



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

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

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

Baccalauréat Professionnel

SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES
 Champ professionnel : ELECTRODOMESTIQUE

EPREUVE E2
ANALYSE D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE

Durée 4 heures – coefficient 5

DOSSIER TECHNIQUE

Note à l'attention du candidat :

Ce dossier technique ne sera pas à rendre à l'issue de l'épreuve.
 Aucune réponse ne devra figurer sur ce dossier technique.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES Champ professionnel : Electrodomestique			
Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 1 / 36

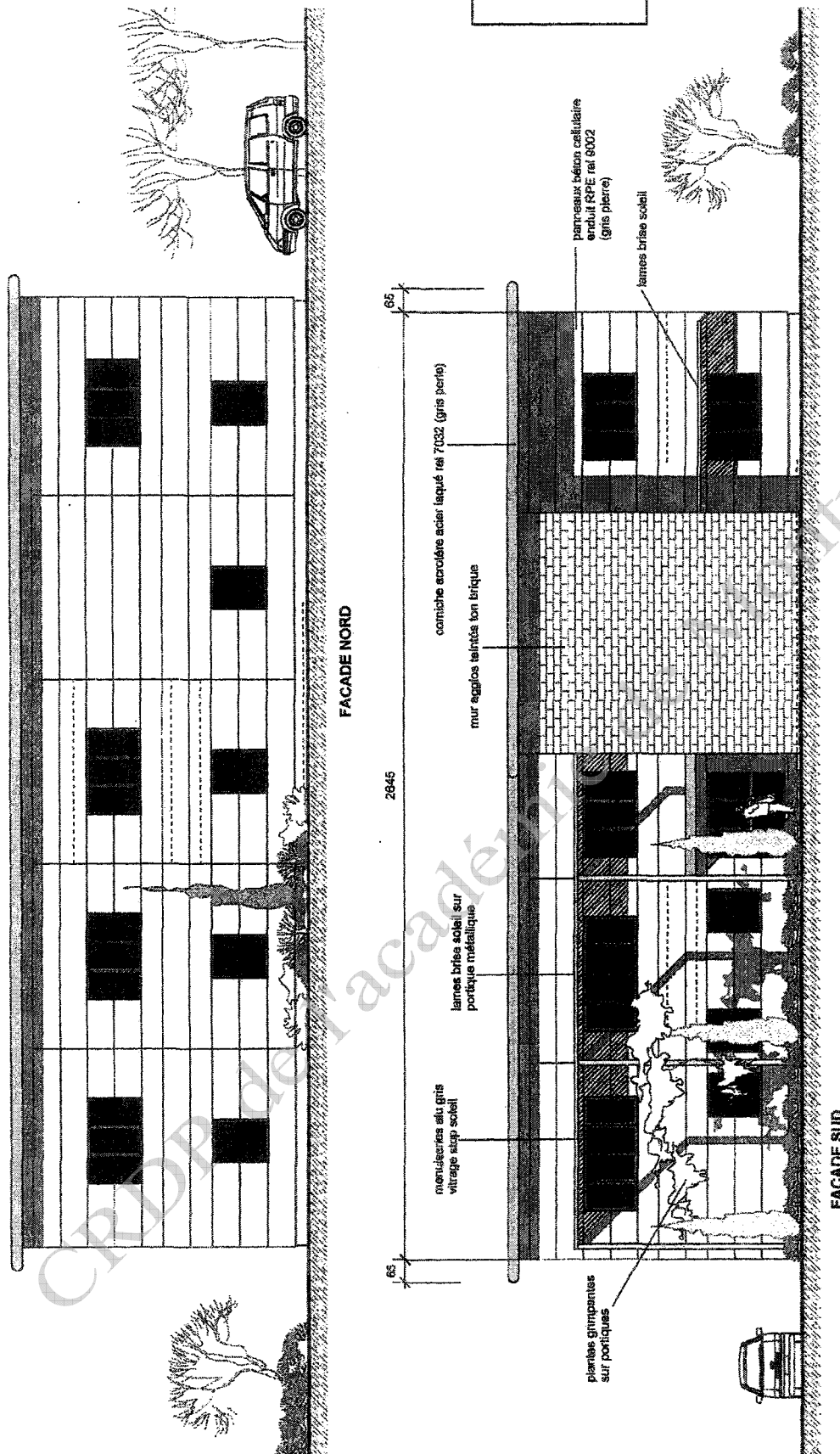
SOMMAIRE

Annexe 1	Plans façades	3
	Coupe de principe	4
	Plan Rez-de-chaussée	5
	Plan étage	6
	Plan de masse	7
Annexe 2	Plan réseau TECHNITRONIC	8
Annexe 3	Plan réseau FORMATECH	9
Annexe 4	Extrait du cahier des charges et CCTPP VDI	10 à 13
Annexe 5	Domaines de tension	14
Annexe 6	Directives DEEE	14 à 15
Annexe 7	Classification matériel alarme intrusion	15 à 16
Annexe 8	Enregistreur vidéo AVERMEDIA	16 à 17
Annexe 9	Objectif caméra FUJINON	17
Annexe 10	Caméra BOSCH LTC 0455/xx	18
Annexe 11	Extrait de la documentation technique du lave-vaisselle Composants électroniques	19 à 36

Documentation extraite de sites, documentations technique, guides et catalogues (*Siemens, PANASONICS, Guide de sécurité, BOSH Sécurité, PHILIPS, FAGOR ...*)

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES Champ professionnel : Electrodomestique			
Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 2 / 36

Annexe 1



Sécodim

Logo:

Maître d'Ouvrage: **SCI NKB**
 commune: **AVIGNON - Agroparc**

PROJET: **FACADES NORD ET SUD**

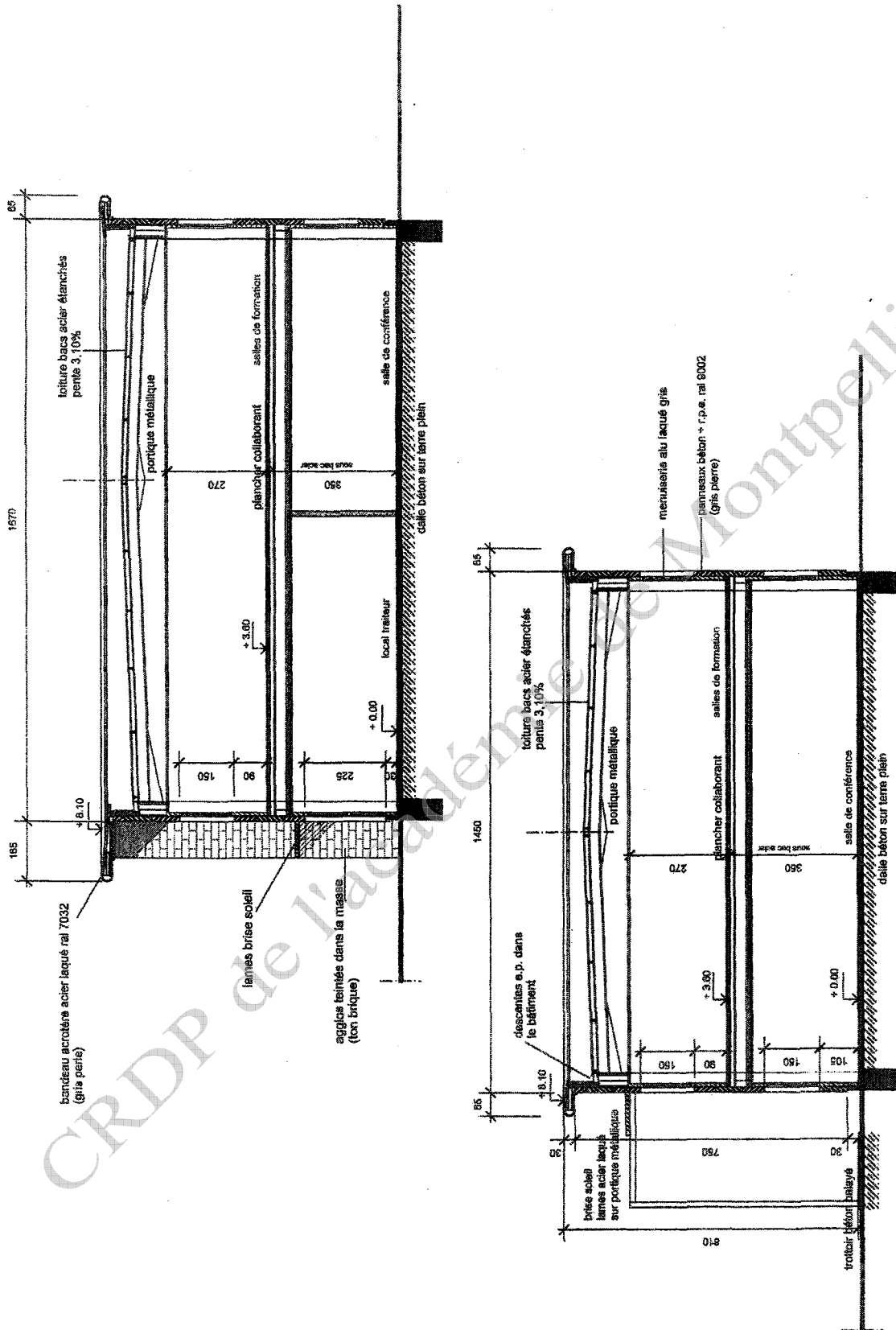
construction d'un bâtiment à usage de bureaux et locaux d'activités

MARTIN Laurent
 architecte o.p.s.
 11 bis rue du roi René
 84000 AVIGNON

PC
 juillet 2007

échelle: 1/100

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES Champ professionnel : Electrodomestique			
Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 3 / 36



