

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

---

<h1 style="margin: 0;">ÉPREUVE E2</h1> <h2 style="margin: 0;">ANALYSE D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE</h2>
---

**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 : Électrodomestique			
Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE - NORMES</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2	<b>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Coefficient : 5	DT 1 / 42

## Sommaire

<b>ANNEXE N° 1</b>	Le Géo-positionnement	<b>Page 3</b>
<b>ANNEXE N° 2</b>	Le réseau GSM	<b>Page 5</b>
<b>ANNEXE N° 3</b>	Documentation constructeur «NOMADIC SOLUTION »	<b>Page 6</b>
<b>ANNEXE N° 4</b>	Catégorie des établissements	<b>Page 8</b>
<b>ANNEXE N° 5</b>	Enregistreur numérique Divar MR	<b>Page 9</b>
<b>ANNEXE N° 6</b>	Camera Dinion LTC 0498	<b>Page 10</b>
<b>ANNEXE N° 7</b>	Schéma unifilaire du tableau divisionnaire	<b>Page 12</b>
<b>ANNEXE N° 8</b>	Documentation sur l'adoucisseur	<b>Page 13</b>
<b>ANNEXE N° 9</b>	Réfrigérateur armoire BRANDT SL 26810	<b>Page 14</b>
<b>ANNEXE N° 10</b>	Émetteur de TNT dans le Nord – Pas de Calais	<b>Page 15</b>
<b>ANNEXE N° 11</b>	Canaux et fréquences de la TNT	<b>Page 16</b>
<b>ANNEXE N° 12</b>	Répartition des services de la TNT par multiplexe	<b>Page 17</b>
<b>ANNEXE N° 13</b>	Téléviseur PHILIPS 32PFL8605h	<b>Page 18</b>
<b>ANNEXE N° 14</b>	Système de stockage LG - NAS N2B1	<b>Page 20</b>
<b>ANNEXE N° 15</b>	Configuration de RAID	<b>Page 21</b>
<b>ANNEXE N° 16</b>	Sonorisation en ligne 100 volts	<b>Page 23</b>
<b>ANNEXE N° 17</b>	Haut-parleurs ACBCx	<b>Page 25</b>
<b>ANNEXE N° 18</b>	Amplificateur ACBAM 240	<b>Page 26</b>
<b>ANNEXE N° 19</b>	Les programmes possibles du lave vaisselle	<b>Page 29</b>
<b>ANNEXE N° 20</b>	Analyse des traces ou dépôts sur la vaisselle	<b>Page 30</b>
<b>ANNEXE N° 21</b>	Le Programme d'Aide au Diagnostic (P.A.D)	<b>Page 31</b>
<b>ANNEXE N° 22</b>	Différents éléments du lave-vaisselle	<b>Page 33</b>
<b>ANNEXE N° 23</b>	Circuit hydraulique des zones techniques	<b>Page 35</b>
<b>ANNEXE N° 24</b>	Câblage carte de puissance	<b>Page 36</b>
<b>ANNEXE N° 25</b>	SD CARD PROTOCOL(Using SD Card to Set-up the EI3500)	<b>Page 37</b>
<b>ANNEXE N° 26</b>	Documents constructeur du four à micro-ondes BRANDT 24G1	<b>Page 39</b>
<b>ANNEXE N° 27</b>	Schéma de principe du four à micro-ondes	<b>Page 40</b>
<b>ANNEXE N° 28</b>	Test de puissance restituée d'un four à micro-ondes	<b>Page 41</b>
<b>ANNEXE N° 29</b>	Nomenclature du four à micro-ondes	<b>Page 42</b>

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

Champ professionnel : Électrodomestique

Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE - NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 2 / 42

## ANNEXE N° 1

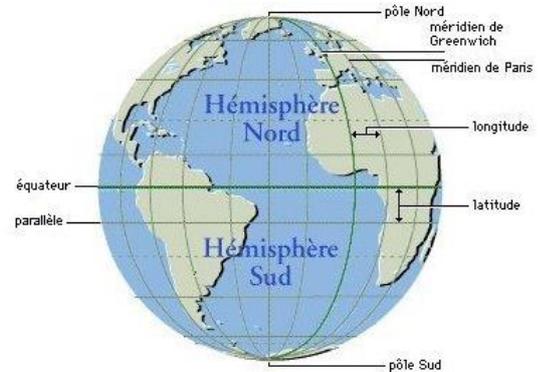
# Qu'est ce que « le Géo-positionnement » ?

### I - Généralités

Le géo-positionnement est la localisation d'une personne ou d'un système nomade (véhicules, téléphones,...) à la surface de la terre. Afin d'obtenir des informations supplémentaires sur un positionnement précis, la localisation trouvée est mise en corrélation avec des systèmes d'informations.

Le géo-positionnement est un réel besoin dans le monde de mobilité où nous vivons. Il est encore plus important avec la multiplication des applications qui ont un réel besoin de positions pour fonctionner. Pour réaliser cette localisation il existe différents systèmes :

- Les systèmes de positionnement par satellites composés par le GPS, Galiléo, Glonass et Egnos.
- Le système de réseau cellulaire, le GSM.



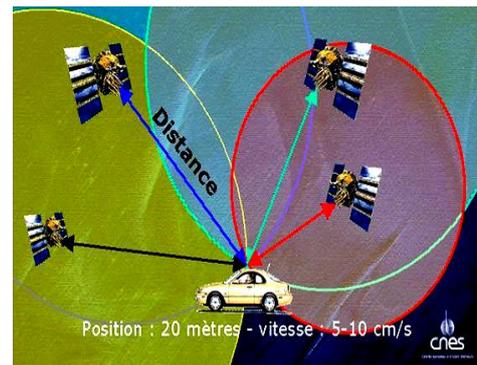
Repérage sur le planisphère

### 2- Les systèmes de positionnement et de navigation - GPS

Le **GPS** est un système global de positionnement par satellite. Il a été mis en oeuvre par le ministère de la défense Américaine dès les années 1970. Le système est capable de donner n'importe où sur le globe une position absolue, instantanée, en temps réel, avec une précision de quelques mètres, de jour comme de nuit, et quelles que soient les conditions météorologiques.

La partie visible est un petit boîtier électronique, qui quel que soit l'heure et le lieu, indique l'endroit exact, l'altitude, la vitesse et l'heure, et ceci avec rapidité et précision.

Les utilisateurs sont militaires, civils ou scientifiques dans des domaines d'applications aéronautiques, terrestres ou marines, voire spatiales.



### 3 - Structure du système GPS - système composé de « trois segments »

- **Le segment spatial** comprend 24 satellites NAVSTAR de 500kg à 800kg répartis sur 6 orbites (~26600 Kms de rayon, déphasées de 60°, inclinées à 55° sur le plan équatorial) à une altitude de 20184 kms. Il y a 4 satellites équidistants par plan orbital, et chacun fait le tour de la terre en 12h (11h 58 min) à la vitesse de 3 km/s. Chaque satellite possède une horloge (énergie et précision). Les horloges de l'ensemble de la constellation sont parfaitement synchronisées (précision de 100ns). Cette répartition spatiale garantit la visibilité en permanence d'au moins 6 satellites, en tout point du globe.

- **Le segment de contrôle** surveille et maintient l'état de chaque satellite. Il est composé de 5 stations de surveillance au sol dont le rôle est de suivre les satellites pour estimer leur orbite, d'ajuster les éphémérides, de modéliser la dérive des horloges et de remettre à jour les paramètres du message de navigation que les satellites diffusent.

La station de contrôle maîtresse située aux Etats-Unis, traite toutes les informations diffusées par les satellites y compris les informations de télémétrie. Elle calcule les éphémérides et la dérive des horloges des satellites (référence temporelle). De plus, elle estime les temps de propagation ionosphérique, et calcule les paramètres du modèle de correction.

Ces informations sont ensuite retransmises aux satellites de la constellation.

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électrodomestique			
Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE - NORMES</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2	<b>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Coefficient : 5	DT 3 / 42

■ **Le segment utilisateur** rassemble l'ensemble des utilisateurs. Il est formé par des récepteurs GPS qui reçoivent, décodent et traitent les signaux émis par les satellites GPS. Les utilisateurs disposent ainsi d'un moyen unique pour leurs applications de localisation, de navigation, etc.

#### 4 - Principe de localisation GPS

##### Positionnement simple sur le globe :

Pour effectuer une mesure correcte, un récepteur doit capter les signaux d'au moins trois satellites (triangulation). On définit ainsi des sphères centrées sur des satellites et dont l'intersection donne la position.

Chaque satellite envoie son propre numéro d'identification, sa position précise par rapport à la terre, ou dans le repère lié à Greenwich, l'heure exacte d'émission du signal. Le récepteur GPS, grâce à son horloge synchronisée sur celle des satellites, détermine le temps que met une onde pour parcourir la distance qui le sépare d'un satellite et la multiplie par la vitesse de la lumière pour en déduire la distance au satellite (pseudo-distance à corriger du fait des perturbations naturelles). La latitude et la longitude du récepteur GPS sur le globe terrestre sont alors connues.



##### Positionnement en altitude :

Pour connaître en plus de la latitude et longitude, l'altitude, un quatrième satellite est nécessaire. Plus ce dernier sera proche de la verticale de la position du récepteur GPS, plus l'altitude sera fiable. Un algorithme de calcul affine donc la position 3D en utilisant un maximum de satellites. D'ailleurs le récepteur GPS indique de lui même, le nombre de satellites en vue, c'est à dire utilisables.



#### 5 - Transmission et réception du signal GPS

Les satellites sont en relation permanente avec la station de contrôle maîtresse située aux États-Unis. Celle-ci traite toutes les informations diffusées par les satellites puis les retransmet aux satellites après correction.

##### ■ Transmission des messages de navigation

Chaque satellite envoie à intervalle de temps régulier un message de navigation (temps UTC, position satellite, état satellite...) vers les antennes des récepteurs GPS. Ce message s'effectue par émission de plusieurs signaux.

##### ■ Extraction et exploitation des données

Le récepteur GPS peut communiquer ses informations traitées avec son environnement (ordinateur, traceur de route, etc.) selon le **protocole de communication NMEA-0183** (National Marine Electronic Association)

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électrodomestique			
Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE - NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 4 / 42

## ANNEXE N° 2

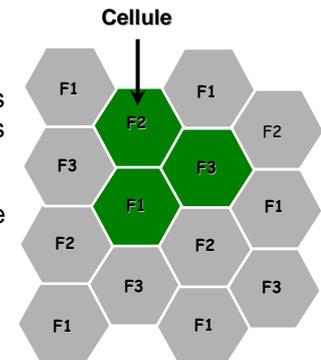
### Le réseau GSM

Le **GSM** est un standard pour les communications de téléphonie mobile. Le GSM permet non seulement de transmettre numériquement la voix mais aussi des données informatiques.

#### a) Concept de cellules dans le réseau GSM

Les communications GSM nécessitent une installation d'antennes fixes pour gérer l'itinérance et le transfert des informations. Toutes les antennes définissent une zone de couverture propre à l'opérateur.

Chaque antenne définit une **cellule**. Ces cellules sont de taille variable et possèdent leur propre fréquence de communication.



#### b) Architecture du réseau GSM

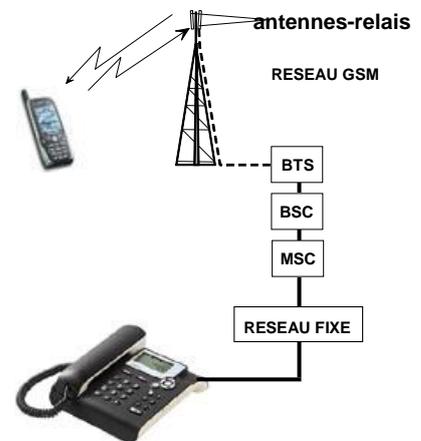
Le réseau GSM est composé de plusieurs entités, lesquelles ont des fonctions et des interfaces spécifiques. L'ensemble est organisé autour de plusieurs systèmes :

- Le **système radio mobile (MS : Mobile Station)** : Ce système peut être matérialisé par un téléphone portable ou un équipement terminal comportant une carte SIM permettant d'accéder au réseau public (PLMN : Public Land Mobile Network).

- Le **système de gestion radio (BSS : Base Station Subsystem)** : Ce système gère la transmission radio. Il est constitué de plusieurs entités dont la station de base (**BTS**) et le contrôleur de station de base (**BSC**).

- **BTS (Base Transceiver Station)** : La station de base est un ensemble d'émetteurs-récepteurs. Elle s'occupe de la transmission radio et peut supporter une centaine de communications simultanées.

- **BSC (Base Station Controller)** : Le contrôleur de station de base est l'organe « intelligent » du BSS. Il gère la ressource radio, commande l'allocation des canaux, utilise les mesures effectuées par la BTS pour contrôler les puissances d'émission des mobiles, prend la décision de l'exécution d'un handover (transfert intercellulaire). C'est également un commutateur qui réalise une concentration des circuits vers le MSC.



- Le **système réseau** est composé par le **MSC (Mobile-services Switching Center)**. Son rôle est d'assurer la commutation entre les abonnés du réseau mobile et ceux du réseau commuté public (RTC). Il gère également l'établissement des communications entre un mobile et un autre MSC, ainsi que l'exécution éventuelle des Handover (1)

(1) **Handover** : C'est l'ensemble des opérations mises en œuvre permettant qu'une station mobile puisse changer de cellule sans interruption de service.

- Le **système de gestion réseau (NMS : Network Management Subsystem)** : Son rôle est de superviser l'ensemble du réseau

- L'ensemble de ces systèmes forme le **PLMN : Public Land Mobile Network**

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électrodomestique			
Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE - NORMES</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2	<b>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Coefficient : 5	DT 5 / 42

**ANNEXE N° 3**

# Nomadic Solutions

**Le X1 IntelliTrac**

intègre la technologie AVL (Automated Vehicle Location). Le boîtier est composé d'une carte mère sur laquelle est implanté un Modem GSM/GPRS Simcom. Une antenne active GPS SirfII Xtrac (Sirf III en option) est raccordée au boîtier. Le **X1** est une version « allégée et repensée » du **X8** (déjà très répandu dans le monde).

Sa taille compacte, sa consommation plus faible que celle du **X8**, et la possibilité de télécharger son firmware over the air via le GPRS, sans oublier son rapport prix/performance, sont des atouts qui en font un produit extrêmement attractif pour les intégrateurs qui souhaitent ajouter la brique mobilité dans leurs applicatifs.

**REMARQUES :** Le boîtier **X1** intègre une syntaxe de commande similaire à celle du **X8**.

Le **X1** commandé sans son antenne GPS peut devenir un excellent device M2M (machine to machine).

## Spécifications techniques

Modem : GPRS-SMS - GSM CSD  
Bande européenne - 900/1 800.  
Recepteur GPS : SirfII Xtrac  
12 canaux de réception (Sirf III en option)  
WGS-84  
Antenne GPS active externe  
Alimentation : 8 - 30V  
Batterie en option : 1900mAh  
Consommation (12V) : 43mA  
GPS : On GSM : On et 13mA en mode veille.  
Capacité stockage : 2180 événements  
Entrées : 4 entrées numériques  
2 négatives, 2 positives.  
Sorties : 4 sorties à collecteur ouvert, 300 mA max.  
Liaison série: 1 RS232 9600Bds  
Dimensions : 90 mm x 65 mm x 28 mm  
Poids : 200 grammes  
Température de fonctionnement :  
De - 25°C à +85°C  
Marquage CE  
Homologation : FCC, E13

## Le tracking Intelligent



### Fonctionnalités :

- Connexion GPRS, Data CSD, SMS. (2 modes simultanés)
- Enregistrement : plus de 2000 points stockables.
- Fonction Getposition
- Tracking temps réel
- Mode IntelliTrac
- 10 alarmes gérées en simultanément (zones, changement d'état d'entrées...)
- Remontée du kilométrage parcouru
- Fonction veille
- Contrôle de 4 actionneurs à distance
- Contrôle de 4 capteurs TOR à distance
- Contrôle du niveau de batterie d'alimentation
- Watch dog
- Gestion de mot de passe
- Autonomie 22 heures avec batterie optionnelle

www.nomadicsolutions.biz  
info@nomadicsolutions.biz  
56 rue Eugène Delaroue  
77190 DAMMARTIE LES LYS  
Tel: +33 (0) 1 60 59 04 55  
Fax: +33 (0) 1 64 39 15 36

## X1 IntelliTrac

Le déploiement du **X1 IntelliTrac** est particulièrement aisé, il s'installe très rapidement sur les plateformes de géolocalisation et de gestion de flotte.

### Applications :

**Tracking en temps réel :** Pour une remontée des trames en continu à intervalles de temps ou de distance, ou en mode combiné (mode IntelliTrac). Paramétrable par les serveurs.

**Alertes en temps réel :** Si l'une des entrées raccordée au véhicule change d'état, ou/et si un changement de zone est relevé le X1 transmet une alerte en temps réel ou enregistre un point dans l'historique. 10 occurrences sont gérées simultanément.

**Interrogation de statut/position :** une requête peut être demandée pour connaître statut et position à tout moment. (suivant couverture GPRS).

**Génération de rapports d'événements en ligne :** sous couverture GPRS, l'unité peut transmettre, de façon continue, les événements du statut du véhicule, aux intervalles définis par l'utilisateur.

