   |

**Regulatory Compliance**

- Safety : CSA/NRTL (UL1950, CSA 22.2.950), TUV/GS (EN60950)
- Electromagnetic Compatibility : CE mark, FCC Class B, CISPR Class B

**Environmental Specifications**

- Operating Temperature : ETS 300 019-2-4 Class 4.1E modified 0°C to 55°C. Vibration class 4M3
- Transportation Environment : ETS 300 019-2-2 Class 2.3 Public Transportation
- Storage Temperature : 0 ~ 70 °C ambient
- Humidity : Max. 95%



**Accton Technology Corporation**  
 International Headquarters :No. 1 Creation Rd. III,  
 Science-based Industrial Park, Hsinchu 300,  
 Taiwan, R.O.C.  
 Tel: 886-3-5770270  
<http://www.accton.com>

3.2004 v.01

## **ANNEXE 4**

### **Extrait de la documentation de la Carte Spectrum24® 802.11b pour PC Pocket PT8800 Series Symbol**



The *Spectrum24® High Rate Wireless Networker (WN)* from Symbol Technologies is a CompactFlash™ card allowing Pocket PC (Windows CE 3.0) devices to connect to a Wi-Fi™ IEEE 802.11b wireless local area network (LAN), or communicate directly with other mobile devices enabled for wireless LAN connectivity.

#### Features Include:

- CompactFlash form factor fits devices with CF Type I and Type II extended card slots
- Functions with Pocket PC (Windows CE 3.0) devices with CF Type I and Type II extended card slot
- Operates with Windows notebook PCs with PC Card slot (using CF-to-PC Card adapter)
- Wi-Fi certified for multi-vendor compatibility
- Data rate up to 11 Mbps
- Automatic rate scaling at 11, 5.5, 2 and 1 Mbps for maximum range
- Range up to 300 ft / 91 m in standard office environments
- Support for 40 and 128-bit WEP (wired equivalent privacy) Encryption
- User-friendly client tools and installation
- Advanced power consumption management capabilities
- Suspend on wireless LAN feature prevents accidental battery drain



## ANNEXE 5

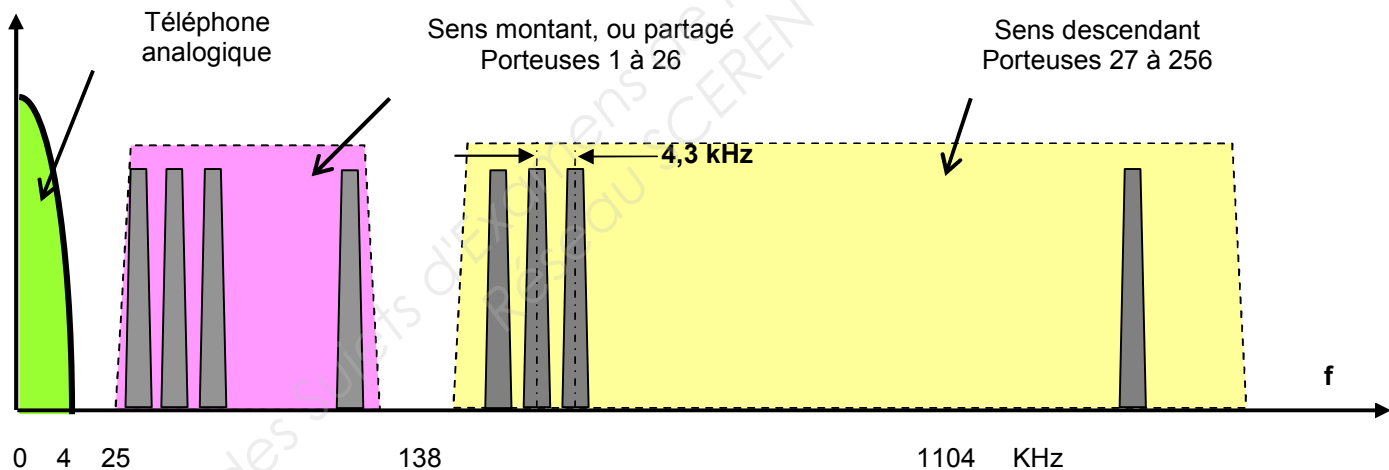
### Le filtrage pour ADSL

Le terme ADSL signifie *Asymmetric Digital Subscriber Line* (dans les pays francophones, ce terme est parfois remplacé par *LNPA* qui signifie *Ligne Numérique à Paire Asymétrique*).