Sécodin

Maître d'ouvrage: **SCI INKB**
 commune: **AVIGNON - Agroparc**

construction d'un bâtiment à usage de bureaux et locaux d'activité

PROJET **COUPES DE PRINCIPE**

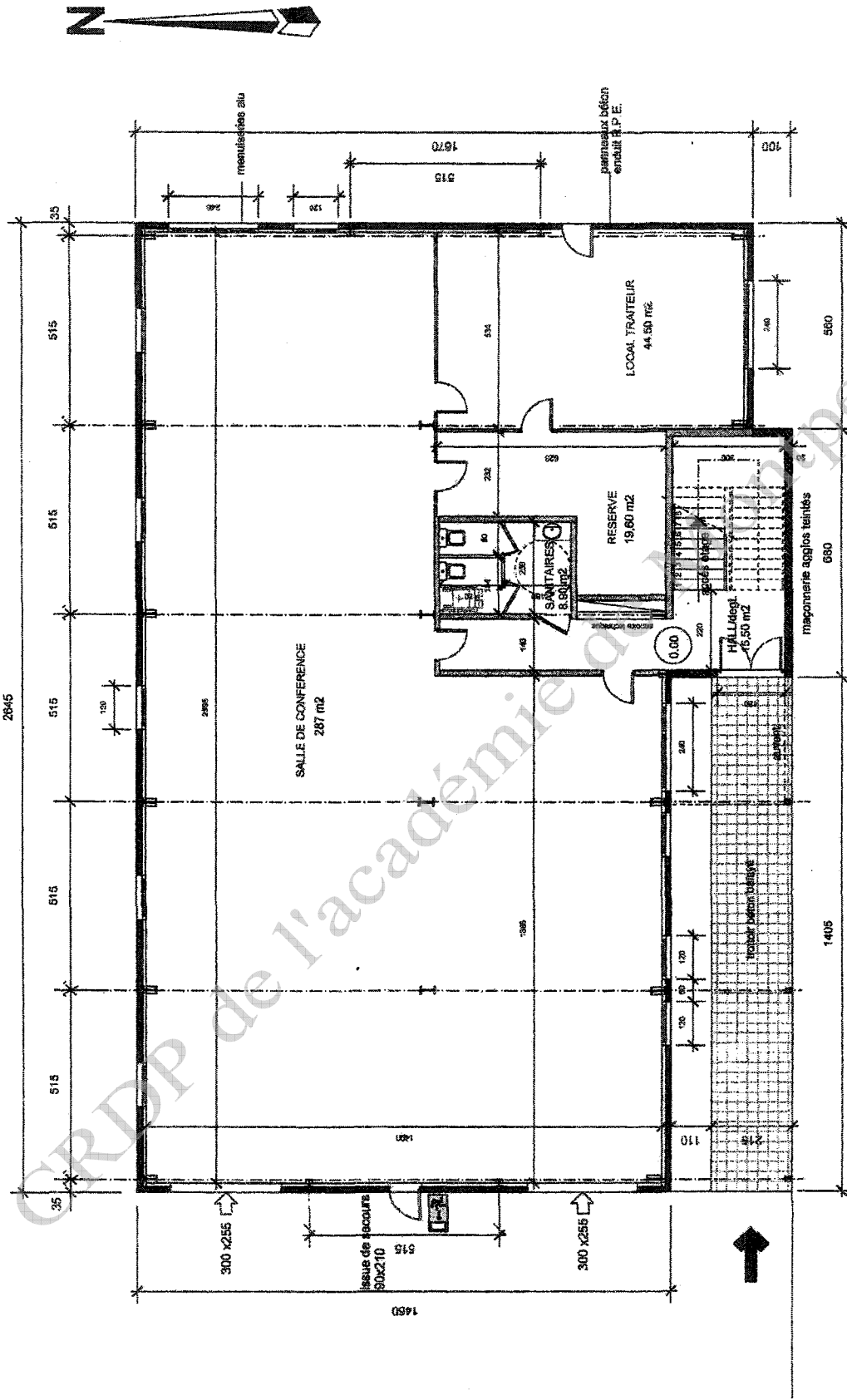
échelle: 1/100


date: juillet 2007

PC

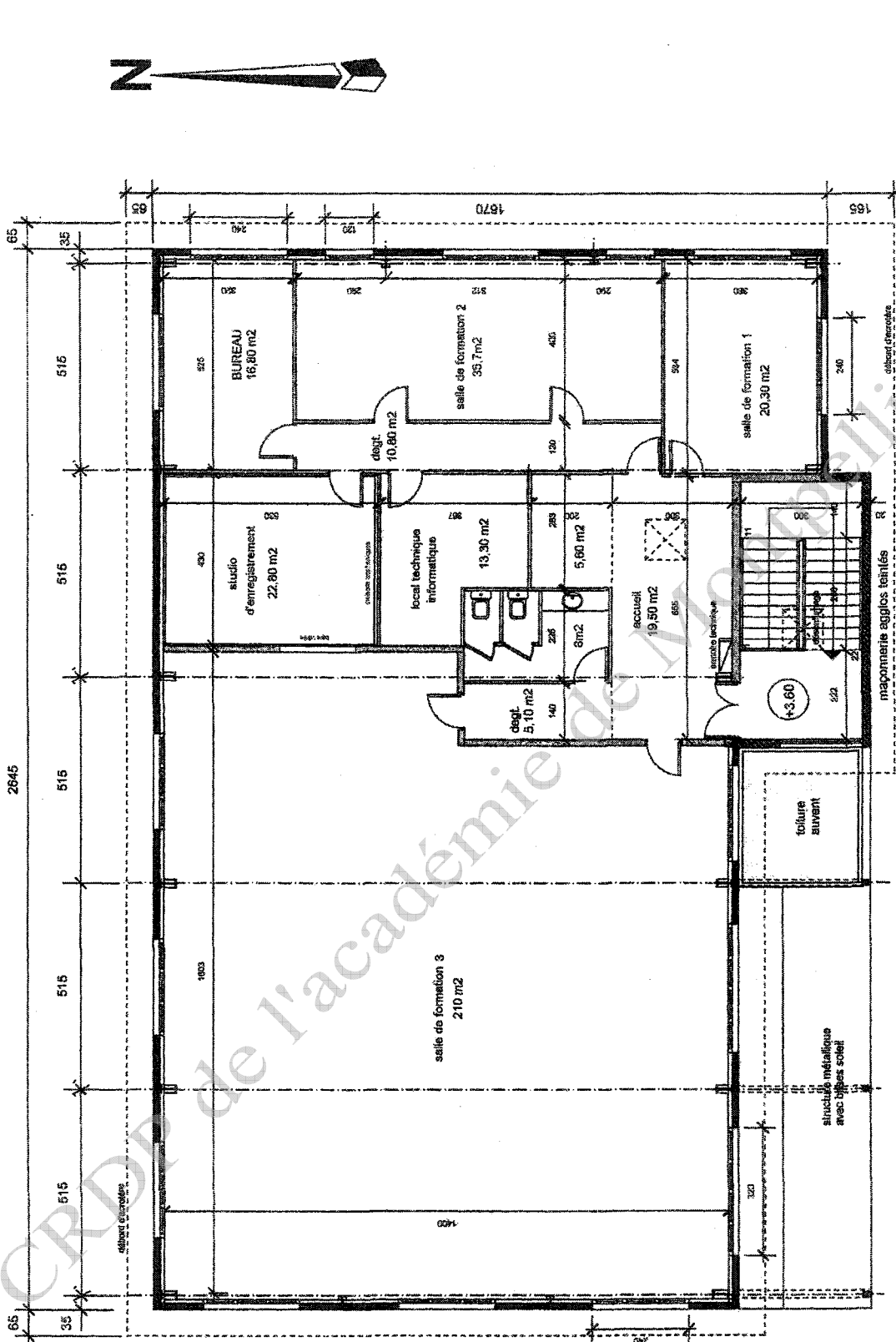
MARTIN Laurent
 architecte 009
 11bis rue du roi René
 84000 AVIGNON

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES Champ professionnel : Electrodomestique			
Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 4 / 36



	Maître d'Ouvrage: SCI NKB COMMUNE: AVIGNON - AGRICULT.	construction d'un bâtiment à usage de bureau de bureaux et services	MARTIN Isidore architecte d'ag 1108 rue du Colonel 84600 AVIGNON
	PC juillet 2007	PROJET PLAN REZ DE CHAUSSEE	

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES Champ professionnel : Electrodomestique			
Session 2009 Épreuve E2	DOSSIER TECHNIQUE		Durée : 4 heures Coefficient : 5
			Page DT 5 / 36

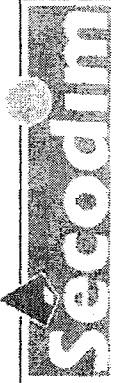


MARTIN leurent
architecte dpig
11bis rue du roi René
84000 AVIGNON

construction d'un bâtiment
à usage de bureaux
et locaux d'activités
PROJET
PLAN ETAGE

Maitre d'Ouvrage: **SCI NKB**
commune: AVIGNON - Agroparc
échelle: 1/100

PC
juillet 2007



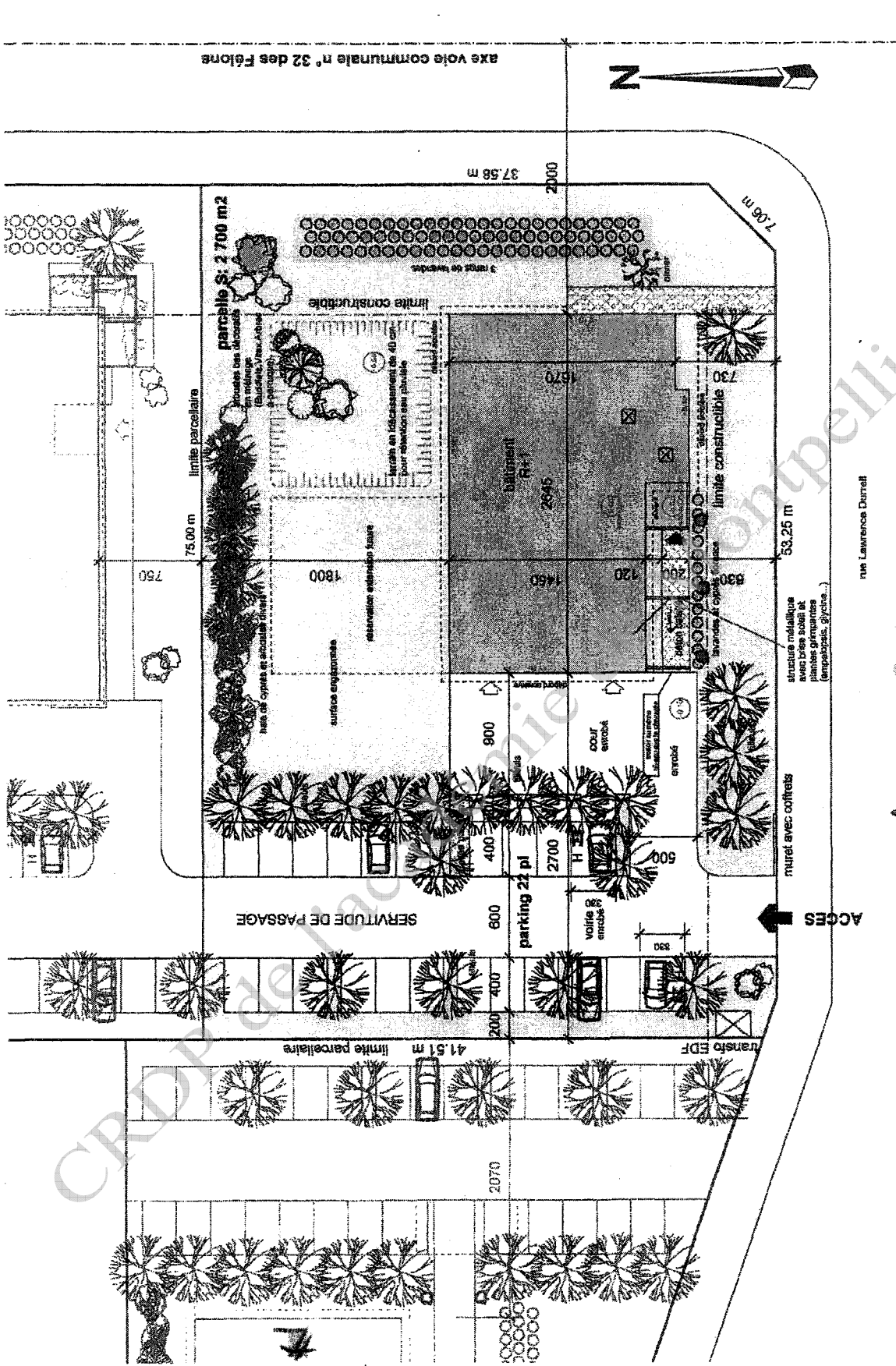
Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Electrodomestique

Session 2009
Épreuve E2

DOSSIER TECHNIQUE

Durée : 4 heures
Coefficient : 5

Page
DT 6 / 36

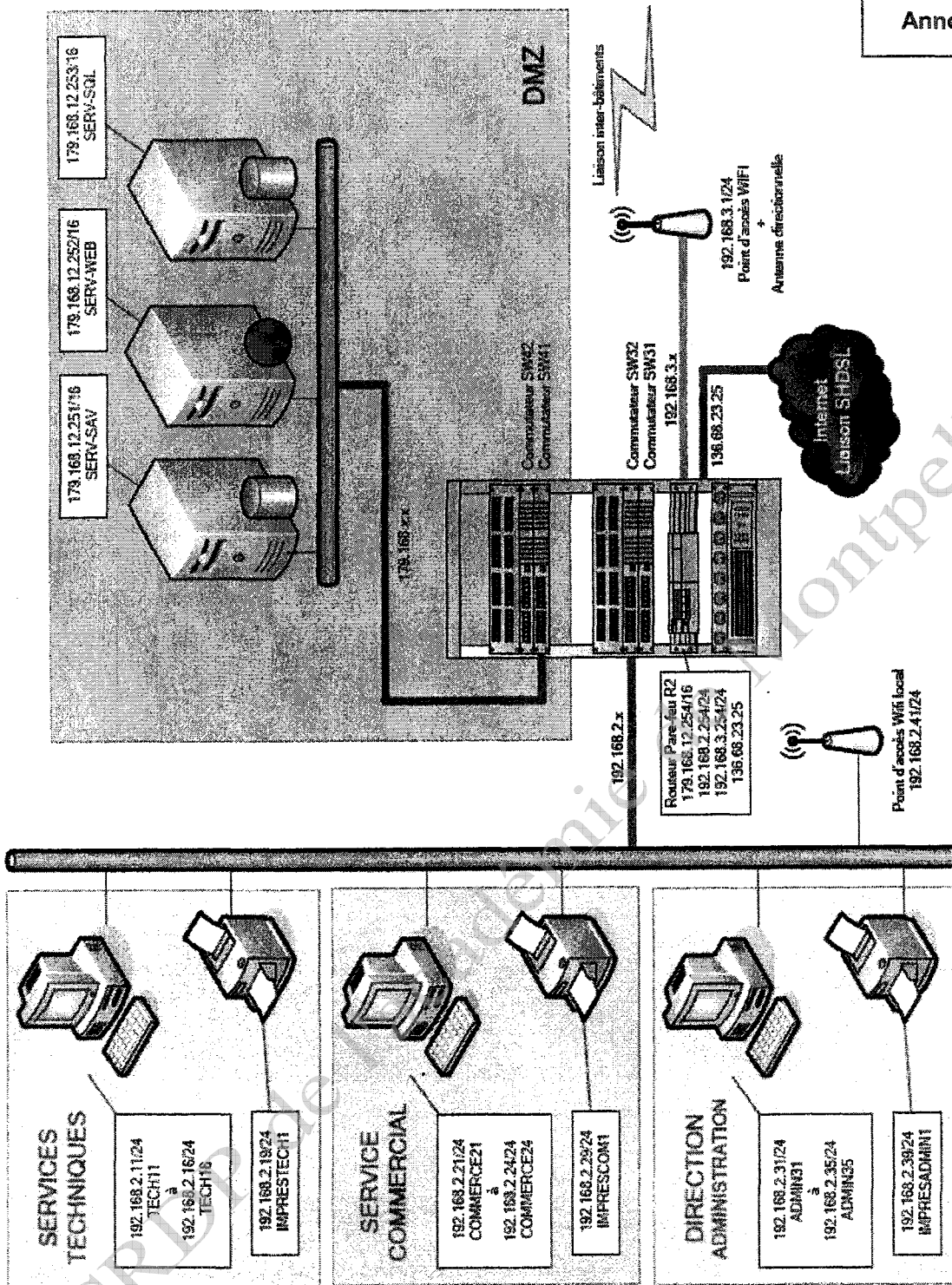


Sécodim

Maître d'Ouvrage: **SCI NIKB**
 commune: **AVIGNON**
 échelle: 1/250
 date: juillet 2007
 PC
 EXTENSION TECHNIQUE
 PLAN DE MASSE
 construction d'un bâtiment à usage de bureaux et locaux d'activités
 MARTIN Laurent
 architecte dpg
 11915 rue du roi René
 84000 AVIGNON

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES Champ professionnel : Electrodomestique			
Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 7 / 36

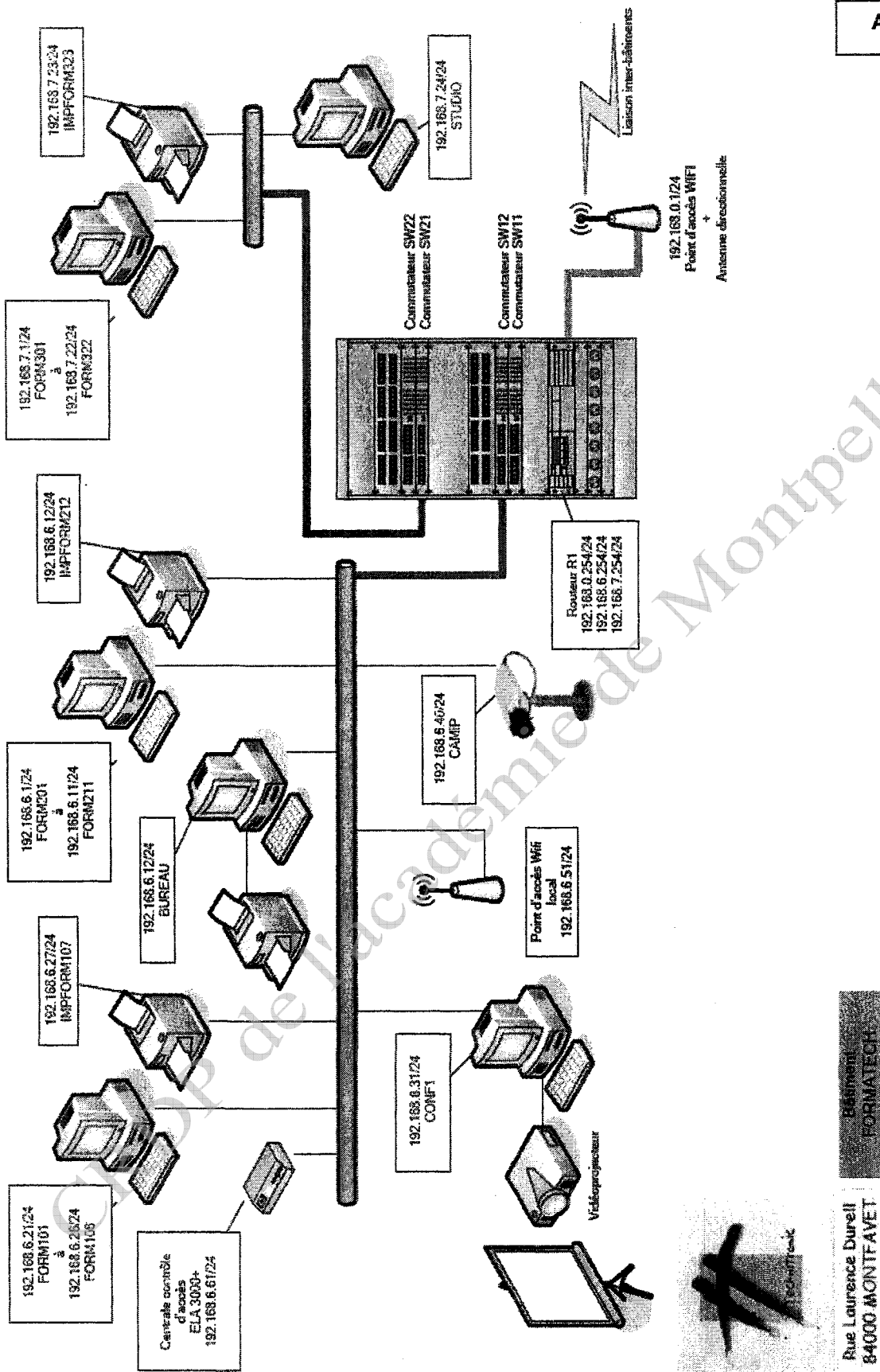
Annexe 2



Technitronic
 Rue Laurence Durell
 84000 MONTFAVET
 Équipement
 TECHNIQUE

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES Champ professionnel : Electroménager			
Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Epreuve E2		Coefficient : 5	DT 8 / 36

Annexe 3



Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
 Champ professionnel : Electrodomestique

Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 9 / 36

Annexe 4

**EXTRAIT DU CAHIER DES CHARGES
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES POUR LA PARTIE VOIX DONNEES IMAGES**

**LOT VOIX DONNEES IMAGES
CABLAGE STRUCTURE Catégorie 5E**

Normes et règles applicables :

Le câblage structuré des bâtiments pour l'informatique et les télécommunications résulte de l'application simultanée de la dernière version disponible des normes et règles suivantes :

- NF C15-100 pour la partie courants forts (basse tension 230 V)
- NF C15-900 pour la cohabitation des réseaux
- EN 50173 pour la partie « courants faibles » (ISO 11801 Ed 2 sept2002)
- EN 55022 CEM
- Règles « de l'art » professionnelles relatives au câblage VDI, pour les réseaux voix, données, images et alimentation électrique.