**Geofencing :** combinatoire de détection du franchissement de zone entrée/sortie, ou changement d'état d'une entrée à l'intérieur ou à l'extérieur d'une zone.

**Option de périphérique externe :** interface de données de série (RS232, 4800 à 57600 Bds).

## Votre distributeur

## Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électrodomestique

Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE - NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 6 / 42

## Description

Le X1 + est un boîtier de géo localisation GPRS/SMS/GPS autorisant une mise à jour à distance du microcode (firmware) via une liaison GPRS.

Pour la mise à jour à distance du firmware, le X1 + intègre une mémoire flash spécifique et une séquence d'initialisation (bootloader) autorisant le processus de mise à jour à distance. Cette fonctionnalité simplifie la maintenance des boîtiers, réduisant le coût d'entretien des équipements de géo localisation des flottes (Pas d'intervention dans le véhicule)

Ce boîtier introduit également des fonctionnalités inédites :



### ■ Une communication GSM et GPRS simultanée avec la même carte SIM

Avec le X1 +, il est désormais possible de recevoir ou d'émettre un message court (SMS) sans altérer ou interrompre le flux de données de géo localisation. Grâce à son module de communication, le X1 + exploite pleinement les possibilités offertes par une même carte SIM. Cette fonctionnalité apporte une flexibilité d'usage qui répond aux applications les plus exigeantes, telles que la gestion en temps réel de services d'urgences. Cela permet également de reprendre la main sur le boîtier en cas d'envoi d'une commande de paramétrage GPRS erronée.

### ■ Encombrement réduit et autonomie

Par ses dimensions comparables à celles d'un assistant personnel (90mmx70x30mm), le X1 IntelliTrac simplifie l'installation dans les habitacles de véhicules de tous types. Il dispose en option d'une batterie Lithium de 1900 mA/h autorisant une autonomie jusqu'à 70 heures, en cas de rupture de l'alimentation principale.

### ■ Un module GPS SIRF III déporté sur l'antenne

Le X1 IntelliTrac est l'un des rares systèmes de géo localisation embarqués à permettre d'utiliser un module GPS externe, intégré à l'antenne. A la norme SIRF III, l'antenne du X1 IntelliTrac s'installe facilement en n'importe quel point du véhicule (sous le siège du conducteur par exemple,...) protégeant plus efficacement l'installation contre le vandalisme ou le vol, et limitant les temps de montage.

### ■ Une compatibilité du langage d'instruction

Le X1 + utilise pratiquement un jeu d'instructions très fourni et très simple de mise en œuvre, même pour des non-spécialistes des applications mobiles, ce qui limite les temps de développement sur les serveurs.

En matière de connectivité, le X1 + dispose de 4 entrées/sorties Tout ou Rien et d'un port série RS232 (pour une clé chauffeur ou un PDA). Sa mémoire intégrée permet de stocker jusqu'à dix zones géographiques pour générer des alertes (10 simultanées) sur entrée/sortie de zone ou occurrence d'événements à l'intérieur ou à l'extérieur de celle-ci.

Remarque : Un boîtier X1 commandé sans son antenne GPS peut devenir un excellent M2M (machine to machine)

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électrodomestique			
Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE - NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 7 / 42

**ANNEXE N° 4****Catégorie de l'établissement selon l'effectif**

Type d'établissement		Niveaux S/sol + étages	Décompte du public	Effectif en fonction de la catégorie				
Catégorie			5 <sup>ème</sup> catégorie	4 <sup>ème</sup> catégorie		3 <sup>ème</sup> catégorie	2 <sup>ème</sup> catégorie	1 <sup>ère</sup> catégorie
Effectif			0	100	200	300	700	1500 au delà de 1500
U	Établissements sanitaires	Sans hébergement	Malades : 1 pers./lit. Personnel : 1 pers./3 lits Visiteurs : 1 pers./lit					
		Avec hébergement	8 personnes/poste de consultation ou d'exploration externe	20				

**SCHÉMA DE CORRESPONDANCE NORMATIVE DES CATÉGORIES DE SSI ET DES ÉQUIPEMENTS D'ALARME**

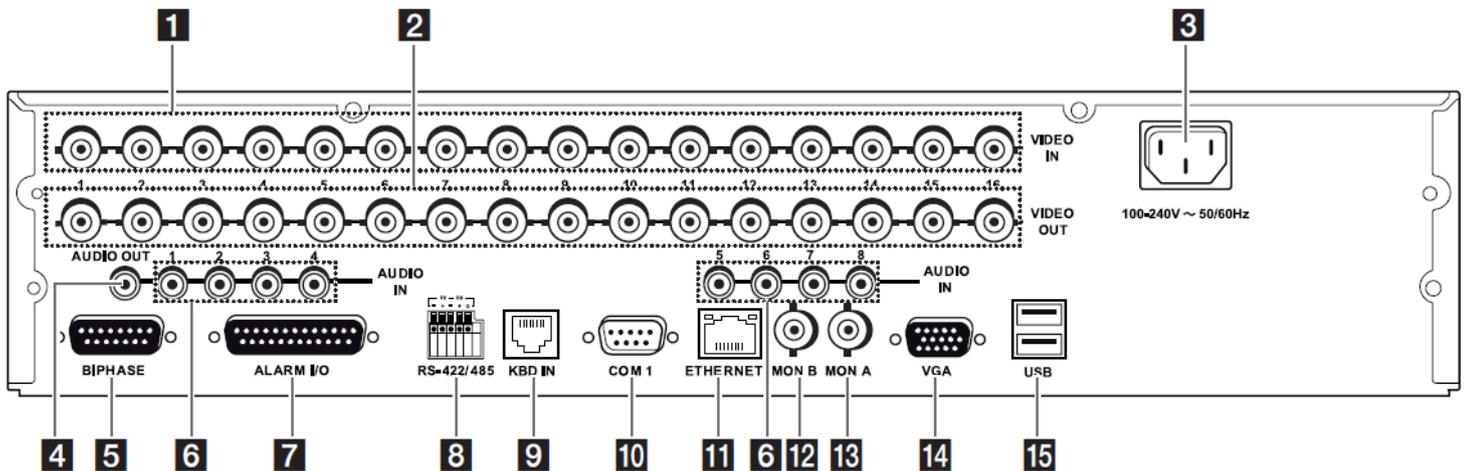
**5<sup>ème</sup> catégorie** : effectif du public inférieur à 301 personnes (il ne faut pas compter le personnel) et dans la limite réglementaire.

**4<sup>ème</sup> catégorie** : effectif du public inférieur à 301 personnes et supérieur aux limites de la 5<sup>ème</sup> catégorie.

**3<sup>ème</sup> catégorie** : effectif du public compris entre 301 et 700 personnes.

**2<sup>ème</sup> catégorie** : effectif du public compris entre 701 et 1500 personnes.

**1<sup>ère</sup> catégorie** : effectif du public supérieur 1500 personnes.

**ANNEXE N° 5****DVR-16K / DVR-16L**

- 1** **ENTRÉE VIDÉO:** Connecter la sortie de la caméra vidéo aux connecteurs BNC.
- 2** **SORTIE VIDEO:** Le signal du connecteur ENTREE VIDEO est bouclé.
- 3** **Câble d'alimentation (AC IN):** Connecter la fiche.
- 4** **AUDIO OUT:** Connecter la sortie audio à un dispositif extérieur.
- 5** **BIPHASE:** Connecter une caméra mobile via la carte de connexion 15-pin de type D fournie.
- 6** **AUDIO IN:** Connecter une source audio à l'enregistreur.
- 7** **ALARM I/O:** Connecter jusqu'à 16 entrées d'alarmes via la carte de connexion 25-pin de type D fournie. Connecter jusqu'à 8 sorties relais via la carte de connexion 25-pin de type D fournie.
- 8** **Terminaux RS-422/485:** Connecter les caméras compatibles en RS-422/485.
- 9** **KBD IN:** Connecter le pupitre de télécommande Bosch dans KBD IN.
- 10** **COM1:** Utilisé pour connecter un dispositif hôte équipé d'un connecteur RS-232 (comme un ordinateur).
- 11** **Port ETHERNET:** Connecter le câble du réseau Ethernet de 10/100Mbps pour contrôler cet appareil via le réseau.
- 12** **MON B (Connecteur de type BNC):** Connecter le moniteur ou le dispositif d'affichage.
- 13** **MON A (Type de connecteur BNC):** Connecter à l'écran principal ou au dispositif d'affichage.
- 14** **VGA:** Connecter un écran VGA.
- 15** **Ports USB :** Connecter des périphériques USB optionnels (p. ex. souris, mémoire portable).

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Électrodomestique

Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE - NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 9 / 42

**ANNEXE N° 6**
**Caméra Dinion 2x  
Jour/ Nuit LTC0498**
**Spécifications techniques****Caractéristiques électriques**

Modèle	Tension nominale	Fréquence nominale	
LTC 0498/11	24 Vac $\pm$ 10 % 12 Vdc $\pm$ 10 %	50 Hz	
LTC 0498/21	24 Vac $\pm$ 10 % 12 Vdc $\pm$ 10 %	60 Hz	
LTC 0498/51	230 Vac $\pm$ 10 %	50 Hz	
LTC 0498/61	120 Vac $\pm$ 10 %	60 Hz	
Consommation	350 mA (12 Vdc) 250 mA (24 Vac) 70 mA (120-240 Vac)		
Capteur CCD	1/3" à transfert d'interligne, double image WDR		
Pixels actifs			
Modèle PAL	752 x 582		
Modèle NTSC	768 x 494		
Sensibilité (3 200 K et réflexion de la scène 89 %, F/1,2)			
	Signal vidéo complet (100 IRE)	Image utile (50 IRE)	Image utile (30 IRE)
Couleur	2,4 lx	0,47 lx	0,15 lx
Couleur + SensUp x10	0,24 lx	0,047 lx	0,015 lx
Monochrome	0,98 lx	0,188 lx	0,060 lx
Monochrome + SensUp x10	0,098 lx	0,019 lx	0,0060 lx
Définition	540 lignes		
Rapport signal/bruit	> 50 dB		
Sortie vidéo	Vidéo composite 1,0 V <sub>càc</sub> , 75 ohms		
Synchronisation	Interne, secteur (Line Lock), HV et Genlock (sous-porteuse couleur), réglable		
Shutter	Automatique (1/50 [1/60] à 1/10 000) réglable Automatique (1/50 [1/60] à 1/50 000) automatique Mode anti-scintillement ou vitesse fixe		
Sensibilité élevée (Sens Up)	Désactivation ou multiplication (jusqu'à x10)		
Jour/Nuit	Couleur, Mono, Auto		
Auto Black	Automatique, désactivé		

Moteur dynamique	XF-Dynamic, 2X-Dynamic, compensation de contre-jour Intelligente (Smart BLC)
Plage dynamique (WDR)	120 dB (traitement des images sur 20 bits)
Réduction automatique du bruit	Automatique, activée ou désactivée
Netteté	Possibilité de régler le niveau d'optimisation de la netteté
Compensation de contre-jour intelligente (SmartBLC)	Activée (fonction 2X-Dynamic incluse)/ désactivée
AGC	Activation ou désactivation AGC (0 - 30 dB)
Inversion des pics de blanc (Peak White Invert)	Activée/désactivée
White Balance	ATW, ATW Fixe et Manuel (2 500 à 10 000 K)
Sortie Alarme	VMD ou Bilinx
Entrée d'alarme (TTL)	Profil sélectionnable, tension nominale +3,3 V, tension max. +40 Vdc
Sortie relais	30 Vac ou +40 Vdc, max. 0,5 A en courant continu, 10 VA
Entrée de synchronisation externe	75 ohms ou haute impédance, réglable
Compensation de câble	Jusqu'à 1 000 m (coaxial) sans amplificateur externe (configuration automatique avec la communication coaxiale Bilinx)
ID Caméra (Camera ID)	Chaîne de 17 caractères, position réglable
Générateur de mires de test	Barre de Couleur 100 %, Echelle de Gris 11 Niv, Dent Scie 2H, Damier, Quadrillage, Plan UV
Types d'objectif	Manuel, DC iris et iris vidéo, détection automatique avec dérivation Commande DC Iris : max. 50 mA en courant continu Iris vidéo : 11,5 $\pm$ 0,5 Vdc, max. 50 mA en courant continu
Monture d'objectif	CS (saillie max. de l'objectif de 5 mm), compatible avec le type C via la bague adaptatrice fournie
Modes	6 modes programmables prédéfinis
Commande à distance	Communication coaxiale bidirectionnelle Bilinx
Détection de mouvements	Une zone, entièrement programmable
Masquage Privatif	Quatre zones indépendantes, entièrement programmables
Contrôles	Menus à l'écran pilotés via les touches de la caméra (multilingue)

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Électrodomestique

Session : 2013

**DOSSIER TECHNIQUE - NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 10 / 42

## Connexions vidéo

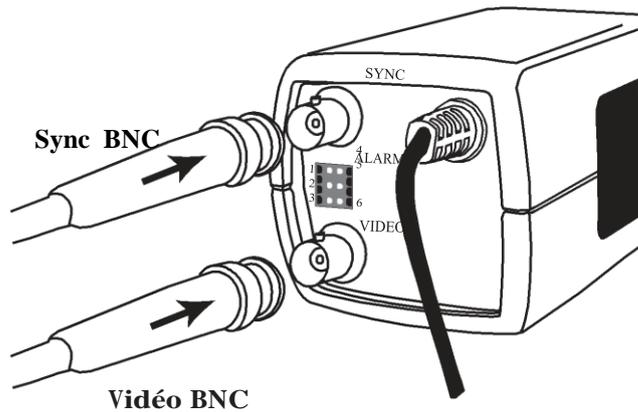


Figure 4.3 Connecteurs BNC

### Signal vidéo de sortie

La caméra est dotée d'un connecteur BNC destiné à brancher le câble vidéo coaxial à un connecteur BNC mâle. Un adaptateur UTP (VDA-455UTP) est disponible en option pour permettre le raccordement d'un câble vidéo UTP au connecteur BNC.

### Signal de synchronisation

La caméra est dotée d'un connecteur BNC destiné à brancher un câble coaxial à un connecteur BNC mâle en vue de la synchronisation.

## Connecteurs d'alarme et de relais

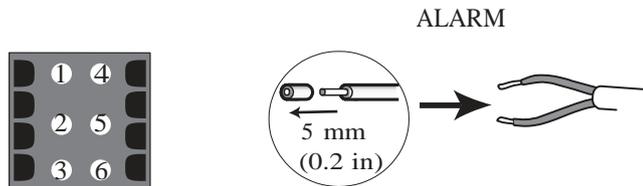
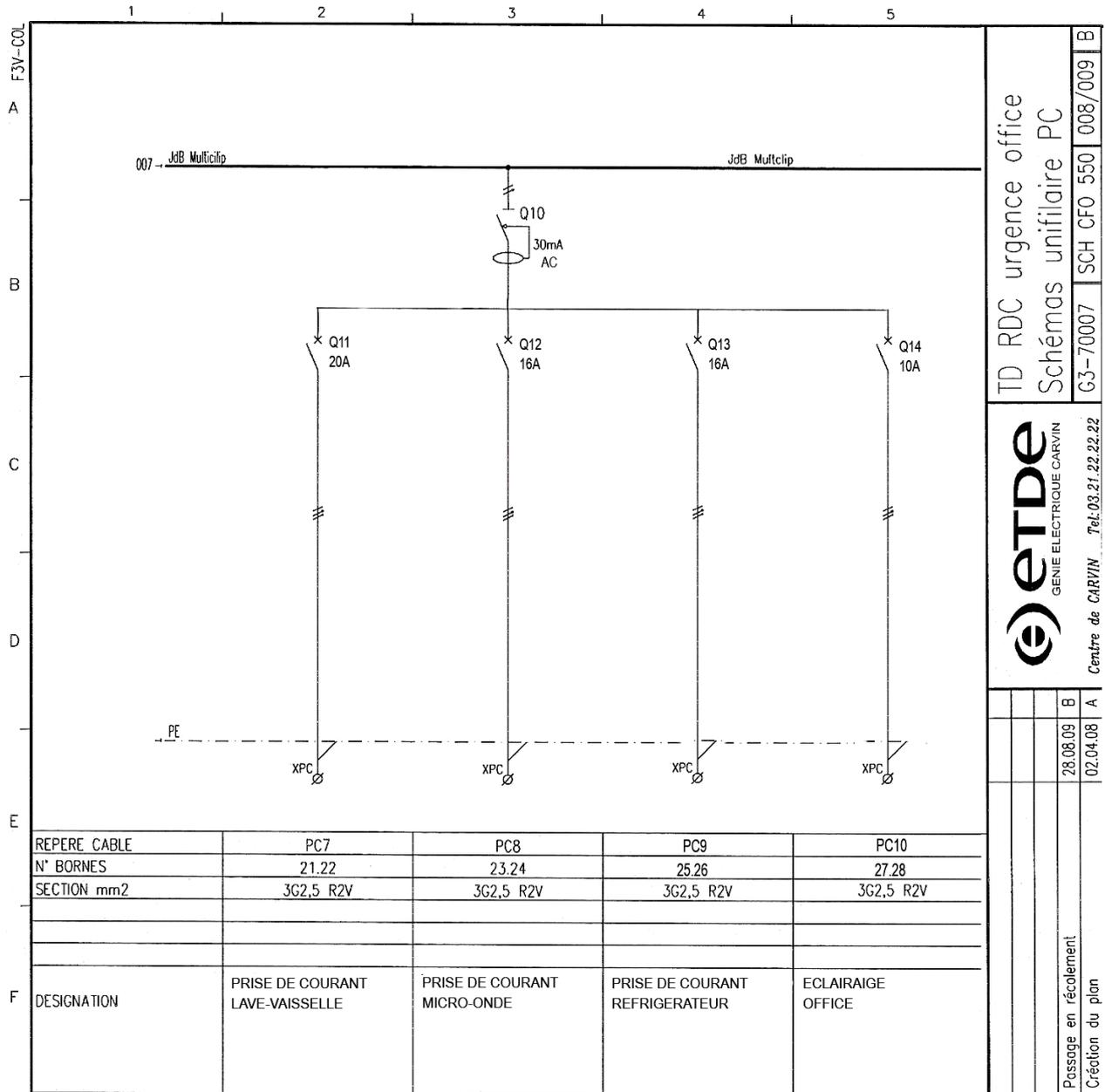


Figure 4.4 Broches des connecteurs d'alarme et de relais

**ANNEXE N° 7**

Extrait du schéma unifilaire du tableau divisionnaire URGENCE OFFICE



TD RDC urgence office  
 Schémas unifilaire PC  
 G3-70007 | SCH CFO 550 | 008/009 | B

**ETDE**  
 GENIE ELECTRIQUE CARVIN  
 Centre de CARVIN Tel: 03.21.22.22.22

28.08.09	B
02.04.08	A

Passage en récolement  
 Création du plan



## ANNEXE N° 9

### Réfrigérateur armoire BRANDT SL 26810

**La classe énergie A++** permet une économie additionnelle de 44% en moyenne comparé à un modèle de classe A.

Les clayettes en verre facilitent l'entretien et apportent hygiène et confort d'utilisation.