Sur la ligne classique analogique avec technologie ADSL, il est transmis la voix et les données numériques chacune dans des bandes fréquences différentes.

Utilisation	Gamme de fréquences	Particularités
Voix	0 à 4 kHz	
Données numériques	25 à 138 kHz	Trafic montant (sortant)
	138 kHz à 2,2MHz	Trafic descendant (entrant)

### SPECTRE ADSL



Dans le cas d'utilisation de terminaux analogiques (téléphone), les gammes de fréquences utilisées pour les données numériques sont incompatibles avec la voix. C'est pourquoi un filtre ADSL est utilisé pour séparer les signaux vocaux avec les signaux ADSL.

Par conséquent, le filtre ADSL est un filtre passe-bas. Il laisse passer les fréquences de la voix et atténue toutes les fréquences des données numériques.

Dans le cas où l'utilisateur désire brancher plusieurs téléphones analogiques sur la même architecture à différents emplacements, un filtre devra être installé sur chaque prise téléphonique de l'architecture.

## ANNEXE 6





### Extrait Document Livebox Pro



#### Les ports Ethernet

Les 4 ports Ethernet se situent sur la tranche de la Livebox.



port Ethernet		usages
	port rouge ou port 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- naviguer sur internet</li> <li>- regarder des vidéos ou écouter de la musique en streaming</li> <li>- télécharger des vidéos et de la musique</li> <li>- profiter de la vidéo à la demande</li> <li>- faire du peer to peer</li> </ul>
	port jaune ou port 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- naviguer sur internet</li> <li>- regarder des vidéos ou écouter de la musique en streaming</li> <li>- profiter de la vidéo à la demande</li> <li>- télécharger des vidéos et de la musique</li> <li>- faire du peer to peer</li> </ul>
	port vert ou port 3*	<ul style="list-style-type: none"> <li>- naviguer sur internet</li> <li>- regarder des vidéos ou écouter de la musique en streaming</li> <li>- profiter de la vidéo à la demande</li> <li>- télécharger des vidéos et de la musique</li> <li>- faire du peer to peer</li> <li>- brancher un terminal de paiement électronique (TPE)</li> </ul>
	port blanc ou port 4*	<ul style="list-style-type: none"> <li>- naviguer sur internet</li> <li>- regarder des vidéos et écouter de la musique en streaming</li> <li>- profiter de la vidéo à la demande</li> <li>- télécharger des vidéos et de la musique</li> <li>- brancher un terminal de paiement électronique (TPE)</li> </ul>

\* Si vous avez souscrit à La Fibre pro, vous devez connecter le boîtier optique sur ce port.