Dimensionnement

- Prévoir 30 à 50 % de prises en plus du besoin : les prises en attente permettent la flexibilité des postes de travail.
- Poste de travail type : 2 RJ45 + 4 PC 230 V.
- Longueur maxi du câblage horizontal : 90 m (norme), la longueur moyenne pour un câblage bien conçu est de l'ordre de 40 m.

Gestion

- Le repérage clair et simple de toutes les prises, dans les bureaux et aux répartiteurs est la condition nécessaire à une bonne exploitation. L'identification doit indiquer simultanément les informations suivantes :

Affectation de la prise : Téléphone (T) ou Informatique (I)

N° de la prise

Repère du répartiteur

Exemple : I 38 A (prise dédiée à l'informatique, N° 38, reliée au sous-répartiteur repéré A)

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Electrodomestique

Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 10 / 36

Conventions de câblage des équipements passifs

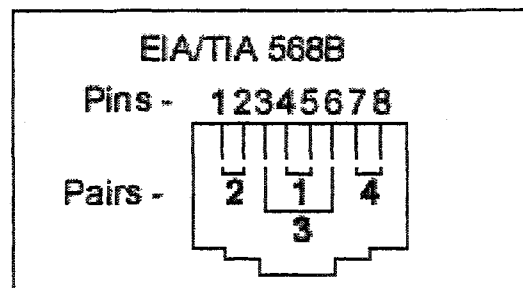
Les normes et les usages déterminent sur quelles bornes du RJ45 doivent se connecter les différentes applications :

Équipements les plus courants connectables sur le câblage en paires torsadées normalisé	Raccordement aux bornes du RJ45
Téléphonie	
1 paire	4-5
2 paires	4-5 et 7-8
Internet 10 - 100 base T, micro informatique, ADSL	1-2 / 3-6
Sonorisation HI FI enceintes actives	
Mono	1-2
Stereo	1-2 / 3-6
TV, audiovisuel (5-862 MHz)	4-5 / 7-8

Mise en œuvre et organisation du câblage

Toutes les prises sont câblées de manière identique et répétitive aux deux extrémités du câble 4 paires en fonction d'une convention de brassage (568B) :

N° des paires	Contacts du RJ 45	Couleurs des fils
1	4	Bleu
	5	Blanc / bleu
2	1	Blanc / orange
	2	Orange
3	3	Blanc / vert
	6	Vert
4	7	Blanc / marron
	8	Marron



Prises terminales

L'ensemble des prises terminales des postes de travail doit être banalisé.

Un poste de travail comprendra un minimum de 2 prises, l'une affectée au téléphone et l'autre à l'informatique.

Les prises terminales seront des prises RJ 45 9 contacts, normalisées ISO 8877, catégorie 5E, et seront montées sur des plastrons au format 45 X 45 mm de capacité une ou deux prises.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Electrodomestique

Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 11 / 36

Câblage

Câblage catégorie 5

Les câbles capillaires seront des câbles 4 paires ou 2x4 paires de catégorie 5, FTP. L'écran sera pris entre une gaine et une sous-gaine assurant ainsi une parfaite étanchéité aux perturbations électromagnétiques. Ces câbles auront une structure zéro halogène.

Équipement du coffret de brassage :

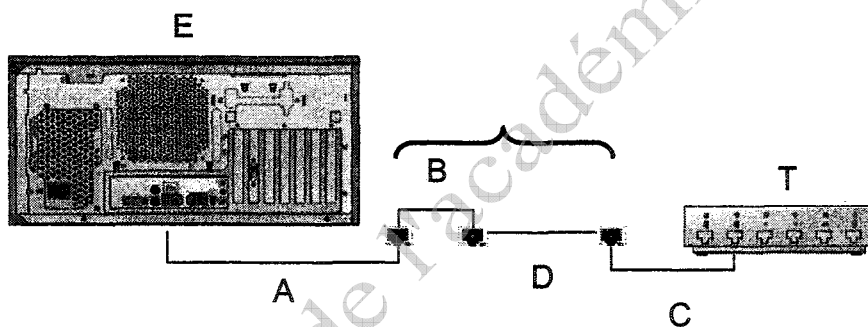
- 1 mini coffret
- 1 panneau data 10", 1 U, 12 ports FTP
- 1 panneau télécom 10", 1 U, 24 ports
- 1 panneau énergie 10", 1 U, 3 PC sur bornier
- 1 étagère support d'actif 10", 1 U,
- 1 mini Switch 10/100 8 ports
- Anneaux d'organisation frontale 10", 1 U,
- Cordons RJ45 FTP cat.5

Performances de transmission

La norme définit deux notions pour évaluer les performances de transmission, le canal et le lien.

Le canal correspond au lien complet incluant les cordons du client (cordons A, B et C) de la figure ci-dessous. Les extrémités des cordons A et C sont insérées dans le testeur et l'injecteur pour réaliser les mesures.

Le lien permanent est un sous-ensemble du canal. Il décrit la partie fixe de l'installation partant de la prise murale à la première connectique de la baie de brassage. Dans ce cas les cordons de mesure seront les cordons du testeur.



- A : Câble de l'équipement
- B : Cordon de brassage < 5m
- C : Câble du terminal
- D : Câble horizontal < 90m
- E : Équipement actif
- T : Terminal

$$A+B+C < 10m$$

Dans le cas présent, les performances seront évaluées en utilisant la notion de lien.

Alimentation électrique des postes de travail bureautiques

L'architecture électrique doit obéir à des règles de CEM (compatibilité électromagnétique) pour respecter les impératifs de la norme EN 55022 et obtenir une bonne immunité aux perturbations électromagnétiques.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES Champ professionnel : Electrodomestique			
Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 12 / 36

Recommandations générales

Schéma recommandé : TN-S

Puissance moyenne par poste de travail bureautique 300 VA

10 postes de travail maxi par différentiels 30 mA, câble 2,5 mm² (quelque soit le nombre de prises)

Câblage direct au tableau (point à point)

Il est recommandé de distribuer les prises « informatiques » sur un circuit séparé de celui des prises ordinaires. Cela permet une augmentation du nombre de postes de travail (surtout sur les câbles 2,5 mm²), une sécurisation de l'alimentation électrique, et la possibilité d'ajouter un onduleur général. Les prises « informatiques » sont des prises normalisées ordinaires auxquelles on rajoute un détrompeur rotatif permettant leur repérage et leur discrimination.

Modes de distribution des postes de travail bureautiques

La distribution est réalisée par boîtiers encastrés comme dans l'habitat ou par petites plinthes.

L'intérêt des plinthes bureautiques est que les prises courants forts et faibles au standard 45 X 45 mm sont directement clipsées dans un compartiment central, ce qui procure les avantages suivants :

Les prises peuvent se déplacer, ce qui permet une appréciable flexibilité des postes de travail.

Dans la plupart des plinthes, les prises obstruent le passage des câbles ; ici elles sont dans un compartiment différent, ce qui permet un doublement de la capacité des plinthes à volume égal (ou une réduction du prix à volume égal...), et une parfaite séparation courants forts / courants faibles.

Contrôles de transmission haute fréquence

Les normalisations de la classe D décrivent les limites de performances. La recette doit être effectuée selon le standard choisi et selon la méthodologie de travail du lien sélectionné.

En cas de rejet par le testeur d'un paramètre de transmission accessoire, il conviendra de justifier les qualités fonctionnelles de la liaison.

Dossier de recette

Un dossier de recette devra systématiquement comporter :

- ✓ une copie du cahier des charges
- ✓ une description précise de l'architecture de l'installation, les plans du site, les modes de passage des câbles, les plans de repérage avec les références permettant l'identification des connexions
- ✓ une présentation des matériels utilisés ainsi qu'une documentation des fournisseurs
- ✓ la liste des critères de qualité sur laquelle a porté l'examen visuel de l'installation ainsi qu'un commentaire sur les non-conformités constatées
- ✓ les fiches de mesure relatives aux tests basse et haute fréquence.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES Champ professionnel : Electrodomestique			
Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 13 / 36

Annexe 5 : Domaines de tension

Domaines de tension	Valeur de la tension U_n en volts	
	en courant alternatif	en courant continu
Très basse tension TBT	$U_n \leq 50v$	$U_n \leq 120v$
Basse tension	BTA $50v < U_n \leq 500v$	$120v < U_n \leq 750v$
	BTB $500v < U_n \leq 1\ 000v$	$750v < U_n \leq 1\ 500v$
Haute tension	HTA $1\ 000v < U_n \leq 50\ 000v$	$1\ 500v < U_n \leq 75\ 000v$
	HTB $U_n > 50\ 000v$	$U_n > 75\ 000v$

Annexe 6 : Directives DEEE

Décharge (ou centre de stockage) : Sites de stockage des déchets par dépôt sur ou dans la terre.

Les décharges sont classées en trois catégories:

- les décharges pour déchets dangereux; classe I
- les décharges pour déchets non dangereux; classe II
- les décharges pour déchets inertes ; classe III

Les équipements électriques et électroniques (EEE) sont les équipements :

- qui fonctionnent grâce à des courants électriques (fonctionnant avec une prise électrique, une pile),
- de production, de transfert et de mesure de ces courants et champs,
- qui sont conçus pour être utilisés à une tension ne dépassant pas 1000 V ~ et 1500 V =,
- qui relèvent des catégories suivantes :

1.	Gros appareils ménagers (fours, lave-vaisselle, réfrigérateurs...)
2.	Petits appareils ménagers (sèche-cheveux, friteuse, fer à repasser, aspirateurs...)
3.	Équipements informatiques et de télécommunications (ordinateurs, imprimantes, téléphones, calculatrices...)
4.	Matériel grand public (magnétoscope, hi-fi, télévisions, amplificateurs...)
5.	Matériel d'éclairage (néons... à l'exception des lampes à filament et éclairages domestiques)
6.	Outils électriques et électroniques (perceuses, scies, tondeuses...)
7.	Jouets, équipements de loisir et de sport (consoles de jeux vidéo, trains électriques...)
8.	Dispositifs médicaux (goutte à goutte, défibrillateurs...)
9.	Instruments de surveillance et de contrôle (voltmètres, oscilloscopes...)
10.	Distributeurs automatiques (de billets, boissons...)

Article R 543-172 du Code de l'environnement.

Liste d'exemples non exhaustive dans l'avis aux producteurs d'EEE du 16 octobre 2005, JO du 26 octobre 2005.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Electrodomestique

Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 14 / 36

Modalités de traitement des DEEE (extraits de l'arrêté du 23 novembre 2005)

1. Au minimum les substances, préparations et composants ci-après doivent être retirés de tout déchet d'équipements électriques et électroniques :

- condensateurs contenant du polychlorobiphényle (PCB),
- composants contenant du mercure, tels que les interrupteurs ou les lampes à rétro éclairage ;
- piles et accumulateurs ;
- cartes de circuits imprimés de téléphones mobiles, et de tout appareil d'une manière générale si la surface de la carte de circuit imprimé est supérieure à 10 centimètres carrés ;
- cartouches de toner, liquide ou en pâte, ainsi que les toners de couleur ;
- matières plastiques contenant des retardateurs de flamme bromés ;
- déchets d'amiante et composants contenant de l'amiante ;
- tubes cathodiques ;
- lampes à décharge ;
- écrans à cristaux liquides (ainsi que leur boîtier le cas échéant) d'une surface supérieure à 100 centimètres carrés et tous les écrans rétro éclairés par des lampes à décharge ;
- câbles électriques extérieurs ;
- composants contenant des fibres céramiques réfractaires tels que décrits à l'annexe 1 de l'arrêté du 20 avril 1994 ;

Les substances, préparations et composants précités doivent être éliminés ou valorisés conformément aux dispositions de l'article L. 541-2 du code de l'environnement.

2. Les composants ci-après de déchets d'équipements électriques et électroniques faisant l'objet d'une collecte sélective doivent être traités de la manière indiquée ci-dessous :

- tubes cathodiques : la couche fluorescente doit être enlevée ;
- équipements contenant des gaz préjudiciables à la couche d'ozone ou présentant un potentiel global de réchauffement climatique supérieur à 15, présents par exemple dans les mousses et les circuits de réfrigération. Ces gaz doivent être enlevés et traités selon une méthode adaptée. Les gaz préjudiciables à la couche d'ozone doivent être traités conformément au règlement (CE) no 2037/2000 du Parlement européen et du Conseil du 29 juin 2000 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone ;
- lampes à décharge : le mercure doit être enlevé.

Annexe 7. Classification matériels alarme intrusion



" NF et A2P Type 1 " ...1 bouclier

Ce sont des matériels destinés à être utilisés dans des habitations difficilement accessibles (exemple : appartement situé en étage) et/ou sans objet de valeur particulier



" NF et A2P Type 2 " ...2 boucliers

Ce sont des matériels destinés à être utilisés dans des petits commerces, des habitations facilement accessibles (maison individuelle, appartement en rez-de-chaussée) et/ou avec des valeurs pouvant être convoitées.



" NF et A2P Type 3 " ...3 boucliers

Ce sont des matériels destinés à être utilisés dans tous types de bâtiments contenant des objets de forte valeur (bijouterie, habitation, musée, industrie...)

