

**Baccalauréat Professionnel**  
**SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Électrodomestique

---

**ÉPREUVE E2**  
**ANALYSE D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE**

**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 : <b>Électrodomestique</b>			
Session : septembre 2015	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES</b> <b>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 1/ 35

## SOMMAIRE DES ANNEXES

<b>ANNEXE N° 1</b>	Alarme LEGRAND (Réf. 432 03)	<b>Page 3</b>
<b>ANNEXE N° 2</b>	Plan de la cafétéria	<b>Page 6</b>
<b>ANNEXE N° 3</b>	Caractéristiques du téléviseur TX-P65VT30E	<b>Page 7</b>
<b>ANNEXE N° 4</b>	Caractéristiques du vidéoprojecteur FL7000U	<b>Page 9</b>
<b>ANNEXE N° 5</b>	Caractéristiques de la famille d'émetteurs à main SKM300	<b>Page 10</b>
<b>ANNEXE N° 6</b>	Caractéristiques du projecteur PAR56 sxlighing	<b>Page 12</b>
<b>ANNEXE N° 7</b>	Caractéristiques du projecteur PAR LED	<b>Page 13</b>
<b>ANNEXE N° 8</b>	Principe de la climatisation	<b>Page 15</b>
<b>ANNEXE N° 9</b>	Énergie et environnement	<b>Page 16</b>
<b>ANNEXE N° 10</b>	Distribution électrique BTA bâtiment administratif	<b>Page 17</b>
<b>ANNEXE N° 11</b>	Différentes configurations d'unité centrale	<b>Page 18</b>
<b>ANNEXE N° 12</b>	Extrait du manuel d'installation VX-820E ou VX-920E (portatif)	<b>Page 19</b>
<b>ANNEXE N° 13</b>	Documentation technique : schéma du réseau de données	<b>Page 22</b>
<b>ANNEXE N° 14</b>	Documentation technique : système IHC	<b>Page 23</b>
<b>ANNEXE N° 15</b>	Copie d'écran de l'interface de paramétrage de la caméra de surveillance ICAM2	<b>Page 25</b>
<b>ANNEXE N° 16</b>	Captures d'écran de la LIVEBOX	<b>Page 26</b>
<b>ANNEXE N° 17</b>	Documentation technique : terminologie routeurs	<b>Page 27</b>
<b>ANNEXE N° 18</b>	Extraits documentation constructeur modules universels	<b>Page 29</b>
<b>ANNEXE N° 19</b>	Documentation technique : section conducteurs Et calibres des protections (norme NFC 15-100)	<b>Page 30</b>
<b>ANNEXE N° 20</b>	Extraits documentation constructeur lave vaisselle quattro	<b>Page 31</b>

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : **Électrodomestique**

Session : septembre 2015	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page DT 2/ 35
Épreuve : E2		Coefficient : 5	

# ANNEXE N°1 :

Alarme LEGRAND (Réf. 432 03)

## INSTALLATION ET RACCORDEMENT DES PERIPHERIQUES

### Détecteur magnétique saillie, Réf. 431 00

**Recommandations**

Les détecteurs magnétiques d'ouverture doivent être fixés de façon à déclencher au moindre entrebaillement :

- pour une porte : à l'opposé des gonds.
- pour une fenêtre : un détecteur sur chaque battant.

Lame souple : fixe  
Aimant : mobile

12 mm maxi

### Fixation verticale ou horizontale sur porte ou fenêtre

Utilisez ou enlevez les câbles sous l'aimant ou sous la lame souple pour que les deux éléments soient à la même hauteur.

Câbles de 2,5 mm à utiliser pour mettre à niveau les deux éléments

### Câblage d'un seul détecteur

Bornier centrale

Fonctions :  
3-4 : détection  
5-6 : auto-surveillance

\* boîte de dérivation par ex: Ref. 303 16

TEMPO NO HORLOGE  
ON MORIS  
ENREGISTREUR

IMM.b1  
IMM.b2  
IMM.b3  
PAS DE CONTROLEUR

Réglez dans la centrale les micro-interrupteurs en fonction du choix du mode de fonctionnement de chaque boucle de détection.

### Câblage de plusieurs détecteurs

Bornier centrale

Cablage de la dérivation :  
3-4 : série  
5-6 : série

Détecteur N°1

Détecteur N°2

### Détecteur magnétique encastré, Réf. 431 01

**Recommandations**

Ø 12  
Ø 8  
5 mm maxi

### Fixation verticale sur porte ou fenêtre

### Câblage d'un seul détecteur

Bornier centrale

Fonctions :  
3-4 : détection  
5-6 : auto-surveillance

\* boîte de dérivation par ex: Ref. 303 16

TEMPO NO HORLOGE  
ON MORIS  
ENREGISTREUR

IMM.b1  
IMM.b2  
IMM.b3  
PAS DE CONTROLEUR

Réglez dans la centrale les micro-interrupteurs en fonction du choix du mode de fonctionnement de chaque boucle de détection.

### Câblage de plusieurs détecteurs

Bornier centrale

Cablage de la dérivation :  
3-4 : série  
5-6 : série

\* boîtes de dérivation par ex: Ref. 303 16

Détecteur N°1

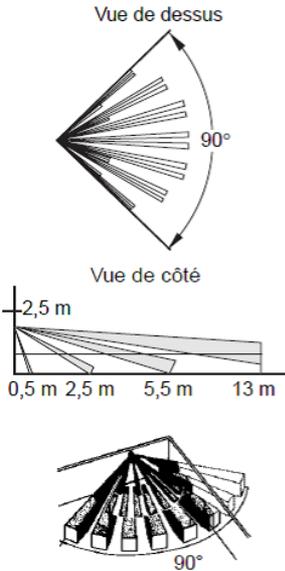
Détecteur N°2

# Détecteur infrarouge, Réf. 431 18 et 431 19

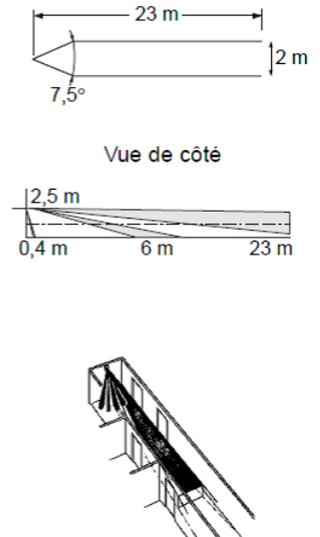
## Recommandations

Orientez le détecteur de façon à ce que l'intrus coupe les faisceaux latéralement.

### Réf. 431 18

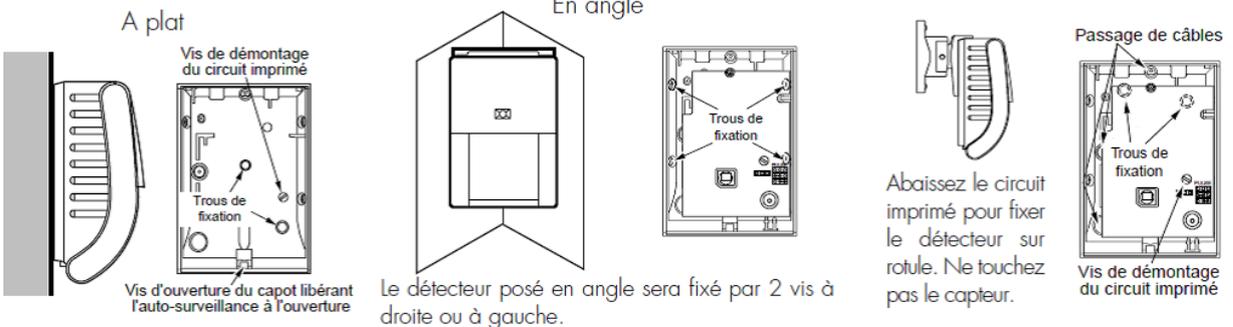


### Réf. 431 19

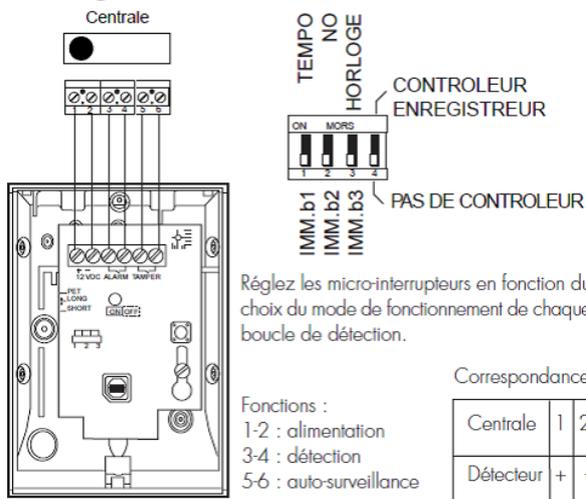


- Les détecteurs infrarouge sont sensibles aux changements brusques de températures. Ils doivent être installés à l'abri du soleil.
- L'appareil installé doit tourner le dos à la source lumineuse.
- S'il y a une surface vitrée, assurez-vous qu'aucune source lumineuse (phare,...) ne puisse la traverser et déclencher l'alarme.
- Assurez-vous qu'aucune bouche de ventilation (air pulsé), convecteur ou autre source spontanée de chaleur (cheminée) ne rentre dans la partie sensible du champ de détection.
- Ne laissez pas d'animaux dans la ou les pièces protégées par ce type de détecteur.

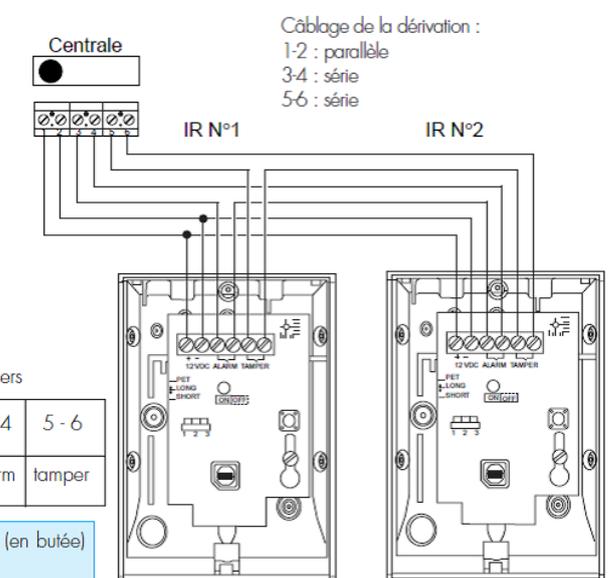
## Fixation



## Câblage d'un seul détecteur



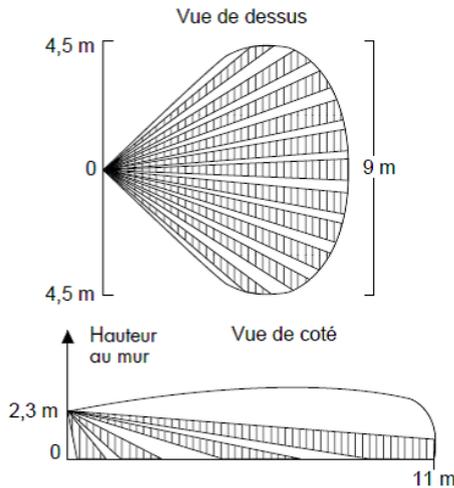
## Câblage de plusieurs détecteurs



Nota : le circuit doit être fixé en position haute (en butée) pour avoir un bon fonctionnement

## Détecteur double technologie, Réf. 431 42

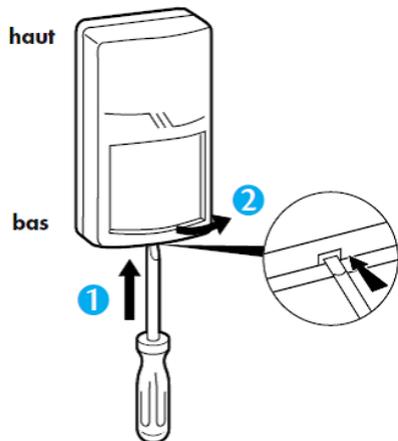
### Recommandations



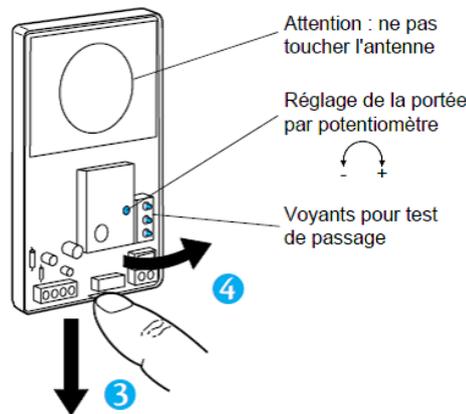
- Orientez le détecteur de façon à ce que l'intrus avance en face du détecteur.
- Eloignez le détecteur le plus possible des tubes fluorescents (au moins 2 mètres).
- Sensible aux variations et secousses de la paroi où il est fixé (ex : passage de camions ou de trains faisant trembler la paroi).
- Sensible aux mouvements (ex. : ascenseurs, passage d'eau irrégulier dans des canalisations plastiques : wc, gros appareils ménagers...).

### Fixation

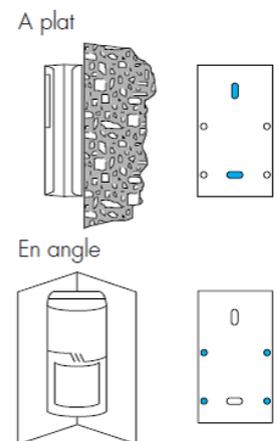
Libérez le couvercle du socle



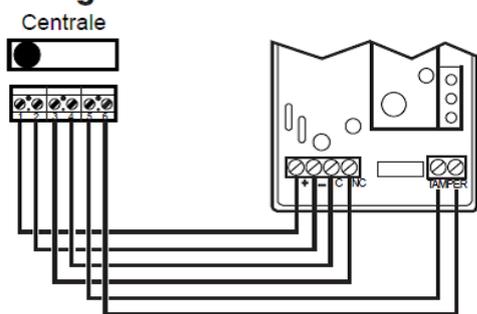
Appuyez sur la languette blanche et retirez le circuit en le prenant délicatement par les borniers.