**Air Moving System (AMS)** : Grâce à une meilleure répartition de l'air, les aliments gardent leur fraîcheur jusqu'à deux fois plus longtemps. L'AMS évite également la condensation sur les clayettes verre.

**Cuve Anti-bactérie BIOCARE** : La cuve antibactérienne Biocare possède un revêtement spécifique, à base d'ions d'argent, qui empêche la prolifération des bactéries. Un système efficace à vie !

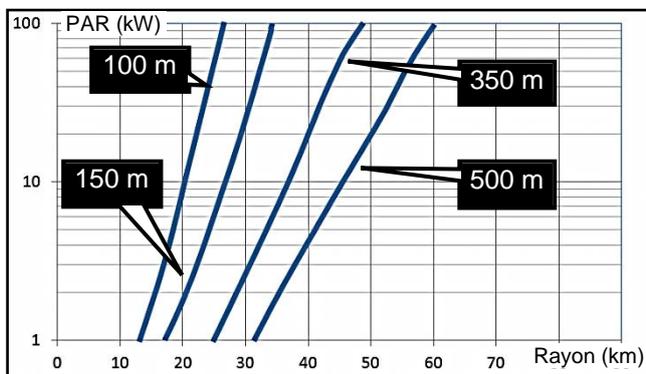
Classe climatique	<b>N-ST (+16 à +38°C)</b>
Consommation d'énergie	<b>166 kWh/an</b>
Capacité nette totale	<b>284 litres</b>
Type de froid	<b>Air brassé</b>
Mode de contrôle	<b>Mécanique</b>
Clayettes	<b>3 en verre</b>
Capacité nette du freezer	<b>26 L</b>
Compartiment freezer	<b>- 18°C 4 étoiles</b>
Pouvoir de congélation	<b>2 Kg / 24 heures</b>
Autonomie	<b>19 heures</b>
Type d'alarme	<b>Visuelle (porte congélateur)</b>
Mode de dégivrage	<b>Manuel</b>
Filtre antibactérien	<b>Cuve anti-bactérie</b>
Porte réversible	<b>oui</b>
Puissance	<b>75 Watts</b>
Alimentation	<b>220 - 240 Volts</b>
Fréquence	<b>50 Hz</b>
Longueur du cordon d'alimentation	<b>160 cm</b>
Dimensions hors tout (H x L x P)	<b>144 x 59,5 x 61 cm</b>
Poids (en Kg)	<b>50 Kg</b>
Niveau sonore	<b>36 dB (A)</b>



<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électrodomestique			
Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 14 / 42

## ANNEXE N° 10

### Emetteur de TNT dans le Nord – Pas de Calais



Nom de l'émetteur	Hauteur de l'antenne	Puissance du PAR
Valenciennes	150 m	1 kW
Bailleul	350 m	4 kW
Bruay la Buissière	500 m	20 kW
Lambersart	100 m	1 kW

**ANNEXE N° 11****Canaux et fréquences de la TNT**

	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Bailleul	44	48	32	30	31	35
Bruay la buissière	23	48	26	30	31	35
Lambersart	36	29	32	30	-	35
Valenciennes	52	59	26	36	31	35

CANAUX	PORTEUSE IMAGE	PORTEUSE SON	CANAL CENTRAL
<b>VHF</b>	<b>Norme L'</b>		<b>DVB-T (TNT)</b>
2	55,75	49,25	Inutilisé en France
3	60,50	54,00	
4	63,75	57,25	
5	176,00	182,50	
6	184,00	190,50	
7	192,00	198,50	
8	200,00	206,50	
9	208,00	214,50	
10	216,00	222,50	
<b>UHF</b>	<b>Norme L</b>		
21	471,25	477,75	474,00
22	479,25	485,75	482,00
23	487,25	493,75	490,00
24	495,25	501,75	498,00
25	503,25	509,75	506,00
26	511,25	517,75	514,00
27	519,25	525,75	522,00
28	527,25	533,75	530,00
29	535,25	541,75	538,00
30	543,25	549,75	546,00
31	551,25	557,75	554,00
32	559,25	565,75	562,00
33	567,25	573,75	570,00
34	575,25	581,75	578,00
35	583,25	589,75	586,00
36	591,25	597,75	594,00
37	599,25	605,75	602,00
38	607,25	613,75	610,00
39	615,25	621,75	618,00
40	623,25	629,75	626,00
41	631,25	637,75	634,00
42	639,25	645,75	642,00
43	647,25	653,75	650,00
44	655,25	661,75	658,00
45	663,25	669,75	666,00
46	671,25	677,75	674,00
47	679,25	685,75	682,00
48	687,25	693,75	690,00
49	695,25	701,75	698,00
50	703,25	709,75	706,00
51	711,25	717,75	714,00
52	719,25	725,75	722,00
53	727,25	733,75	730,00
54	735,25	741,75	738,00
55	743,25	749,75	746,00
56	751,25	757,75	754,00
57	759,25	765,75	762,00
58	767,25	773,75	770,00
59	775,25	781,75	778,00
60	783,25	789,75	786,00
61	791,25	797,75	794,00
62	799,25	805,75	802,00
63	807,25	813,75	810,00
64	815,25	821,75	818,00
65	823,25	829,75	826,00
66	831,25	837,75	834,00
67	839,25	845,75	842,00
68	847,25	853,75	850,00
69	855,25	861,75	858,00

Le canal 69 n'est pas utilisé en France

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Électrodomestique

Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 16 / 42

**ANNEXE N° 12****Répartition des services de la TNT par multiplexe**

R1	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>7</b>
	France 2	France 3	France 5	France Ô	LCP	ARTE
R2	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>14</b>
	D8	BFM TV	i>TELE	D17	Gulli	France 4
R3	<b>4 / 4</b>	<b>43</b>	<b>42 / 42</b>	<b>45</b>		
	Canal+ HD	Canal+ Cinéma	Canal+ Sport	Planète+		
R4	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>41 / 41</b>	<b>57</b>	
	M6	W9	NT1	Paris Première	ARTE HD	
R5	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>56</b>			
	TF1 HD	France 2 HD	M6 HD			
R6	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>48</b>	<b>46</b>	<b>49</b>
	TF1	NRJ 12	TMC	LCI	TF6	Eurosport

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Électrodomestique

Session : 2013

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 17 / 42

**ANNEXE N° 13****Téléviseur PHILIPS 32PFL8605h**

Philips Série 8000  
Téléviseur LED avec  
Ambilight Spectra 2 et  
Perfect Pixel HD Engine

**Philips 81 cm**

Full HD 1080p Téléviseur  
numérique

**Image/affichage**

- Format d'image: Écran large
- Luminosité: 450 cd/m<sup>2</sup>
- Contraste dynamique: 500 000:1
- Temps de réponse (standard): 2 (BEVV) ms
- Angle de visualisation: 176° (H)/176° (V)
- Diagonale verrière: 32 pouces / 81 cm
- Affichage: LCD Full HD, Contours rétroéclairés par LED
- Résolution d'écran: 1920 x 1080p
- Amélioration de l'image: Perfect Pixel HD Engine, Perfect Natural Motion, Perfect Contrast, Perfect Colors, Active Control+Capteur de luminosité, Réduction du bruit 2D/3D, Super Resolution
- Amélioration de l'écran: Écran avec traitement antireflet
- Rapport de luminosité maximale: 65 %
- Traitement des couleurs: 2 250 trillions de couleurs (RVB 17 bits)

**Applications multimédias**

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

**EasyLink HDMI-CEC**

La télécommande du téléviseur vous permet de contrôler des appareils EasyLink (HDMI-CEC) connectés au moyen d'un câble HDMI. L'activité des appareils EasyLink est indiquée automatiquement dans le menu Accueil. Le téléviseur est fourni avec la fonctionnalité EasyLink activée.

EasyLink offre les fonctionnalités suivantes lorsqu'un appareil EasyLink est connecté :

- **Activation instantanée de la lecture**  
Insérez un disque, puis appuyez sur le bouton Lecture de l'appareil. Le téléviseur passe du mode veille au mode marche et démarre la lecture du disque.
- **Mise en veille du système**  
Appuyez sur la touche  de la télécommande pour mettre tous les appareils EasyLink en veille.

Vérifiez que tous les réglages HDMI-CEC de l'appareil sont corrects. Il se peut que la fonctionnalité et la télécommande EasyLink ne fonctionnent pas avec des appareils d'une marque tierce.

Lorsqu'un système Home Cinéma est connecté au téléviseur, l'image à l'écran du téléviseur et le son du système Home Cinéma doivent être synchronisés. Un décalage est perceptible dans les scènes de conversation lorsque les lèvres des personnages continuent de bouger alors qu'ils ont terminé de parler.

**HDMI-ARC**

Les systèmes Home Cinéma récents équipés d'un lecteur de disque intégré règlent automatiquement la synchronisation audio-vidéo en cas de connexion HDMI-ARC (HDMI - Audio Return Channel).

**Tuner/Réception/Transmission**

- Entrée antenne: Coaxiale 75 ohms (IEC75)
- Lecture vidéo: NTSC, SECAM, PAL
- TV numérique: DVB terrestre\*, DVB-T MPEG4\*, DVB-C MPEG4\*, MHEG
- Bandes du tuner: Hyperband, S-Channel, UHF, VHF

**Résolution d'affichage prise en charge**

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

**Connectivité**

- Ext. 1 SCART/péritel: Audio G/D, Entrée CVBS, RVB
- Ext. 2 SCART: Audio G/D, Entrée CVBS, RVB
- Ext 3: YUV, Entrée audio G/D
- Entrée VGA: Entrée PC, D-sub 15 broches
- HDMI 1: HDMI v1.4 (Audio Return Ch.)
- HDMI 2: HDMI v1.3
- HDMI 3: HDMI v1.3
- HDMI Side: HDMI v1.3
- Connexions avant/latérales: USB, Logement à interface commune (CI-CI+), Carte SD (vidéo à la demande)
- Autres connexions: Sortie casque, Sortie S/PDIF (coaxiale), Ethernet-LAN RJ-45
- Fonctionnalités HDMI: Audio Return Channel, Commutation HDMI rapide InstaPort
- Liaison réseau PC: Certifié DLNA 1.5
- Récapitulatif: 4x HDMI, 1x USB, 2x péritel, 1x Ethernet, compatible Wi-Fi

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Électrodomestique

Session : 2013

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 18 / 42

## Mise à jour à partir d'Internet

Si le téléviseur est connecté à Internet, il est possible que vous receviez un message de Philips concernant la mise à jour du logiciel du téléviseur. Une connexion Internet haut débit est nécessaire.

Si vous recevez ce message, il est conseillé de procéder à la mise à jour. Sélectionnez **Mise à jour** et suivez les instructions à l'écran.

Vous pouvez également rechercher d'éventuelles mises à jour par vous-même. Pour cela, appuyez sur **⬆** > **Configuration** > **Mettre à jour le logiciel**, puis appuyez sur **OK** et suivez les instructions à l'écran.

Lorsque la mise à jour est terminée, le téléviseur s'éteint puis se rallume automatiquement. Attendez qu'il se rallume sans utiliser le bouton de marche/arrêt **⏻** du téléviseur.

## Mise à jour avec USB

Il peut s'avérer nécessaire de mettre à jour le logiciel du téléviseur. Pour cela, vous aurez besoin d'un PC bénéficiant d'une connexion Internet haut débit ainsi que d'une clé USB afin de transférer le logiciel sur le téléviseur. Utilisez une clé USB dotée de 256 Mo d'espace libre. Veillez à désactiver la protection en écriture.

- 1 Démarrage
- 2 Identification
- 3 Téléchargement
- 4 Mise à jour du téléviseur

### 1 Démarrage de la mise à jour sur le téléviseur

Pour démarrer la mise à jour du logiciel, appuyez sur **⬆** > **Configuration** > **Mise à jour immédiate**.

### 2 Identification du téléviseur

Insérez la clé USB sur le côté du téléviseur, sélectionnez **Lancer**, puis appuyez sur **OK**. Un fichier d'identification est copié sur la clé USB.

### 3 Téléchargement du logiciel du téléviseur

Insérez la clé USB dans votre PC. Recherchez le fichier **update.htm** sur votre clé USB et double-cliquez dessus. Cliquez sur **Envoyez l'ID**. Si un nouveau logiciel est disponible, cliquez sur le fichier **.zip**. Une fois téléchargé, décompressez le fichier et copiez le fichier **autorun.upg** sur la clé USB. Ne placez pas ce fichier dans un dossier.

### 4 Mise à jour du logiciel du téléviseur

Réinsérez la clé USB dans le téléviseur. La mise à jour démarre automatiquement. Le téléviseur s'éteint pendant 10 secondes, puis se rallume. Veuillez patienter.

#### Interdictions

- N'utilisez pas la télécommande.
- Ne retirez pas la clé USB du téléviseur.

Si une coupure de courant a lieu lors de la mise à jour, ne débranchez pas la clé USB du téléviseur. La mise à jour reprendra une fois le courant rétabli.

Une fois la mise à jour terminée, le message **Opération réussie** s'affiche à l'écran. Retirez la clé USB, puis appuyez sur la touche **⏻** de la télécommande.

#### Interdictions

- N'appuyez pas deux fois sur **⏻**.
  - N'utilisez pas le bouton **⏻** du téléviseur.
- Le téléviseur s'éteint (pendant 10 secondes) puis se rallume. Veuillez patienter.

Le logiciel du téléviseur a été mis à jour. Vous pouvez de nouveau utiliser le téléviseur.

Pour éviter une mise à jour accidentelle du logiciel du téléviseur, supprimez le fichier **autorun.upg** file de la clé USB.