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES Champ professionnel : Electrodomestique

Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 15 / 36

SIEMENSSI 220F NF
SI 220F NF + interface réseau




Notice d'installation

MP200 PLUS

Centrale BUS

Notice de programmation

**SIEMENS**Centrale d'alarme
SintonySI 120F NF
SI 120F NF + interface réseau150092-5A
02.2004**Annexe 8. Enregistreur vidéo AVERMEDIA.**

Nom	Fonction
(1) Port RJ-45	: Port de connexion ethernet
(2) Entrée Audio	: Entre le signal audio de l'appareil de sortie audio qui est alimenté en courant. Le signal audio est incorporé sur la chaîne 1.  L'appareil d'entrée audio doit être alimenté par une source externe.
(3) Sortie Audio	: Fait sortir le signal audio jusqu'à l'appareil de sortie audio qui est alimenté en courant.  L'appareil de sortie audio doit être alimenté par une source externe.
(4) CH1	: Entrer le signal caméra vidéo et l'afficher sur la chaîne 1
(5) CH2	: Entrer le signal caméra vidéo et l'afficher sur la chaîne 2
(6) CH3	: Entrer le signal caméra vidéo et l'afficher sur la chaîne 3
(7) CH4	: Entrer le signal caméra vidéo et l'afficher sur la chaîne 4
(8) Sortie Vidéo	: Fait sortir le signal vidéo jusqu'à un autre appareil de sortie vidéo par le port BNC  Le DVR accepte 2 ports de sortie vidéo; vous pouvez choisir de faire sortir le signal vidéo soit du VGA OUT soit du VIDEO OUT
(9) VGA OUT	: Faire sortir le signal vidéo vers un moniteur CRT ou LCD

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Electrodomestique

Session 2009

Épreuve E2

DOSSIER TECHNIQUE

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page
DT 16 / 36

Caractéristiques techniques : AVerDiGi EB1304NET SATA

- Enregistreur vidéo numérique réseau autonome (pas de PC)
- 4 entrées et 1 sortie vidéo composite
- Sortie VGA pour moniteur LCD ou CRT
- Affichage du menu système à l'écran (OSD)
- Compression vidéo MPEG4
- Détection automatique de système vidéo NTSC ou PAL
- Visualisation à distance (live & lecture vidéo) par Internet Explorer
- Système de Gestion Centralisé (Central Management System CMS)
- Télécommande
- Sauvegarde vers clé USB et disque dur externe
- Fonctions réseau : lecture et enregistrement simultanés
- Emplacement 1 disque dur (non inclus)
- Résolution plein écran:
Ecran: 720 x 480 (NTSC) / 720 x 576 (PAL)
Enregistrement: 720 x 480 (NTSC) / 720 x 576 (PAL)
- Vitesse de l'enregistrement:
Mode D1: 60ips (NTSC) / 50ips (PAL)
Mode CIF: 120 ips (NTSC) / 100ips (PAL)
- Enregistrement programmé (00:00~23:00 par heure)
- Recherche de fichiers vidéo enregistrés par date/heure/événement
- Entrées/Sortie: 4 entrées capteurs et 1 sortie relais

Annexe 9. Objectif caméra FUJINON

Model		YF4A-SA2B
Focal Length		4mm
Iris Range		F1.2 ~ T360 (Equivalent to F360)
Operation	Iris	Auto (DC Type) (*)
	Focus	Manual
Angle Of View (H × V)	1/3"	65°21' × 49°27'
	1/4"	49°27' × 37°15'
Focusing Range (From Front Of The Lens)		∞ ~ 0.1m
Object Dimensions at M.O.D. (H × V)	1/3"	132mm × 99mm
	1/4"	99mm × 73mm
Back Focal Distance (in air)		8.62mm
Exit Pupil Position (From Image Plane)		727mm
Filter Thread		—
Mount		CS Mount
Mass		40g
Coil Resistance		Drive Coil 200Ω Damping Coil 600Ω
Current Consumption		22mA (Max.) at 4V DC
Remarks	(*) When power is turned off, iris will automatically be closed.	

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Electrodomestique

Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 17 / 36

Annexe 10. Caméra BOSCH LTC 0455/xx

Spécifications techniques

Caractéristiques électriques

Modèle	Tension nominale	Plage de tension	Système
LTC 0455/11	12 Vcc 24 Vca 50 Hz	10,8 - 39 Vcc 12 - 28 Vca 45 - 65 Hz	PAL
LTC 0455/21	12 Vcc 24 Vca 60 Hz	10,8 - 39 Vcc 12 - 28 Vca 45 - 65 Hz	NTSC
LTC 0455/51	230 Vca 50 Hz	85 - 265 Vca 45 - 65 Hz	PAL
LTC 0455/61	120 Vca 60 Hz	85 - 265 Vca 45 - 65 Hz	NTSC

Consommation

4 W, objectif non inclus

Capteur

Format d'image CCD 1/3"
Format 1/3"

Éléments actifs

Modèles PAL

752 (H) x 582 (V)

Modèles NTSC

768 (H) x 494 (V)

Sensibilité (3 200 K) :

Définition horizontale	540 lignes
Rapport signal/bruit	50 dB
Gain	21 dB (max.)
Shutter électronique	Automatique, 1/50 à 1/125 000 s (CCIR), 1/60 to 1/150 000 s (EIA)
Correction d'ouverture	Horizontale et verticale, symétrique
Compensation de contre-jour	Pondération de la fenêtre centrale
Balance des blancs	Détection automatique (2 500 - 9 000 K)
Sortie vidéo	Vidéo composite 1,0 Vcàc, 75 ohms

Connecteurs

- Sortie vidéo : BNC
- Connecteur vidéo/DC iris : EIA-J4 broches

En service

LTC 0455/11 et
LTC 0455/21

connecteurs-poussoirs, indépendants en termes de polarité et isolés des terminaux de sortie vidéo

LTC 0455/51

Cordon d'alimentation à deux fils avec fiche européenne

LTC 0455/61

Cordon d'alimentation à deux fils avec fiche polarisée

Montage de la caméra

Haut et bas, 1/4" 20 UNC

Monture d'objectif

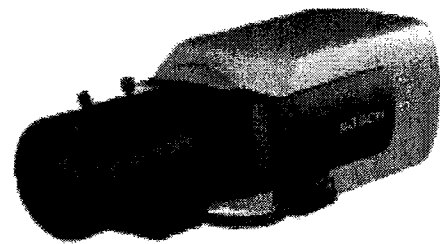
C et CS

Dimensions
(H x l x P)

58 x 66 x 122 mm

Poids

0,45 kg



Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Electrodomestique

Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 18 / 36

Annexe 11 Extrait de la documentation technique du lave-vaisselle

SERVICIO
APRÉS
VENTE

FAGOR 

ÉTUDE TECHNIQUE

Documentation
technique

PRODUIT : Lave-vaisselle

GAMME: Innova intell active
modelle electronique




Date : 30/07/2004

Document N°: 5165



Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Electrodomestique

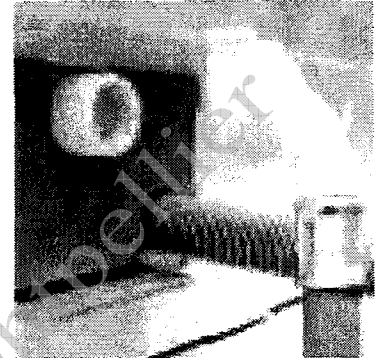
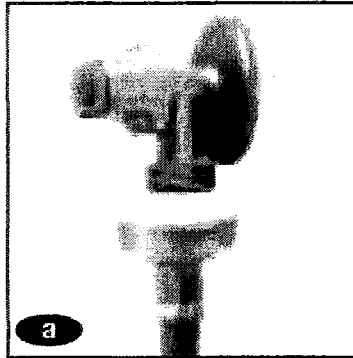
Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 19 / 36

INSTALLATION ET MONTAGE

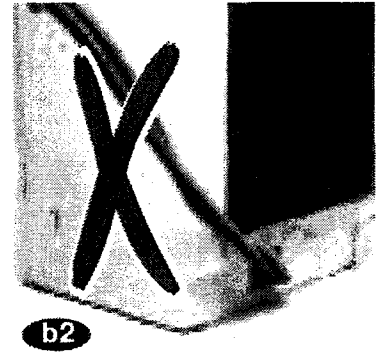
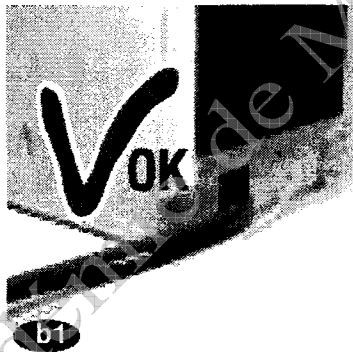
1 BRANCHEMENT A L'ARRIVEE D'EAU

Vous trouverez sur la partie postérieure du lave-vaisselle le tuyau d'arrivée d'eau :

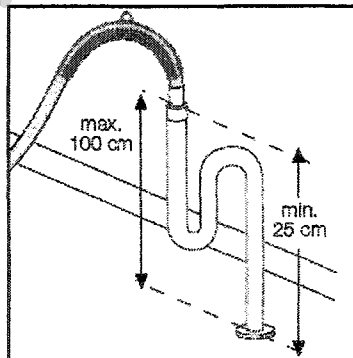
- a** Branchez le tuyau à l'arrivée d'eau, serrez l'écrou de raccordement et assurez-vous que le tuyau est bien vissé à l'appareil.



- b** Le tuyau doit passer entre le mur et la plinthe inférieure arrière du lave-vaisselle (b1), pour éviter tout risque d'étranglement ou de tension excessive (b2).



Il est recommandé d'avoir une sortie fixe d'écoulement à environ 25 – 100 cm de distance du sol. Faites en sorte que le tuyau de vidange ne soit pas trop serré, ne fasse pas de plis ou ne forme pas d'étranglements.



Si votre lave-vaisselle autorise une prise d'eau chaude, branchez le tuyau au robinet d'eau chaude. **Dans ce cas, la température maximum ne devra pas dépasser 60°C.** Si vous utilisez ce type d'alimentation, il vous faudra tenir compte de l'incidence que cela peut avoir sur les résultats de lavage et de séchage.

IMPORTANT

Il est important que le coude du tuyau de vidange soit bien fixé à la sortie d'écoulement pour éviter toute chute éventuelle et empêcher ainsi tout risque d'inondation. La pression de fonctionnement de l'eau (minimum et maximum) doit être comprise entre 0,5-10 bar (0,05-1 MPa).

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Electrodomestique

Session 2009

Épreuve E2


DOSSIER TECHNIQUE

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page
DT 20 / 36

2.- Prestations



Important : Selon la gamme, il est possible d'incorporer des prestations de lavage optionnelles. Celles-ci doivent être sélectionnées après avoir activé le programme de lavage désiré. Tout changement de programme annule les prestations de lavage préalablement sélectionnées, même si l'alimentation de la machine est coupée à l'aide l'interrupteur général.

Départ différé



Cette fonction permet de retarder le départ du lavage jusqu'à un maximum de 9 heures.

Lavage Mix



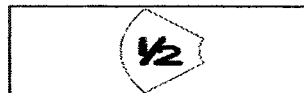
Cette fonction réduit la température jusqu'à 50°C et augmente le temps de la phase de lavage afin de pouvoir introduire toute sorte d'objets sans qu'ils soient endommagés par l'excès de température. Elle n'est sélectionnable que sur le programme normal et doit être choisie avant de presser la touche démarrage-pause. La sélection de cette option exclue l'option séchage-plus.

Séchage plus



Cette fonction augmente la température de rinçage final par rapport au programme sélectionné. Elle est sélectionnable sur tous les programmes, à l'exception du pré-lavage et économique, et doit être choisie avant de presser la touche démarrage-pause.

Demi-charge



Cette fonction permet de réaliser un lavage de la vaisselle uniquement à demi-charge, en n'utilisant que la charge du panier supérieur (seul travaille le distributeur supérieur). Elle peut être sélectionnée sur tous les programmes, y compris pendant l'exécution du programme, à condition d'exécuter la pause du programme.

Lavage avec distributeur alternatif



Les modèles de lave-vaisselle qui disposent d'un clavier avec cette symbologie sont équipés d'un MOTEUR-DISTRIBUTEUR alternatif.

En pressant la touche, il est possible de sélectionner le lavage de la vaisselle avec option de lavage en haut seulement, en bas seulement ou sur les deux niveaux.

La diode correspondante nous indique l'option sélectionnée HAUT-BAS ; si aucune diode n'est allumée, cela signifie que le lavage se produira aux deux niveaux.

Cette prestation, en réalité, remplace la demi-charge traditionnelle, en permettant dans ce cas, selon la saleté et le type de vaisselle, d'exécuter la meilleure option.

Comme il vient d'être expliqué, si aucune de ces options de lavage n'est sélectionnée, les deux distributeurs tournent alternativement.

Quant au fonctionnement réel du Moteur-distributeur alternatif, nous lui consacrerons un chapitre exclusif plus avant.

Express



Uniquement pour charge de vaisselle dans le panier supérieur.

Cette option permet de laver seulement de la "VAISSELLE TRÈS PEU SALE" dans la mesure où le lavage s'effectue à une température de 40°C pendant une durée approximative de 15 minutes.

Pour sélectionner cette option, il est nécessaire d'avoir au préalable choisi le programme express.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES Champ professionnel : Electrodomestique			
Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 21 / 36

3.- Description du fonctionnement

3.1.- Description générale

Nous allons maintenant décrire les 4 gammes de modèles (LUXE, LUXE-PLUS, MI-LUXE et ECONOMIQUE) afin que le technicien puisse identifier le modèle concerné au moment de réaliser sa consultation.

Chaque gamme, toutefois, connaît de petites variations, qui n'affectent que les options de lavage, où il sera possible de jouer entre la demi-charge, le lavage MIX et le séchage plus.

Indications de l'afficheur



Photo 1

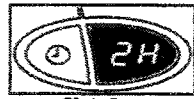


Photo 2

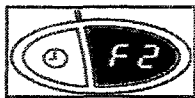


Photo 3



Photo 4

Photo 1 : durée estimée du programme.
(voir page 19)

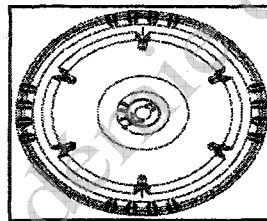
Photo 2 : départ différé.

Photo 3 : code de défauts ou erreur.

Photo 4 : réglage de la consommation de sel.

Réglage électronique de la consommation de sel par rapport à la dureté de l'eau

Sur cette gamme, le régulateur de sel est électronique. Le régulateur habituel (manuel) n'incorpore aucun type de réglage. Avant d'appliquer les instructions de réglage ci-après, il est nécessaire de connaître le degré de dureté de l'eau :



RÉGULATEUR Modèle C
Ecrou air-break

Niveau de calcaire (HF)	0-13 HF	14-35 HF	39-50 HF	51-63 HF	Plus de 63 HF	
Niveau de calcaire (DH)	0-7DH	8-21 DH	22-28 DH	29-35 DH	Plus de 35 DH	
Résultat du test						
Position du régulateur	Manuel	Sans sel	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4
	Électronique	L0	L1	L2	L3	L4
Dureté	Douce	Normale	Moyenne	Dure	Très dure	

HF : Dureté exprimée en degrés français. DH : Dureté exprimée en degrés allemands.

Dans ce cas, le réglage doit être réalisé depuis la commande de contrôle conformément aux instructions suivantes.