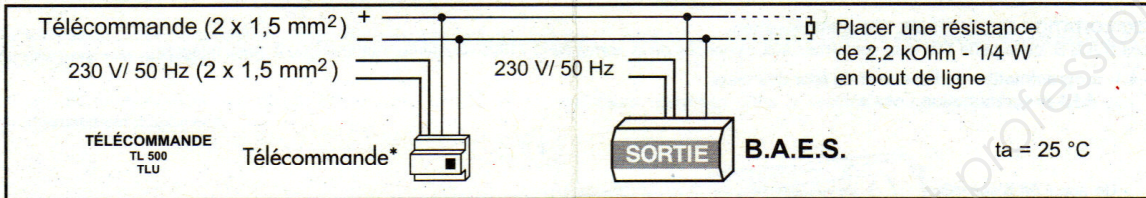
## ANNEXE 7

**COOPER** Safety

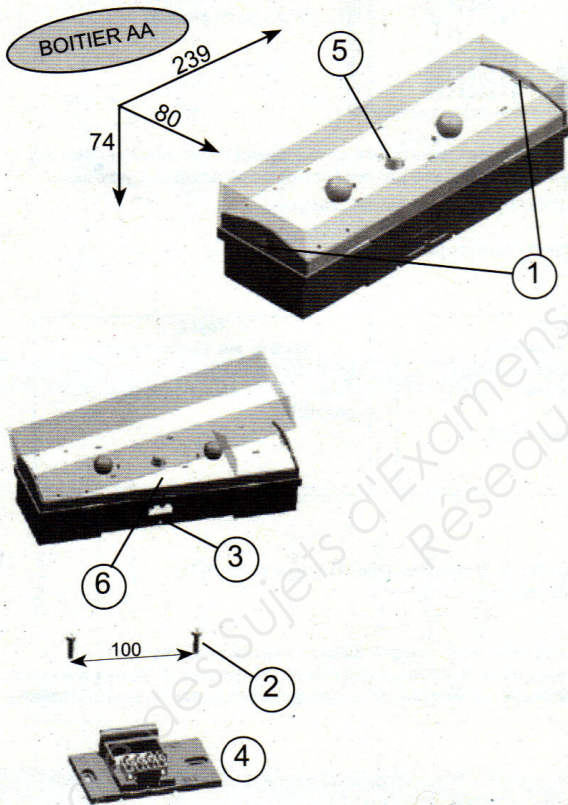
ZNO2023500B

### NOTICE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN Blocs Autonomes d'Éclairage de Sécurité (B.A.E.S.) UNILED 45 (10679)

#### 1 SCHEMA DE BRANCHEMENT



#### 2 FIXATION ET RACCORDEMENT



- Fixer le socle (4) à l'aide des vis (2) Ø 4 mm appropriées et raccorder le domino, suivant les indications gravées sur le socle (sans tenir compte de la polarité de télécommande).

- Embrocher l'appareil (3) en le faisant pivoter sur le socle.

- Pour changer les lampes, retirer le capot en faisant levier à l'aide d'un tournevis sur les encoches (1).

**Attention :** En cas d'utilisation des entrées de câbles défonçables et afin de permettre un embrochage correct, veiller à installer le socle à 3 cm minimum de toute arrête.

#### 3 MISE SOUS TENSION

Lors de la mise sous tension du B.A.E.S., vérifier l'allumage de la lampe de veille (5) et du voyant de test (6) (vert ou jaune).

COOPER SECURITE SAS  
Parc européen d'entreprises II  
Rue Beethoven - BP 10184 63204 RIOM Cedex

Assistance technique téléphonique  
0825 826 212 N° indigo 0,15 € / mn

  
**LUMINOX**

En raison de l'évolution des normes et du matériel, toutes les caractéristiques et présentations figurant sur cette notice sont données à titre indicatif, elles ne constituent pas un engagement de notre part, et nous nous réservons le droit d'effectuer, sans préavis, toute modification ou amélioration.

Pour la protection de l'environnement : Papier 100% recyclé

## ANNEXE 8

### - 4.2-Déroulement des tests automatiques.

Test 1
<b>Toutes les 10 secondes :</b>
- Vérification du bon fonctionnement de la lampe de veille.
- Vérification du maintien en charge des accumulateurs
- Vérification du bon fonctionnement d'au moins une des lampes de secours

Test 2
<b>Toutes les semaines :</b>
- Vérifications identiques au test 1.
- Vérification de l'aptitude du bloc à commuter en secours
- Vérification de chaque lampe de secours

Test 3
<b>Toutes les 10 semaines :</b>
- Vérifications identiques au test 2.
- Vérification de l'autonomie des batteries

### - 4.4- Résultats des tests.

#### Etat de la led

Vert fixe  
Jaune fixe  
Jaune clignotant  
Vert clignotant  
Vert/jaune alternatif

#### Etat du B.A.E.S.

Conforme  
En défaut  
En défaut  
Test en cours  
Réception ordre de télécommande

#### Nature du défaut

Batteries ou lampe de veille défectueuse  
Lampe(s) de secours défectueuse(s)