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électrodomestique			
Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 19 / 42

## ANNEXE N° 14

### SYSTEME DE STOCKAGE LG - NAS N2B1



**Lecteur / Graveur Blu- Ray**

**Jusqu'à 2 To**

**Interface SATA II**

**Un design aux lignes épurées.**

#### DISQUE DUR

DSP	Marvell 88F6192 800MHz
Mémoire	128 Mb
Nombre de baies	2
Capacité des modules	<b>1000 Go</b>
Interface	Interface SATA II
Vitesse de lecture / écriture	46MB/ 23MB/s

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Installation disque dur	Remplacement « à chaud » possible
ODD	BD-RW ou DVD-RW
RAID	RAID 0,1, JBOD
RAID Migration	Oui
Consommation électrique	30W / 4W (en veille)
Interface utilisateur	LCD (2 lignes de 16 caractères) 4 touches
PC Backup S/W Bundle	ICE Backup
Système d'exploitation clients	Windows, Mac OSX10, Linux
Niveau sonore en fonctionnement	25Db

#### PORTS

Gigabit Ethernet	10/100/1000
USB 2.0	Oui x 3 (1en haut / 2 en bas)
eSATA	Oui (1 à l'arrière)
Lecteur de Carte mémoire	4 en 1 (SD, MMC, MS, xD)
Kensington Lock Hole	Oui

#### NETWORK FILE PROTOCOL

CIFS/SMB	Oui/Oui
HTTP/HTTPs	Oui/Oui
FTP/FTP s	Oui/Oui
Serveur Print	Oui
Rsync	Oui
Iscsi (ODD seulement)	Oui
DLNA	Oui
UpnP AV (Win)	Oui
AFP (MAC)	Oui
Bonjour (MAC)	Oui

#### AUTRES

Dimensions (L x P x H)	165 * 162 * 230 mm
Support Système	DDNS, NTP, Time Sync, DHCP Client, Active Directory, Media Streaming Server, Download Server, PC-NAS Sync, iTunes Music Server
Accessoires	Câble alimentation, câble Rj-45, Disque Blu-ray vierge, manuel d'utilisation, CD installation
Produit	Avec ou Sans disque dur
Garantie	2 ans
GENCOD	<b>N.C.</b>

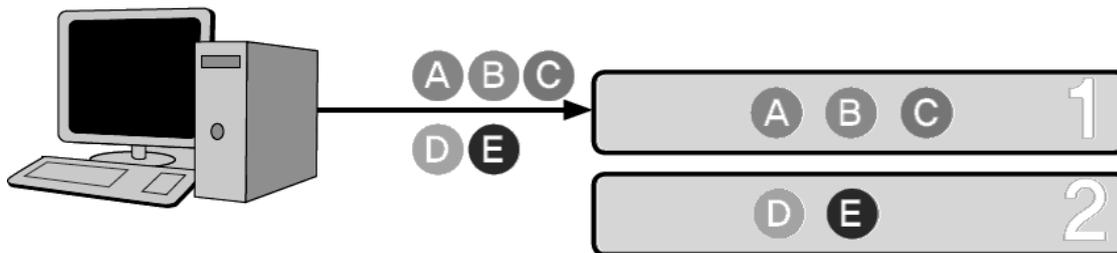
<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électrodomestique			
Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 20 / 42

## ANNEXE N° 15

### Construction de volume & Configuration de RAID

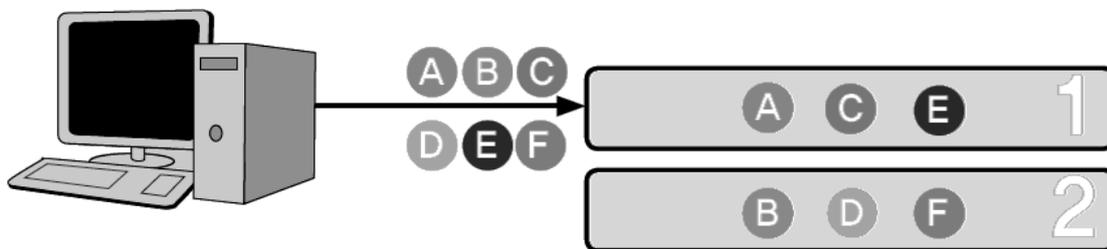
#### - Volumes JBOD

Ceci est une technique qui permet de configurer de multiples disques durs en série comme un seul disque. Elle permet d'obtenir le maximum de capacité du volume car elle sauvegarde les données dans les disques durs par ordre. Dans ce mode, pour obtenir la capacité de sauvegarde, les données ne sont pas sauvegardées sur tous les volumes pour se préparer au cas où le disque dur est endommagé. Par conséquent, les données sauvegardées sur un volume sont perdues lorsque le disque dur est endommagé. La capacité de sauvegarde du volume est l'addition des capacités de tous les disques durs. Ce mode est utilisé pour obtenir le maximum de capacité.



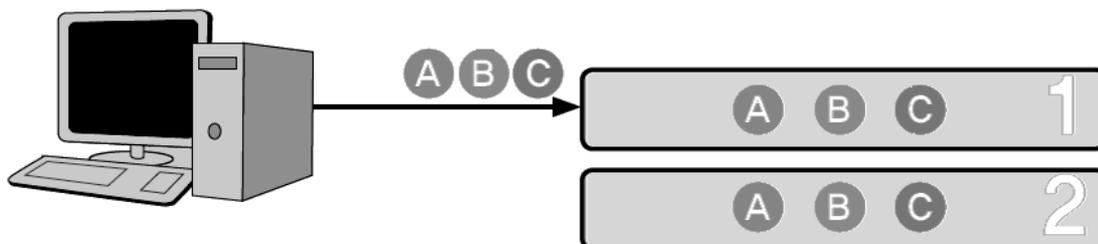
#### - Volumes Striping RAID 0

Ceci est une technique qui permet de configurer de multiples disques durs en parallèle comme un seul disque. Puisqu'elle sauvegarde les données en parallèle dans chaque disque dur, c'est une très bonne technique pour lire plusieurs fichiers de faible taille. Dans ce mode, pour obtenir la capacité de sauvegarde, les données ne sont pas sauvegardées sur tous les volumes pour se préparer au cas où le disque dur est endommagé. Par conséquent, les données sauvegardées sur un volume sont perdues lorsque le disque dur est endommagé. La capacité de sauvegarde du volume est l'addition des capacités de tous les disques durs. Ce mode est utilisé pour avoir une grande capacité de volume et pour un accès rapide aux données.



#### - Volumes Mirroring RAID1

Ceci est une technique qui permet de sauvegarder les données sur les disques durs identiquement. Même si un disque dur est endommagé, l'autre disque dur configuré du volume possède les mêmes données. Cette technique est utilisée lorsque la restauration des données est prioritaire.



**Note :** Si les tailles des disques sont différentes, la configuration de RAID emploiera le plus petit disque comme référence pour la taille du disque. Par conséquent, le reste ne peut pas être utilisé et la capacité diminue.

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électrodomestique			
Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 21 / 42

The 4-bay and 2-bay LG NAS servers will post a service code on the LCD screen when they experiences an error. Service codes can also be seen in the Self-diagnostic menu. Below is a list of the error codes with the most common explained in detail first.

Service code structure: **SVC\_CODE[XX\_YY]**. The first two digits represent a system code and the third and fourth digits represent hard drive codes.

B1 : hard drive 1

B2 : hard drive 2

B3 : hard drive 3

B4 : hard drive 4

LG NAS Service Codes				
Category	No	Failed Item	Code	
			4-Bay	2-Bay
ODD	1	Not connect	21	21
	2	Node not found	22	N/A
	3	Model Name mismatch	23	N/A
	4	Command Timeout	24	
System Volume	1	RAID degrade	31	31
	2	Low free Capacity	32	32
Swap Volume	1	Swap on fail	41	N/A
	2	RAID degrade	42	N/A
User Volume	1	No Volume or HS	51	53
	2	Invalid Mount	52	52
	3	RAID degrade	53	N/A
	4	Low free Capacity	54	54
	5	Migration Error	55	
	6	Expand Error	56	
Network	1	LINK Down	61	61
	2	If_down	62	62
	3	ifconfig Fail	63	63

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électrodomestique			
Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 22 / 42

## ANNEXE N° 16

### Sonorisation en ligne 100 volts

La technique Public-address à ligne 100 volts a été développée pour des installations industrielles afin de distribuer le son sur de grands espaces (Stades et salles de sport, Hypermarchés, Entrepôts, Usines, Bureaux, Restaurants, Amphithéâtre, lieux de culte, ...).

Une installation Hi-Fi utilise des haut-parleurs basse impédance (4 ou 8 Ohms) branchés directement à l'amplificateur. Cette méthode classique est valable pour des liaisons de courte distance. Dès lors que l'on augmente la distance entre l'amplificateur et les haut-parleurs, la perte dans les câbles augmente considérablement à tel point que l'énergie perdue dans le câble dépasse l'énergie consommée par l'enceinte. Afin d'éviter ce phénomène, on utilise la technique dite "**Ligne 100 volts**".

Le principe est simple. On utilise un transformateur à la sortie de l'ampli qui augmente la tension, et on utilise de l'autre côté de la ligne, un transformateur qui rabaisse la tension dans chaque haut-parleur. En pratique dans la sonorisation Public-address à ligne 100 volts, le transformateur élévateur est placé dans l'amplificateur permettant d'avoir un signal présentant une tension de 100 V. Chaque enceinte est dotée d'un transformateur abaisseur qui redonne au signal une tension normale pour attaquer les haut-parleurs.

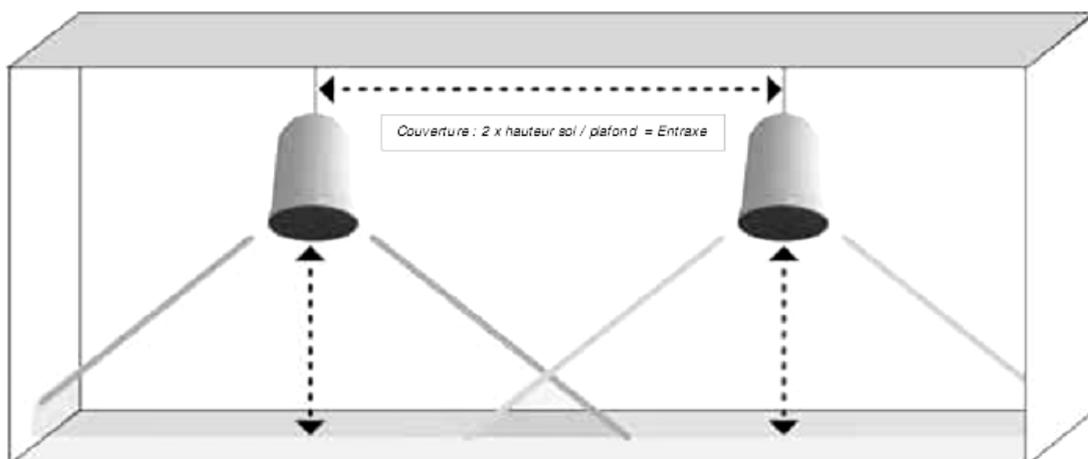
Le premier avantage de ce principe est d'éliminer les pertes de ligne. Ensuite, l'installation est facilitée, les enceintes étant raccordées en parallèle à une simple ligne de distribution.

#### DETERMINER LA COUVERTURE SONORE DES HAUT-PARLEURS ET LEUR EMPLACEMENT DANS L'ESPACE A SONORISER

Une bonne couverture sonore permet d'entendre le son avec une bonne intelligibilité en tout point de l'espace à sonoriser.

Pour une installation dans un faux-plafond, il faut placer les haut-parleurs à proximité des auditeurs selon la règle suivante :

DISTANCE ENTRE 2 HAUT-PARLEURS =  
DOUBLE DE LA DISTANCE DU SOL AU PLAFOND



**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Électrodomestique

Session : 2013

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 23 / 42

Ce tableau indique, selon les lieux, les niveaux sonores nécessaires pour une bonne intelligibilité des messages audio.

	Niveau bruit ambiant en dB	Niveau sonore optimal du HP en dB	Niveau pour une bonne intelligibilité en dB
<b>Théâtre</b>	50	65	75
<b>Cinéma</b>	50	65	75
<b>Hôpitaux</b>	45	60	70
<b>Chambres</b>	50	65	75
<b>Couloirs</b>	50	65	75
<b>Hall d'accueil</b>	50	65	75
<b>HÔTEL-RESTAURANT</b>			
<b>Chambres</b>	40	55	65
<b>Salle Conférence</b>	60	75	85
<b>Couloirs</b>	50	65	75
<b>Restaurant</b>	50	65	75
<b>COMMERCE</b>			
<b>Grande surface</b>	45	60	70
<b>Hyper</b>	60	75	85
<b>Cafétéria</b>	60	75	85
<b>ADMINISTRATION</b>			
<b>Amphithéâtre</b>	60	75	85
<b>Bureaux</b>	50	65	75
<b>Musée</b>	50	65	75
<b>Tribunal</b>	50	65	75

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électrodomestique			
Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 24 / 42

**ANNEXE N° 17****REF : ACBC x****Haut-parleurs de plafond 100 V**  
*100 V Ceiling Speakers.***AXCEB**

Ed. 1 01/07 MC



Réglage par domino

**Descriptif / Descriptive**

- Haut parleur à montage plafond
- Corps et grille de protection métallique
- Reproduction sonore de haute intelligibilité
- Installation rapide – fixation incluse

**Connexion / Connection**

Bleu <i>Blue</i>	Rouge <i>Red</i>	Yellow <i>Jaune</i>	Vert <i>Green</i>
COM	1.5 W	3 W	6 W

! Attention, ne pas inverser les polarités : conducteur noir du câble HP sur COM et conducteur rouge sur la puissance choisie

**Caractéristiques générales / General features**

	ACBC 5	ACBC 8
REPONSE EN FREQUENCE Hz – KHz : <i>FREQUENCY RESPONSE Hz – KHz :</i>	100- 15	100 - 15
PUISSANCE NOMINALE – W rms : <i>POWER HANDLING – W rms :</i>	70	100
PRESSION SONORE NOM. MAX (1W/1M) dB : <i>SPL MAX (1W/1M) dB :</i>	84	91
PRESSION SONORE NOM. AX (10W/1M) dB : <i>SPL MAX (10W/1M) dB :</i>	100 (6W)	104 (15W)
ENTREE LIGNE - LINE OUTPUT :	8 Ω	8 Ω
DIRECTIVITE - DISPERSION ANGLE :	164°	128°
SELECTION DE PUISSANCE – W : <i>POWER TAPES – W :</i>	1.5 – 3 - 6	1.5 – 3 - 6
TYPE DE HAUT-PARLEUR : <i>LOUDSPEAKER RANGE :</i>	Coaxial	Coaxial
TYPE DE MONTAGE : <i>INSTALLATION SYSTEM :</i>	plafond <i>flush mount</i>	plafond <i>flush mount</i>
COULEUR - COLOUR :	blanc -white	blanc -white
MATIERE - MATERIAL :	métal - iron	métal - iron
GRILL - GRILL :	métal - iron	métal - iron
DECOUPE - HOLE FOR MOUNTING – mm :	150	200
DIMENSIONS - DIMENSIONS – mm :	175 * 60	228 * 90
POIDS - NET WEIGHT – kg :	0,50	1,00

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Électrodomestique

Session : 2013

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

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

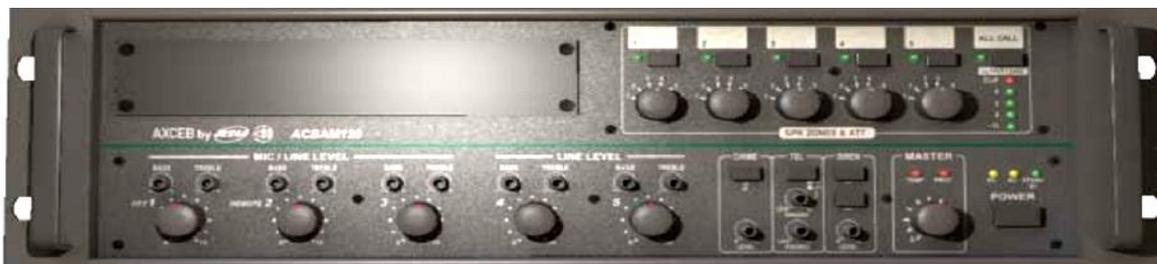
DT 25 / 42

**ANNEXE N° 18****REF : ACBAM 240**

**Amplificateur de puissance 5 zones – 240 W**  
*5 zones power amplifier – 240 W*

**AXCEB** 

Ed. 1 01/07 MC

**INFORMATIONS PRODUIT / PRODUCT INFORMATION****Descriptif / Descriptive**

Cet amplificateur à zone permet la commutation jusqu'à 5 zones HP et appel général ainsi que le réglage du volume en fonction des besoins pour chaque zone à partir de l'unité centrale.