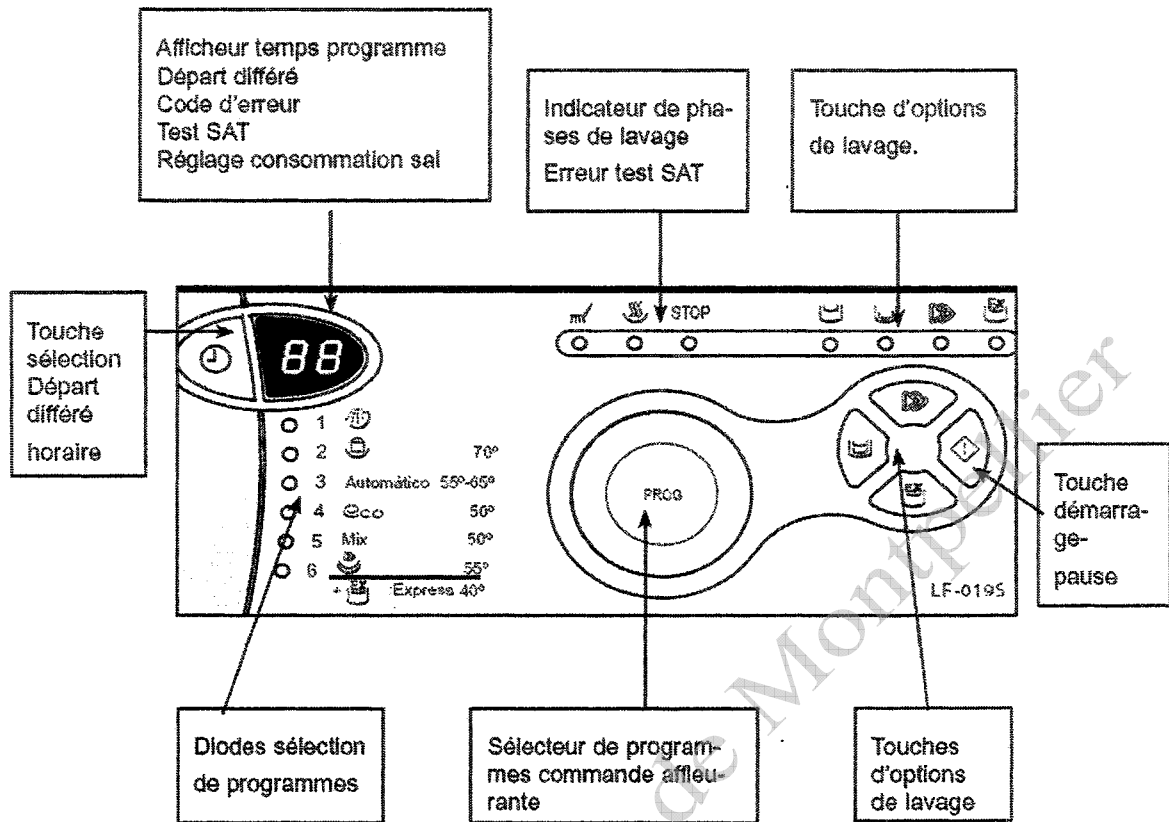
1- Presser la touche  du programme rapide pendant approx. 3 sec

2- Sur l'afficheur apparaît un numéro, précédé d'un "L" ex L1,2,3,4 

3- En ré-appuyant sur la touche de programme rapide, il est possible de choisir le niveau souhaité en s'aidant de la table de valeurs annexe,

4- Pour valider la sélection, presser la touche démarrage-pause.

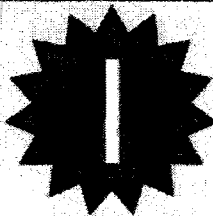
SERIE LUXE PLUS



Sélection de programmes

Le programme se sélectionne en appuyant sur la commande jusqu'à atteindre le programme souhaité. Le voyant correspondant s'allume.

○ 1			1- Prélavage
○ 2		70°	2- Intensif
○ 3	Automático	55°-65°	3- Normal
○ 4	Eco	50°	4- Economique
○ 5	Mix	50°	5- Mixte
○ 6		55°	6- Rapide
+	Express	40°	7- Rapide +touche express = Programme "EXPRESS"



Important : La commande "sélecteur de programmes" placée sur la position confidentielle-masquée, à destination seulement des techniciens du S.A.T, dispose d'un programme spécial de vérification. NOUS LUI CONSACRERONS UN CHAPITRE A PART PLUS AVANT DANS CETTE ÉTUDE.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Electrodomestique

Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 23 / 36

3.1.3.- Activation du bouton-poussoir <DÉMARRAGE/PAUSE>

En pressant plusieurs fois de suite la touche <DÉMARRAGE/PAUSE>, le lavage s'interrompt et reprend autant de fois que nécessaire.

La diode de phase de lavage qui se trouve allumée se met à clignoter.

Le lavage s'interrompt et tous les éléments de sortie se déconnectent.

Le compte à rebours du temps de lavage s'interrompt.

Sur l'afficheur de temps (modèle de luxe uniquement), les symboles "PH" (0,5 Sec. ON; 0,5 Sec. OFF) se mettent à clignoter.

Table de programmes

Il existe plusieurs types de programmes en fonction du modèle du lave-vaisselle. Il est très important de bien choisir le programme de lavage en fonction de la saleté, de la quantité et du type de vaisselle.

PROGRAMME	TEMPÉRATURE		TYPE DE VAISSELLE	QUANTITE DE DÉTERGENT	CONSOMMATION TOTALE pour 12 couverts KWh/litres*	DURÉE APPROX pour 12 couverts (minute)
Prélavage	Froid		Pour vaisselle qui ne nécessite aucun lavage	Sans détergent	0,0007 KWh 3 litres	7
Intensif	70		Pour vaisselle et casseroles très sales	25+10	1,4 KWh 12 litres	90
Normal	65		Pour vaisselle sale	25+5	1,2 KWh 12 litres	87
Automatique	65-65	auto	Pour vaisselle sale	25+5	1,2 KWh 12 litres	87
Economique	50	eco	Pour vaisselle peu sale	25+5	1,05 KWh 12 litres	138
Mixte	50	MIX	Pour vaisselle sale et délicate	25+5	0,87 KWh 12 litres	87
Rapide	55		Pour vaisselle très peu sale	25	0,79 KWh 10 litres	51
Express	40		Pour vaisselle très peu sale, cocodada sólo en la castilla superior	20	0,3 KWh 7,4 litres	15

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Electrodomestique

Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 24 / 36

Charte de programme

FAGOR INNOVATION 2006 ECO - LUXE													DATE:		11/01/2009					
PAS DE PROGRAMME	PROGRAMMES												FUNCTIONS						PAS DE PROGRAMME	
	UTILISATEUR						USINE						ACTIONS							
	PAS DE PROGRAMME						PAS DE PROGRAMME						PAS DE PROGRAMME							
1	PRELAVAGE												POMPE CYCLAGE						1	VIDANGE
2	HYGIENISER 75°C												THERMOPROTECTOR						2	REPLINIR
3	DOUBLE INTENSIF 70°C												MOTOVENTILATEUR						3	REPLINIR
4	INTENSIF 70°C												POMPE DE VIDANGE						4	REPLINIR
5	NORMAL 65°C AUTOMATIC 65°C 65°C												VALVE REMPLISSAGE						5	REPLINIR
6	ECONOMIE 60°C												VALVE FÉDÉRATION						6	REPLINIR
7	DAY/DIE 60°C												ACTIVATEUR BOITE A PRODUITS						7	REPLINIR
8	EXPRESS 40°C												CLAPNET NOTORISE						8	REPLINIR
9	MELANGE 60°C												ALIMENTATION EN TEMPS APPLIQUE						9	REPLINIR
10	DELICATE 45°C												PASSAGE DE PAS						10	REPLINIR
11	REPLINIR												POMPE CYCLAGE						11	REPLINIR
12	ENRICHISSE												THERMOPROTECTOR						12	REPLINIR
13	RELIABILTY												MOTOVENTILATEUR						13	REPLINIR
14	AUTOMATIC 60°C 65°C												POMPE DE VIDANGE						14	REPLINIR
15	PRELAVAGE												VALVE REMPLISSAGE						15	REPLINIR
16	HYGIENISER 75°C												VALVE FÉDÉRATION						16	REPLINIR
17	DOUBLE INTENSIF 70°C												ACTIVATEUR BOITE A PRODUITS						17	REPLINIR
18	INTENSIF 70°C												CLAPNET NOTORISE						18	REPLINIR
19	NORMAL 65°C AUTOMATIC 65°C 65°C												ALIMENTATION EN TEMPS APPLIQUE						19	REPLINIR
20	ECONOMIE 60°C												PASSAGE DE PAS						20	REPLINIR
21	DAY/DIE 60°C												POMPE CYCLAGE						21	REPLINIR
22	EXPRESS 40°C												THERMOPROTECTOR						22	REPLINIR
23	MELANGE 60°C												MOTOVENTILATEUR						23	REPLINIR
24	DELICATE 45°C												POMPE DE VIDANGE						24	REPLINIR
25	REPLINIR												VALVE REMPLISSAGE						25	REPLINIR
26	ENRICHISSE												VALVE FÉDÉRATION						26	REPLINIR
27	RELIABILTY												ACTIVATEUR BOITE A PRODUITS						27	REPLINIR
28	AUTOMATIC 60°C 65°C												CLAPNET NOTORISE						28	REPLINIR
29	PRELAVAGE												ALIMENTATION EN TEMPS APPLIQUE						29	REPLINIR
30	HYGIENISER 75°C												PASSAGE DE PAS						30	REPLINIR
31	DOUBLE INTENSIF 70°C												POMPE CYCLAGE						31	REPLINIR
32	INTENSIF 70°C												THERMOPROTECTOR						32	REPLINIR
33	NORMAL 65°C AUTOMATIC 65°C 65°C												MOTOVENTILATEUR						33	REPLINIR
34	ECONOMIE 60°C												POMPE DE VIDANGE						34	REPLINIR
35	DAY/DIE 60°C												VALVE REMPLISSAGE						35	REPLINIR
36	EXPRESS 40°C												VALVE FÉDÉRATION						36	REPLINIR
37	MELANGE 60°C												ACTIVATEUR BOITE A PRODUITS						37	REPLINIR
38	DELICATE 45°C												CLAPNET NOTORISE						38	REPLINIR
39	REPLINIR												ALIMENTATION EN TEMPS APPLIQUE						39	REPLINIR
40	ENRICHISSE												PASSAGE DE PAS						40	REPLINIR
41	RELIABILTY												POMPE CYCLAGE						41	REPLINIR
42	AUTOMATIC 60°C 65°C												THERMOPROTECTOR						42	REPLINIR
43	PRELAVAGE												MOTOVENTILATEUR						43	REPLINIR
44	HYGIENISER 75°C												POMPE DE VIDANGE						44	REPLINIR
45	DOUBLE INTENSIF 70°C												VALVE REMPLISSAGE						45	REPLINIR
46	INTENSIF 70°C												VALVE FÉDÉRATION						46	REPLINIR
47	NORMAL 65°C AUTOMATIC 65°C 65°C												ACTIVATEUR BOITE A PRODUITS						47	REPLINIR
48	ECONOMIE 60°C												CLAPNET NOTORISE						48	REPLINIR
49	DAY/DIE 60°C												ALIMENTATION EN TEMPS APPLIQUE						49	REPLINIR
50	EXPRESS 40°C												PASSAGE DE PAS						50	REPLINIR
51	MELANGE 60°C												POMPE CYCLAGE						51	REPLINIR
52	DELICATE 45°C												THERMOPROTECTOR						52	REPLINIR
53	REPLINIR												MOTOVENTILATEUR						53	REPLINIR
54	ENRICHISSE												POMPE DE VIDANGE						54	REPLINIR
55	RELIABILTY												VALVE REMPLISSAGE						55	REPLINIR
56	AUTOMATIC 60°C 65°C												VALVE FÉDÉRATION						56	REPLINIR
57	PRELAVAGE												ACTIVATEUR BOITE A PRODUITS						57	REPLINIR
58	HYGIENISER 75°C												CLAPNET NOTORISE						58	REPLINIR
59	DOUBLE INTENSIF 70°C												ALIMENTATION EN TEMPS APPLIQUE						59	REPLINIR
60	INTENSIF 70°C												PASSAGE DE PAS						60	REPLINIR
61	NORMAL 65°C AUTOMATIC 65°C 65°C												POMPE CYCLAGE						61	REPLINIR
62	ECONOMIE 60°C												THERMOPROTECTOR						62	REPLINIR
63	DAY/DIE 60°C												MOTOVENTILATEUR						63	REPLINIR
64	EXPRESS 40°C												POMPE DE VIDANGE						64	REPLINIR
65	MELANGE 60°C												VALVE REMPLISSAGE						65	REPLINIR
66	DELICATE 45°C												VALVE FÉDÉRATION						66	REPLINIR
67	REPLINIR												ACTIVATEUR BOITE A PRODUITS						67	REPLINIR
68	ENRICHISSE												CLAPNET NOTORISE						68	REPLINIR
69	RELIABILTY												ALIMENTATION EN TEMPS APPLIQUE						69	REPLINIR
70	AUTOMATIC 60°C 65°C												PASSAGE DE PAS						70	REPLINIR
71	PRELAVAGE												POMPE CYCLAGE						71	REPLINIR
72	HYGIENISER 75°C												THERMOPROTECTOR						72	REPLINIR
73	DOUBLE INTENSIF 70°C												MOTOVENTILATEUR						73	REPLINIR
74	INTENSIF 70°C												POMPE DE VIDANGE						74	REPLINIR
75	NORMAL 65°C AUTOMATIC 65°C 65°C												VALVE REMPLISSAGE						75	REPLINIR
76	ECONOMIE 60°C												VALVE FÉDÉRATION						76	REPLINIR
77	DAY/DIE 60°C												ACTIVATEUR BOITE A PRODUITS						77	REPLINIR
78	EXPRESS 40°C												CLAPNET NOTORISE						78	REPLINIR
79	MELANGE 60°C												ALIMENTATION EN TEMPS APPLIQUE						79	REPLINIR
80	DELICATE 45°C												PASSAGE DE PAS						80	REPLINIR
81	REPLINIR												POMPE CYCLAGE						81	REPLINIR
82	ENRICHISSE												THERMOPROTECTOR						82	REPLINIR
83	RELIABILTY												MOTOVENTILATEUR						83	REPLINIR
84	AUTOMATIC 60°C 65°C												POMPE DE VIDANGE						84	REPLINIR
85	PRELAVAGE												VALVE REMPLISSAGE						85	REPLINIR
86	HYGIENISER 75°C												VALVE FÉDÉRATION						86	REPLINIR
87	DOUBLE INTENSIF 70°C												ACTIVATEUR BOITE A PRODUITS						87	REPLINIR
88	INTENSIF 70°C												CLAPNET NOTORISE						88	REPLINIR
89	NORMAL 65°C AUTOMATIC 65°C 65°C												ALIMENTATION EN TEMPS APPLIQUE						89	REPLINIR
90	ECONOMIE 60°C												PASSAGE DE PAS						90	REPLINIR
91	DAY/DIE 60°C												POMPE CYCLAGE						91	REPLINIR
92	EXPRESS 40°C												THERMOPROTECTOR						92	REPLINIR
93	MELANGE 60°C												MOTOVENTILATEUR						93	REPLINIR
94	DELICATE 45°C												POMPE DE VIDANGE						94	REPLINIR
95	REPLINIR												VALVE REMPLISSAGE						95	REPLINIR
96	ENRICHISSE												VALVE FÉDÉRATION						96	REPLINIR
97	RELIABILTY												ACTIVATEUR BOITE A PRODUITS						97	REPLINIR
98	AUTOMATIC 60°C 65°C												CLAPNET NOTORISE						98	REPLINIR
99	PRELAVAGE												ALIMENTATION EN TEMPS APPLIQUE						99	REPLINIR
100	HYGIENISER 75°C												PASSAGE DE PAS						100	REPLINIR
101	DOUBLE INTENSIF 70°C												POMPE CYCLAGE						101	REPLINIR
102	INTENSIF 70°C												THERMOPROTECTOR						102	REPLINIR
103	NORMAL 65°C AUTOMATIC 65°C 65°C												MOTOVENTILATEUR						103	REPLINIR
104	ECONOMIE 60°C												POMPE DE VIDANGE						104	REPLINIR
105	DAY/DIE 60°C												VALVE REMPLISSAGE						105	REPLINIR
106	EXPRESS 40°C												VALVE FÉDÉRATION						106	REPLINIR
107	MELANGE 60°C												ACTIVATEUR BOITE A PRODUITS						107	REPLINIR
108	DELICATE 45°C												CLAPNET NOTORISE						108	REPLINIR
109	REPLINIR												ALIMENTATION EN TEMPS APPLIQUE						109	REPLINIR
110	ENRICHISSE												PASSAGE DE PAS						110	REPLINIR
111	RELIABILTY												POMPE CYCLAGE						111	REPLINIR
112	AUTOMATIC 60°C 65°C												THERMOPROTECTOR						112	REPLINIR
113	PRELAVAGE												MOTOVENTILATEUR						113	REPLINIR
114	HYGIENISER 75°C												POMPE DE VIDANGE						114	REPLINIR
115	DOUBLE INTENSIF 70°C												VALVE REMPLISSAGE						115	REPLINIR
116	INTENSIF 70°C												VALVE FÉDÉRATION						116	REPLINIR
117	NORMAL 65°C AUTOMATIC 65°C 65°C												ACTIVATEUR BOITE A PRODUITS						117	REPLINIR
118	ECONOMIE 60°C												CLAPNET NOTORISE						118	REPLINIR
119	DAY/DIE 60°C												ALIMENTATION EN TEMPS APPLIQUE						119	REPLINIR
120	EXPRESS 40°C												PASSAGE DE PAS						120	REPLINIR
121	MELANGE 60°C												POMPE CYCLAGE						121	REPLINIR
122	DELICATE 45°C												THERMOPROTECTOR						122	REPLINIR
123	REPLINIR												MOTOVENTILATEUR						123	REPLINIR
124	ENRICHISSE												POMPE DE VIDANGE						124	REPLINIR
125	RELIABILTY												VALVE REMPLISSAGE						125	REPLINIR
126	AUTOMATIC 60°C 65°C												VALVE FÉDÉRATION						126	REPLINIR
127	PRELAVAGE												ACTIVATEUR BOITE A PRODUITS						127	REPLINIR
128	HYGIENISER 75°C												CLAPNET NOTORISE						128	REPLINIR
129	DOUBLE INTENSIF 70°C												ALIMENTATION EN TEMPS APPLIQUE						129	REPLINIR
130	INTENSIF 70°C												PASSAGE DE PAS						130	REPLINIR
131	NORMAL 65°C AUTOMATIC 65°C 65°C												POMPE CYCLAGE						131	REPLINIR
132	ECONOMIE 60°C												THERMOPROTECTOR						132	REPLINIR
133	DAY/DIE 60°C												MOTOVENTILATEUR						133	REPLINIR
134	EXPRESS 40°C												POMPE DE VIDANGE						134	REPLINIR
135	MELANGE 60°C												VALVE REMPLISSAGE						135	REPLINIR
136	DELICATE 45°C												VALVE FÉDÉRATION						136	REPLINIR
137	REPLINIR												ACTIVATEUR BOITE A PRODUITS						137	REPLINIR
138	ENRICHISSE												CLAPNET NOTORISE						138	REPLINIR
139	RELIABILTY												ALIMENTATION EN TEMPS APPLIQUE						139	REPLINIR
140	AUTOMATIC 60°C 65°C												PASSAGE DE PAS						140	REPLINIR
141	PRELAVAGE												POMPE CYCLAGE						141	REPLINIR
142	HYGIENISER 75°C												THERMOPROTECTOR						142	REPLINIR
143	DOUBLE INTENSIF 70°C												MOTOVENTILATEUR						143	REPLINIR
144	INTENSIF 70°C												POMPE DE VIDANGE						144	REPLINIR
145	NORMAL 65°C AUTOMATIC 65°C 65°C												VALVE REMPLISSAGE						145	REPLINIR
146	ECONOMIE 60°C												VALVE FÉDÉRATION						146	REPLINIR
147	DAY/DIE 60°C												ACTIVATEUR BOITE A PRODUITS						147	REPLINIR
148	EXPRESS 40°C												CLAPNET NOTORISE						148	REPLINIR
149	MELANGE 60°C												ALIMENTATION EN TEMPS APPLIQUE						149	REPLINIR
150	DELICATE 45°C												PASSAGE DE PAS						150	REPLINIR
151	REPLINIR												POMPE CYCLAGE						151	REPLINIR
152	ENRICHISSE												THERMOPROTECTOR						152	REPLINIR
153	RELIABILTY												MOTOVENTILATEUR						153	REPLINIR
154	AUTOMATIC 60°C 65°C												POMPE DE VIDANGE						154	REPLINIR
155	PRELAVAGE												VALVE REMPLISSAGE						155	REPLINIR
156	HYGIENISER 75°C												VALVE FÉDÉRATION						156	REPLINIR
157	DOUBLE INTENSIF 70°C												ACTIVATEUR BOITE A PRODUITS						157	REPLINIR
158	INTENSIF 70°C												CLAPNET NOTORISE						158	REPLINIR
159	NORMAL 65°C AUTOMATIC 65°C 65°C												ALIMENTATION EN TEMPS APPLIQUE						159	REPLINIR
160	ECONOMIE 60°C												PASSAGE DE PAS						160	REPLINIR
161	DAY/DIE 60°C												POMPE CYCLAGE						161	REPLINIR
162	EXPRESS 40°C												THERMOPROTECTOR						162	REPLINIR
163	MELANGE 60°C												MOTOVENTILATEUR						163	REPLINIR
164	DELICATE 45°C												POMPE DE VIDANGE						164	REPLINIR
165	REPLINIR												VALVE REMPLISSAGE						165	REPLINIR
166	ENRICHISSE												VALVE FÉDÉRATION						166	REPLINIR
167	RELIABILTY												ACTIVATEUR BOITE A PRODUITS						167	REPLINIR
168	AUTOMATIC 60°C 65°C												CLAPNET NOTORISE						168	REPLINIR
169	PRELAVAGE												ALIMENTATION EN TEMPS APPLIQUE						169	REPLINIR
170	HYGIENISER 75°C												PASSAGE DE PAS						170	REPLINIR
171	DOUBLE INTENSIF 70°C												POMPE CYCLAGE						171	REPLINIR
172	INTENSIF 70°C												THERMOPROTECTOR						172	REPLINIR
173	NORMAL 65°C AUTOMATIC 65°C 65°C												MOTOVENTILATEUR						173	REPLINIR
174	ECONOMIE 60°C												POMPE DE VIDANGE						174	REPLINIR
175	DAY/DIE 60°C												VALVE REMPLISSAGE						175	REPLINIR
176	EXPRESS 40°C												VALVE FÉDÉRATION						176	REPLINIR
177	MELANGE 60°C												ACTIVATEUR BOITE A PRODUITS						177	REPLINIR
178	DELICATE 45°C												CLAPNET NOTORISE						178	REPLINIR
179	REPLINIR												ALIMENTATION EN TEMPS APPLIQUE						179	REPLINIR
180	ENRICHISSE												PASSAGE DE PAS							