## 6 CARACTÉRISTIQUES

Références	Code article	Numéro Homolog.	Tension assignée	classe électrique	flux à 5' (lumens)	flux à 1h (lumens)	IP	IK	Type (P/NP/incan)	Normes de référence						Accus NiCd autorisés		lampe de veille	lampe de secours
										NFEN60598.1	NFEN60598.2.22	NFC71800	NFC71801	NFC71820	NFC71805	Pack 5 x 1,2 V -1,7 Ah Sait. 5 VTCs HC Réf. 800092	Pack 5 x 1,2 V -1,7 Ah Sait. 5 VNTCs U Réf. 800092N		
UNILED 45	10679	T01130	230 V / 50-60 Hz	2	60	45	42	07	Incan	x	x	x			x	x	x	x	

**ANNEXE 9****Extrait de la norme NF C15-100****771.533 Dispositifs de protection contre les surintensités**

Tout circuit doit être protégé par un dispositif de protection qui est soit un fusible soit un disjoncteur et dont le courant assigné maximal est égal à la valeur indiquée dans le tableau suivant :

**Tableau 771F – Courant assigné des dispositifs de protection en fonction de la section des conducteurs**

Nature du circuit	Section minimale des conducteurs (mm <sup>2</sup> )	Courant assigné maximal du dispositif de protection (A)	
	Cuivre	Disjoncteur	Fusible
Eclairage, volets roulants, prises commandées	1,5	16	10
VMC	1,5	2 <sup>(1)</sup>	- <sup>(3)</sup>
Circuit d'asservissement tarifaire, fil pilote, gestionnaire d'énergie, etc.	1,5	2	- <sup>(3)</sup>
Prises de courant 16 A :			
- circuit avec 5 socles maxi :	1,5	16	- <sup>(3)</sup>
- circuit avec 8 socles maxi :	2,5	20	16
Circuits spécialisés avec prise de courant 16 A (machine à laver, sèche-linge, four etc.)	2,5	20	16
Chauffe-eau électrique non instantané	2,5	20	16
Cuisinière, plaque de cuisson			
- en monophasé	6	32	32
- en triphasé	2,5	20	16
Autres circuits y compris le tableau divisionnaire : <sup>(2)</sup>			
	1,5	16	10
	2,5	20	16
	4	25	20
	6	32	32

## ANNEXE 10

### Extrait de la notice de la Plaque induction ACM 743 LX

#### AVANT UTILISATION



**IMPORTANT** : si la taille des casseroles ne convient pas, les foyers ne s'allument pas. Utilisez exclusivement des casseroles compatibles induction, portant le symbole correspondant (voir la figure ci-contre). Avant d'allumer la table de cuisson, posez la casserole sur le foyer désiré.

#### ANCIENS RÉCIPIENTS



Pour vérifier si une casserole est compatible avec la table à induction, utilisez un aimant : si l'aimant est attiré par la casserole, celle-ci est adaptée.

- N'utilisez pas de casseroles à fond rugueux, car vous pourriez rayer la surface de la table de cuisson. Contrôlez les récipients.
- Ne posez jamais les casseroles et les poêles chaudes sur la surface du bandeau de commande de la table de cuisson. Elles pourraient l'endommager.

#### CONNEXION SUR SECTEUR



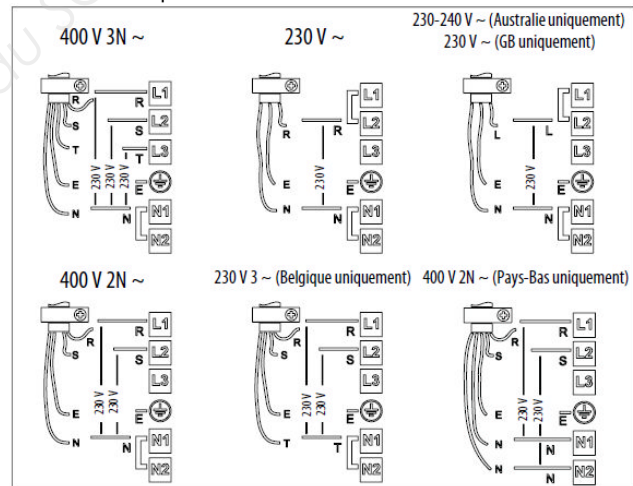
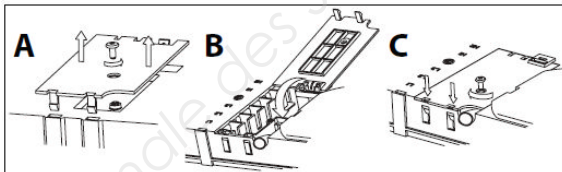
#### AVERTISSEMENT