**SPECIFICATIONS**

- Amplificateur Mélangeur 5 zones.
- Zone avec contrôle volume indépendant.
- Possibilité d'utiliser les amplis ACBAM par diffusion sur une zone unique avec une puissance max. via la sortie n°8
- Gong réglable : 2 ou 4 tons et sirène d'évacuation
- Entrées prioritaires en MIC 1, 2 & 3
- Entrées auxiliaires en 4 & 5 - RCA
- Télécommande relais prioritaire d'urgence
- Entrée téléphone
- Possibilité de cascader jusqu'à 10 micros pupitres en bus
- Mise en bus pupitre sélection de zone, appel général, diffusion messages sur zones.
- Alimentation fantôme pour micro ACBAMPTT et ACBAM5Z.
- Alimentation secteur et batterie 24 V
- Module disponible pour options : ACBAMFM, ACBAMCD, ACBAMCDM, ACBAM6
- Prise insertion pour égaliseur et sortie 0 dB
- Format 19"

**DONNÉES TECHNIQUES**

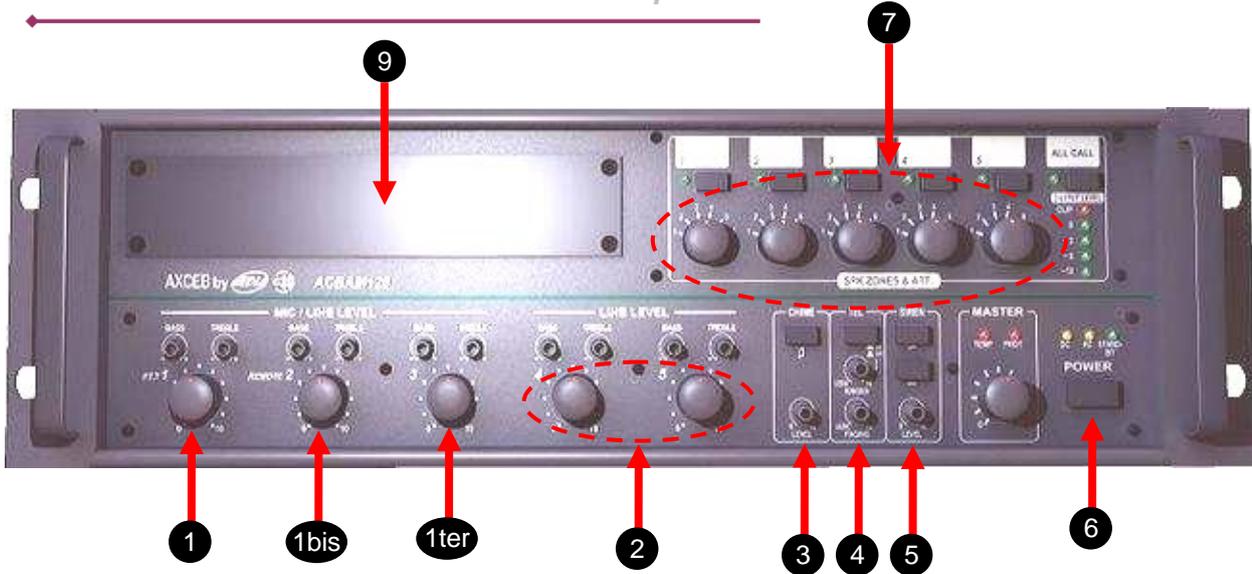
RÉFÉRENCE	ACBAM 120	ACBAM 240
PUISSANCE DE SORTIE rms	1 x 120 W ou 5 x 25 W	1 x 240 W ou 5 x 50 W
BANDE PASSANTE Hz - KHz	50 - 18	50 - 18
NIVEAU DE BRUIT - MIC	> 70 dB	> 70 dB
NIVEAU DE BRUIT - LINE	> 80 dB	> 80 dB
TAUX DE DISTORSION	< 1 %	< 6 %
ENTREES MIC	-50dBu 2.45 mV 5kOhm sym	-50dBu 2.45 mV 5kOhm sym.
ENTREES LINE	-10dBu 245 mV 15kOhm asym	-10dBu 245 mV 15kOhm asym
SORTIES HP	100V, 70V, 50V, 25V, 12.5V, 8.9V / 4 Ohm	100V, 70V, 50V, 25V, 12.5V, 8.9V / 4 Ohm
ALIMENTATION	240VAC – 50/60 Hz 24VDC	240VAC – 50/60 Hz 24VDC
DIMENSIONS – mm	483 x 133 x 352	483 x 133 x 352
POIDS – kg	13	14

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Électrodomestique

Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 26 / 42

**Commandes – face avant / orders – front panel**



Repère	Fonction du bouton de réglage
<b>1</b>	Volume & contrôle graves / aigus PTT1 – Réglage du niveau de l'entrée 1 et du pupitre micro ACBAM5Z <i>PTT1 volume &amp; bass / treble controls - Adjustment of level of enter n°1 and desk micro ACBAM5Z</i>
<b>1 BIS</b>	Volume & contrôle graves / aigus REMOTE 2 – Réglage du niveau de l'entrée 2 et du pupitre micro ACBAM5Z <i>REMOTE 2 volume &amp; bass / treble controls - Adjustment of level of enter n°2 and desk micro ACBAM5Z</i>
<b>1 TER</b>	Volume & contrôle graves / aigus "3" – Réglage du niveau de l'entrée 3 <i>"3" volume &amp; bass / treble controls - Adjustment of the level of enter n° 3</i>
<b>2</b>	Contrôles des niveaux entrées lignes – Réglage du volume entrées 4 et 5 + contrôle graves / aigus de la tonalité <i>Line level controls - Adjustment of volume enters n° 4 &amp; 5 + bass / treble controls of the tonality</i>
<b>3</b>	Carillon – Diffusion et réglage du niveau - Chime - Diffusion and adjustment of the level
<b>4</b>	Sonnerie téléphone – Diffusion de la sonnerie du téléphone via le système de sonorisation - Ringing of telephone – diffusion the ringing of the telephone via the system of wiring for sound
<b>5</b>	Sirène – bouton ~ : sirène en mode répétition et bouton - : sirène en mode continu <i>SIREN - Button ~ : siren in repetition mode &amp; button - : siren in continuous mode</i>
<b>6</b>	Volume master – Master volum
<b>7</b>	Zones HP et réglage de niveau par zone – Réglage individuel du niveau de sortie de chaque zone <i>Zones HP and adjustment of level per zone - Individual adjustment of the level of exit of each zone</i>
<b>8</b>	Mise sous tension de l'appareil – Powering
<b>9</b>	Emplacement pour insertion d'une source audio - Site for insertion of an audio source

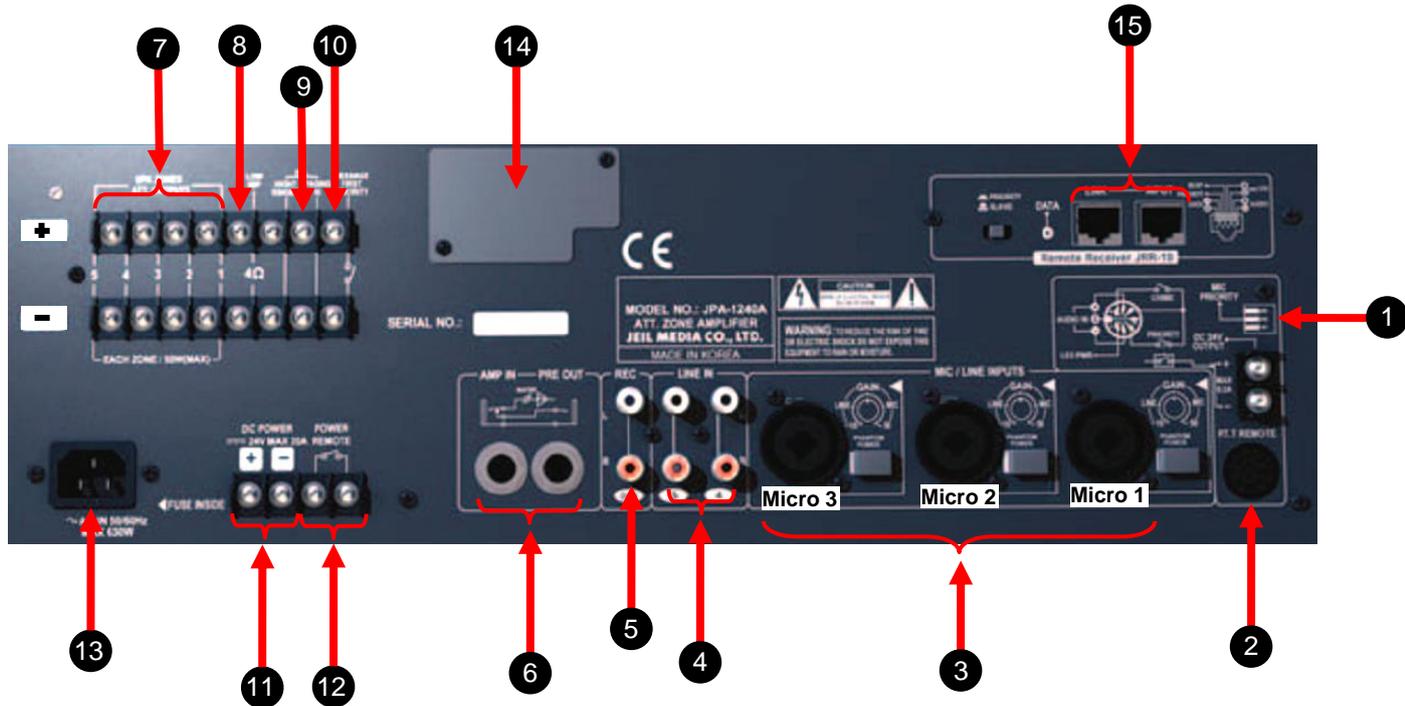
# REF : ACBAM 240

**Amplificateur de puissance 5 zones – 240 W**  
*5 zones power amplifier – 240 W*



Ed. 1 01/07 MC

## Commandes – face arrière / orders – rear panel



<b>1</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Slave Master</td> <td style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Micro 1  <input type="checkbox"/> Micro 2  <input type="checkbox"/> Micro 3                 </td> <td style="text-align: center;"><b>Micro 1 prioritaire</b></td> </tr> </table>	Slave Master	<input type="checkbox"/> Micro 1 <input type="checkbox"/> Micro 2 <input type="checkbox"/> Micro 3	<b>Micro 1 prioritaire</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Slave Master</td> <td style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Micro 1  <input type="checkbox"/> Micro 2  <input type="checkbox"/> Micro 3                 </td> <td style="text-align: center;"><b>Micro 2 prioritaire</b></td> </tr> </table>	Slave Master	<input type="checkbox"/> Micro 1 <input type="checkbox"/> Micro 2 <input type="checkbox"/> Micro 3	<b>Micro 2 prioritaire</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Slave Master</td> <td style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Micro 1  <input type="checkbox"/> Micro 2  <input type="checkbox"/> Micro 3                 </td> <td style="text-align: center;"><b>Micro 3 prioritaire</b></td> </tr> </table>	Slave Master	<input type="checkbox"/> Micro 1 <input type="checkbox"/> Micro 2 <input type="checkbox"/> Micro 3	<b>Micro 3 prioritaire</b>
Slave Master	<input type="checkbox"/> Micro 1 <input type="checkbox"/> Micro 2 <input type="checkbox"/> Micro 3	<b>Micro 1 prioritaire</b>										
Slave Master	<input type="checkbox"/> Micro 1 <input type="checkbox"/> Micro 2 <input type="checkbox"/> Micro 3	<b>Micro 2 prioritaire</b>										
Slave Master	<input type="checkbox"/> Micro 1 <input type="checkbox"/> Micro 2 <input type="checkbox"/> Micro 3	<b>Micro 3 prioritaire</b>										
	<i>Inters de paramétrage de priorité des micros 1, 2 et 3 / buttons of parameter setting of priority of microphones 1, 2 and 3</i>											
<b>2</b>	<i>Entrée pour brancher le micro ACBAMPTT pour télécommande et carillon / Input to connect ACBAMPTT microphone desk for remote control and chime</i>											
<b>3</b>	<i>Entrées symétriques Mic / lignes 1, 2, 3 avec réglages (-10 / - 50 dB) / MIC / lines inputs 1, 2, 3 with adjustment. (-10 / - 50 dB)</i>											
<b>4</b>	<i>Entrées lignes auxiliaires / lines aux. inputs</i>											
<b>5</b>	<i>Sortie pour branchement appareil d'enregistrement / Recorder output</i>											
<b>6</b>	<i>Sortie 0 dB pour amplificateur supplémentaire - 0 dB output for additional amplifier</i>											
<b>7</b>	<i>Sortie des 5 zones ligne 100 v ou 4 Ω commutable et réglable par atténuateur / 5 zones outputs 100 v line or 4 Ω commutable and adjustable per attenuator</i>											
<b>8</b>	<i>Sortie 4 Ohm ou ligne 70 / 100V / 4 Ohm or 70/100V line outputs</i>											
<b>9</b>	<i>Entrée téléphone - 10 dB / Phone input - 10 dB</i>											
<b>10</b>	<i>Prise bornier « message de 1<sup>er</sup> priorité » pour diffusion du message n°6 (M6) de la banque message du ACBAMN6 / "message of 1st priority" socket for diffusion of message n°6 (M6) of ACBAMN6 bank message</i>											
<b>11</b>	<i>220V &amp; batteries 24V - 220V &amp; 24V DC</i>											
<b>12</b>	<i>Télécommande de mise en marche et arrêt de l'amplificateur / Operate by remote control of and stopping starting of the amplifier</i>											
<b>13</b>	<i>Prise d'alimentation secteur / power socket</i>											
<b>14</b>	<i>Bornier pour branchement d'antenne radio / For connection of radio antenna</i>											
<b>15</b>	<i>Entrée RJ 45 pour cascader 10 pupitres micro 5 zones ACBAM5Z / RJ 45 input to cascade 10 desks micro 5 zones ACBAM5Z</i>											

**ANNEXE N° 19**

**Les programmes**

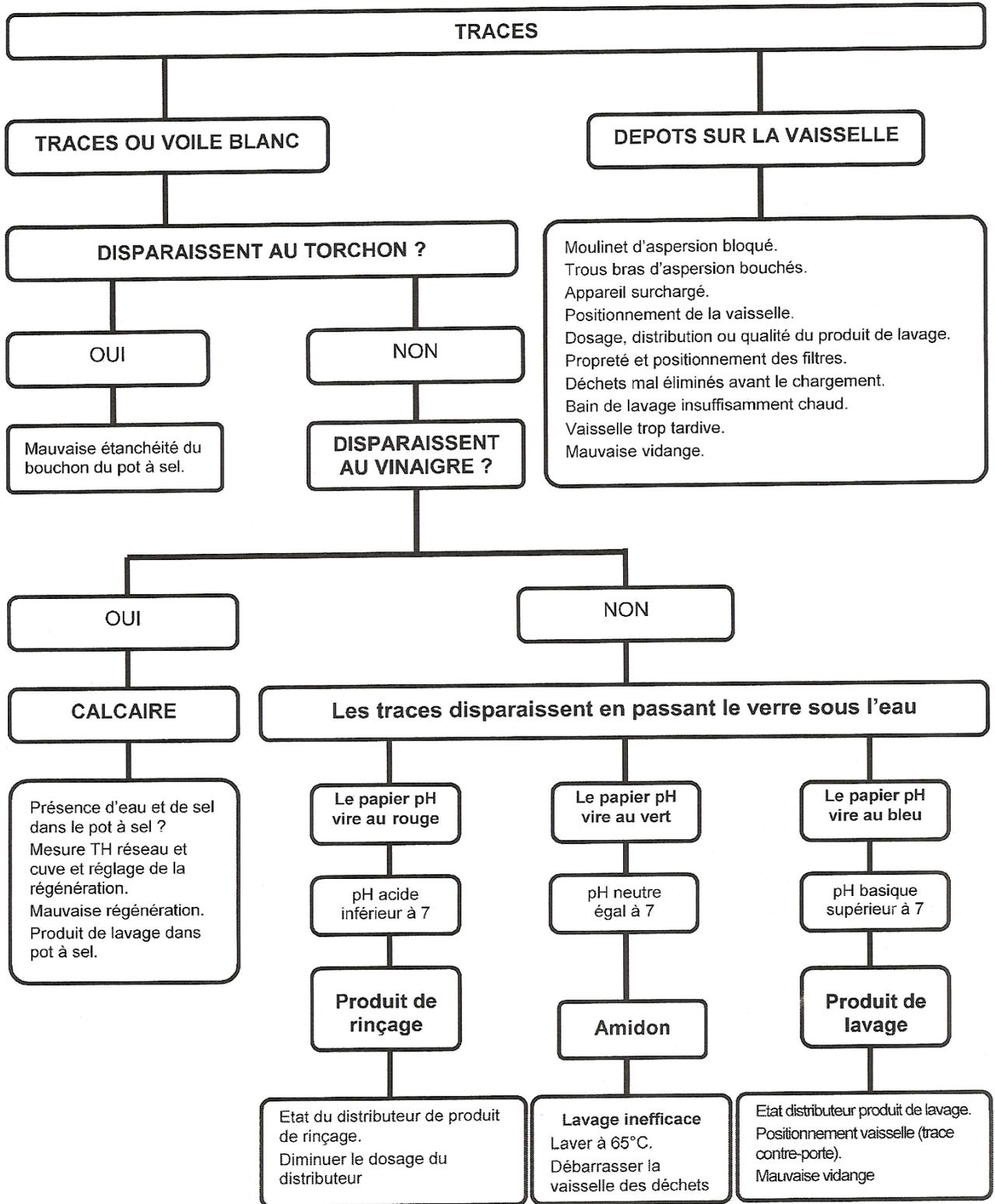
**possibles du lave**

**vaisselle**

<b>Type de vaisselle :</b>	Résistante	Mixte	Mixte	Mixte	Mixte	Mixte	Mixte	Mixte	Mixte	Mixte	Sans vaisselle
<b>Quantité, type, état des résidus alimentaires.</b>	Très sale. Grands plats et casseroles très sales, salissures cuites, graisses, friture, gratin, sauce etc..	Normalement sale soit une quantité normale de résidus adhérents et gras.	Lavage court en 60 minutes spécialement adapté à une vaisselle quotidienne avec une quantité réduite de résidus peu adhérents.	Détection automatique du degré de salissure. Optimise les résultats en privilégiant les économies d'énergie.	Normalement sale soit une quantité normale de résidus adhérents et gras. Programme long mais économique en énergie.	Normalement sale Lavage en basse température, particulièrement adapté aux lessives compactes - enzymatiques.	Lavage très court en 30 minutes spécialement adapté à une faible charge de vaisselle quotidienne avec une quantité réduite de résidus non séchés et non gras.	Lavage très court pour rincer et réhumidifier la vaisselle en attente du lavage prévu le lendemain ou le surlendemain.	Programme d'entretien spécifique accessible en appuyant sur la touche AQUALYSE. Videz entièrement votre vaisselle et débarrassez le filtre des plus gros résidus.		
<b>Programmes</b>	<b>CYCLONE Intensif</b>	<b>Normal</b>	<b>OPTIA 60'</b>	<b>AUTO</b>	<b>Eco</b>	<b>Bio</b>	<b>Flash'30</b>	<b>Trempage</b>	<b>AQUALYSE</b>		
<b>Déroulement du programme.</b>	prélavage chaud lavage 70°C rinçage rinçage chaud	prélavage lavage 65°C rinçage rinçage chaud	prélavage lavage 55°C rinçage rinçage chaud	prélavage lavage 55/65°C rinçage rinçage chaud	prélavage lavage 55°C rinçage rinçage chaud	lavage 50°C rinçage rinçage chaud	lavage 45°C rinçage rinçage chaud	prélavage froid	Dégraisse et détartré la cuve de votre lave-vaisselle préservant ainsi son efficacité et prolongeant sa durée de vie. Pour un résultat optimum, utilisez un nettoyant spécialement conçu pour votre lave-vaisselle.		
<b>lessive recommandée</b>	poudre ou liquide	poudre ou liquide	poudre ou liquide ou pastille	poudre ou liquide	poudre ou liquide	poudre ou liquide ou pastille	Séchage par ventilation	Séchage naturel	poudre ou liquide ou pastille dans le tiroir produits		