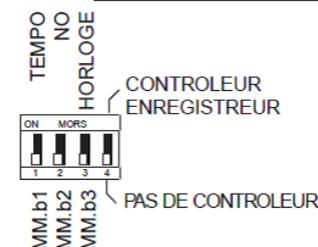
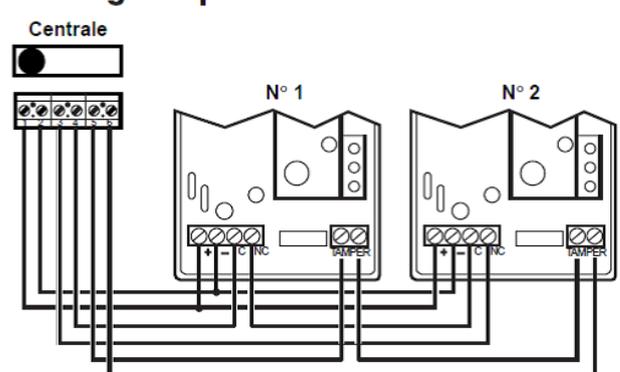
Fixez le socle.



### Câblage d'un seul détecteur



### Câblage de plusieurs détecteurs



Fonctions :  
1-2 : alimentation  
3-4 : détection  
5-6 : auto-surveillance

Réglez les micro-interrupteurs en fonction du choix du mode de fonctionnement de chaque boucle de détection.

Câblage de la dérivation :  
1-2 : parallèle  
3-4 : série  
5-6 : série

Correspondance borniers

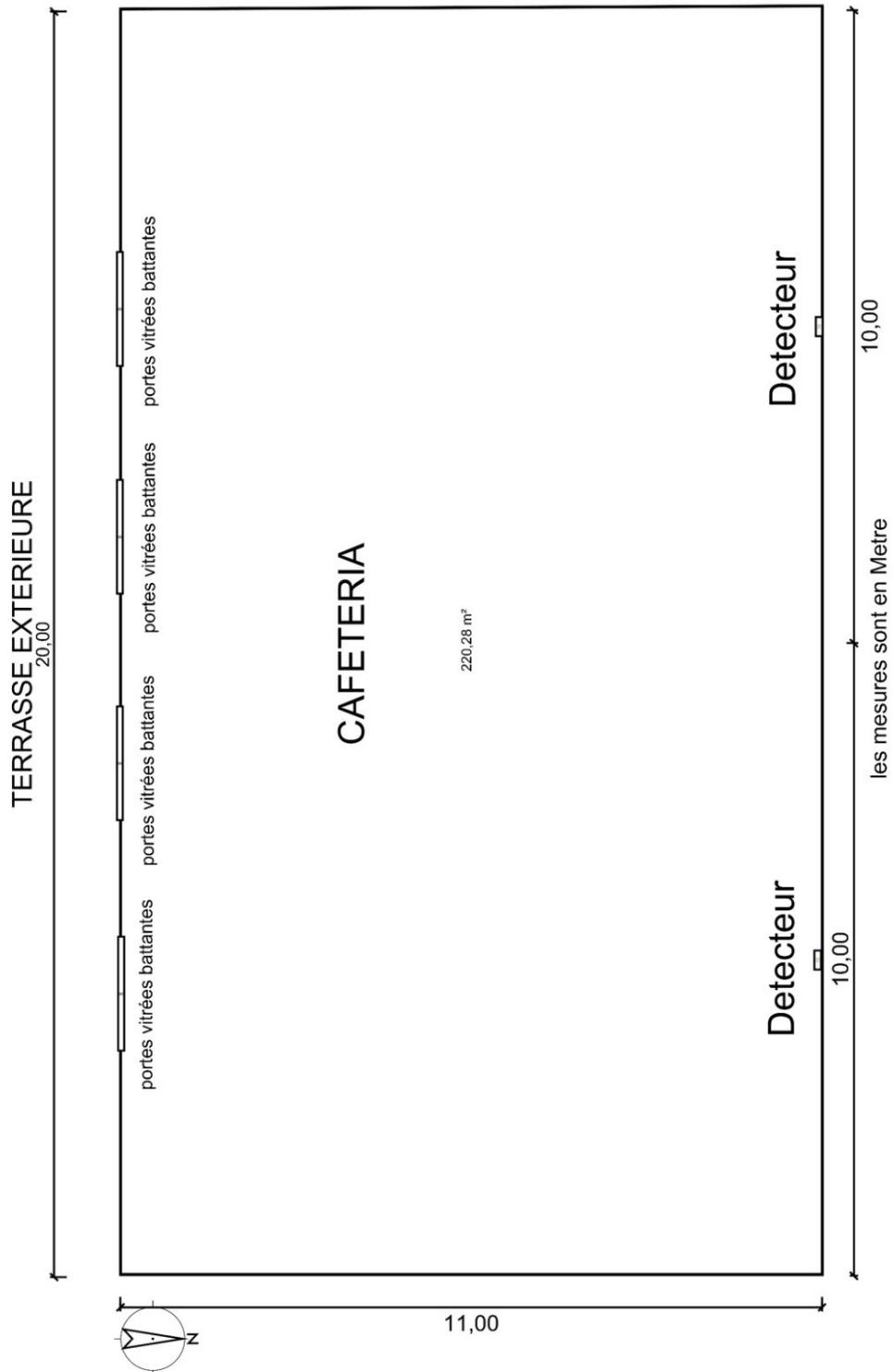
Centrale	1	2	3	4	5 - 6
Détecteur	+	-	NC	C	tamper

## Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : **Électrodomestique**

**ANNEXE N°2 :**

## Plan de la cafétéria



**ANNEXE N°3 :****Caractéristiques du téléviseur TX-P65VT30E**

TV		TX-P55VT30E	TX-P65VT30E
<b>Source d'alimentation</b>		CA 220 à 240 V, 50 / 60 Hz	
<b>Alimentation nominale</b>		430 W	500 W
<b>Consommation moyenne en mode marche</b> (basé sur la méthode de mesure IEC 62087 Ed.2)		<b>222 W</b>	<b>311 W</b>
<b>Consommation en veille</b>		<b>0,30 W</b> 30,00 W (avec enregistrement de sortie d'écran)	
<b>Dimensions (L x H x P)</b>		1 329 mm x 847 mm x 387 mm (avec le piédestal) 1 329 mm x 810 mm x 55 mm (Téléviseur uniquement)	1 570 mm x 994 mm x 400 mm (avec le piédestal) 1 570 mm x 956 mm x 60 mm (Téléviseur uniquement)
<b>Poids</b>		44,5 kg net (avec le piédestal) 38,5 kg net (Téléviseur uniquement)	63,0 kg net (avec le piédestal) 56,0 kg net (Téléviseur uniquement)
<b>Écran</b>	<b>Rapport de format</b>	16:9	
	<b>Taille de la partie visible de l'écran</b>	140 cm (diagonale) 1 221 mm (L) x 686 mm (H)	165 cm (diagonale) 1 434 mm (L) x 806 mm (H)
	<b>Nombre de pixels</b>	2 073 600 (1 920 (L) x 1 080 (H)) [5 760 x 1 080 points]	
<b>Son</b>	<b>Haut-parleurs</b>	Haut-parleur avant (180 mm x 25 mm) x 2, Woofer (Ø 80 mm) x 1	
	<b>Sortie audio</b>	22 W (6 W + 6 W + 10 W)	
	<b>Casque</b>	Mini-prise stéréo M3 (3,5 mm) x 1	
<b>Systèmes de réception TV / Nom de bande</b>		<b>PAL B, G, H, I, SECAM B, G, SECAM L, L'</b>	VHF E2 - E12 VHF A - H (ITALIE) CATV (S01 - S05) CATV S11 - S20 (U1 - U10)
		<b>PAL D, K, SECAM D, K</b>	VHF R1 - R2 VHF R6 - R12
		<b>PAL 525/60</b>	VHF H1 - H2 (ITALIE) UHF E21 - E69 CATV S1 - S10 (M1 - M10) CATV S21 - S41 (Hyperbande)
		<b>M.NTSC</b>	VHF R3 - R5 UHF E21 - E69
		<b>NTSC (entrée AV uniquement)</b>	Lecture des bandes NTSC à partir de certains magnétoscopes PAL (VCR) Lecture à partir de magnétoscopes M.NTSC (VCR) Lecture à partir de magnétoscopes NTSC (VCR)
		<b>DVB-T</b>	Services de télévision numérique terrestre (MPEG2 et MPEG4-AVC(H.264))
		<b>DVB-C</b>	Services de télévision numérique par câble (MPEG2 et MPEG4-AVC(H.264))
		<b>DVB-S / S2</b>	Services de télévision numérique par satellite (MPEG2 et MPEG4-AVC(H.264)) Plage des fréquences du récepteur - 950 MHz à 2 150 MHz Puissance et polarisation de la tête réceptrice LNB – Verticale : +13 V / Horizontale : +18 V / Courant : Max. 500 mA (protection de surcharge) Tonalité 22 kHz – Fréquence : 22 kHz ± 2 kHz / Amplitude : 0,6 V ± 0,2 V Débit - Max. 30 MS/s Mode FEC - 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 Démodulation - QPSK, 8PSK DiSEqC - Version 1.0
<b>Entrée d'antenne parabolique</b>		Connecteur femelle, type F, 75 Ω	
<b>Entrée d'antenne</b>		VHF / UHF	
<b>Conditions de fonctionnement</b>		<b>Température :</b> 0 °C à 35 °C <b>Humidité :</b> HR 20 % à 80 % (pas de condensation)	

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**Champ professionnel : **Électrodomestique**

Session : septembre 2015

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page  
DT 7/ 35

Épreuve : E2

Coefficient : 5

<b>Bornes de connexion</b>	<b>AV1 (péritel)</b>	Borne à 21 broches (entrée audio/vidéo, sortie audio/vidéo, entrée RVB, Q-Link)	
	<b>Entrée AV2</b>	<b>VIDEO</b>	Type de broche RCA × 1      1,0 V[p-p] (75 Ω)
		<b>AUDIO L - R</b>	Type de broche RCA × 2      0,5 V[rms]
	<b>Entrée COMPONENT</b>	<b>Y</b>	1,0 V[p-p] (y compris synchronisation)
		<b>P<sub>B</sub>, P<sub>R</sub></b>	±0,35 V[p-p]
	<b>Entrée HDMI 1 / 2 / 3 / 4</b>	Connecteurs TYPE A HDMI1 / 3 / 4 : 3D, Content Type, Deep Colour, x.v.Colour™ HDMI2 : 3D, Content Type, Audio Return Channel, Deep Colour, x.v.Colour™ ● Ce téléviseur prend en charge la fonction "HDAVI Control 5".	
	<b>Fente pour carte</b>	Fente pour carte SD × 1 Fente d'interface commune (compatible IC Plus) × 1	
	<b>ETHERNET</b>	RJ45, IEEE802.3 10BASE-T / 100BASE-TX	
	<b>USB 1 / 2 / 3</b>	USB2.0 CC 5 V, Max 500 mA	
<b>AUDIO OUT</b>	Type de broche RCA × 2	0,5 V[rms] (haute impédance)	
<b>DIGITAL AUDIO OUT</b>	PCM / Dolby Digital / DTS, fibres optiques		

**lunettes 3D**

<b>Dimensions (L × H × P)</b>	170,1 mm × 41,2 mm × 169,8 mm (Sans plaquette nasale)
<b>Poids</b>	39 g net
<b>Type de lentille</b>	Diaphragme à cristaux liquides
<b>Gamme de températures d'utilisation</b>	0 °C à 40 °C
<b>Alimentation de chargement</b>	5 V CC (fournie par un port USB du téléviseur)
<b>Pile*</b>	Pile rechargeable polymère lithium-ion 3,7 V CC, 70 mAh Autonomie : Environ 30 heures Temps de chargement : Environ 2 heures Nombre de cycles de charge : Environ 500 (chargement de la pile complètement vide)
<b>Matériaux</b>	Boîtier principal : Résine Section lentille : Verre à cristaux liquides

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**Champ professionnel : **Électrodomestique**

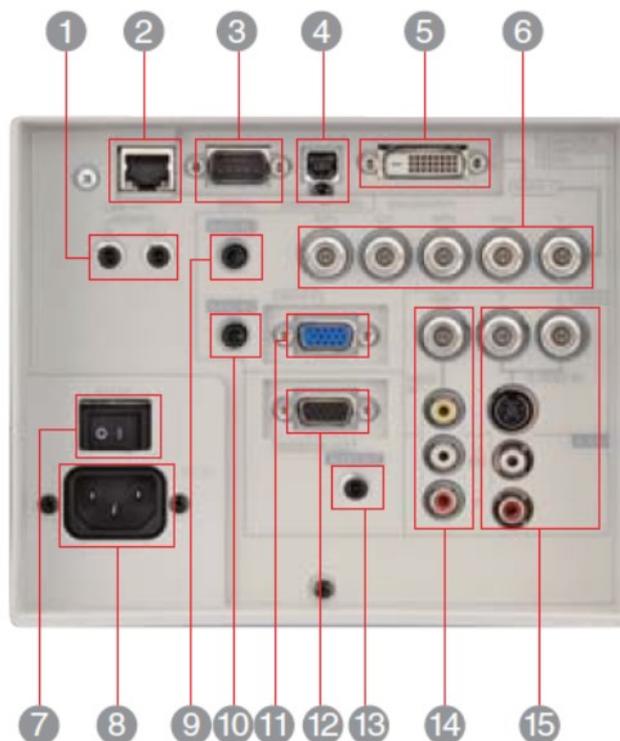
Session : septembre 2015	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 8/ 35

**ANNEXE N°4 :**

Caractéristiques du vidéoprojecteur FL7000U

*New***FL7000U****FULL HD 1080****5000lm**  
HIGH Brightness**Input and Output Terminals**

- ① REMOTE IN and OUT terminals
- ② LAN terminal
- ③ SERIAL terminal (D-SUB 9-pin)
- ④ USB (COMPUTER) terminal
- ⑤ COMPUTER/COMPONENT VIDEO DVI-D (HDCP) terminal (DVI-D 24-pin)
- ⑥ COMPUTER / COMPONENT VIDEO IN 1 terminals (R/P<sub>R</sub>, G/Y, B/P<sub>B</sub>, H/HV, V) (BNC)
- ⑦ Main power switch O : OFF I : ON
- ⑧ Power jack
- ⑨ AUDIO IN 1 terminal (Mini jack)  
— The AUDIO IN 1 terminal is used for both COMPUTER 1 and DVI input.
- ⑩ AUDIO IN 2 terminal (Mini jack)
- ⑪ COMPUTER/COMPONENT VIDEO IN 2 terminal (Mini D-SUB 15-pin)
- ⑫ MONITOR OUT terminal (Mini D-SUB 15-pin)
- ⑬ AUDIO OUT terminal (Mini jack)
- ⑭ VIDEO IN and audio input terminals
- ⑮ S-VIDEO IN and audio input terminals

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**Champ professionnel : **Électrodomestique**

Session : septembre 2015

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page  
DT 9/ 35

Épreuve : E2

Coefficient : 5

## ANNEXE N°5 :

### Caractéristiques de la famille d'émetteurs à main SKM300



La famille d'émetteurs à main SKM 300 G3

#### Domaines d'application

La famille d'émetteurs à main peut être combinée avec le récepteur fixe EM 300 G3.