3.2.- Diagnostic d'avaries

S'il se produit une avarie ou un dysfonctionnement, le lave-vaisselle fournit un code d'erreur différent à l'utilisateur en fonction du défaut détecté.

VERSION LUXE, LUXE PLUS ET MI-LUXE

(Codes de F1 à F9 sur l'afficheur ainsi que n° de bips)

SÉCURITÉ	CRITÈRE DE DÉFAUT	ACTION	FIN DE LA SÉCURITÉ	SIGNALISATION				
				LUXE	MI-LUXE			TOUS
				Display	Diode LAV.	Diode SEC	Diode FIN	N° bips
PORTE OUVERTE	1 sec. con programme sélectionné, porte ouverte + marche.	Attente	Appuyer sur ON/OFF	F1	Clignote	Eteinte	Eteinte	1
RETARD A LA CONNEXION	En fermant la porte: - si T° < 45°C, 5sec. - si T° > 45°C, 3,5 min.		Connexion à l'issue du retardement					
REPLISSAGE	EV on 6 min. et MN off (vide)	Arrêt	Appuyer sur ON/OFF	F2	Eteinte	Eteinte	Clignote	2
VIDANGE	EB On 2 min. et mn on (plein)	Arrêt	Appuyer sur ON/OFF	F3	Clignote	Clignote	Clignote	3
DÉBORDEMENT	MNS On (plein) et porte fermée pendant 10sec.	Arrêt	Appuyer sur ON/OFF	F4	Clignote	Clignote	Clignote	4
SURCHAUFFE	T° > 77°C	Arrêt	Appuyer sur ON/OFF	F5	Clignote	Clignote	Clignote	5
NE PAS CHAUFFER	B > 5°C/10min	Arrêt	Appuyer sur ON/OFF	F6	Clignote	Clignote	Clignote	6
NTC	NTC ouverte ou court-circuit	Arrêt	Appuyer sur ON/OFF	F7	Clignote	Clignote	Clignote	7
DÉFAUT PRÉSENCE EAU	MPR Off Détection en chauffage.	Arrêt	Appuyer sur ON/OFF	F8	Clignote	Clignote	Clignote	8
MOTO-DISTRIBUTEUR	Pas de détection changement d'état sur came pendant 12 sec.	Arrêt	Appuyer sur ON/OFF	F9	Clignote	Clignote	Clignote	9

O = Eteint X = Clignotant

B = Pendant la montée de la température en chauffage.

(la première donnée est prise au bout de 2 min. de chauffage).

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Electrodomestique

Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 26 / 36

Défaut de pression (micro de pression)

DÉFAUT DE PRESSION (MICRO DE PRESIÓN)	LUXE ET LUXE PLUS		SEMILUXE				ECONOMICA		
	F8	8P	X	X	X	8P	X	X	8P

Afin de prévenir tout risque de surchauffe dans les parties qui entourent l'élément chauffant (Résistance) et donc de graves dommages sur la machine, celle-ci dispose d'un microrupteur placé sur le circuit hydraulique et placé électriquement en série avec la résistance chauffante de sorte que s'il n'y a pas de recirculation d'eau à travers la résistance, autrement dit de refroidissement, le micro ne s'active pas et la résistance ne chauffe pas.

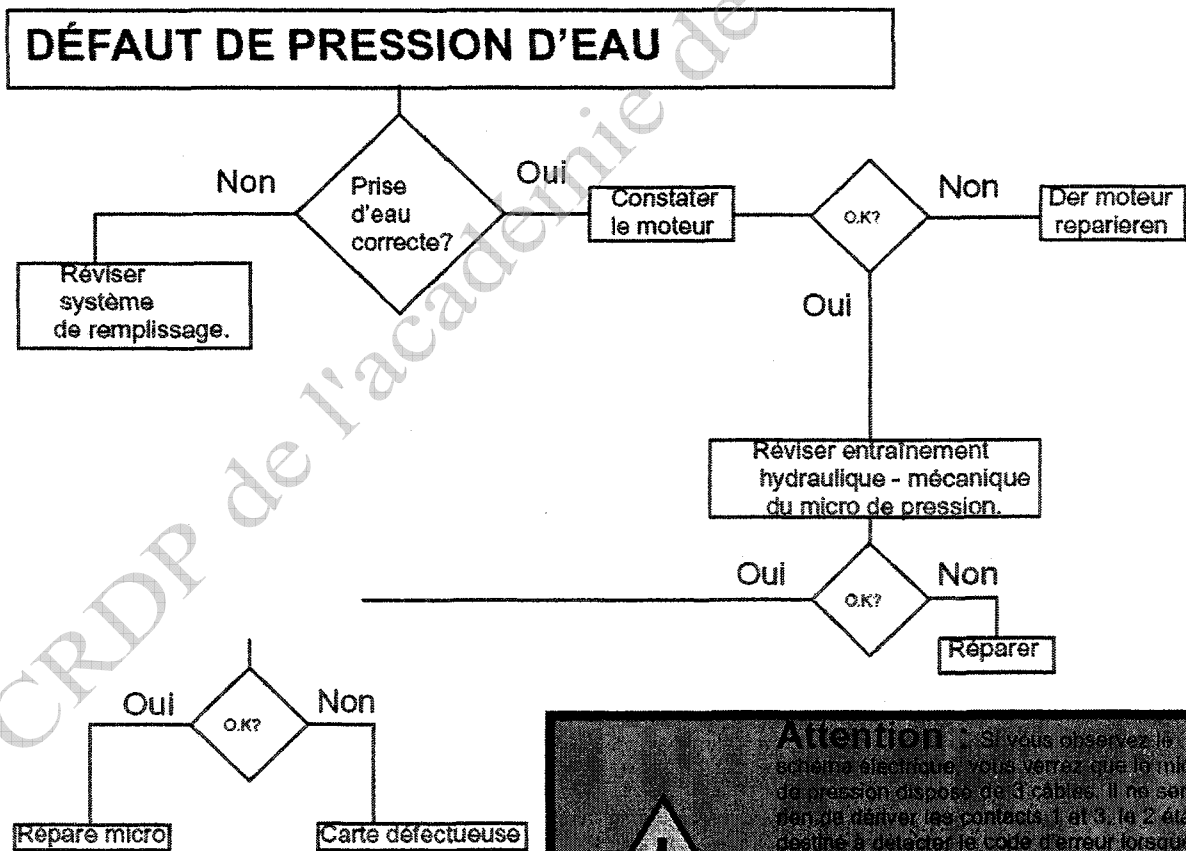
S'il se produit un dysfonctionnement à ce niveau, la machine s'arrête et émet un signal acoustique du type suivant :

8 bipsPause 7" 8 bips pause 7".....et ainsi successivement.

Ceci correspond au code d'erreur F8.