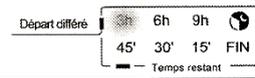
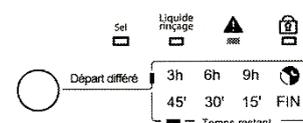
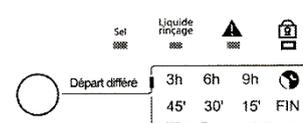
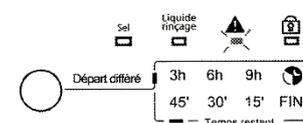
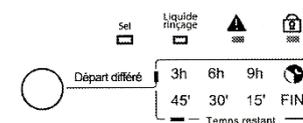
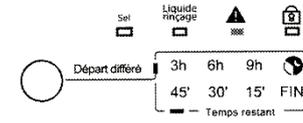
**ANNEXE N° 20**

**Analyse des traces ou dépôts sur la vaisselle**

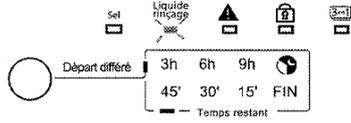
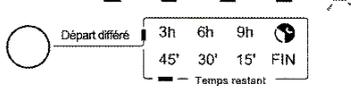
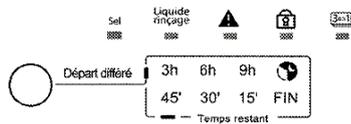


## ANNEXE N° 21

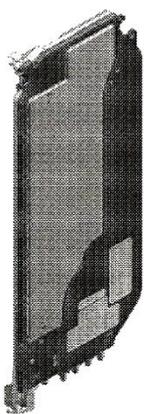
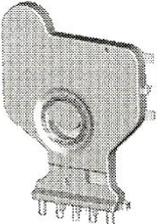
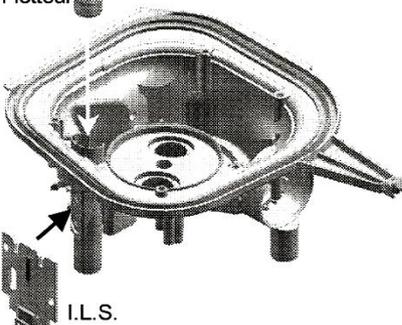
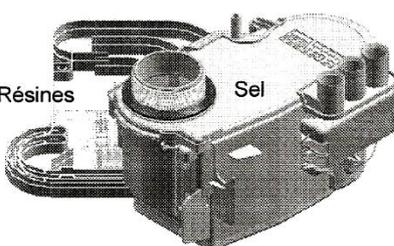
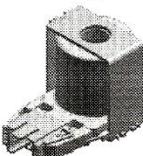
### Le Programme d'Aide au Diagnostic (P.A.D)

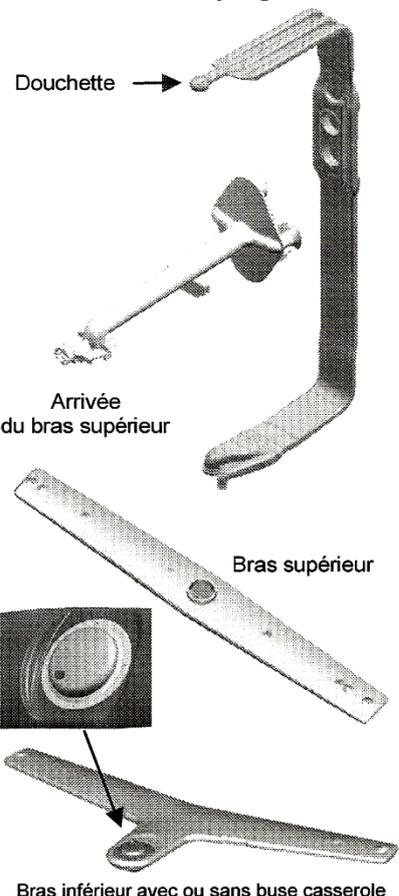
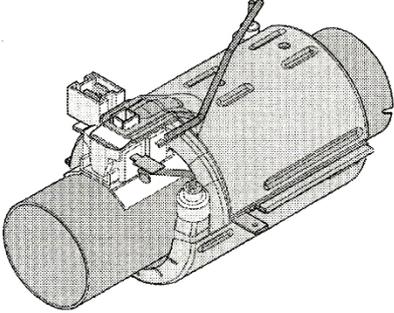
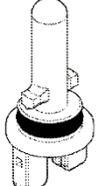
Action	Étape	Déroulement et affichage	Analyse			
5 appuis sur « Départ » en moins de 5''	0	<b>Lancement du P.A.D.</b>	<b>Chenillard de toutes les leds ?</b>			
			<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10%;"><b>NON</b></td> <td>Le P.A.D. n'est pas lancé.</td> </tr> <tr> <td><b>OUI</b></td> <td>R.A.S.</td> </tr> </table>	<b>NON</b>	Le P.A.D. n'est pas lancé.	<b>OUI</b>
<b>NON</b>	Le P.A.D. n'est pas lancé.					
<b>OUI</b>	R.A.S.					
Appui sur « Départ »	1	<b>Contrôle accès</b>	<b>Une seule led s'allume à la fois ?</b> Test "Départ différé" non disponible			
		<p>Chaque appui sur une touche ou rotation du sélecteur allume un voyant différent. Exemple : Sélecteur sur <b>Intensif</b> → led "3h" allumée</p>  <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10%;"><b>NON</b></td> <td>Carte d'accès ou sélecteur HS.</td> </tr> <tr> <td><b>OUI</b></td> <td>R.A.S.</td> </tr> </table>	<b>NON</b>	Carte d'accès ou sélecteur HS.	<b>OUI</b>	R.A.S.
<b>NON</b>	Carte d'accès ou sélecteur HS.					
<b>OUI</b>	R.A.S.					
Appui sur « Départ »	2	<b>Contrôle CTN</b>	<b>Led " Alarme " clignote : C.T.N. HS</b>			
		 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10%;"><b>NON</b></td> <td>Carte d'accès ou sélecteur HS.</td> </tr> <tr> <td><b>OUI</b></td> <td>R.A.S.</td> </tr> </table>	<b>NON</b>	Carte d'accès ou sélecteur HS.	<b>OUI</b>	R.A.S.
<b>NON</b>	Carte d'accès ou sélecteur HS.					
<b>OUI</b>	R.A.S.					
Appui sur « Départ »	3	<b>Contrôle pompe de vidange + EV2 Condenseur + Ventilateur</b>	<b>Niveau bas (N0) atteint avant 30'' ?</b>			
		 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leds « Sel », « Liquide de rinçage » et « Alarme » allumées</li> <li>- Led « 3 en 1 » clignotante puis allumée quand niveau bas (N0) atteint</li> </ul> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10%;"><b>NON +</b></td> <td>Défaut d'ILS niveau ou de Pompe de vidange</td> </tr> <tr> <td><b>OUI</b></td> <td>Défaut bloquant</td> </tr> </table>	<b>NON +</b>	Défaut d'ILS niveau ou de Pompe de vidange	<b>OUI</b>	Défaut bloquant
		<b>NON +</b>	Défaut d'ILS niveau ou de Pompe de vidange			
<b>OUI</b>	Défaut bloquant					
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10%;"><b>OUI</b></td> <td>Led « 3 en 1 » allumée : R.A.S.</td> </tr> </table>	<b>OUI</b>	Led « 3 en 1 » allumée : R.A.S.				
<b>OUI</b>	Led « 3 en 1 » allumée : R.A.S.					
Appui sur « Départ »	4	<b>Contrôle du remplissage (EV1)</b>	<b>Remplissage jusqu'au Niveau haut (N1) ?</b>			
		 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Led « Verrouillage » clignotante si niveau bas (N0)</li> <li>- Puis led « Verrouillage » allumée quand niveau haut (N1) atteint</li> <li>- Arrêt du remplissage</li> </ul> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10%;"><b>NON</b></td> <td>Pas de N1 après 3' : EV1 ou ILS Niveau HS</td> </tr> <tr> <td><b>OUI</b></td> <td>Défaut bloquant</td> </tr> </table>	<b>NON</b>	Pas de N1 après 3' : EV1 ou ILS Niveau HS	<b>OUI</b>	Défaut bloquant
		<b>NON</b>	Pas de N1 après 3' : EV1 ou ILS Niveau HS			
<b>OUI</b>	Défaut bloquant					
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10%;"><b>OUI</b></td> <td>Led « Verrouillage » allumée : R.A.S.</td> </tr> </table>	<b>OUI</b>	Led « Verrouillage » allumée : R.A.S.				
<b>OUI</b>	Led « Verrouillage » allumée : R.A.S.					
Appui sur « Départ »	5	<b>Contrôle cyclage</b>	<b>Les moulinsets tournent correctement ?</b>			
		 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Led « Verrouillage » clignotante + 35" d'EV1</li> <li>- Leds « Verrouillage » allumée + « Alarme » clignotante</li> <li>- Leds « Verrouillage » et « Alarme » allumées + alimentation Pompe de cyclage</li> </ul> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10%;"><b>NON</b></td> <td>Bras bouchés, bloqués, pompe de cyclage HS</td> </tr> <tr> <td><b>OUI</b></td> <td>R.A.S. (et passage à l'étape suivante si N1)</td> </tr> </table>	<b>NON</b>	Bras bouchés, bloqués, pompe de cyclage HS	<b>OUI</b>	R.A.S. (et passage à l'étape suivante si N1)
		<b>NON</b>	Bras bouchés, bloqués, pompe de cyclage HS			
<b>OUI</b>	R.A.S. (et passage à l'étape suivante si N1)					
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10%;"><b>OUI</b></td> <td>R.A.S. (et passage à l'étape suivante si N1)</td> </tr> </table>	<b>OUI</b>	R.A.S. (et passage à l'étape suivante si N1)				
<b>OUI</b>	R.A.S. (et passage à l'étape suivante si N1)					
Appui sur « Départ »	6	<b>Contrôle chauffage + cyclage</b>	<b>I = 9,2 A ?</b>			
		 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leds « Alarme » allumée et « 3 en 1 » clignotante lors du chauffage</li> <li>- Led « 3 en 1 » allumée si T° est montée de 5°C</li> </ul> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10%;"><b>NON</b></td> <td>Pas de chauffage après 5'</td> </tr> <tr> <td><b>OUI</b></td> <td>Led clignote rapidement : Tunnel chauffant HS</td> </tr> </table>	<b>NON</b>	Pas de chauffage après 5'	<b>OUI</b>	Led clignote rapidement : Tunnel chauffant HS
		<b>NON</b>	Pas de chauffage après 5'			
<b>OUI</b>	Led clignote rapidement : Tunnel chauffant HS					
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10%;"><b>OUI</b></td> <td>Led « 3 en 1 » allumée : R.A.S.</td> </tr> </table>	<b>OUI</b>	Led « 3 en 1 » allumée : R.A.S.				
<b>OUI</b>	Led « 3 en 1 » allumée : R.A.S.					
Appui sur « Départ »	7	<b>Contrôle de la vanne de régénération (VR) + ILS sel</b>	<b>La réserve de la zone technique se vide ?</b>			
		 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Led « Sel » clignotante</li> <li>- Led « Sel » allumée</li> </ul> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10%;"><b>NON</b></td> <td>Vanne de régénération HS.</td> </tr> <tr> <td><b>OUI</b></td> <td>La réserve de la zone technique se vide: R.A.S.</td> </tr> </table>	<b>NON</b>	Vanne de régénération HS.	<b>OUI</b>	La réserve de la zone technique se vide: R.A.S.
		<b>NON</b>	Vanne de régénération HS.			
<b>OUI</b>	La réserve de la zone technique se vide: R.A.S.					
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10%;"><b>OUI</b></td> <td>La réserve de la zone technique se vide: R.A.S.</td> </tr> </table>	<b>OUI</b>	La réserve de la zone technique se vide: R.A.S.				
<b>OUI</b>	La réserve de la zone technique se vide: R.A.S.					

### Le Programme d'Aide au Diagnostic (suite)

Action	Étape	Déroulement et affichage	Analyse
Appui sur « Départ » 	8	<p><b>Contrôle prise du produit de rinçage</b></p> 	<p><b>Produit s'écoule le long de la contre porte ?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Led « Liquide de rinçage » clignotante</li> <li>- Si action sur ILS</li> <li>- Led « Liquide de rinçage » allumée</li> </ul>
			<p><b>NON</b></p> <p>Vérin de boîte rinçage HS ou boîte vide.</p>
			<p><b>OUI</b></p> <p>R.A.S.</p>
Appui sur « Départ » 	9	<p><b>Contrôle vidange</b></p>  <p><b>Puis</b></p> 	<p><b>10" de cyclage pour nettoyer la contre porte puis vidange</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Led « 3 en 1 » clignotante si niveau haut (N1)</li> </ul> <p><b>Niveau bas atteint avant 30" ?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les 5 leds allumées si niveau bas (N0)</li> </ul>
			<p><b>NON</b></p> <p>ILS niveau ou pompe de vidange HS</p> <p><b>Défaut bloquant</b></p>
			<p><b>OUI</b></p> <p>R.A.S.</p>
Appui sur « Départ »  ou Appui sur M/A ou Coupure secteur	10	<b>Sortie du P.A.D.</b>	

**ANNEXE N° 22**

Désignation	Fonction	Caractéristiques
<p><b>Zone technique</b></p> <p>Modèles avec séchage par condenseur</p>  <p>Modèles avec séchage ventilé</p> 	<p>Assure la distribution de l'eau pour le lavage et la régénération.</p> <p>Celle qui équipe les modèles avec séchage ventilé assure également la condensation de la vapeur contenue dans la cuve lors du séchage.</p>	<p>Distribution de l'eau pour les remplissages en eau douce (réseau vers zone technique, puis zone technique vers résines puis résines vers zone technique et enfin zone technique vers bloc de cyclage).</p> <p>Réserve d'eau dure du réseau pour la régénération (zone technique vers pot à sel).</p>
<p><b>Bloc hydraulique et gestion du niveau</b></p>  <p>Flotteur</p> <p>I.L.S.</p>	<p>La première phase de remplissage se fait sans alimentation de la pompe de cyclage.</p> <p>Un flotteur, situé dans le bloc de cyclage, actionne le contact de l'interrupteur à lame souple (ILS) fixé sur l'extérieur du bloc. Celui-ci donne une information "niveau haut" à la carte électronique.</p> <p>Ensuite, en fonction du temps mis pour atteindre ce "niveau haut", la carte alimente l'électrovanne de façon chronométrique.</p> <p>La dernière phase de remplissage se fait en cyclant et en surveillant le courant absorbé par la pompe. L'électrovanne est coupée lorsque celui-ci se stabilise.</p>	<p>Le remplissage du lave-vaisselle se fait par le bloc de cyclage.</p> <p>En effet une durite relie le bas de la zone technique au bloc hydraulique.</p>
<p><b>Ensemble adoucisseur</b></p>  <p>Résines</p> <p>Sel</p>	<p>Ensemble composé d'un pot à sel et d'un pot à résines reliés par une conduite dans laquelle est intercalée une électrovanne de régénération (EVR) isolant les deux bacs.</p> <p>Permet à la fois de retenir le calcaire dans les résines et de nettoyer ces dernières avec de l'eau salée.</p>	<p><u>Capacités :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1,4 Kg de sel régénérant</li> <li>- 0,60 litre de résine</li> </ul> <p><u>Indicateur de manque de sel électrique :</u> un flotteur aimanté actionne un contact à lame souple (ILS) qui permet d'informer la carte de puissance. Cette dernière déclenchera l'alimentation d'un voyant situé sur la carte d'accès.</p> <p><u>Remplissage :</u> N'utiliser que du sel spécial lave-vaisselle (épuré). L'adoucisseur est compatible avec le sel fin.</p>
<p><b>Electrovanne de régénération (EVR)</b></p> 	<p>Permet la régénération en autorisant le passage de la saumure du pot à sel à travers les résines. Celle-ci est poussée par gravité par la réserve d'eau dure de la zone technique.</p>	<p><u>Tension d'alimentation :</u> 230V~</p> <p><u>Valeur ohmique :</u> environ 4 kΩ</p> <p><u>Temps d'alimentation :</u> 3 minutes</p>