Le récepteur EM 300 G3 est disponible dans les mêmes variantes de plages de fréquences et possède le même système de banque de fréquences avec des fréquences préréglées. Grâce à ce préréglage :

- la mise en service d'un système de transmission est rapide et simple,
- plusieurs systèmes de transmission peuvent fonctionner simultanément sur les fréquences préréglées sans causer d'interférence par interférence.

Emetteur à main	Récepteur	Têtes de micro interchangeables
SKM 300-835 G3 <sup>*)</sup>	EM 300 G3	MMD 835-1
SKM 300-845 G3 <sup>*)</sup>		MMD 845-1
SKM 300-865 G3 <sup>*)</sup>		MME 865-1

\* Le nom de l'émetteur à main se réfère à la combinaison de l'émetteur et de la tête de micro :  
 Emetteur + Tête de micro = Nom de l'émetteur à main  
 SKM 300 G3 + MMD 835-1 = SKM 300-835 G3

Le nom et la directivité de la tête de micro sont imprimés sur la grille de l'émetteur à main.

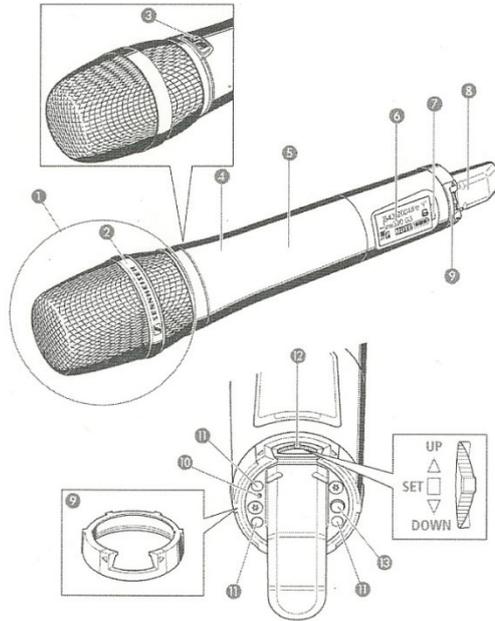
Vue d'ensembles des têtes de micro :

Tête de micro	Type	Directivité
MMD 835-1	dynamique	 cardioïde
MMD 845-1	dynamique	 super-cardioïde
MME 865-1	statique	 super-cardioïde

Vue d'ensemble du produit

Vue d'ensemble du produit

Vue d'ensemble de l'émetteur à main SKM 300



- ① Tête de microphone (interchangeable)
- ② Nom et directivité de la tête de micro (invisible ici, voir page 4)
- ③ Touche MIC
- ④ Corps de l'émetteur à main
- ⑤ Compartiment à piles (invisible de l'extérieur)
- ⑥ Ecran dot matrix, rétro-éclairé en orange
- ⑦ Interface infrarouge
- ⑧ Antenne
- ⑨ Bague de protection; disponible en différentes couleurs
- ⑩ Témoin de fonctionnement et d'état des piles, LED rouge (LED allumée = ON/LED clignotante = LOW BATTERY)
- ⑪ Contacts de charge
- ⑫ Commutateur multifonctions : ▼ (DOWN), ▲ (UP) et ■ (SET)
- ⑬ Touche ON/OFF, avec fonction ESC (abandon) dans le menu de commande

Têtes de micro

	MMD 835-1	MMD 845-1	MME 865-1
Type de microphone	dynamique	dynamique	statique
Sensibilité	2,1 mV/Pa	1,6 mV/Pa	1,6 mV/Pa
Directivité	cardioïde	cardioïde	super-cardioïde
Max. SPL	154 dB SPL	154 dB SPL	152 dB SPL

Diagrammes polaires et courbes de réponse en fréquence des têtes de micro

Diagramme polaire MMD 835-1

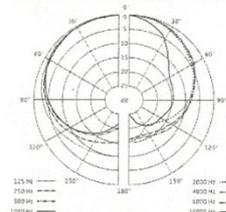
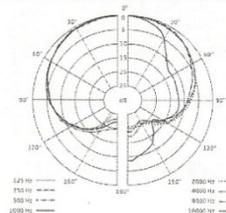


Diagramme polaire MMD 845-1

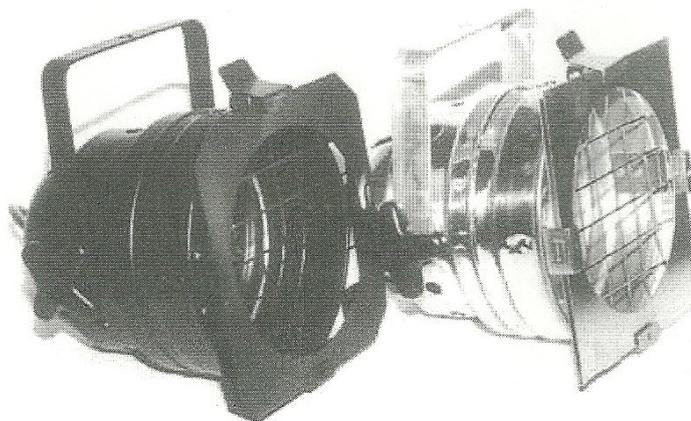


Diagramme polaire MME 865-1



**ANNEXE N°6 :**

Caractéristiques du projecteur PAR56 SxLighting

**56 CN - 56 CC****NOTICE D'UTILISATION****Par 56 SxLighting****56 CN & 56 CC**

Projecteur PAR 56 ALU  
pour lampe PAR 56

- Projecteur professionnel aluminium pour lampe PAR 56
- Design court avec porte filtre et lyre de suspension avec molette de verrouillage
- Douille céramique avec câble d'alimentation
- Alimentation : 230 Volts
- Poids : 1,4 k

**1. REFERENCE : 56 CN - 56 CC**

Projecteur professionnel pour PAR 56

- ◆ Tension : 220~240V ~ 50/60 Hz
- ◆ Lampe : GX16d PAR56 – 230V/500W Maxi.
- ◆ Livré sans lampe
- ◆ Poids : 1.400 Kg
- ◆ Fonction : Permet un éclairage d'animation très directif.

# ANNEXE N°7 :

## Caractéristiques du projecteur PAR LED

### 64P LED PRO

### Set Up

**Notice:** Be sure to follow figures two and three when making your own cables. Do not use the ground lug on the XLR connector. Do not connect the cable's shield conductor to the ground lug or allow the shield conductor to come in contact with the XLR's outer casing. Grounding the shield could cause a short circuit and erratic behavior.

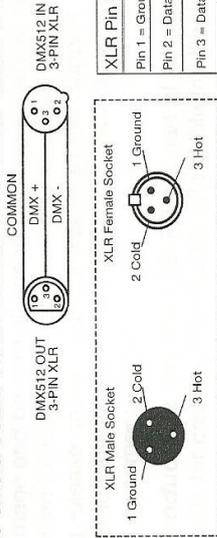


Figure 3

**Special Note: Line Termination.** When longer runs of cable are used, you may need to use a terminator on the last unit to avoid erratic behavior. A terminator is a 90-120 ohm 1/4 watt resistor which is connected between pins 2 and 3 of a male XLR connector (DATA + and DATA -). This unit is inserted in the female XLR connector of the last unit in your daisy chain to terminate the line. Using a cable terminator (ADJ part number Z-DMX/T) will decrease the possibilities of erratic behavior.

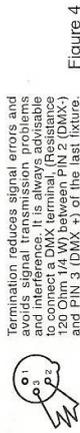


Figure 4

**5-Pin XLR DMX Connectors.** Some manufactures use 5-pin XLR connectors for DATA transmission in place of 3-pin, 5-pin XLR fixtures may be implemented in a 3-pin XLR DMX line. When inserting standard 5-pin XLR connectors in to a 3-pin line a cable adaptor must be used, these adaptors are readily available at most electric stores. The chart below details a proper cable conversion.

3-Pin XLR to 5-Pin XLR Conversion	
Conductor	5-Pin XLR Male (In)
Ground/Shield	Pin 1
Data Complement (- signal)	Pin 2
Data True (+ signal)	Pin 3
Not Used	Do Not Use
Not Used	Do Not Use

©American DJ Supply® - www.americandj.com - 64P LED PRO Instruction Manual Page 2



### User Instructions

American DJ®  
4295 Charter Street  
Los Angeles Ca. 90058  
www.americandj.com

Rev. 7/07

**64P LED PRO** Specifications

**Model: 64P LED PRO**

**SPECIFICATIONS:**

LED's:	181 LED's (36 Red, 85 Green, 60 Blue)
Working Position:	Any safe working position
Voltage:	120V / 230V
Wattage:	30W
Power Draw:	0.2 Amps
Weight:	6lbs./ 2.5Kgs.
Dimensions:	12.2" (L) x 9" (W) x 9" (H)
Colors:	RGB Multi Color
DMX Channels:	3, 6, or 7 DMX Channel Modes
Warranty:	3 Year (1095 days)

**Please Note:** Specifications and improvements in the design of this unit and this manual are subject to change without any prior written notice.

©American DJ Supply  
 American DJ World Headquarters:  
 4295 Charter Street Los Angeles, CA 90058 USA  
 Tel: 323-582-2650 / Fax: 323-582-2610  
 Web: www.americandj.com / E-mail: info@americandj.com

American DJ Europe  
 Junostraat 2  
 6468 EW Kerkrade  
 Netherlands  
 service@americandjeurope.com / www.americandjeurope.com  
 Tel: +31 45 546 85 00 / Fax: +31 45 546 85 99

**64P LED PRO** DMX Values and Functions - 7 Channel

Channel	Value	Function
1	0 - 255	RED 0% → 100%
2	0 - 255	GREEN 0% → 100%
3	0 - 255	BLUE 0% → 100%
4	0 - 7	NOTHING
	8 - 255	COLOR MACRO
5	0 - 15	NOTHING
	16 - 255	STROBING/MACRO SPEED
6	0 - 31	NOTHING
	32 - 63	DIM → BRIGHT
	64 - 95	BRIGHT → DIM
	96 - 127	DIM → BRIGHT → DIM
	128 - 159	COLOR MIXING
	160 - 191	3 COLOR CHANGE
	192 - 223	7 COLOR CHANGE
	224 - 255	SOUND ACTIVE
7	0 - 255	DIMMER 0% → 100%

- Channels 1, 2, and 3 will only work with Channel 5, when Channel 6 is not being used. Channels 4 & 5 work together.
- Channels 1, 2, and 3 will not work, when Channel 4 is being used. When units are daisy chained together in DMX Mode, channels 1, 2, and 3 must be "OFF" for units to sync together when using Channel 4. Channels 4 & 5 work together.
- When the values of Channel 6 are between 32 and 127, you must be using Channels 1, 2, 3, or all three combined. Channels 4 & 5 will not work
- When the values Channel 6 are between 128 and 223, Channel 5 will control the speed of the color mixing and changing.
- When the values of Channel 6 are between 224 and 255 (Sound Active), Channel 5 will control sound sensitivity.

©American DJ® - www.americandj.com - 64P LED PRO Instruction Manual Page 5

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**  
 Champ professionnel : **Électrodomestique**

Session : septembre 2015  
 Épreuve : E2

**DOSSIER TECHNIQUE - NORMES**  
**DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures  
 Coefficient : 5

Page  
 DT 14/ 35

## ANNEXE N°8 :

### Principe de la climatisation

#### La climatisation, un sentiment de bien-être.

La climatisation est devenue partie intégrante de notre vie quotidienne, assurant notre confort dans les magasins, les restaurants, les bureaux et les hôtels. En fait, il est aujourd'hui difficile d'imaginer de s'en passer. La climatisation génère un sentiment de bien-être grâce à une atmosphère proche de la situation idéale. Une climatisation fournit un air frais et pur lorsque la température extérieure est élevée. En hiver ou durant les périodes plus fraîches, le système réversible permet soit de rafraîchir, soit de chauffer.

#### Pourquoi climatiser ?

- Pour bénéficier d'un confort immédiat en été. Avec un abaissement de température de 6 à 8°C, l'air intérieur est plus frais et moins moite surtout dans des zones humides.
- Pour bénéficier également d'un système de chauffage économique. C'est le cas des climatisations dites « réversibles » qui sont capables de fonctionner en pompes à chaleur et restituer 3,5 fois plus d'énergie qu'elles n'en absorbent.
- Pour se protéger du bruit (en fermant les fenêtres et en choisissant un appareil répondant aux normes acoustiques en vigueur), des pollens et des poussières en adoptant des appareils équipés de systèmes de filtration, voir d'assainissement de l'air.

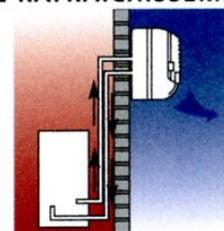
#### Notions de base sur la climatisation.

Les principes de la climatisation sont fondés sur le transport de chaleur d'un point vers un autre, et le médium généralement utilisé pour ce déplacement de chaleur est appelé réfrigérant ou fluide frigorigène. La circulation du fluide dans le circuit est assurée par un compresseur électrique qui "comprime" le fluide qui a la capacité, par ses changements d'état (liquide / gazeux), de transférer l'énergie frigorifique et calorifique.