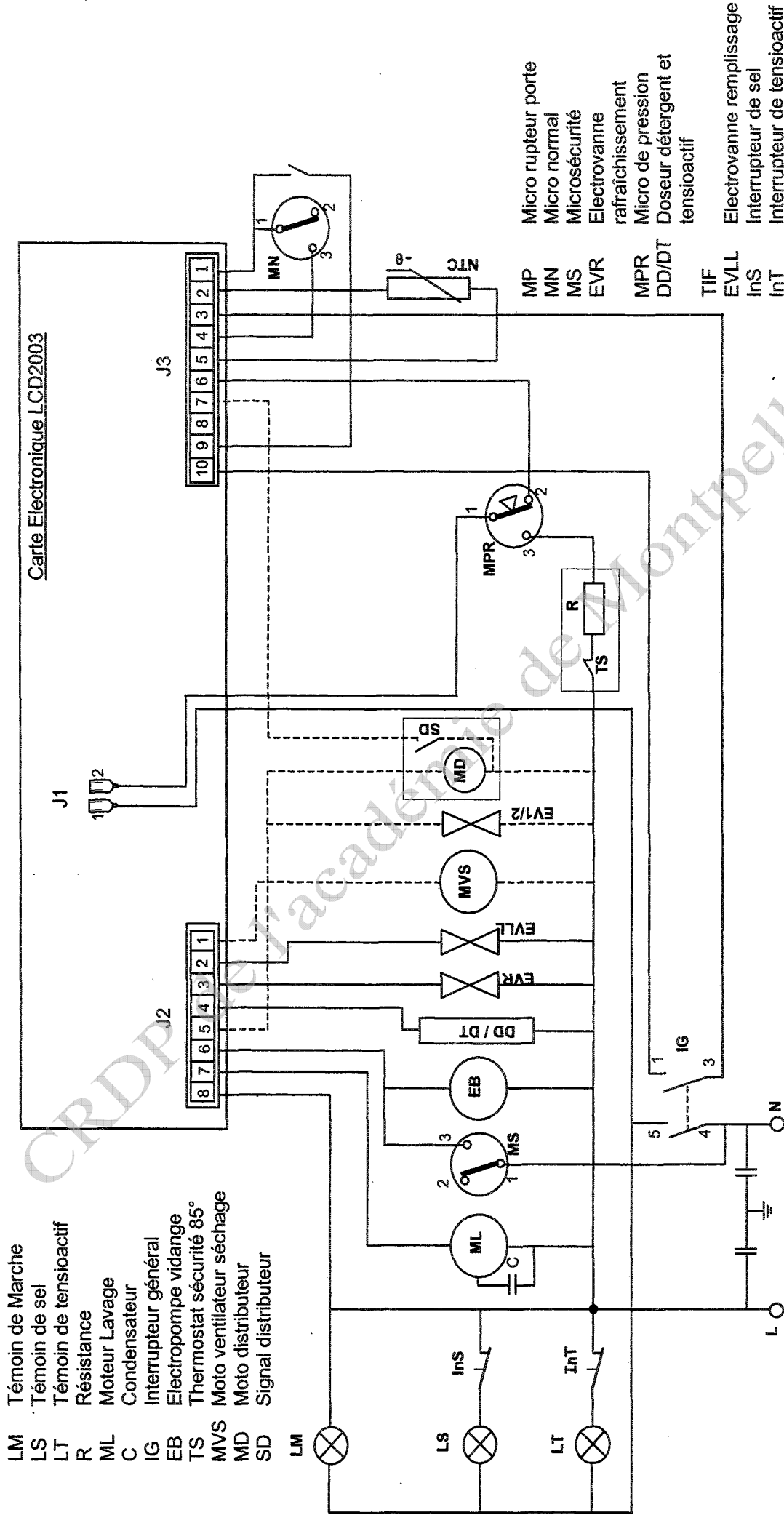
Micro de pression



Attention !

Si vous observez la boîte électrique, vous verrez que le micro de pression dispose de 3 câbles. Il ne sert à rien de dériver les contacts 1 et 3, le 2 étant destiné à détecter le code d'erreur lorsque la connexion du micro est défectueuse. Si vous voulez vérifier si le micro fonctionne électriquement, détachez les trois câbles en notant leur position et mettez en marche la machine. Puis vérifiez la continuité.

- LM Témoin de Marche
- LS Témoin de sel
- LT Témoin de tensioactif
- R Résistance
- ML Moteur Lavage
- C Condensateur
- IG Interrupteur général
- EB Electropompe vidange
- TS Thermostat sécurité 85°
- MVS Moto ventilateur séchage
- MD Moto distributeur
- SD Signal distributeur


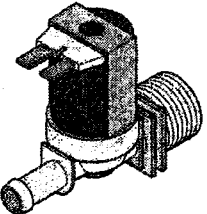
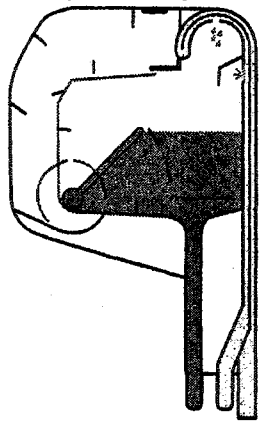
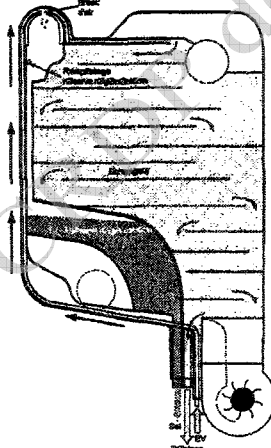


Baccalauréat Professionnel **SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES**
 Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia

Session 2009
 Épreuve E2

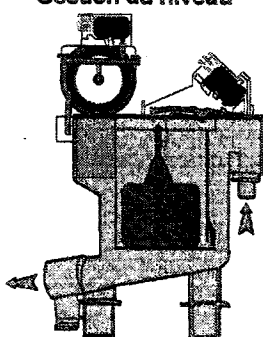
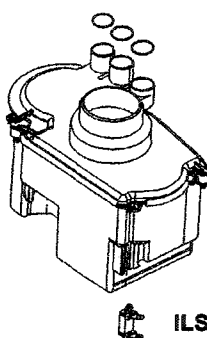

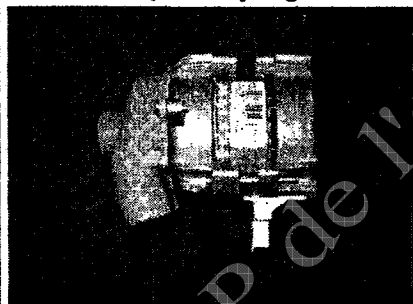
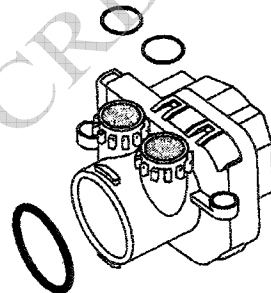
DOSSIER TECHNIQUE

Durée : 4 heures
 Coefficient : 5
 Page DT 28 / 36

Désignation	Fonctions	Caractéristiques
<p>Tuyau d'arrivée d'eau</p> 	<p>Raccordement du lave-vaisselle sur le réseau d'eau en assurant éventuellement une sécurité supplémentaire.</p>	<p>Longueur : 1m50 maximum Débit du robinet : 10l/min. minimum Diamètre du raccord fileté : 20/27 Pression : de 0,5 à 10 bars Raccordement eau chaude : 65°C maximum si marquage sur tuyau (90°C) et si le modèle le prévoit.</p> <p>ATTENTION : branchement sur robinet auto-perceur possible si diamètre d'ouverture de 6 mm minimum et débit suffisant.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tuyau simple
<p>Électrovanne</p> 	<p>Permet le remplissage du lave-vaisselle.</p>	<p>Nombre de voie : 1</p> <p>Débit : 5l/min environ</p> <p>Tension d'alimentation : 230V~</p> <p>Valeur ohmique : environ 4 kΩ</p> <p>Pression d'utilisation : 0,5 à 10 bars</p>
<p>Remplisseur Modèle pour séchage naturel</p>  <p>Modèle pour 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>Le remplisseur est soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - équipé d'un système mécanique pour le dosage de l'eau destinée à la régénération - non équipé d'un barillet de réglage mécanique de la régénération (modèle avec une régénération complète des résines tous les x bains).

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
 Champ professionnel : Electrodomestique

Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Épreuve E2		Coefficient : 5	DT 29 / 36

Désignation	Fonctions	Caractéristiques
<p>Gestion du niveau</p> 	<p>La première phase de remplissage se fait sans alimentation de la pompe de cyclage (remplissage statique).</p> <p>Un flotteur placé dans un petit réservoir, actionne, grâce à un levier, le contact de l'interrupteur fixé sur l'extérieur du bloc. Celui-ci donne une information "niveau haut" à la carte électronique.</p> <p>Au démarrage de la pompe le flotteur redescend et l'électrovanne est à nouveau alimentée jusqu'à la seconde information de niveau haut.</p>	<p>Le bloc de gestion du niveau est situé entre le remplisseur et le bloc de cyclage.</p> <p>Celui-ci est aussi équipé d'un pressostat qui va détecter une anomalie dans la phase de remplissage (overflow).</p> <p>Le contact actionné par le pressostat peut également être commandé par une tringle plastique en contact avec un flotteur anti-fuite placé dans la plaque de fond du lave-vaisselle.</p> <p>Dans les deux cas, la pompe de vidange est alimentée en directe.</p>
<p>Ensemble adoucisseur</p>  <p>ILS</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>Capacités :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,4 Kg de sel régénérant - 0,60 litre de résine <p>Indicateur de manque de sel électrique : 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>Electrovanne de régénération (EVR)</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 du remplisseur.</p>	<p>Tension d'alimentation : 230V~</p> <p>Valeur ohmique : environ 4 kΩ</p>
<p>Pompes de cyclage</p> 	<p>Envoyer l'eau sous pression dans les deux moulinets d'aspersion.</p> <p>La pompe est suspendue et repose sur des silencieux blocs pour éliminer les bruits. Les liaisons étanches entre la pompe, le clapet et le tunnel chauffant sont également souples pour atténuer les bruits de vibration. Celles-ci sont le plus court possible pour limiter les volumes morts et la dispersion de chaleur.</p>	<p>Moteur : asynchrone</p> <p>Enroulement principal : 176Ω</p> <p>Enroulement auxiliaire : 140Ω</p> <p>Puissance : environ 68 W</p> <p>Condensateur : 3 μF</p>
<p>Moteur aspersion alterné</p> 	<p>Diriger l'eau de la pompe de cyclage vers les moulinets inférieur et intermédiaire et vers la douche de profondeur à l'aide d'un clapet.</p>	<p>Disque motorisé : Un clapet percé est entraîné par un moteur synchrone (piloté par la carte de puissance). Ce système permet d'avoir une alimentation en eau alternée des bras et de la douche.</p> <p>Un système de cames indique la position du clapet à la carte.</p> <p>Celui-ci fait un tour en 12 secondes</p> <p>Valeur ohmique du micromoteur : 8,5 kΩ</p>

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Electrodomestique

Session 2009

Épreuve E2

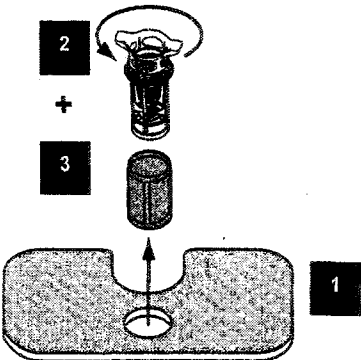
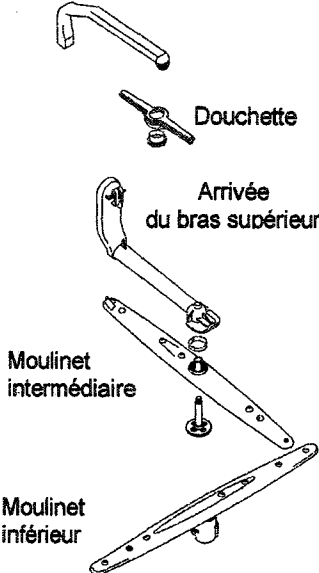
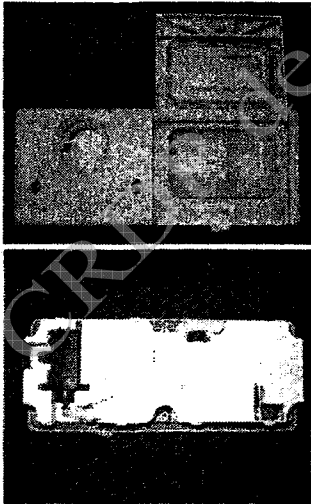
DOSSIER TECHNIQUE

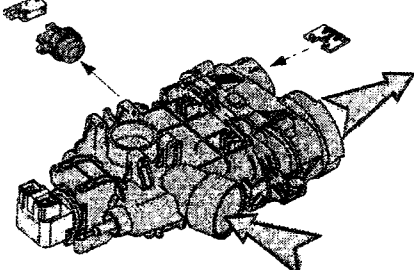
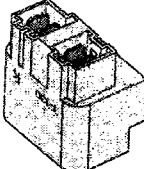
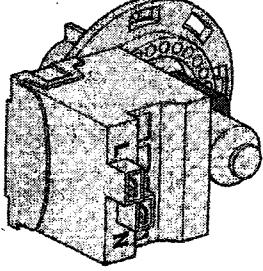
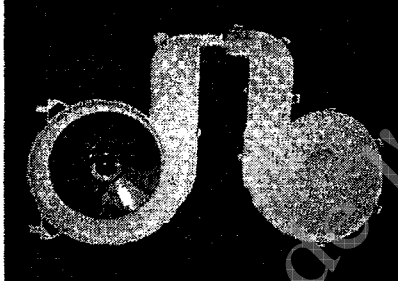
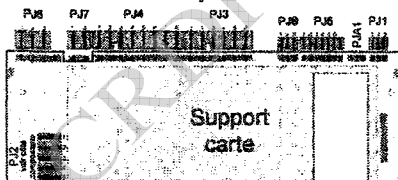