- Débranchez l'appareil.
- L'appareil doit être installé par un technicien qualifié, connaissant parfaitement les réglementations en vigueur en matière de sécurité et d'installation.
- Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages aux personnes, animaux ou choses résultant du non-respect des consignes fournies dans ce chapitre.
- Le cordon d'alimentation doit être suffisamment long pour permettre de retirer la table de cuisson du plan de travail.
- Vérifiez que la tension indiquée sur la plaque signalétique appliquée sur le fond de l'appareil correspond à la tension d'alimentation de votre habitation.
- N'utilisez pas de rallonges.

#### Connexions au bornier

Pour le branchement électrique, utilisez un câble de type H05RR-F comme l'indique le tableau ci-dessous.

Conducteurs	Nombre x section
230 V ~ + (⊕)	3 x 4 mm <sup>2</sup>
230-240 V ~ + (⊕)	3 x 4 mm <sup>2</sup> (Australie uniquement)
230 V 3 ~ + (⊕)	4 x 1,5 mm <sup>2</sup>
400 V 3N ~ + (⊕)	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>
400 V 2N ~ +	4 x 1,5 mm <sup>2</sup>



Reliez le fil de terre jaune/vert à la borne portant le symbole

Ce fil doit être plus long que les autres.

1. Enlevez le couvercle du bornier (A) en dévissant la vis et insérez le couvercle dans la charnière (B) du bornier.
2. Dénudez la gaine des conducteurs sur approx. 70mm.
3. Dénudez la gaine des conducteurs sur approx. 10mm. Introduisez ensuite le cordon d'alimentation dans le serre-câble et connectez les fils sur le bornier en suivant les indications données sur le schéma à côté du bornier.
4. Fixez le cordon d'alimentation avec le serre-câble.
5. Fermez le couvercle (C) et vissez-le sur le bornier avec la vis enlevée - point (1).

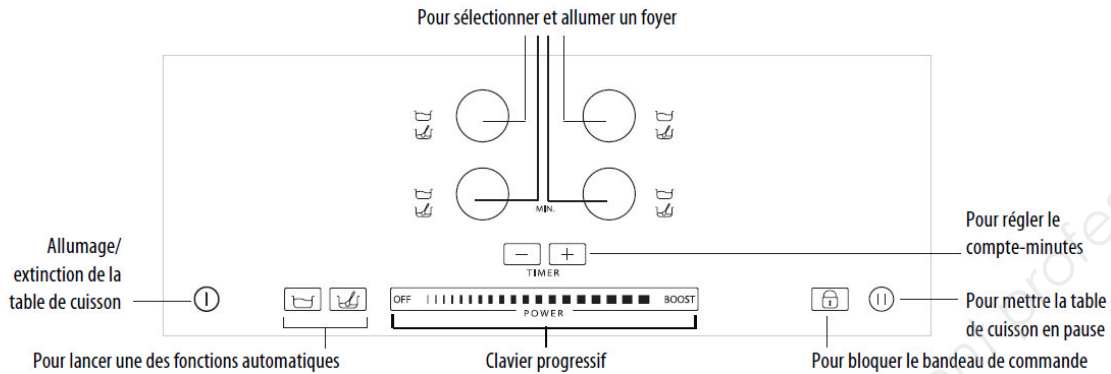
La table effectue un autodiagnostic de quelques secondes à chaque connexion au secteur.