- **La climatisation pour le rafraîchissement**

Un climatiseur fonctionne comme un réfrigérateur domestique, éliminant en permanence la chaleur qu'il renferme et la refoulant dans la cuisine. Le principe de la climatisation est identique. Un système « split » se compose d'une unité intérieure et d'une unité extérieure, raccordées entre elles par des tuyaux en cuivre. En été, l'unité intérieure aspire la chaleur de la pièce et l'évacue au dehors via l'unité extérieure. L'unité intérieure distribue l'air frais dans la pièce garantissant ainsi une atmosphère fraîche et confortable à l'intérieur de l'habitation.

#### FONCTIONNEMENT EN MODE DE RAFFRAÎCHISSEMENT

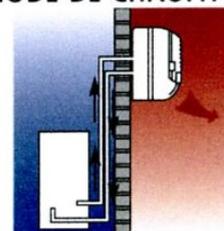


EXTÉRIEUR    INTÉRIEUR

- **La climatisation pour le chauffage**

En hiver, c'est l'inverse qui se produit. La chaleur naturellement présente dans l'air extérieure, même en cas de gel, est aspirée et transférée à l'intérieur. Les climatiseurs capables de fonctionner en mode de rafraîchissement ou de chauffage portent le nom de systèmes réversibles. Un système réversible remplace partiellement l'utilisation d'un chauffage central traditionnel et permet éventuellement d'arrêter celui-ci au printemps et en automne. L'intérêt de ce système est la performance en chauffage puisque vous pouvez économiser jusqu'à 70% de votre consommation de chauffage (par rapport à un chauffage par convecteur électrique).

#### FONCTIONNEMENT EN MODE DE CHAUFFAGE



EXTÉRIEUR    INTÉRIEUR

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : **Électrodomestique**

Session : septembre 2015

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page  
DT 15/ 35

Épreuve : E2

Coefficient : 5

## ANNEXE N°9 :

### Énergie et environnement

#### L'étiquette éco énergie

Cette étiquette éco énergie qui a été rendue obligatoire en 2004 par une directive européenne concerne tous les climatiseurs, pompes à chaleur, systèmes air-air ou air-eau d'une puissance inférieure ou égale à 12 kW. Elle a l'énorme avantage de vous orienter immédiatement vers les équipements les plus sobres et les plus économiques.

#### Cette étiquette fournit :

- Les flèches colorées indiquent le niveau de classification énergétique de A (les plus économes) à G (ceux qui le sont moins)
- Le curseur noir et la lettre, situés sur la droite, indiquent le niveau de consommation d'électricité de l'appareil.
- La consommation énergétique annuelle
- La puissance
- L'EER et le COP

#### Calcul du COP :

Le COP, coefficient de performance représente la performance énergétique de la pompe à chaleur fonctionnant en mode chauffage. Il correspond au rapport entre la puissance restituée (chaleur restituée pour le chauffage) et la puissance absorbée (facturée) pour faire fonctionner la pompe à chaleur. Il est mesuré en laboratoire selon des normes européennes.

Exemple : un appareil qui consomme 100 Watts d'électricité pour produire 100 Watts de chaleur ou de froid à un COP de 1.

$$\text{COP} = \frac{\text{Puissance restituée (W)}}{\text{Puissance absorbée (W)}}$$

#### Exemple de calcul :

Une PAC consomme 3 KW pour 9 KW restitués

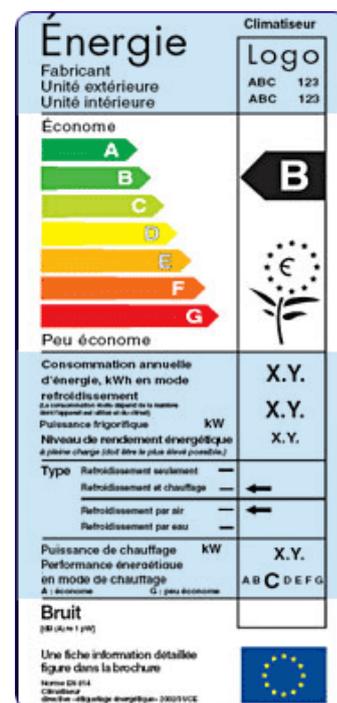
$$\text{COP} = \frac{9}{3}$$

$$\text{COP} = 3$$

Un appareil qui a un COP de 3 va produire 3 fois plus d'énergie qu'il n'en consomme. Donc plus le COP est élevé, plus la machine est performante et plus la facture d'électricité est diminuée.

L'EER ou Energy Efficiency Ratio est le coefficient d'efficacité frigorifique. Il représente la performance énergétique de la pompe à chaleur fonctionnant en mode rafraîchissement. C'est le rapport entre chaleur absorbée à l'évaporateur (puissance frigorifique) et la puissance absorbée par le compresseur.

$$\text{EER} = \frac{\text{Puissance restituée (W)}}{\text{Puissance absorbée (W)}}$$



### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : **Électrodomestique**

Session : septembre 2015

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

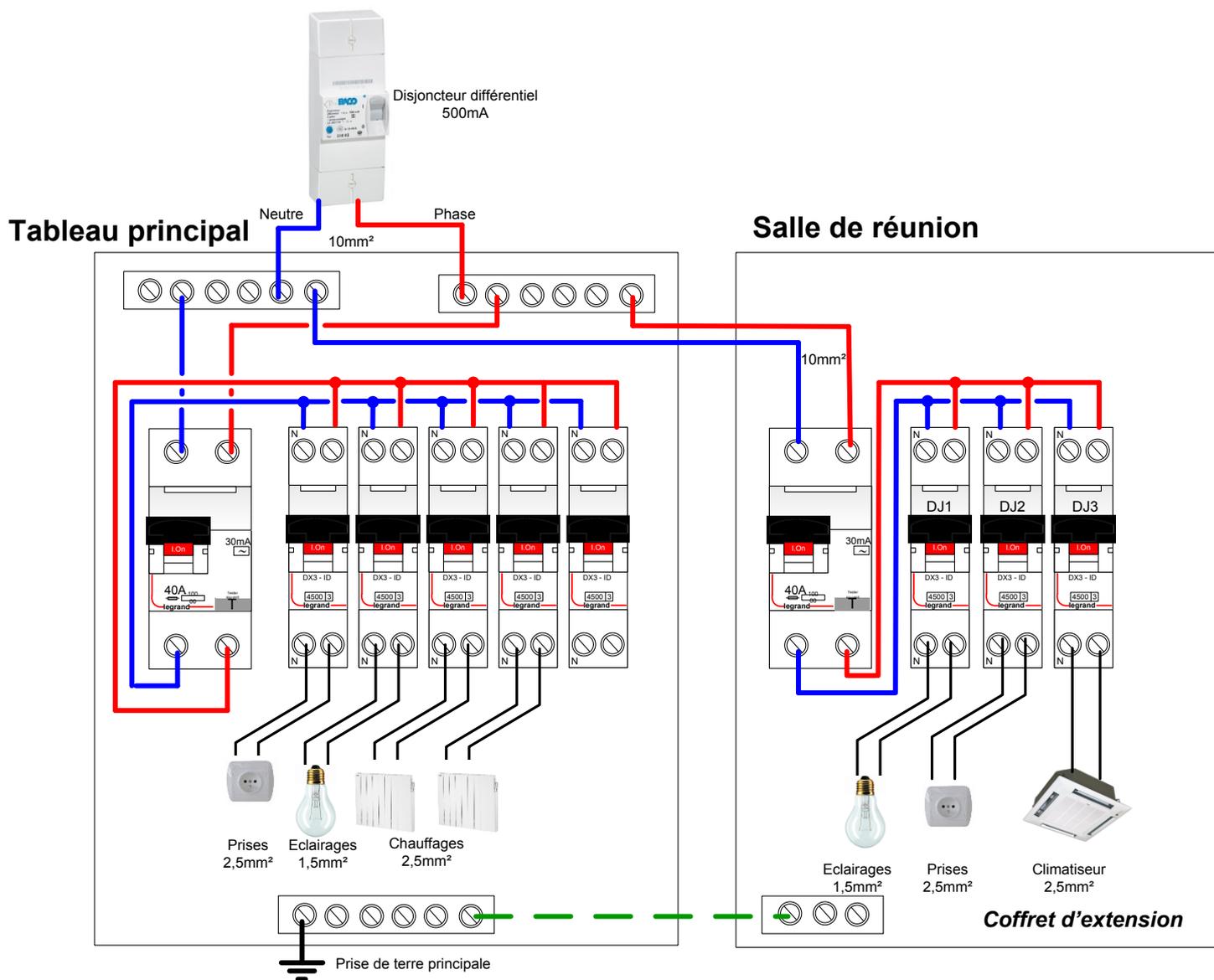
Page  
DT 16/ 35

Épreuve : E2

Coefficient : 5

# ANNEXE N°10 :

## Distribution électrique BTA bâtiment administratif



**ANNEXE N°11 :**

## Différentes configurations d'unité centrale

Ordinateur	Ordinateur 1	Ordinateur 2	Ordinateur 3	Ordinateur 4
				
<b>Caractéristiques</b>				
Système d'exploitation	Linux	Windows 7 familial	Windows 7 professionnel	OS X et iLife '11
Processeur	AMD 2,4 Ghz	Intel Core i5 3.3 Ghz	Intel Core i5-3570K Quad-Core 3.4 Ghz	Deux processeurs 6-Core Intel Xeon à 2,4 GHz
Mémoire	1 Go DDR3	2 Go DDR 3	8 Go DDR3	16 Go SDRAM DDR3
Stockage	500 Go 7200 RPM	1 To 7200 RPM	SSD 128 Go 2 To 7200 RPM	2 To 7200 RPM
Lecteur Optique	Graveur DVD	Combo Lecteur DVD / Graveur DVD	Combo Lecteur Blu-ray / Graveur DVD	SuperDrive 18x supports double couche (DVD±R DL/DVD±RW/CD-RW)
Carte Graphique	Nvidia Geforce 7025	NVIDIA GeForce GTX 650	Nvidia GeForce GTX 670	ATI Radeon HD 5770 avec 1 Go
Réseau 10/100 Mbps	oui	oui	oui	oui
Réseau sans-fil	non	Wi-Fi	Bluetooth 4.0, Wi-Fi	Wi-Fi 802.11n et Bluetooth 2.1 + EDR
Connectiques	RJ45, 4 x USB2.0, VGA, 2 x PS/2, Jack 3,5'	RJ45, 4 x USB2.0, VGA, S-Vidéo, RCA, 2 x PS/2, Jack 3,5'	RJ45, 5 x Jack 3,5', 4 x USB 2.0, 4 x USB 3.0, 2 x DVI, 1 x HDMI	1 x adaptateur VGA, 1 x adaptateur HDMI 1 x sortie vidéo DVI double liaison
Prix	189 €	589 €	1279 €	2499 €

## ANNEXE N°12 :

Extrait du manuel d'installation VX-820E ou VX-920E (portatif)

### **⚠ Avertissement ! : conditions d'exposition aux fréquences radio**

Cette radio a été testée et est conforme aux limites d'exposition définies par la norme 1999/519/CE RF. En outre, elle est conforme aux normes et directives suivantes :

- Norme ANSI/IEEE C95.1-1992, IEEE sur les niveaux de sécurité relatifs à l'exposition humaine aux champs électromagnétiques, 3 kHz à 300 GHz.
- Norme ANSI/IEEE C95.3-1992, IEEE sur les méthodes conseillées pour la mesure des champs électromagnétiques potentiellement dangereux – RF et micro-ondes.

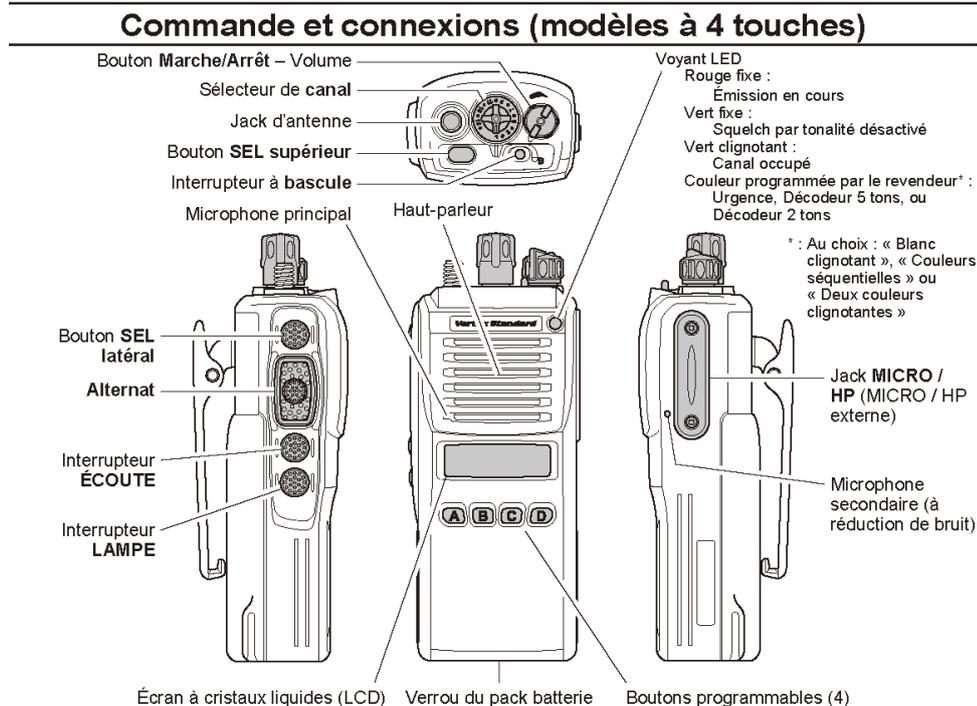
#### **⚠ AVERTISSEMENT :**

Pendant les émissions, cette radio génère de l'énergie électromagnétique sous forme de fréquences radio. Cette radio est conçue et homologuée pour être uniquement utilisée dans un contexte professionnel. Par conséquent, elle doit uniquement être utilisée dans le cadre d'une activité professionnelle et par des personnes conscientes des risques électromagnétiques et des méthodes requises pour réduire ces risques. Cette radio n'est pas conçue pour être utilisée par des membres du grand public dans un environnement non-contrôlé.