Désignation	Fonction	Caractéristiques
<p><b>Bras de cyclage</b></p>  <p>Douchette →</p> <p>Arrivée du bras supérieur</p> <p>Bras supérieur</p> <p>Bras inférieur avec ou sans buse casserole</p>	<p>Différents niveaux d'aspersion permettent de projeter la solution détergente sur la vaisselle.</p>	<p>Les moulinets inférieur et intermédiaire tournent simultanément ou non (aspersion alternée) sous l'action de la pression d'eau qui sort des gicleurs (orifices de forme spéciale orientés d'une certaine façon).</p> <p><u>La douchette de plafond</u> : fixe, elle permet de nettoyer le haut de la cuve.</p> <p><u>Le moulinet inférieur</u> : arrose le filtre principal pour pousser les déchets vers le filtre à déchets et arrose la vaisselle du panier inférieur.</p> <p><u>La buse casserole</u> qui équipe certains modèles est associée à un programme spécifique (Cyclone – Casseroles). Elle permet de venir à bout des déchets collés. Elle est excentrée par rapport au centre du bras inférieur et délivre un jet rotatif.</p> <p><u>Le moulinet intermédiaire</u> et son arrivée de bras ainsi que la boîte à produit sont fixés sur le panier supérieur.</p> <p>Les 2 moulinets sont facilement démontables par le consommateur (pour l'entretien) depuis l'intérieur de la cuve.</p> <p><b>Attention</b> : ne pas intervertir les moulinets entre les modèles avec ou sans aspersion alternée ni avec ceux du châssis précédent.</p>
<p><b>Tunnel chauffant</b></p> 	<p>Assure le chauffage du bain lessiviel pour le lavage et de l'eau avec le produit de rinçage avant le séchage.</p>	<p>Situé hors cuve (pas visible), hors bain (pas de risque d'encrassement) et hors du bloc de cyclage (sécurité), il est monté entre le bloc hydraulique et l'aspiration de la pompe de cyclage.</p> <p>Il nécessite donc moins d'eau et assure une montée en température plus rapide qu'un système avec thermoplongeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 220 / 240 V~</li> <li>• 2040 W</li> <li>• 25 Ω</li> <li>• Thermostat de sécurité de 98°C autoréarmable (intégré)</li> <li>• Thermofusible à 140°C (intégré)</li> </ul>
<p><b>CTN</b></p> 	<p>Informer le microprocesseur de la carte de puissance sur la température du bain lessiviel.</p>	<p>Sa valeur ohmique diminue si la température augmente.</p> <p><u>Valeur ohmique à 25°C</u> : environ 47 kΩ.</p> <p>Montée 1/4 de tour et à la verticale sous le bloc hydraulique, elle est au-dessus du niveau de l'eau qui peut rester dans le bloc après une vidange. Un joint torique assure l'étanchéité par rapport au bloc.</p>

## ANNEXE N° 23

### - Circuit hydraulique des zones techniques

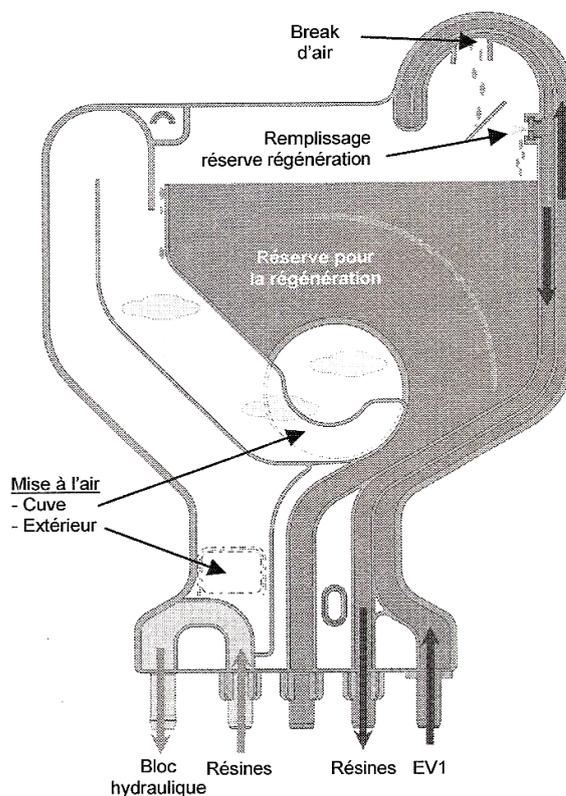
La zone technique a plusieurs fonctions. En effet elle est utilisée :

- au moment du remplissage en assurant la mise à l'air libre de l'arrivée d'eau (break d'air).
- au moment de la régénération lorsque la réserve d'eau dure descend vers le pot à sel.
- au moment du séchage des modèles ventilés, en permettant à l'air humide de se condenser.

Il existe donc deux zones techniques différentes :

- une petite pour les modèles avec séchage naturel et les modèles avec séchage par condenseur
- une grande pour les modèles avec séchage ventilé

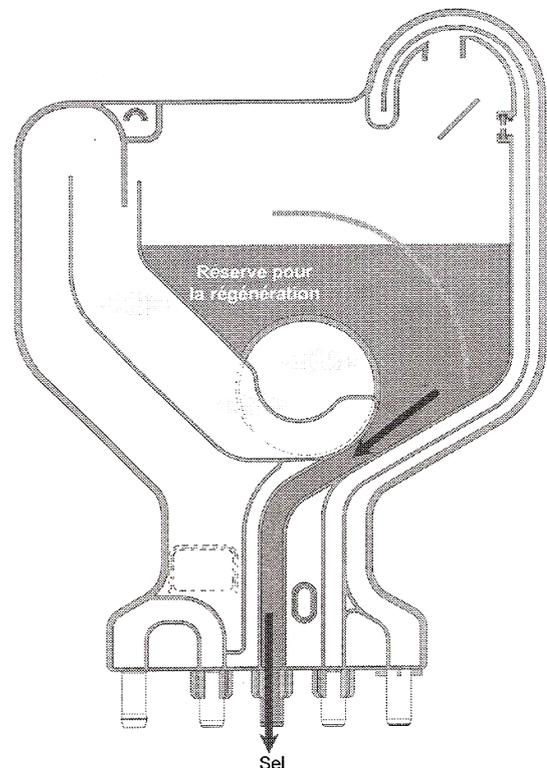
#### ➤ Le remplissage des modèles avec une petite zone technique (AA B ou C)



L'eau qui sort de l'électrovanne de remplissage (EV1) passe par une mise à l'air (anti-siphonage "break d'air") située en haut de la zone technique avant de redescendre dans les résines.

Une partie de cette eau dure passe par une buse calibrée pour remplir une réserve destinée à la régénération (celle-ci n'est pleine qu'après plusieurs prises d'eau). S'il y a un trop plein de cette réserve, celui-ci part vers la cuve par la mise à l'air de cette dernière. En effet, la zone technique dispose d'une ouverture vers l'extérieur et assure ainsi la mise à l'air de la cuve et de l'arrivée d'eau.

L'eau adoucie ressort des résines et fait un bref passage dans le bas de la zone technique avant de partir vers le bloc hydraulique.



#### ➤ La régénération des modèles avec une petite zone technique (AA B ou C)

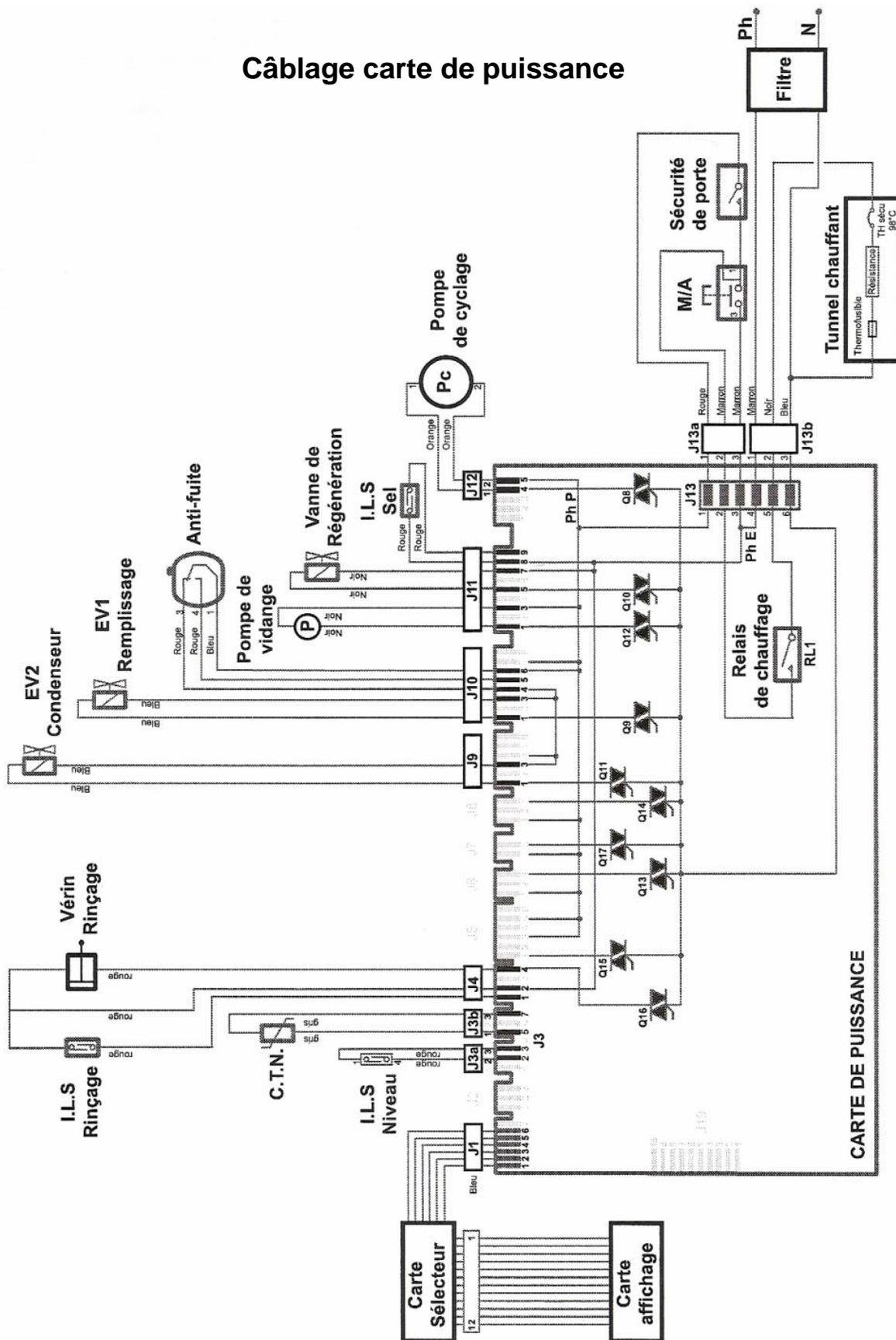
Au début de la phase de régénération, la carte de puissance alimente pendant 3' l'électrovanne EVR située entre le pot à sel et les résines.

La réserve d'eau dure (280 ml) située dans la zone technique peut alors se vider et pousser, par gravité, la saumure du pot à sel vers les résines.

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électrodomestique			
Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2	<b>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Coefficient : 5	DT 35 / 42

## ANNEXE N° 24

### Câblage carte de puissance



**ANNEXE N° 25****SD CARD PROTOCOL (Using SD Card to Set-up the EI3500)**

DATA format : The data inside the file "setupeI3.bin" must all be in "HEX" format. The file is composed of 20 bytes.

Byte	Désignation	Valeur
0	B8h	Fix value which signifies the start of data, 1 <sup>st</sup> byte
1	ADh	Fix value which signifies start of data, 2 <sup>nd</sup> byte
2	F2h	Fix value which signifies start of data, 3 <sup>rd</sup> byte
3	ID number	Value of ID number of the unit. Must be in the range 0h to 9h
4	Hour Format	Value of the time format <ul style="list-style-type: none"> <li>• 01h = 12-hour format</li> <li>• 02h = 24-hour format</li> </ul>
5	Date Format	Value of the date format <ul style="list-style-type: none"> <li>• 01h = mm/dd/yy</li> <li>• 02h = dd/mm/yy</li> </ul>
6	Time Hour	Value of time in hour <ul style="list-style-type: none"> <li>• Range of value: 00h to 17h</li> </ul> <i>Note: The value of Hour must always be in 24-hour format regardless of the selected hour format.</i>
7	Time Minute	Value of time in minute <ul style="list-style-type: none"> <li>• Range of value : 00h to 3Bh (0 to 59 in decimal)</li> </ul>
8	Date Month	Value of date in month <ul style="list-style-type: none"> <li>• Range: of value: 01h(January) to 0Ch(December)</li> </ul>
9	Date Day	Value of date in day <ul style="list-style-type: none"> <li>• Range of value: 01h to 1Fh (1 to 31 in decimal)</li> </ul>
10	Date Year	Value of date in year <ul style="list-style-type: none"> <li>• Range of value: 00h to 63h (0 to 99 in decimal)</li> </ul>
11	Currency	Value of the currency to be used <ul style="list-style-type: none"> <li>• 01h = Pound</li> <li>• 02h = SFr</li> <li>• 04h = \$</li> <li>• 08h = Euro</li> </ul>
12	Ones digit Tariff1	Value of ones digit for tariff1/cost1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Range of value : 00h to 09h</li> </ul>
13	1/10s digit Tariff1	Value of 1/10s digit for tariff1/cost1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Range of value : 00h to 09h</li> </ul>

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Électrodomestique

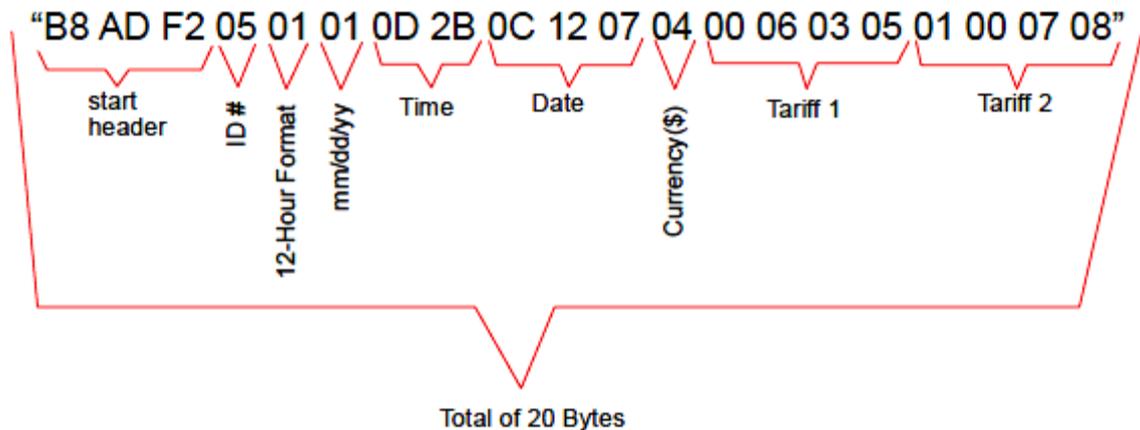
Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 37 / 42

14	1/100s digit Tariff1	Value of 1/100s digit for tariff1/cost1 • Range of value : 00h to 09h
15	1/1000s digit Tariff1	Value of 1/1000s digit for tariff1/cost1 • Range of value : 00h to 09h
<i>Note: For a tariff1 value of 1.642, bytes 12 to 15 must be equivalent to "01 06 04 02" in hex.</i>		
16	Ones digit Tariff2	Value of ones digit for tariff2/cost2 • Range of value : 00h to 09h
17	1/10s digit Tariff2	Value of 1/10s digit for tariff2/cost2 • Range of value : 00h to 09h
18	1/100s digit Tariff2	Value of 1/100s digit for tariff2/cost2 • Range of value : 00h to 09h
19	1/1000s digit Tariff2	Value of 1/1000s digit for tariff2/cost2 • Range of value : 00h to 09h
<i>Note: For a tariff2 value of 0.896, bytes 16 to 19 must be equivalent to "00 08 09 06" in hex.</i>		

**Example using the following values : ID = 5**

Time = 1:43 PM (12-hour format) Date = 12/18/2007 (mm/dd/yy) Tariff1 = \$0.635 Tariff2 = \$1.078

The data in the "setupeI3.bin" must be equivalent to :



**ANNEXE N° 26****Brandt**

DOCUMENTATION TECHNIQUE

**7BF0119****FOUR A MICRO-ONDES**

Référence commerciale

**24G1**

Référence plaque signalétique

**24G1****CARACTERISTIQUES TECHNIQUES****DOCUMENTS SAV**

Guide d'utilisation : 87X5388  
 Notice Gril : 87X5384  
 Guide d'intervention : 7X6687

**DIMENSIONS**

	HORS TOUT	INTERIEURE	ENCASTREMENT
HAUTEUR	316 mm	210 mm	380 mm
LARGEUR	540mm	350 mm	561 mm
PROFONDEUR	416 mm	351 mm	550 mm

**MASQUE D'ENCASTREMENT****CARACTERISTIQUES**

HABILLAGE	BLANC
ALIMENTATION	230 V / 50 Hz
INTENSITÉ	13 A
POIDS EMBALLE	21 Kg
POIDS NU	18,4 Kg
VOLUME	24 Litres
LAMPE	25 W

**SECURITES**

- 1 - Les minirupteurs primaire et secondaire contrôlent **la fermeture de la porte** et arrêtent l'émission d'ondes en cas d'ouverture de celle-ci.
- 2 - En cas de défaillance du minirupteur de sécurité primaire le contact de verrouillage de contrôle provoque un court-circuit et fait fondre le fusible.
  - **MAGNETRON** : coupure en cas de surchauffe à 130 °C.
  - **LE FOUR** est protégé par un fusible de 12 A.
  - **LE GRIL** : coupure en cas de surchauffe à 100 °C.