Si la table est déjà équipée d'un cordon d'alimentation, suivez les instructions de l'étiquette fixée au cordon. Effectuez le branchement au secteur par l'intermédiaire d'un sectionneur multipolaire ayant une distance entre les contacts ouverts d'au moins 3mm.

## MODE D'EMPLOI

### Description du bandeau de commande

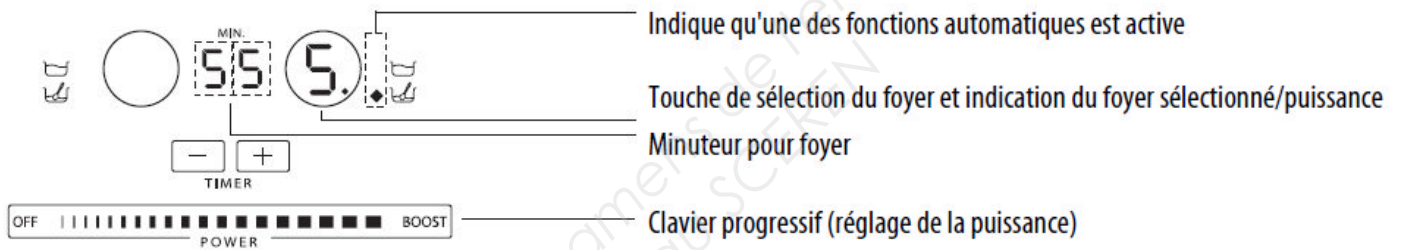
Le bandeau présente des touches à effleurement : pour les utiliser, il suffit d'appuyer sur le symbole correspondant (n'appuyez pas trop fort).



### Première utilisation / après une coupure de courant

Après avoir branché la table de cuisson, le bandeau de commande est bloqué (le témoin lumineux du bouton est allumé). Pour débloquer le bandeau de commande, appuyez pendant 3 secondes sur la touche . Le témoin lumineux s'éteint et il est possible d'utiliser la table de cuisson normalement.

### Description Des afficheurs



## Le saviez-vous ?



### Pourquoi l'induction est le mode de cuisson le plus efficace ?

Grâce à son rendement exceptionnel, 90% de l'énergie est exploitée soit une déperdition d'énergie 5 fois inférieure à une table gaz.  
Résultat : une cuisson plus rapide et plus économique.



### Un temps de cuisson optimisé et deux fois plus rapide

Avec l'induction, 1 min. 30 suffit pour porter un demi-litre d'eau à ébullition soit deux fois plus rapidement qu'avec une table gaz.



### Une consommation d'énergie réduite : 2 à 3 fois moins gourmande en énergie !

Avec l'induction, vous ne consommez que 58 watts/heure pour porter un demi-litre d'eau à ébullition contre 150 watts/heure avec une table électrique classique.