- Cette radio n'a PAS été homologuée pour être utilisée par des membres du grand public dans un environnement d'exposition non-contrôlé. L'utilisation de cette radio est limitée aux environnements et aux activités professionnelles, lorsque son opérateur a les connaissances requises pour contrôler ses conditions d'exposition aux fréquences électromagnétiques.
  - Pendant les émissions, la radio doit être tenue verticalement en plaçant le microphone à 2,5 et 5 cm de la bouche. L'antenne doit toujours être à plus de 5 cm de la tête et du corps.
  - Le temps total d'émission de la radio ne doit pas dépasser 50 % du temps de fonctionnement dans une configuration normale avec alternat.
- Par conséquent, vous ne devez PAS émettre pendant plus de 50 % du temps total d'utilisation de la radio. Si cette règle n'est pas respectée, l'utilisateur s'expose à un dépassement de l'exposition aux fréquences électromagnétiques telle que définie par la norme de sécurité.

2

*Gamme VX-920ATEX Manuel d'installation*



*Gamme VX-920ATEX Manuel d'installation*

5

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**  
 Champ professionnel : **Électrodomestique**

Session : septembre 2015

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

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 19/ 35

## Utilisation avancée

### Dual Watch (Double Écoute)

La fonction Double Écoute est similaire à la fonction Balayage, sauf qu'elle n'écoute que deux canaux spécifiques :

- Le canal courant et
- Le canal prioritaire

#### Pour lancer la fonction Double Écoute :

- Appuyez sur le bouton programmable attribué.
- La fonction Double Écoute fait une recherche sur les deux canaux et dès qu'une communication en cours est détectée, la radio arrête brièvement l'écoute.

#### Pour arrêter la fonction Double Écoute :

- Appuyez sur le bouton programmable attribué.
- La radio revient sur le canal du début de la Double Écoute.

### Low Power (Puissance basse)

Appuyez sur le bouton programmable attribué pour mettre la radio en mode Émission à puissance basse afin de prolonger la durée d'utilisation de la batterie. Appuyez de nouveau sur ce bouton pour revenir au mode Puissance normale lorsque l'environnement de communication exige davantage de puissance (présence d'obstacles ou nécessité d'une portée plus longue).

Sur les modèles à 16 et 4 touches, l'icône « **Low** » est affichée à l'écran lorsque l'émetteur de la radio est réglé sur « Basse puissance ».

### Talk Around (TA) (Mode direct)

Appuyez sur le bouton programmable attribué pour activer le mode Direct si votre radio fonctionne actuellement sur un système de canaux en duplex (utilisant un relais dont les fréquences d'émission et de réception sont différentes). Le mode Direct permet de ne plus utiliser le relais et de communiquer directement avec un terminal situé à proximité. Ce mode de fonctionnement n'a aucun effet si votre radio communique déjà sur un canal non duplex, c'est-à-dire lorsque les fréquences d'émission et de réception sont identiques.

Sur les modèles à 16 et 4 touches, l'icône « **TA** » est affichée à l'écran lorsque le mode Direct est activé.

En outre, votre revendeur peut avoir programmé des fréquences de relais et de mode Direct sur deux canaux adjacents, afin de faciliter cette utilisation. Dans ce cas, le bouton programmable peut servir à activer/désactiver l'une des autres fonctions préprogrammées.

## Utilisation avancée

### TX Save Disable (Désactiver l'économiseur de batterie TX)

Appuyez sur le bouton programmable attribué pour désactiver l'économiseur de batterie (Émission puissance basse) si votre environnement de communication nécessite constamment une puissance d'émission haute.

L'économiseur de batterie permet de prolonger la durée de la batterie en réduisant la puissance d'émission lorsque votre radio reçoit un signal très fort d'un terminal ou d'une station apparemment proche. Dans d'autres circonstances, l'émission de votre radio risque de ne pas être correctement entendue par vos interlocuteurs, et une puissance haute peut donc être constamment nécessaire.

### Encryption (Cryptage) (option)

Appuyez sur le bouton programmable attribué pour activer ou désactiver le cryptage.

### Audio PC (PIT) (Contrôleur de tonalité audio)

Appuyez sur le bouton programmable attribué pour activer ou désactiver le contrôleur de tonalité audio.

Lorsque le CTA est activé, les fréquences les plus hautes du signal audio reçu sont renforcées pour améliorer la qualité d'écoute.

### Follow-Me Scan (Balayage Suivez-moi)

La fonction de balayage « Suivez-moi » permet de vérifier régulièrement l'activité sur un canal prioritaire spécifié par l'utilisateur, en plus du balayage normal des autres canaux. Si les canaux 1, 3 et 5 (sur les huit canaux disponibles) sont les seuls à être couverts par le balayage, vous pouvez en plus définir le canal 2 comme « Canal prioritaire défini par l'utilisateur » grâce à la fonction Suivez-moi.

Pour activer la fonction Suivez-moi, vous devez sélectionner d'abord votre « Canal prioritaire défini par l'utilisateur » puis appuyer sur le bouton programmable attribué. Ensuite, tournez le sélecteur de canal pour sélectionner le canal de début du balayage. Ce canal a été programmé par votre revendeur pour activer le balayage. Lorsque le balayage s'arrête sur un canal actif, le « Canal prioritaire défini par l'utilisateur » sera automatiquement contrôlé à un intervalle de quelques secondes. Si la radio détecte une communication sur ce canal, elle basculera entre ce canal et le canal prioritaire défini par votre revendeur (s'il l'a programmé).

## Évacuation des équipements électriques et électroniques

Tout produit portant le symbole de la poubelle barrée ne doit pas être évacué avec les ordures ménagères.



Tout équipement électrique ou électronique doit être recyclé par un service conçu pour cette catégorie de produits et leurs déchets.

Dans les pays de l'UE, vous devez contacter votre fournisseur local ou un centre de réparation pour obtenir des informations sur le système d'évacuation des déchets électroniques et électriques disponible dans le pays.

### PRÉCAUTIONS D'UTILISATION

Cette radio utilise des fréquences qui ne sont pas généralement libres.

Pour l'attribution des fréquences, vous devez déposer une demande de licence à l'organisme régulateur du spectre des fréquences de votre pays ou région.

Avant utilisation, contactez votre fournisseur ou revendeur pour faire régler votre radio sur la gamme de fréquences attribuée.

LISTE DES PAYS D'UTILISATION				
AUT	BEL	BGR	CYP	CZE
DEU	DNK	ESP	EST	FIN
FRA	GBR	GRC	HUN	IRL
ITA	LTU	LUX	LVA	MLT
NLD	POL	PRT	ROU	SVK
SVN	SWE	CHE	ISL	LIE
NOR	—	—	—	—

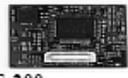
*Gamme VX-920ATEX Manuel d'installation*

29

### SERIES VX-820    RADIOS PORTABLES VHF / UHF

Caractéristiques		
	VX-820 (VHF)	VX-820 (UHF)
<b>Caractéristiques Générales</b>		
Plages de fréquences	134-170 MHz	450-520 MHz 400-470 MHz
Nombre de canaux	512(VX—829/924) / 16(VX-821)	
Nombre de groupes	32(VX-829/824) / 1(VX-821)	
Espacement des canaux	12.5 / 20 / 25 KHZ	
Ecart / PLL	5/6.25 KHZ	
Alimentation	7.4 Vcc	
	<u>Consommation</u>	<u>Consommation</u>
Veille/économie	75(30) mAs	75(30) mA
Réception	200 mA	200mA
Emission	1.7 A	1.9 A
Temps d'utilisation batterie	7h(w/FNB-V86LI)	7h (w/FNB-V86LI)
Cycle	12.5h (w/FNBV87LI)	11.5h (w/FNB-V87LI)
	5 / 5 / 90 % TX / RX / STBY	
Température : mini,maxi	- 30 à 60 °c	
Stabilité de fréquence	+ ou - 2.5 ppm	
Dimensions	57.5 x 96.5 x 37.5 mm	
Poids	310g avec antenne,batterie (fmb-V86LI) et clips	

### ACCESSOIRES & OPTIONS

 <b>VH-131</b> Ecouteur-micro +PTT	 <b>VT-60F</b> Module Trunck <b>V-T60FS</b> Module brouilleur + Trunck
 <b>FVP-35</b> Brouilleur de voix	 <b>FVP-25</b> Brouilleur DTMF
 <b>DVS-5</b> Mémoire de messages digitale	 <b>VMDE-200</b> Codeur décodeur ANI
 <b>VME-100</b> Codeur ANI	 <b>FNB V-86-LI</b> 7.4V - 1150 mAH <b>FNB V-86-LI</b> 7.4V-1150 mALith
 <b>FNB V-87-LI</b> 7.4V - 2000 mAH <b>FNB-V-87-LI</b> 7.4V 200 mA Lith	 <b>FBA-34</b> Boitier Piles Alcalines

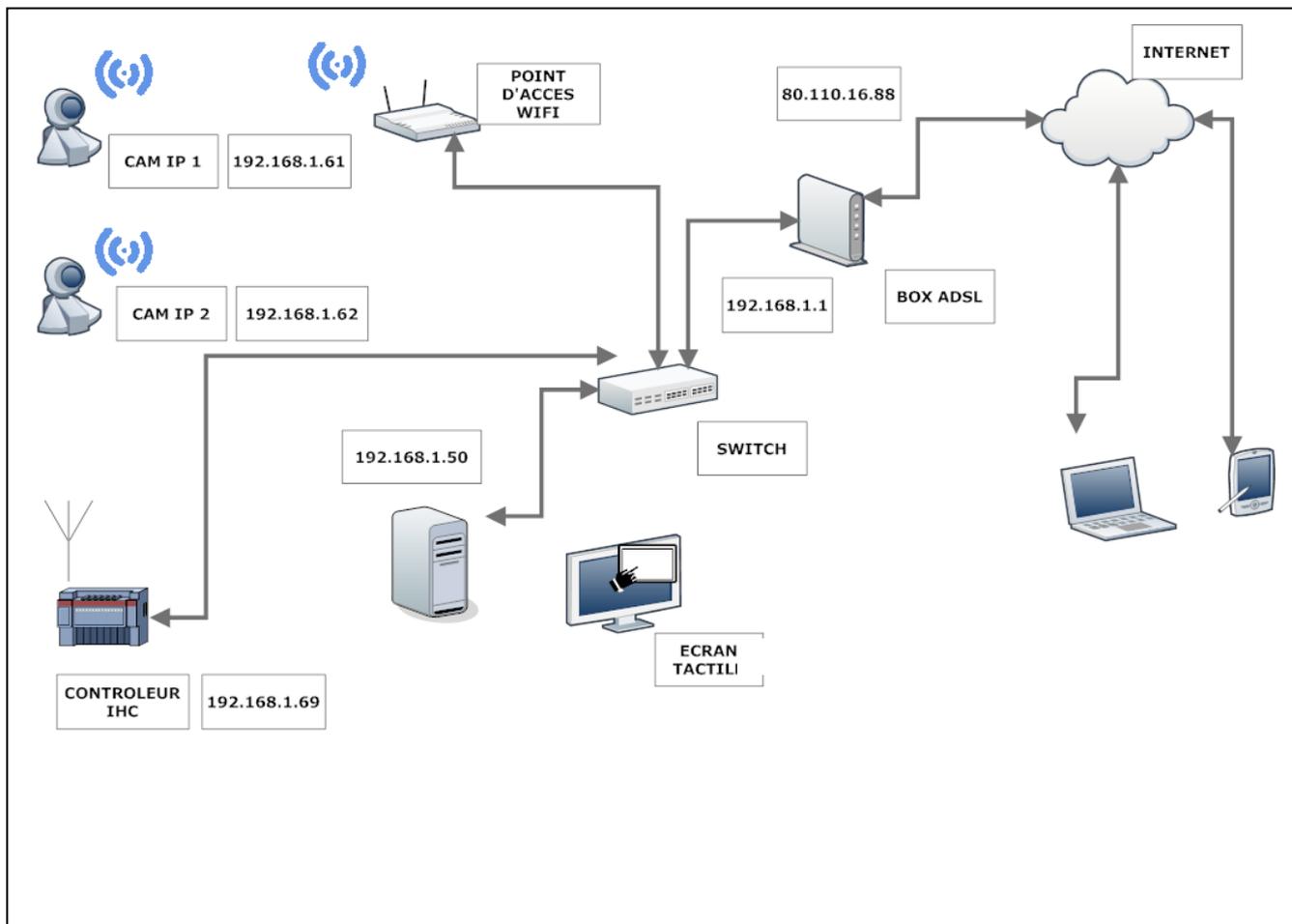
## Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électrodomestique

Session : septembre 2015	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2	<b>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Coefficient : 5	DT 21/ 35