**PUISSANCES MICRO-ONDES**

Puissance Micro-ondes	Cycle* de 30s		
	Temps ON sortie carte	Temps OFF sortie carte	% de Temps ON
150 W	7,6 s	22,4 s	25 %
350 W	14,1 s	15,9 s	47 %
500 W	19 s	11 s	63 %
700 W	23,3 s	6,7 s	78 %
900 W	30 s	0 s	100 %

\* Le temps de fonctionnement en micro-ondes est décomposé en cycles de 30 secondes.  
**Pour effectuer une mesure de puissance restituée :**  
 Sélectionner *Réchauffage / Liquide* pour avoir la puissance maximale.  
**Puissance restituée (CEI) : 900W**

**ATTENTION !**

**RAYONNEMENT DE MICRO-ONDES  
 NE PAS S'EXPOSER AU RAYONNEMENT DU GENERATEUR  
 DE MICRO-ONDES OU AUTRES  
 PARTIES CONDUISANT L'ENERGIE DES MICRO-ONDES.**

Mesure de fuite micro-ondes impérative avant et après toute intervention sur le four micro-ondes.  
 Les fuites d'ondes ne doivent pas dépasser 5 mW/cm<sup>2</sup>  
 à la fréquence d'émission 2460 Mhz

Toutes les connexions d'entrée et de sortie de micro-ondes, les guides d'ondes, les brides et les joints doivent être surs.

Ne jamais utiliser l'appareil sans une charge absorbant les micro-ondes (eau).

Ne jamais regarder dans un guide d'ondes ou antenne ouverte pendant que l'appareil est en fonctionnement

**PUISSANCES GRIL**

Niveau de gril	fonctionnement continu avant régulation (min.)	Cycle* de 37s		
		Temps ON sortie carte	Temps OFF sortie carte	% de Temps ON
Gril niveau 1	0	18,5 s	18,5 s	50 %
Gril niveau 2 = Gril doux	0	23 s	14 s	62 %
Gril niveau 3 = Gril fort	13 (min.)	23 s	14 s	62 %
Gril niveau 4	17 (min.)	18,5 s	18,5 s	50 %

\* Le temps de fonctionnement du gril est décomposé en cycles de 37 secondes après le fonctionnement continu.

**DANGER HAUTE TENSION**

Dans la zone à haute tension, il y a une tension > 4000 volts.

Ne pas enlever le capot lorsque le cordon d'alimentation est branché à la prise murale.

Ne pas faire fonctionner le four le capot déposé.

Attendre au moins 30 secondes après avoir débrancher le four puis, court-circuiter les bornes avec une pince à manches isolés avant de débrancher le condensateur H.T.

**ATTENTION !**

Lors d'une intervention nécessitant la découpe de la trappe (sous moteur plateau), veuillez replacer celle-ci à l'aide des vis référence **76X7754**.

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Électrodomestique

Session : 2013

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
 DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

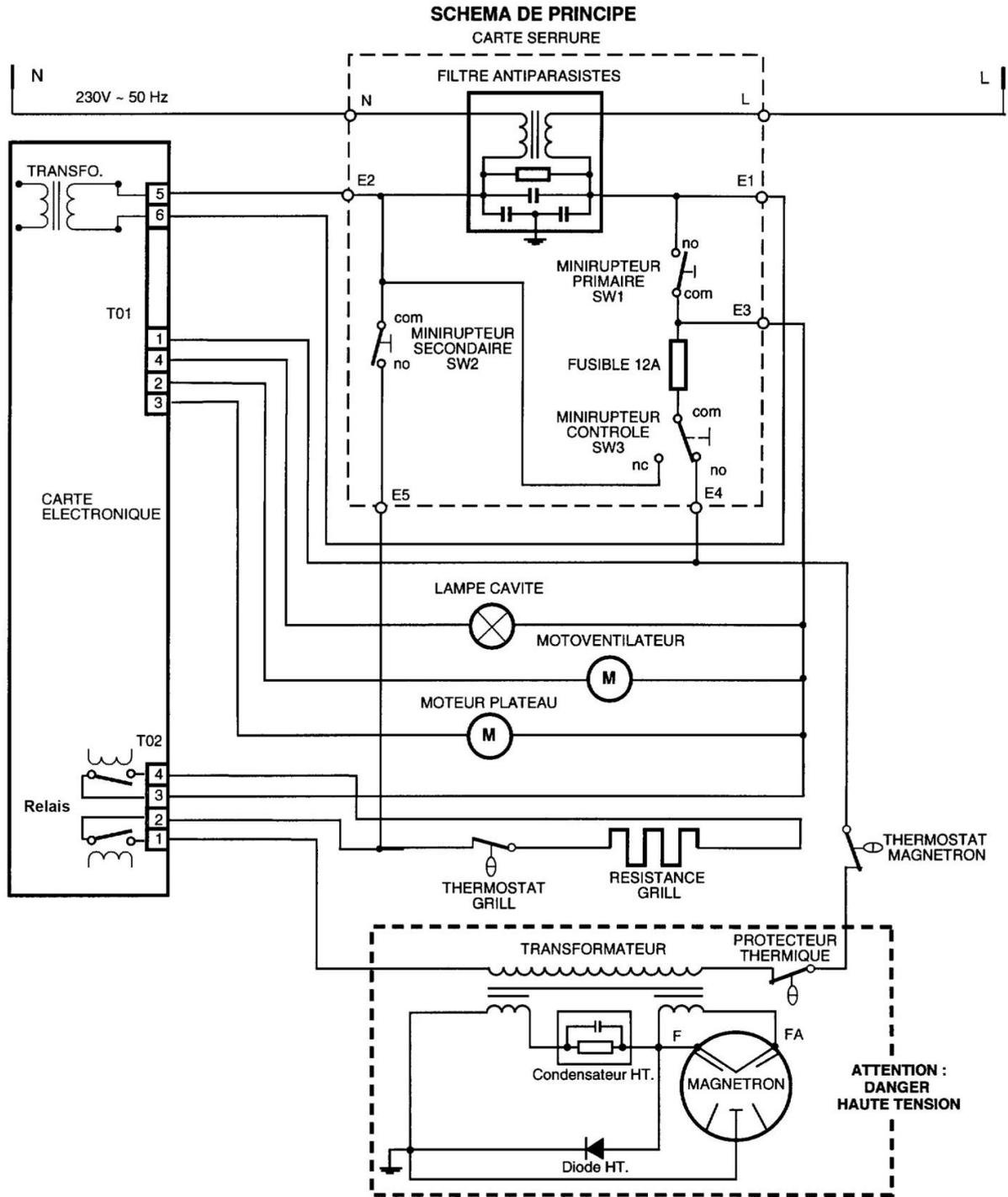
Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 39 / 42

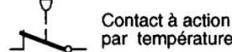
## ANNEXE N° 27



Position : porte ouverte

MINIRUPTEURS	Contrôle SW3		Primaire SW1		Secondaire SW2	
	com	nc	com	no	com	no
Porte Ouverte						
Porte Fermée						

MO 1614901 P

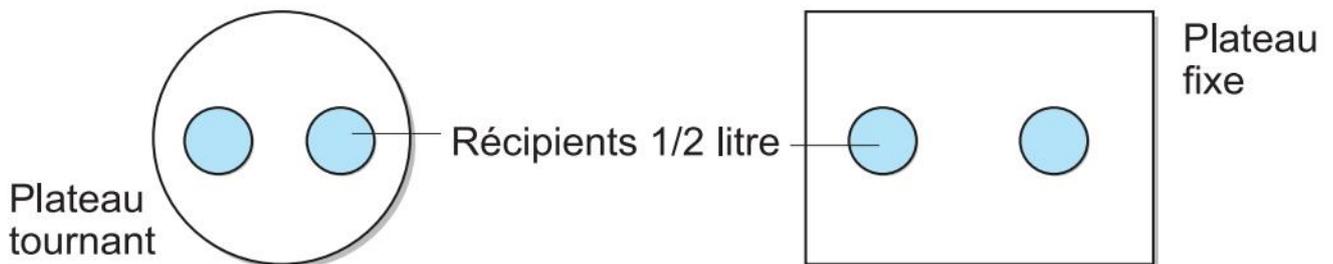


## ANNEXE N° 28

### ➤ Test de la puissance restituée

Le test de puissance restituée, aussi appelée test de performance, vise à s'assurer que le four à micro-ondes émet bien des ondes et que celles-ci sont bien absorbées par les aliments. Nous vous présentons une des méthodes possibles. Celle-ci (par mesure de l'élévation de température) pourra être mise en œuvre sans difficulté par un technicien. Une autre, qui fait référence à la norme en vigueur, relève de la mesure de laboratoire et n'est pas adaptée au besoin d'un technicien de maintenance.

- Placer dans le four sans les accoler entre eux et sans les coller aux parois du four, deux récipients en verre (ou en plastique) contenant chacun ½ litre d'eau.



- Relever la température de l'eau à l'aide d'un thermomètre (la température de départ doit être idéalement de  $10^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ). Si une différence existe, définir la température moyenne.
- Enlever le thermomètre et mettre le four en marche pleine puissance durant **1mn et 3s** (les trois secondes correspondent aux temps de chauffe du filament de cathode)
- Ouvrir le four et mesurer la température de l'eau dans chaque récipient en la remuant chaque fois
- Calculer la température moyenne :

$$T_{\text{moyenne}} = (T_1 + T_2) / 2$$

- Calculer l'élévation de température :

$$\text{Élévation de température } \Delta t = \text{Température moyenne} - \text{Température initiale}$$

- La puissance restituée est obtenue de la manière suivante :

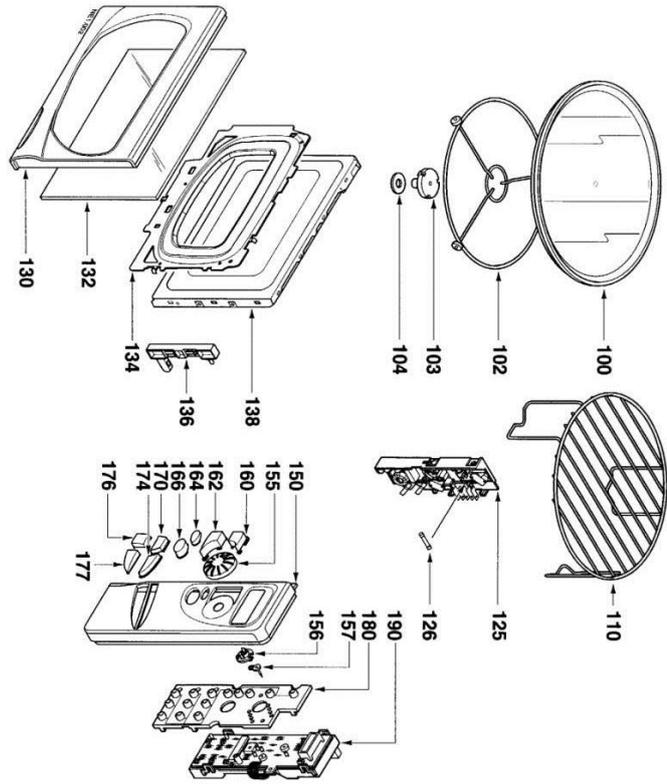
$$\text{Puissance restituée} = \Delta t \times 70$$

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électrodomestique			
Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 41 / 42

# ANNEXE N° 29

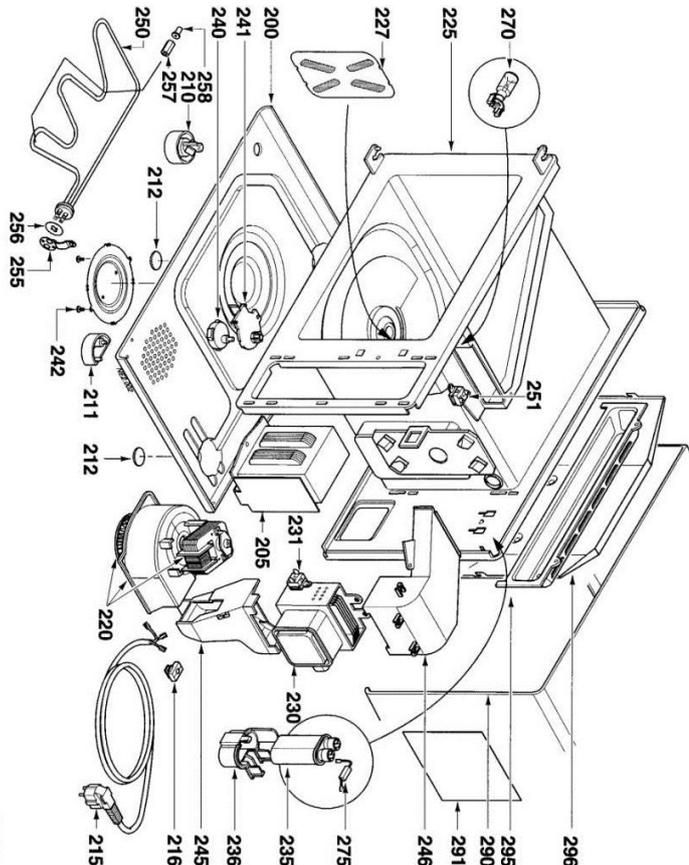
## Nomenclature du four à micro-ondes

REP. REF. SAV.	DESIGNATION	REP. REF. SAV.	DESIGNATION	REP. REF. SAV.	DESIGNATION
SRI 75X0133	EMBOUT TEMPERTORX 20	126 75X0120	FUSIBLE T2A	156 75X3257	SUPPORT BOUTON
SRI 75X1331	EMBOUT TEMPERTORX 10	130 75X7945	CADRE DE PORTE	157 75X3671	GUIDE BOUTON
100 75X7940	PLATEAU TOURNANT	132 75X7946	GLACE EXT. PORTE	160 75X7856	TOUCHE ALIMENTS
102 75X7941	CERCEAU EQUIPE	134 75X7996	CACHE PORTE	162 75X7857	TOUCHE FONCTIONS
103 75X7942	ENTRAINEUR PLATEAU	136 75X7948	PENNE DE PORTE	164 75X7858	TOUCHE TEMPS
104 75X7993	RONDELLE ENTRAINEUR	138 75X7951	BANDEAU ASSEMBLEE	166 75X7989	TOUCHE AUTO
110 75X7943	CLAVETTE	150 75X7852	BOUTON SELECTEUR	170 75X7998	TOUCHE ARRET PLATEAU
125 75X7995	SERRURE	155 75X7851		174 75X7999	TOUCHE GRIL
		156 75X7948		176 75X8001	TOUCHE PAUSE ANNUL.
		157 75X7951		177 75X8000	TOUCHE DEPART
		158 75X7951		180 75X7851	GRAPPE DE TOUCHES
		159 75X7852		190 75X8002	CARTE ELECTRONIQUE



NE1.002

REP. REF. SAV.	DESIGNATION	REP. REF. SAV.	DESIGNATION	REP. REF. SAV.	DESIGNATION
SRI 75X4029	DIODE AK (CONDO.)-9848	231 75X7987	THERMOSTAT MAGNET.	257 75X0992	ENTRETOISE
200 75X7865	SOCLE	233 75X4030	CONDENSATEUR	258 75X0991	PALIER
205 75X7866	TRANSFORMATEUR	236 75X7976	SUPPORT CONDENSATEUR	270 75X7882	LAMPE
210 75X7867	PIED REGLABLE	240 75X7877	MOTEUR PLATEAU	275 75X7884	DIODE
211 75X7868	PIED	241 75X7979	CACHE MOTEUR	290 75X7885	CAPOT D'HABILLAGE
212 75X7869	PATIN	242 75X7954	VIS	291 75X3385	FILM ANTI BRUIT
215 75X7870	CORDON SECTEUR	245 75X7800	GUIDE D'AIR INF.	295 75X7887	COUVERCLE ARRIERE
216 75X5801	PASSE FILS	246 75X8006	GUIDE D'AIR SUP.	296 75X8011	CHEMINÉE
220 75X7872	VENTILATEUR FOUR	250 75X8007	RESISTANCE		
225 75X8004	CAVITE INOX	251 75X8008	THERMOSTAT GRIL		
227 75X8005	PROTECTEUR D'ONDES	255 75X8009	FLASQUE		
230 71X9889	MAGNETRON	256 75X8010	COUPELLE		



NE2.002

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électrodomestique			
Session : 2013	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2	<b>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Coefficient : 5	DT 42 / 42