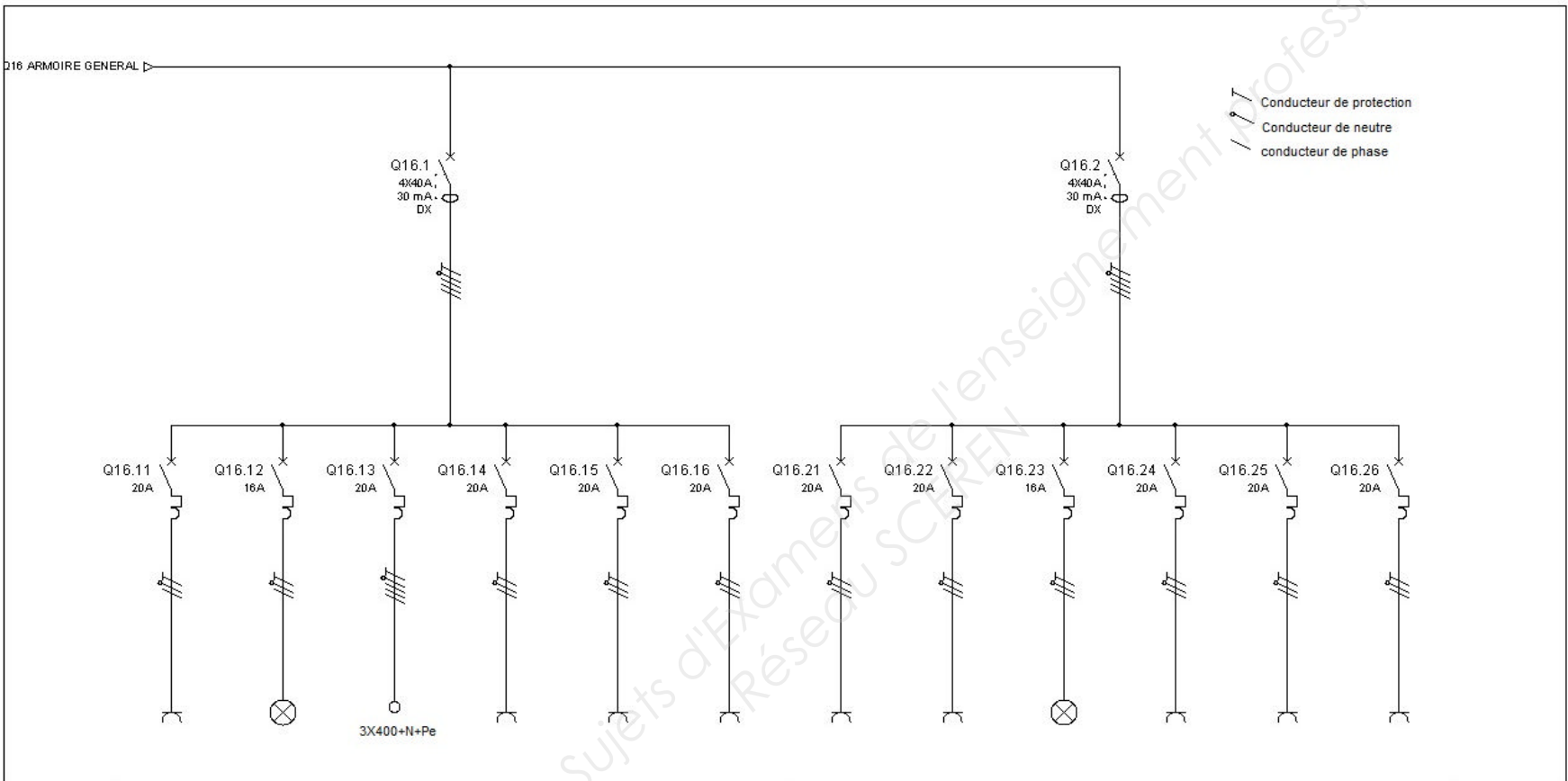
### Plus de sécurité et moins de contraintes de nettoyage

La chaleur résiduelle est 5 fois moins élevée, ce qui permet :

- Un refroidissement de la surface de cuisson 5 fois plus rapide.
- Aucun risque après la cuisson de brûler la surface. Une éponge humide suffit pour nettoyer votre table !

**ANNEXE 11**

**Schéma électrique de l'appartement**



N° DE DEPART	Q16.1						Q16.2										
	Q16.11	Q16.12	Q16.13	Q16.14	Q16.15	Q16.16	Q16.21	Q16.22	Q16.23	Q16.24	Q16.25	Q16.26					
DESIGNATION DE DEPART																	
TYPE DE CABLE	U1000RO2V	U1000RO2V	U1000RO2V	U1000RO2V	U1000RO2V	U1000RO2V	U1000RO2V	U1000RO2V	U1000RO2V	U1000RO2V	U1000RO2V	U1000RO2V					
SECTION en mm²	3x2,5	3x1,5	5x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5					
LONGUEUR en m																	
PUISSANCE kVA																	
INTENSITE A																	
Icc 3	DELTA U <sub>k</sub>																
DESOM. VERIF. D'INSTALLATION.						LA PATATERIE						DISTRIBUTION DES PUISSANCES APPARTEMENT					
INCL. DATE MODIFICATION DEL.						Document n° :						FOLIO 3 Logiciel SEEu. 2.40					