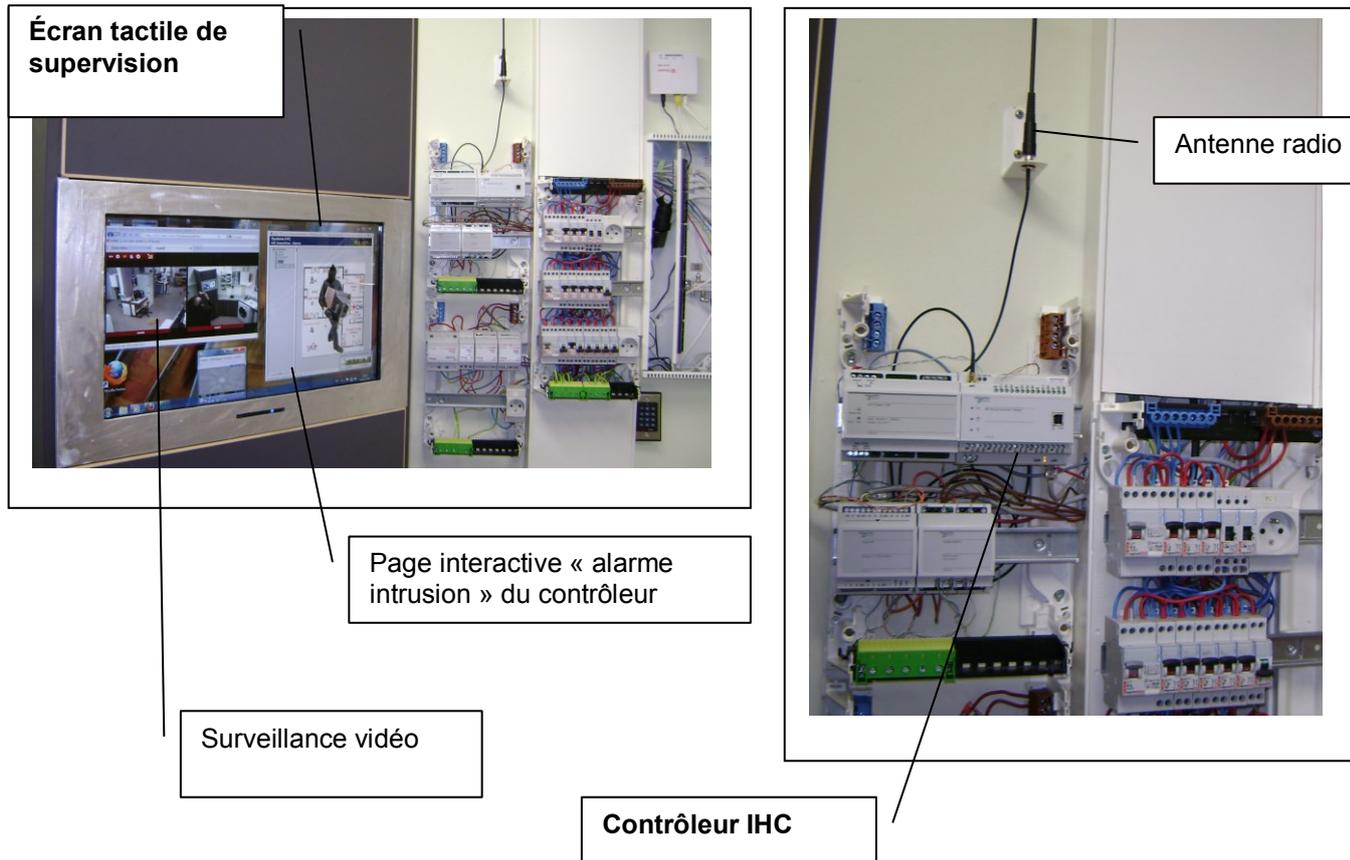
## ANNEXE N°13 :

### DOCUMENTATION TECHNIQUE : SCHÉMA DU RÉSEAU DE DONNÉES



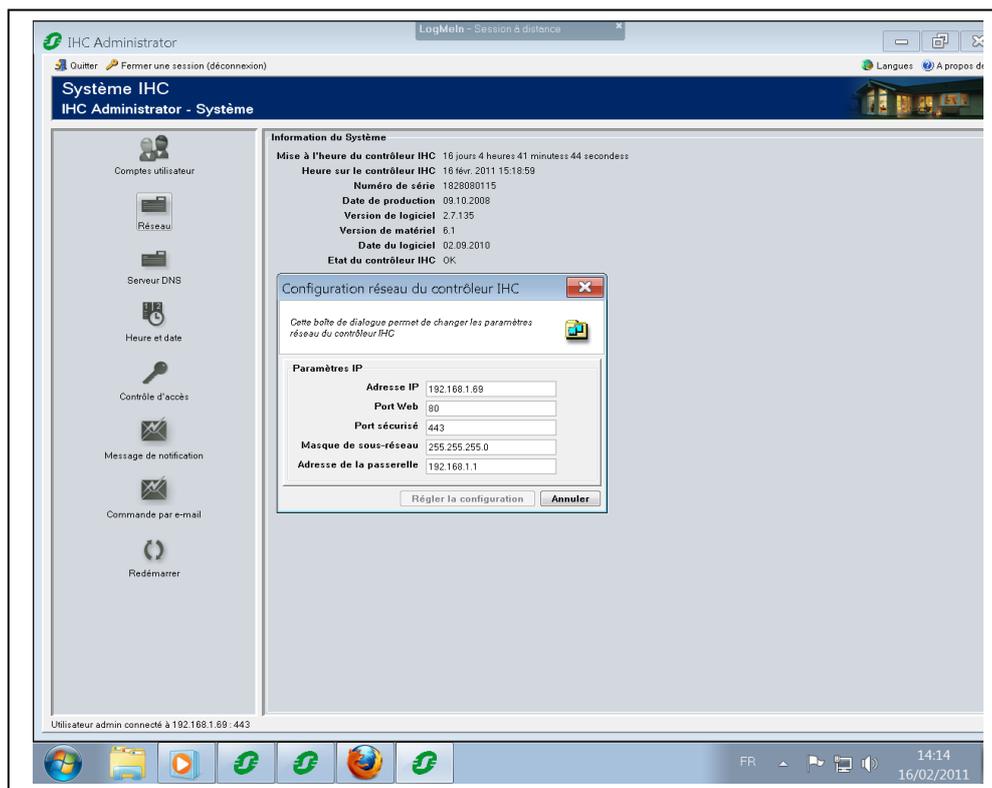
# ANNEXE N°14 :

## DOCUMENTATION TECHNIQUE : SYSTEME IHC

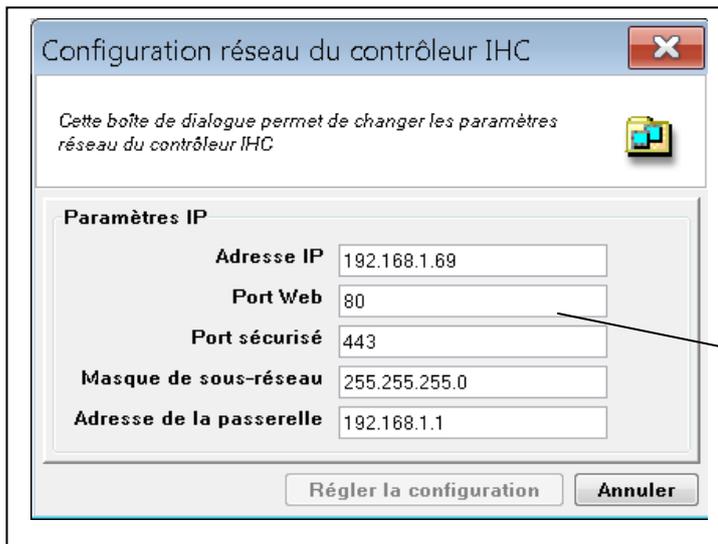


Page web de présentation du contrôleur

**Interface d'administration du contrôleur**



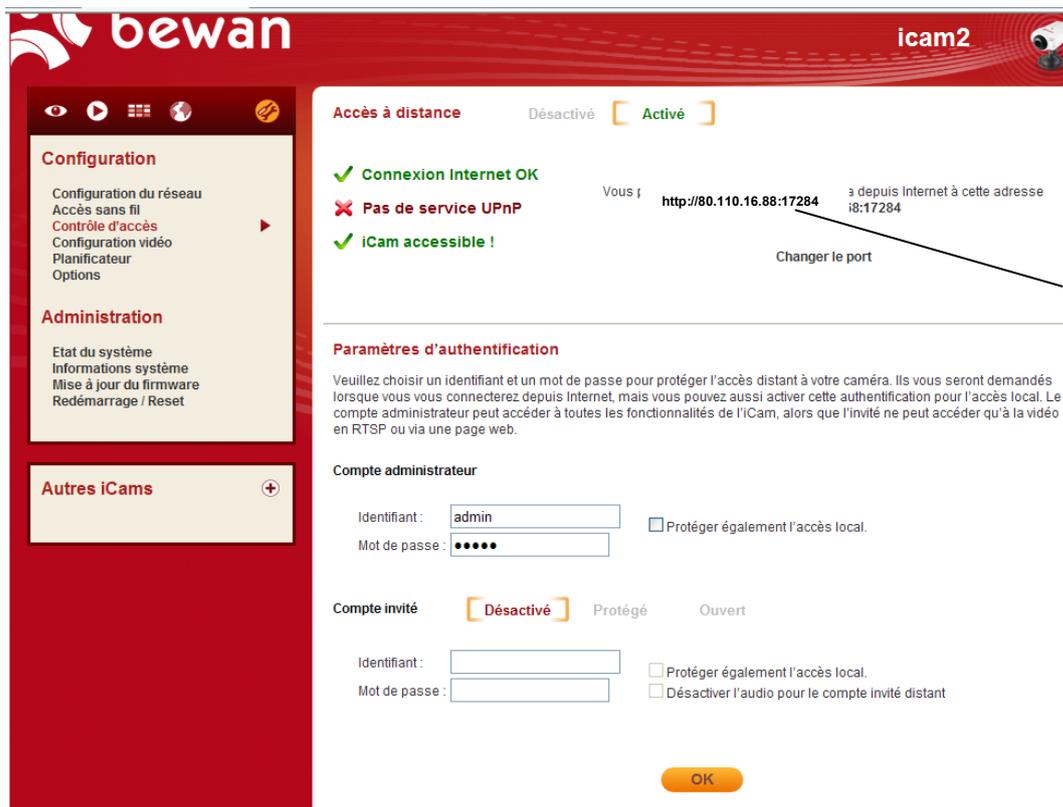
**Paramètres réseau du contrôleur**



Le contrôleur IHC impose l'ouverture de 2 ports pour la même adresse IP. Un port pour entrer en communication et un port sécurisé pour l'échange de données.

# ANNEXE N°15 :

## Copie d'écran de l'interface de paramétrage de la caméra de surveillance ICAM2



Pour atteindre la caméra depuis Internet il faut taper cette adresse dans le navigateur Internet.  
 -L'adresse IP Public de la BOX suivi du N° de port externe affecté à la caméra.

# ANNEXE N°16 :

## Captures d'écran de la LIVEBOX

**Statut**

**1. Services**

- 1.1 Connexion Internet : **Activé**
- 1.2 Téléphone par Internet : **Désactivé**
- 1.3 TV numérique : **Activé**
- 1.4 Accès visiteurs wifi : **Désactivé**

**2. WiFi**

- 2.1 WiFi : **Désactivé**
- 2.2 Nom du réseau (SSID) : Livebox-da6d
- 2.3 Mode : 802.11 b/g/n
- 2.4 Numéro de canal : 6
- 2.5 Mode de sécurité : WPA/WPA2 Auto tkip\_aes

**3. Général**

- 3.1 Nom de la Livebox : Livebox-da6d
- 3.2 Version logicielle : LBV2\_610304C
- 3.3 Adresse IP WAN : 80.11.161.68
- 3.4 Numéro de téléphone par Internet : -----
- 3.5 Durée depuis laquelle le système fonctionne : 41 **80.110.16.88**
- 3.6 Prise Ethernet rouge : -----
- 3.7 Prise Ethernet jaune : Internet, TV
- 3.8 Prise Ethernet verte : Internet, TV
- 3.9 Prise Ethernet blanche : Internet, TV
- 3.10 DynDNS : **Désactivé**
- 3.11 Serveur DHCP : **Activé**
- 3.12 UPnP : **Activé**

**4. Équipements connectés**

- CUISINE-PC (00:1d:92:ef:73:5a) DHCP:192.168.1.50
- (13:24:00:76:89) DHCP:192.168.1.69

**Configuration**

- Services
- WiFi
- Paramètres avancés
  - DHCP**
  - NAT/PAT
  - DNS
  - NTP
  - UPnP
  - Pare-feu
  - VPN
  - DMZ
  - DynDNS
  - Routage
- Administration

**Réseau d'entreprise**

- Gestion des équipements
- Personnaliser mon bureau

**Outils**

- Dépannage & Maintenance
- Accès distant
- Informations système
- Logs

**DHCP**

Cette page vous permet de configurer le serveur DHCP de la Livebox afin que vos PCs et autres équipements obtiennent automatiquement une adresse IP dès qu'ils se connectent.

**Configuration DHCP :**

Activer le serveur DHCP

Adresse IP du LAN : 192.168.1.1

Masque de sous-réseau du LAN : 255.255.255.0

Adresse IP de début : 192.168.1.10

Adresse IP de fin : 192.168.1.70

**Configuration DHCP pour utilisateurs VPN nomades :**

Adresse IP de début : 192.168.5.1

Adresse IP de fin : 192.168.5.11

**Adresses IP statiques :**

Nom	Adresse IP	Adresse MAC	Supprimer
CUISINE-PC	192.168.1.50	00:1d:92:ef:73:5a	
IHC	192.168.1.69	00:13:24:00:76:89	
CAM1	192.168.1.61	00:0c:c3:50:9d:5b	
CAM2	192.168.1.62	00:0c:c3:50:9e:85	

**Ajouter**

Annuler Sauvegarder

## ANNEXE N°17 :

### DOCUMENTATION TECHNIQUE : TERMINOLOGIE ROUTEURS

#### DÉFINITION D'UN PORT

Un port est un point d'entrée à un service (service web, service DNS, service mail,...) sur un équipement (PC, serveur,...) connecté à un réseau.

Dans le protocole TCP-IP chaque équipement possède au moins une adresse IP.

Chaque adresse supporte pas moins de 65 000 ports offrant chacun un service.

L'ensemble des services est référencé et donne lieu à une affectation précise des ports.

Un site web est ainsi visible sur le port 80, l'envoi de mail se fait sur le port 25 et sa réception sur le port 110.

#### FONCTION NAT DES ROUTEURS ADSL (BOX)

##### **La fonction NAT**

La fonction NAT du routeur, nous permet avec une seule adresse IP publique, de nous connecter à plusieurs centaines d'ordinateurs à Internet.

##### **Les avantages de la fonction NAT**

Les machines externes ne verront que l'adresse de la passerelle réseau et ne pourront pas se connecter directement aux machines locales

##### **Les inconvénients de la fonction NAT**

Avec la fonction NAT du routeur activé, il est impossible de se connecter depuis l'extérieur (Internet par exemple) à un poste spécifique de notre réseau local (PC qui abrite un serveur WEB, une caméra réseau,...).

##### **Redirection de Port**

La redirection de port, Port Forwarding ou Port mapping consiste à configurer la passerelle réseau (routeur) pour transmettre à une machine spécifique du réseau interne, tous les paquets reçus sur un port particulier.

Pour accéder de l'extérieur à un serveur web (port 80) fonctionnant sur la machine 192.168.0.110, il sera nécessaire de définir une règle de redirection de port sur la passerelle, redirigeant tous les paquets TCP reçus sur son port 80 vers la machine 192.168.0.100.

#### EXEMPLE D'ACCÈS À DES CAMÉRAS IP DEPUIS LE RÉSEAU INTERNET

##### **Redirection des ports**

Pour accéder à des caméras situées sur un réseau local privé via Internet, l'adresse IP publique du routeur doit être utilisée avec le numéro de port correspondant à la caméra réseau sur le réseau privé.

Un service Web via HTTP étant généralement mappé au port 80, que se passe-t-il lorsque plusieurs caméras réseau utilisent le port 80 pour HTTP sur un réseau privé ?

Au lieu de modifier le numéro de port HTTP par défaut pour chaque produit de vidéo sur IP, un routeur peut être configuré de façon à associer un numéro de port http unique à l'adresse IP et au port HTTP par défaut d'un produit de vidéo sur IP spécifique. Ce processus porte le nom de redirection des ports.

Son principe de fonctionnement est le suivant :

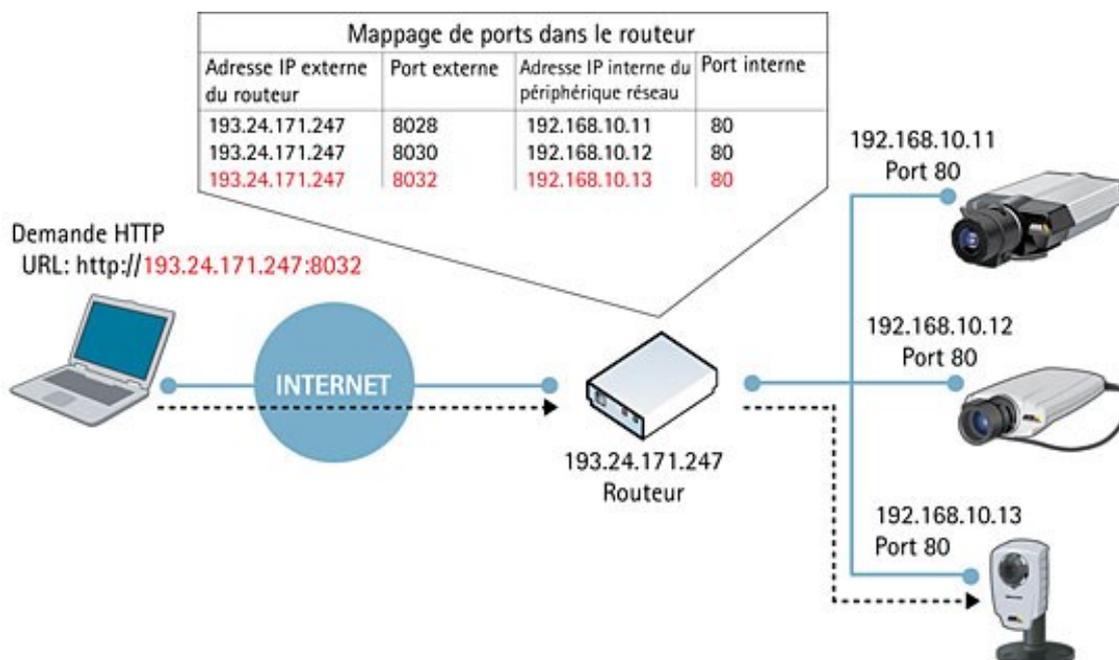
Les paquets de données entrants atteignent le routeur via son adresse IP publique (externe) et un numéro de port spécifique.

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : <b>Électrodomestique</b>			
Session : septembre 2015	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 27/ 35

Le routeur est configuré de façon à rediriger toutes les données arrivant sur un numéro de port prédéfini vers un périphérique spécifique du côté réseau privé du routeur. Le routeur remplace ensuite l'adresse de l'expéditeur par sa propre adresse IP privée (interne).

Grâce à la redirection des ports dans le routeur, les caméras réseau avec des adresses IP privées sur un réseau local sont accessibles par le biais d'Internet.

Sur cette illustration, le routeur sait qu'il faut rediriger les (demandes de) données arrivant au port 8032 vers une caméra réseau avec l'adresse IP privée 192.168.10.13 sur le port 80. La caméra réseau peut alors commencer à envoyer les données vidéo.



L'HyperText Transfer Protocol, plus connu sous l'abréviation HTTP, littéralement le « protocole de transfert hypertexte », est un protocole de communication client-serveur développé pour le World Wide Web.

HTTPS (avec S pour secured, soit « sécurisé ») est la variante du HTTP sécurisée par l'usage des protocoles SSL ou TLS.

### SERVEUR WEB

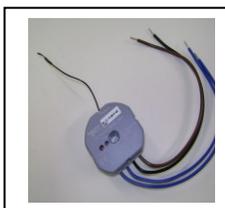
Un serveur Web ou HTTP reçoit les requêtes des logiciels de navigation et leur retourne des pages au format HTML.

Au besoin, il exécute également des programmes chargés, par exemple, d'interroger des bases de données pour constituer des pages dynamiques.

# ANNEXE N°18 :

## EXTRAITS DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR MODULES UNIVERSELS

<b>Modules universels</b>	<b>modules d'adaptation pour appareillage encastré</b>	
	<b>émetteur</b>	<b>récepteur</b>
référence	CCT1A030	CCT1A031
fonction	Permet de transformer un appareillage encastré en commande sans fil	
fréquence de transmission	868 MHz	
pile	lithium fourni	
installation	dans une boîte d'encastrement à l'arrière d'un mécanisme d'appareillage	



### T1A031



#### Module récepteur universel relais

Le module récepteur universel relais sert à allumer à distance une charge électrique (plafonnier, ventilateur, etc...) à partir d'un émetteur RF (bouton-poussoir RF à pile, télécommande ou modules combinés).



#### Installation

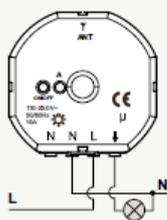
Le récepteur universel peut être monté de différentes manières :

- encastré dans le plafond, dans un boîtier profond de 40 mm minimum,
- caché dans le socle d'un plafonnier ; on peut insérer un crochet dans le trou central pour fixer la lampe,
- caché dans un faux-plafond,
- dans un boîtier encastré dans le mur, derrière une plaque d'obturation.

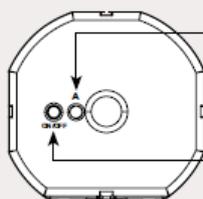
Les surfaces métalliques à proximité du récepteur risquent d'affecter la réception.

Il n'a pas de bouton de commande : il peut uniquement être télécommandé.

#### Branchement



#### Boutons de programmation



Bouton de programmation / LED

Bouton MARCHE / ARRÊT pour la programmation du scénario

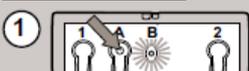
Le module récepteur universel relais reçoit des ordres émanant d'émetteurs sans fil. Il doit être connecté à (aux) l'émetteur(s) par un lien simple ou un lien scénario.

**Distance sans fil typique :**

- sans obstacle, jusqu'à 300 m,
- à l'intérieur, jusqu'à 10-50 m (selon le type de murs).

#### Lien simple

##### Émetteurs



Commencez la programmation en appuyant une fois sur le bouton de programmation A.

La LED B s'allume en **ROUGE**.

Répétez ① et ② sur l'(les) autre(s) émetteur(s) si besoin.

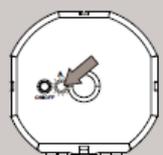


Avant 5s, sélectionnez la touche que vous voulez utiliser : appuyez sur 1 pour sélectionner la touche du haut ou appuyez sur 3 pour sélectionner la touche du bas.

La LED B clignote en **ROUGE**.

##### Récepteur universel

③ Appuyez sur le bouton de programmation A une fois.



Attendez que la LED clignote en **ROUGE**.

Répétez l'opération sur l'(les) autre(s) récepteur(s) si besoin.

④ Terminez la programmation en appuyant de nouveau sur le bouton de programmation A.



Toutes les LED sont éteintes.

#### Annuler la programmation

Si vous souhaitez annuler un lien que vous avez créé avant de terminer l'étape ④, il vous suffit d'attendre 1 min (jusqu'à ce que la LED B s'arrête de clignoter).

#### Caractéristiques techniques

Tension	110 - 230 V, 50/60 Hz (± 10 %)	
Protection	Fusible thermique de protection	
Types de charges	110 - 127 V	230 V
	Incandescent	2300 W
	Halogène	2000 W
	Transformateur ferromagnétique	500 VA
	Transformateur électronique	500 VA
	Fluorescent	920 VA
	Ventilateur	680 VA
Fusible tableau max.	10 A	
Température de fonctionnement	-5°C à +50°C	
Humidité	20%-95% sans condensation	
Fréquence RF	868 MHz	

## ANNEXE N°19 :

### DOCUMENTATION TECHNIQUE : SECTION CONDUCTEURS ET CALIBRES DES PROTECTIONS (NORME NF C 15-100)

#### Section des conducteurs d'alimentation et protection contre les surintensités (771.533, 753.4.2 et 771.314.2.5)

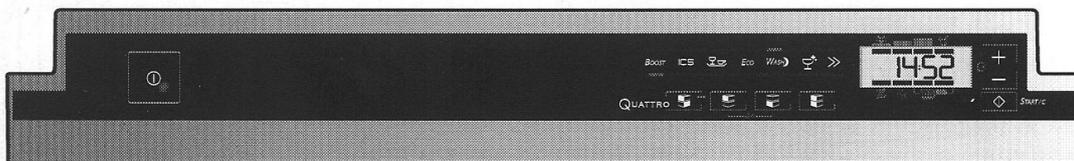
Nature du circuit			section mini. des conducteurs cuivre (mm <sup>2</sup> )	Courant assigné maximal du dispositif de protection		
				dijoncteur	fusible	
éclairage		point d'éclairage ou prise commandée	1,5 <sup>l</sup>	16 A	10 A	
prise de courant 16 A		circuit avec 5 sockets max.	1,5 <sup>l</sup>	16 A	non autorisé	
		circuit avec 8 sockets max.	2,5 <sup>l</sup>	20 A	16 A	
		circuits spécialisés (lave-linge, sèche-linge, four...)	2,5 <sup>l</sup>	20 A	16 A	
volets roulants			1,5 <sup>l</sup>	16 A	10 A	
VMC			1,5 <sup>l</sup>	2 A	non autorisé	
		cas particuliers	1,5 <sup>l</sup>	jusqu'à 16 A		
pilotage		circuit d'asservissement tarifaire fil pilote, gestionnaire d'énergie	1,5 <sup>l</sup>	2 A	non autorisé	
chauffe-eau		chauffe-eau électrique non instantané	2,5 <sup>l</sup>	20 A	16 A	
cuisson		monophasé	6 <sup>l</sup>	32 A	32 A	
		triphasé	2,5 <sup>l</sup>	20 A	16 A	
Nature du circuit			section mini. des conducteurs cuivre (mm <sup>2</sup> )	Courant assigné maximal du dispositif de protection		
chauffage 230 V		Emetteurs muraux (convecteurs, panneaux radiants)	2250 W	1,5 <sup>l</sup>	10 A	10 A
			3500 W	2,5 <sup>l</sup>	-	16 A
			4500 W	2,5 <sup>l</sup>	20 A	-
				4 <sup>l</sup>	-	20 A
				4 <sup>l</sup>	25 A	-
		Plancher à accumulation ou direct équipé de câbles autorégulés	5750 W	4 <sup>l</sup>	25 A	-
			7250 W	6 <sup>l</sup>	32 A	25 A
			1700 W	1,5 <sup>l</sup>	16 A	non autorisé
			3400 W	2,5 <sup>l</sup>	25 A	
			4200 W	4 <sup>l</sup>	32 A	
	5400 W	6 <sup>l</sup>	40 A			
	7500 W	10 <sup>l</sup>	50 A			
autres circuits			1,5 <sup>l</sup>	16 A	10 A	
			2,5 <sup>l</sup>	20 A	16 A	
			4 <sup>l</sup>	25 A	20 A	
			6 <sup>l</sup>	32 A	32 A	
tableau divisionnaire		(longueur maxi des conducteurs d'alimentation des tableaux de répartition divisionnaire)	1,5 <sup>l</sup>	16 A (9 m)	10 A (15 m)	
			2,5 <sup>l</sup>	16 A (16 m)	10 A (25 m)	
				20 A (12 m)	16 A (16 m)	
				16 A (25 m)	10 A (40 m)	
				20 A (20 m)	16 A (25 m)	
				25 A (16 m)	20 A (20 m)	
			6 <sup>l</sup>	16 A (62 m)	10 A (100 m)	
				20 A (50 m)	16 A (62 m)	
				25 A (40 m)	20 A (50 m)	
				32 A (31 m)	32 A (31 m)	

## ANNEXE N°20 :

### EXTRAITS DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR LAVE VAISSELLE QUATTRO

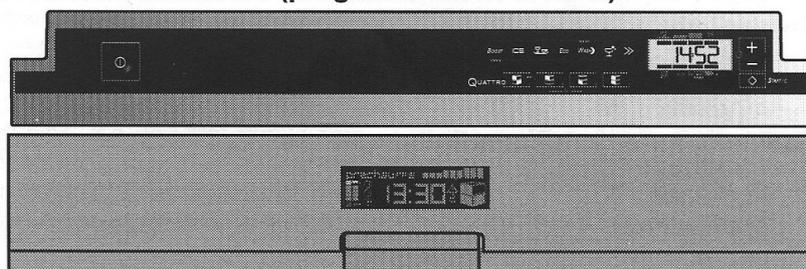
#### LES DIFFERENTS NIVEAUX DE PROGRAMMATIONS QUATTRO

##### - Modèle Full avec afficheur LCD (programmation E4)



##### ➤ **Caractéristiques**

- **Bouton poussoir :** Marche / Arrêt
- **Touches capacitives :**
  - + / - pour le réglage de l'heure de fin du programme quart d'heure par quart d'heure.
  - Start / Annulation
  - Choix du panier à laver (Primo, Secundo, Tertio, Quattro) ainsi que des différents programmes.
  - Le Choix des programmes se fait par un autre appui sur la touche du panier correspondant
  - Les programmes :
    - Boost
    - ICS
    - Normal
    - Eco
    - Wash (cycle normalisé)
    - Crystal +
    - Flash
    - Cocktail (un segment s'affiche dans l'afficheur au dessous du logo)
- Buzzer
- **Ecran LCD :**
  - Déroulement du programme, affichage de l'heure courante, affichage de l'heure de fin différée, verrouillage de l'accès, alertes, préchauffage, réglages du mode "menu". , Accès par un appui long sur les deux touches «Set» (Réglage de : la langue, l'heure, l'adoucisseur, Segment Sel, Rinçage, TABS auto, Bip et luminosité).
- **Flotteur Anti-Fuite**
- **Tuyau Aqua Stop**
- **Performances**
  - Niveau de bruit : **44 dB(A)**
  - **Notes " Energie Label "**
    - Energie : **A**
    - Lavage : **A**
    - Séchage : **A** (Ventilateur)
  - **Consommations pour le cycle normalisé** (programme " **BIO** " avec 12 couverts)
    - Eau : **12 litres**
    - Electrique : **1,05 kWh**
    - Temps : **140 minutes**
- **Modèle avec deux afficheurs (programmation E4 et E5).**



**Le lave-vaisselle QUATTRO**

<b>TYPE DE VAISSELLE :</b> - porcelaine, casseroles, couverts, verres, etc...	<b>Verres, tasses</b>	<b>Mixte</b>	<b>Verres</b>	<b>Mixte</b>	<b>Mixte</b>	<b>Mixte</b>	<b>Mixte</b>	<b>Mixte</b>	<b>Résistante</b>
<b>Quantité, type, état des résidus alimentaires :</b>	<b>Rinçage sans lessive</b> , en 15 minutes, d'un chargement de vaisselle <b>peu sale</b> (par exemple, après un apéritif...), préchauffage.	<b>Lavage court</b> spécialement adapté à une faible charge de vaisselle quotidienne avec une quantité réduite de résidus non séchés et non gras.	<b>Pour des verres et de la vaisselle fragile</b> Soit une quantité réduite de résidus peu adhérents.	<b>Normalement Sale</b> Lavage en basse température, économiquement et particulièrement adapté aux lessives compactes - enzymatiques.	<b>Normalement Sale</b> soit une quantité modérée de résidus adhérents et gras. Programme plus économique en énergie.	<b>Normalement Sale</b> soit une quantité modérée de résidus adhérents et gras.	<b>Intelligent Control System</b> <b>Détection automatique du degré de saleté.</b> Optimise les résultats en privilégiant les économies d'énergie.	<b>Très sale.</b> Grands plats et casseroles très sales, salissures cuites, graisses, friture, gratin, sauce etc..	
<b>Programmes :</b>	<b>Cocktail</b>	<b>Flash</b>	<b>Crystal +</b>	<b>WASH</b>	<b>ECO</b>	<b>Normal</b>	<b>ICS</b>	<b>BOOST</b>	
<b>Déroulement du programme :</b>	lavage 60°C	lavage 45°C rinçage rinçage chaud	lavage 45°C rinçage rinçage chaud	lavage 48°C rinçage rinçage chaud	prélavage lavage 55°C rinçage rinçage chaud	prélavage lavage 60°C rinçage rinçage chaud	prélavage lavage 55/65°C rinçage rinçage chaud	prélavage chaud lavage 70°C rinçage rinçage chaud	
<b>Modes possibles :</b>	Séchage court	Séchage court	Séchage par ventilation	Séchage par ventilation	Séchage par ventilation	Séchage par ventilation	Séchage par ventilation	Séchage par ventilation	
<b>à titre indicatif en mode primo, en 12 couverts, sur 2 tiroirs :</b>									
<b>Durée en minutes</b>	45'	12	85'-100'	180'	150'-170'	100'-105'	130'-160'	145'-165'	
<b>Eau (L)</b>	17 - 19	1,0	15	14	17	18	17-19	19	
<b>énergie (kWh)</b>	1,3 - 1,5	1,0	1,1	1,05	1,5	1,6	1,4-1,6	1,8	

Ces valeurs se réfèrent :  
- à des conditions normales d'utilisation avec des produits séparés (détergents, sel, produit de rinçage).  
- à des conditions d'utilisation de produits multifonction seulement.  
Elles peuvent varier en fonction de la charge, de la température de l'eau, du réglage de l'adoucisseur, de la présence de produit de rinçage et la tension de l'alimentation.

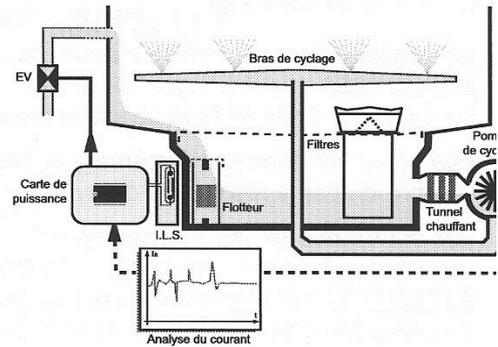
**PRIMO :** Haut et Bas ensemble (programme unique) pour une charge complète.  
**SECUNDO :** Bas seul pour une vaisselle volumineuse et/ou encombrante.  
**TERTIO :** Haut seul pour une charge mixte quotidienne de 6 couverts.  
**QUATTRO :** Programmes simultanés Haut et Bas différents pour une meilleure adaptation à la vaisselle.

➤ **Mesure du courant de la pompe de cyclage et maintien de l'alimentation de l'électrovanne**

La troisième et dernière phase de remplissage se fait en dynamique, c'est à dire en alimentant la pompe de cyclage.

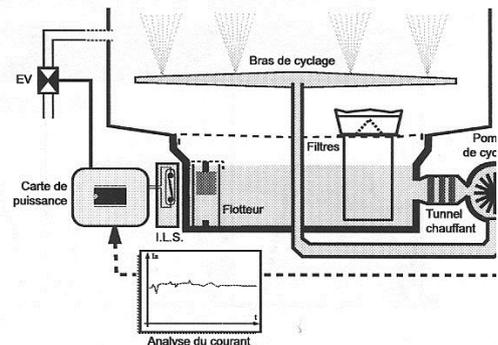
Dès que celle-ci se met en marche, les différents circuits d'aspersion de l'appareil se remplissent. La pompe se met alors à caviter par manque d'eau et le courant absorbé par celle-ci varie rapidement.

L'alimentation de l'électrovanne est alors maintenue jusqu'à ce que le courant absorbé par la pompe de cyclage se stabilise. Cela permet d'atteindre un niveau adapté aux besoins du lave-vaisselle à un moment précis (même en cas de bol renversé par exemple).



➤ **Surveillance du courant absorbé par la pompe**

Avant de couper définitivement l'alimentation de l'électrovanne, la carte de puissance continue de surveiller le courant absorbé par la pompe de cyclage pendant les 5 minutes qui suivent. Cela permet de refaire un complément d'eau si besoin dans le cas d'un récipient qui se renverse par exemple.



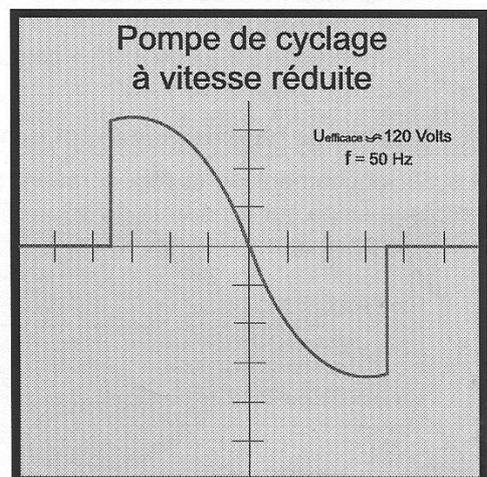
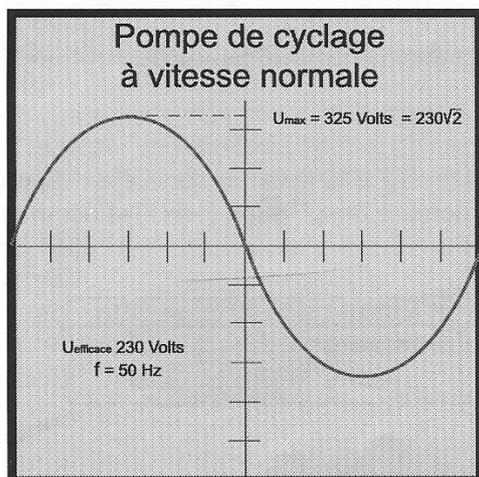
**10. - La détection des salissures lors du cycle**

En cours de cycle, l'électronique analyse également les variations du courant absorbé par la pompe de cyclage. Dans le cas de salissures importantes, celui-ci varie anormalement (cavitation de la pompe due à la présence d'une émulsion) un rinçage supplémentaire est alors effectué.

**11. - Variation de la vitesse de la pompe de cyclage**

Certaines pompes sont équipées d'un capteur qui mesure la pression de l'eau pulsée. L'information envoyée à la carte permet d'ajuster la vitesse de la pompe en découpant sa tension d'alimentation. Le moteur asynchrone n'est alors plus alimenté en 230V pleine onde. Il reçoit une tension d'environ 120V efficace et il est à la limite du décrochage. La mesure et l'enregistrement de la pression se fait ce moment précis et lors du rinçage froid. Au moment du rinçage chaud, l'électronique recherche cette pression. Ce procédé permet réduire le niveau sonore de l'appareil (- 2 dB) et de réduire quantité d'eau lors du rinçage chaud.

➤ **Tensions aux bornes de la pompe :**



Action	Étape	Déroulement / Contrôle	Analyse / Affichage				
« Départ » ⊞	04	- Remplissage (EV1)	<b>Remplissage et niveau haut (N1) atteint ?</b> ☆ 1 led clignote lentement ou "EN COURS" si niveau bas ● led se fige ou "OK" si niveau haut ⇒ Arrêt du remplissage				
		Selon modèle, alimentation : - EV2 Condenseur + Ventilateur - EV Mélange et contrôle Anti-fuite	<table border="1"> <tr> <td>NON + * et/ou 808</td> <td>- ILS niveau coupé - Flotteur bloqué en bas - EV1 HS</td> </tr> <tr> <td>NON + * et/ou 808</td> <td>- Anti-fuite actionné : ⇒ Coupure EV1 ⇒ Vidange</td> </tr> <tr> <td>OUI</td> <td>R.A.S.</td> </tr> </table>	NON + * et/ou 808	- ILS niveau coupé - Flotteur bloqué en bas - EV1 HS	NON + * et/ou 808	- Anti-fuite actionné : ⇒ Coupure EV1 ⇒ Vidange
NON + * et/ou 808	- ILS niveau coupé - Flotteur bloqué en bas - EV1 HS						
NON + * et/ou 808	- Anti-fuite actionné : ⇒ Coupure EV1 ⇒ Vidange						
OUI	R.A.S.						
« Départ » ⊞	05	- Remplissage dynamique - Cyclage - Aspersion alternée (si présente)	<b>Les moulinets tournent correctement ?</b> ☆ 1 led clignote lentement ou "EN COURS" ● led se fige ou "OK" ⇒ Arrêt du remplissage La porte transparente 32X2668 permet de vérifier : - la bonne rotation des moulinets - l'aspersion alternée (si présente)				
		Alimentation : - EV1 (30" sans cycler) - Pompe de cyclage + EV1 (remplissage dynamique) - Moteur d'aspersion alternée (si présent)	NON + * et/ou 805 ou 806				
		Lave-vaisselle « QUATTRO » - "E5 : 0" ⇒ 30" EV1 sans cycler - "E5 : 1" ⇒ test remplissage + aspersion en bas Si "OK" ⇒ ⊞ - "E5 : 2" ⇒ test remplissage + aspersion simultanée Si "OK" ⇒ ⊞ - "E5 : 3" ⇒ test remplissage + aspersion contre porte	NON + * et/ou 808				
			OUI R.A.S.				
« Départ » ⊞	06	- Chauffage - Cyclage à pression régulée (si capteur)	<b>+ 5°C après 5' de chauffe ?</b> ☆ 1 led clignote lentement ou "EN COURS" pendant la chauffe ● led se fige ou "OK" si T° a augmentée ⇒ Arrêt de la chauffe				
		Complément d'eau si besoin	NON + * et/ou 803				
		Courant absorbé pendant la chauffe : 9 A	NON + * et/ou 808				
		OUI R.A.S.					
« Départ » ⊞	07	- Vanne régénération (VR)	<b>La réserve de la zone technique se vide ?</b>				
		Déposer le panneau droit pour voir la réserve de régénération se vider	NON + * et/ou 803				
			OUI R.A.S.				
		- Contrôle de niveau Sel	<b>Led clignote ⇒ Bac vide - Led fixe ⇒ Bac plein</b>				
		Déplacer l'ILS à l'aide d'un aimant	NON + * et/ou 808				
			OUI R.A.S.				
« Départ » ⊞	08	- Prise du produit de rinçage	<b>Du produit coule le long de la contre porte ?</b>				
		Ouvrir la porte après 1' d'alimentation du vérin pour voir le produit couler	NON + * et/ou 802				
			OUI R.A.S.				
		- Contrôle de niveau Produit de Rinçage	<b>Led clignote ⇒ Réserve vide - Led fixe ⇒ Réserve pl</b>				
		déplacer l'ILS à l'aide d'un aimant	NON + * et/ou 808				
			OUI R.A.S.				
« Départ » ⊞	09	- Vidange fractionnée	<b>10" de cyclage (rinçage contre porte) Vidange - Niveau bas (N0) atteint ?</b> ☆ 1 led clignote lentement ou "EN COURS" si niveau haut ● led se fige ou "OK" si niveau bas (N0)				
		Selon modèle, alimentation : - EV2 Condenseur + Ventilateur - EV de la rampe de contre porte	NON + * et/ou 802				
			OUI R.A.S.				
« Départ » ⊞	ou	M/A	ou	Coupure secteur	<b>Une de ces 3 actions termine le P.A.D.</b>		

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**  
 Champ professionnel : Électrodomestique

### POMPE DE CYCLAGE MOTEUR

TENSION : 220 / 240 V  
 PUISS. CONSOMMEE : 130 W  
 Enroulement secondaire : 62 Ω  
 Enroulement principal : 75 Ω  
 CONDENSATEUR : 2,5 μ F