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page
DT 30 / 36

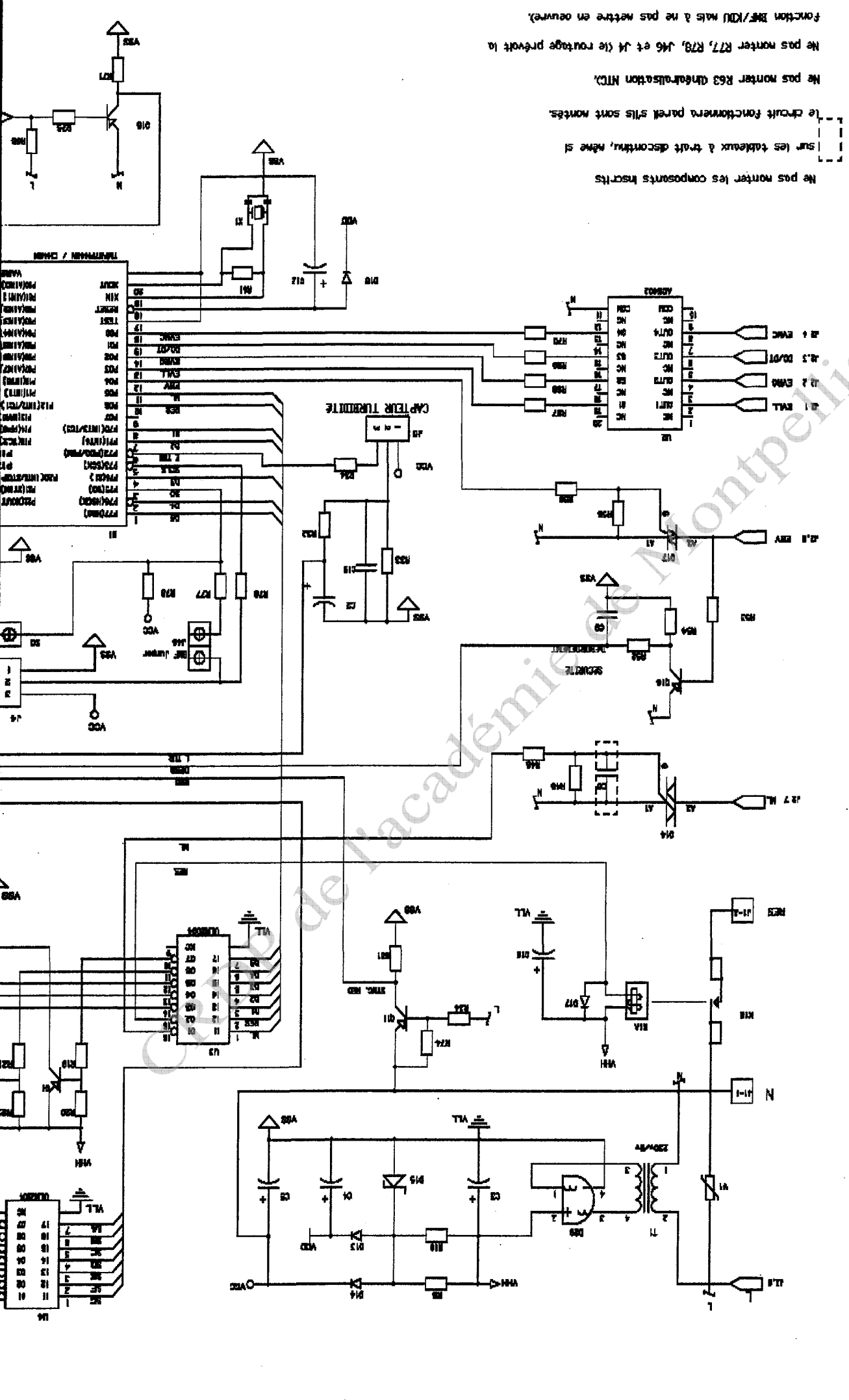
0906-SEN T ED ME-1

Désignation	Fonctions	Caractéristiques
<p>Ensemble Filtres</p> 	<p>Assurer le recyclage complet de l'eau avec plusieurs niveaux de filtrage pour piéger toutes les salissures même les plus infimes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtre principal en inox (1) - filtre à déchet plastique en deux parties non démontables (2) - micro-filtre en nylon ou en inox (3) <p>L'eau de la cuve est filtrée tout le long du cycle et l'ensemble du bain passe par les filtres plusieurs fois par minute.</p>	<p>Situés sous le panier inférieur, ils sont facilement accessibles et démontables par le consommateur en vu de l'entretien (vérifier et nettoyer éventuellement le filtre gros déchets après chaque lavage). Filtrage en aspiration pour réduire la consommation d'eau par rapport à un filtre pulsé.</p>
<p>Bras de cyclage</p>  <p>Douchette</p> <p>Arrivée du bras supérieur</p> <p>Moulinet intermédiaire</p> <p>Moulinet inférieur</p>	<p>Différents niveaux d'aspersion permettent de projeter la solution détergente sur la vaisselle.</p>	<p>Les moulinets inférieur et intermédiaire ne tournent pas simultanément (aspersion alternée) sous l'action de la pression d'eau qui sort des gicleurs (orifices de forme spéciale orientés d'une certaine façon). La douchette de plafond permet de nettoyer la vaisselle située dans le haut de la cuve. Le moulinet inférieur arrose le filtre principal pour pousser les déchets vers le filtre à déchets et arrose la vaisselle du panier inférieur. Les 2 moulinets sont facilement démontables par le consommateur (pour l'entretien) depuis l'intérieur de la cuve. Attention : positionner correctement le joint du moulinet intermédiaire.</p>
<p>La boîte à produit</p> 	<p>Elle libère le produit lessiviel ainsi que le produit de rinçage dans le lave-vaisselle lorsqu'il le faut. Elle est équipée d'un seul vérin à cire, d'un système de levier et d'un piston.</p>	<p>Lorsque le vérin à cire est alimenté, celui-ci va actionner un système de levier.</p> <p><u>Première alimentation</u> : ouverture du couvercle de la boîte et libération du produit lessiviel.</p> <p><u>Deuxième alimentation</u> : action sur le piston et libération du liquide rinçage.</p>

Désignation	Fonctions	Caractéristiques
<p>Ensemble tunnel chauffant</p> 	<p>Assure le chauffage du bain lessiviel pour le lavage et de l'eau avec le produit de rinçage avant le séchage. Il est équipé d'un capteur de pression. Celui-ci autorise le chauffage après détection de pression au niveau du thermoplongeur. Un capteur de salissure est monté sur l'ensemble tunnel chauffant. Il mesure le taux de salissure de l'eau et ajuste des rinçages supplémentaires si nécessaire.</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 la pompe de cyclage. Il nécessite donc moins d'eau et assure une montée en température plus rapide qu'un système avec thermoplongeur traditionnel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 220 / 240 V~ • 1850 W • 25 Ω
<p>CTN + Thermostat de sécurité</p> 	<p>CTN : Informer le microprocesseur de la carte de puissance sur la température du bain lessiviel.</p> <p>Thermostat de sécurité : il coupe l'alimentation de l'élément chauffant si la température augmente dangereusement.</p>	<p>CTN : sa valeur ohmique diminue si la température augmente. Valeur ohmique à 25°C : environ 5,3 kΩ.</p> <p>Thermostat de sécurité : 98°C autoréarmable Ensemble monté directement sur le tunnel chauffant.</p>
<p>Pompe de vidange</p> 	<p>Évacuer les eaux usées et les déchets dont la taille est inférieure aux mailles du filtre à déchet. Elle est alimentée par la carte de puissance. Elle est directement montée sur le bloc de cyclage et se trouve sous le niveau d'eau de celui-ci. La turbine à l'horizontale et un trou de petit diamètre entre le bloc et la pompe facilite son dégazage et limite les bruits. Un clapet anti-retour est placé dans la conduite de vidange du bloc de cyclage.</p>	<p>Moteur synchrone avec sécurité thermique interne. Tension d'alimentation : 230V~ Puissance : environ 30 W Débit : environ 15 litres/minute Valeur ohmique : 150 Ω Elle est montée quart de tour sur le bloc de cyclage. Pour éviter qu'elle bouge lors du transport de l'appareil, un clip plastique (accessible sous la pompe) la maintient verrouillée sur le bloc de cyclage.</p>
<p>Ventilateur</p> 	<p>Permettre le séchage de la vaisselle des modèles noté A en résultat de séchage. Une conduite plastique permet d'aspirer le flux d'air de la partie "échangeur" du remplisseur des modèles avec séchage ventilé. Il est situé sur le fond et à droite du lave-vaisselle.</p>	<p>Il aspire l'air humide de la cuve puis le pousse dans partie "échangeur" du remplisseur avant de le renvoyer dans la cuve. Tension d'alimentation : 230V~ Valeur ohmique : 485 Ω Il est équipé d'une volute scindée en deux parties, une qui aspire le flux d'air chaud et l'autre qui pousse ce flux vers la cuve.</p>
<p>Carte de puissance</p> 	<p>Elle reçoit des informations de la carte d'accès et des capteurs, alimente les organes de puissance ainsi que la carte d'accès puis elle retourne des informations à l'utilisateur via la carte d'accès. C'est donc elle qui a les programmes en mémoire.</p>	<p>Elle se situe coté gauche et en bas de l'appareil.</p>
<p>Carte sélecteur et affichage</p> 	<p>Elle transmet à la carte de puissance le choix de l'utilisateur et elle reçoit de celle-ci les informations à afficher.</p>	<p>L'ensemble carte de sélection et carte d'affichage se trouve derrière le bandeau.</p>

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Electrodomestique

Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page DT 32 / 36
Épreuve E2		Coefficient : 5	



Ne pas monter les composants inscrits

sur les tableaux à trait discontinu, même si le circuit fonctionnera pareil s'ils sont montés.

Ne pas monter R63 (réinitialisation MTD).

Ne pas monter R77, R78, J46 et J4 (le routage prévoit la fonction DMF/KDU mais à ne pas mettre en oeuvre).

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
 Champ professionnel : Electrométrie

DOSSIER TECHNIQUE

Session 2009
 Épreuve E2

Durée : 4 heures
 Coefficient : 5

Page
 DT 33 / 36

0906-SEN TED ME-1

Carte électronique - version LUXE AFFICHEUR

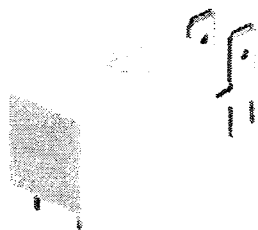
LISTE DES COMPOSANTS

RESISTANCES				
Résistance	10R	5%	1/4w	1 R48
Résistance	82R	5%	1/4w	1 R46
Résistance	270R	5%	1/4w	17 R11,12,13,14,15,16,17,18,30,35,36,37,38,39,40,41,42
Résistance	330R	5%	1/4w	1 R34
Résistance	390R	5%	1/4w	7 R2, 3, 4, 5, 6, 7, 9
Résistance	560R	5%	1/4w	4 R67, 68, 69, 70
Résistance	680R	5%	1/4w	1 R59
Résistance	1K	5%	1/4w	2 R44, R76
Résistance	2K2	5%	1/4w	5 R19, 21, 23, 26, 28
Résistance	4K7	5%	1/4w	1 R32
Résistance	10K	5%	1/8w	6 R20, 22, 25, 27, 29, 74
Résistance	10K	5%	1/4w	9 R45, 50, 52, 55, 56, 58, 60, 64, 72
Résistance	22K	5%	1/4w	7 R31, 49, 51, 54, 57, 65, 71
Résistance	33K	5%	1/4w	1 R43
Résistance	1M	5%	1/4w	1 R61
Résistance	390K	5%	1/4w VR25	4 R24, 53, 66, 75
Résistance	2K05	5%	1/4w	1 R62
Résistance	4K22	5%	1/4w	1 R33
Résistance	180R	5%	1w	2 R8, 10
CONDENSATEURS				
Condensateur plastique	10nF	50v		1 C9
Condensateur plastique	100nF	16v		3 C7, 14, 15
Condensateur électrolytique	1µF	63v		2 C12, 13
Condensateur électrolytique	2,2µF	63v		1 C2
Condensateur électrolytique	47µF	35v		1 C16
Condensateur électrolytique	470µF	16v		2 C4, 5
Condensateur électrolytique	470µF	35v		1 C3
SEMI-CONDUCTEURS				
Varistor	275v			1 V1
Diode	1N4148			9 D7, 8, 9, 13, 14, 17, 18, 31, 32
Pont Redresseur	1A	50v	Round	1 D29
Diode Zéner	5V1	1,3w		1 D15
Diode Zéner	4V7	0,5w		3 D26, 27, 28
Diode DEL	Rouge			11 D4, 5, 6, 10, 11, 20, 21, 22, 23, 24, 25
Afficheur	2Digits	7 segments	TOD- 2281BH	1 D30
Transistor	BC557			8 Q1, 2, 3, 4, 5, 11, 16, 18
Circuit intégré pilote	ULN	2004 A		2 U3,4
Triac	T435-600V			1 Q14
Triac	Z0107MA			1 Q17
Circuit intégré	AC Switch	ACS 402		1 U2
Microcontrôleur	TMP87C846N			1 U1
DIVERS				
Transformateur encapsulé	230v/9v	T70	CC	1 T1
Relais	12V DC	16A	FASTON	1 K1
Résonnateur céramique	4MHz			1 X1
Buzzer piézoélectrique	4KHz			1 A1

Faston Power Relay RF

1 pole 16 A

Preliminary datasheet



Features

- 1 N/O or 1 N/C contact
- 16 A rated current
- Switching capacity 4000 VA
- Coil power 400 mW
- Reinforced insulation (EN 61810, 60335, 60730)
- Ambient temperature up to 105°C
- Faston-terminals for load side
- WG version: Materials in accordance to IEC 60335-1 clause 30

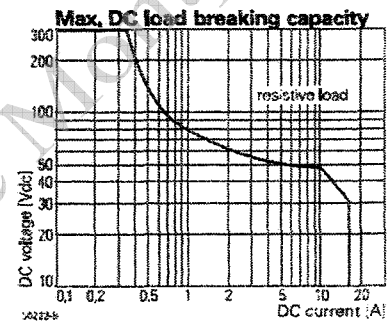
Applications

Oven control, electric heating, power supplies, air conditioning, microwares, hobs

in preparation
Technical data of approved types on request

Contact data

Configuration	1 N/O contact or 1 N/C contact
Type of contact	single contact
Rated current	16 A
Rated voltage / max. breaking voltage AC	240 Vac / 440 Vac
Maximum breaking capacity AC	4000 VA
Make current (max. 4 s at duty cycle 10%)	25 A
Contact material	AgNi 90/10
Type of interruption	micro disconnection



Contact ratings

Type	Load	Operations
N/O	16 A, 250 Vac, 105 °C	
N/O	11 A, 250 Vac, 105 °C	
N/O	6 A, 400 Vac, 105 °C	
N/O	10 A, 400 Vac, 105 °C, Halogen	

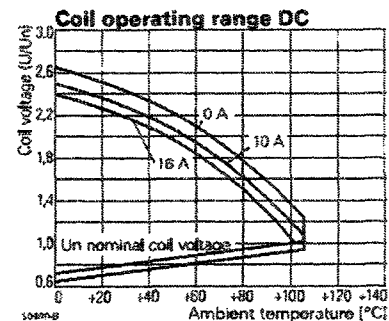
Coil data

Nominal voltage	5.. 60 Vdc
Nominal coil power	400 mW
Operate category	2

Coil versions, DC-coil

Coil code	Nominal voltage Vdc	Pull-in voltage Vdc	Release voltage Vdc	Maximum voltage Vdc	Coil resistance Ω	Coil current mA
005	5	3.5	0.5	12.7	62 ± 10%	80.0
006	6	4.2	0.6	15.3	90 ± 10%	66.7
009	9	6.2	0.9	22.9	203 ± 10%	44.3
012	12	8.4	1.2	30.6	360 ± 10%	33.3
024	24	16.8	2.4	61.2	1440 ± 10%	16.7
048	48	33.6	4.8	122.4	5520 ± 10%	8.7
060	60	42.0	6.0	153.0	8570 ± 10%	8.1

All figures are given for coil without preenergization, at ambient temperature +20°C
Other coil voltages on request



tyco / Electronics

SCHRACK

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Electrodomestique

Session : 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	DT 35/36

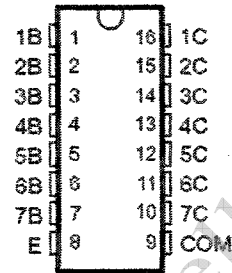
ULN2001A, ULN2002A, ULN2003A, ULN2004A DARLINGTON TRANSISTOR ARRAYS

SLRS027 – DECEMBER 1976 – REVISED APRIL 1993

HIGH-VOLTAGE HIGH-CURRENT DARLINGTON TRANSISTOR ARRAYS

- 500-mA Rated Collector Current (Single Output)
- High-Voltage Outputs . . . 50 V
- Output Clamp Diodes
- Inputs Compatible With Various Types of Logic
- Relay Driver Applications
- Designed to Be Interchangeable With Sprague ULN2001A Series

D OR N PACKAGE
(TOP VIEW)

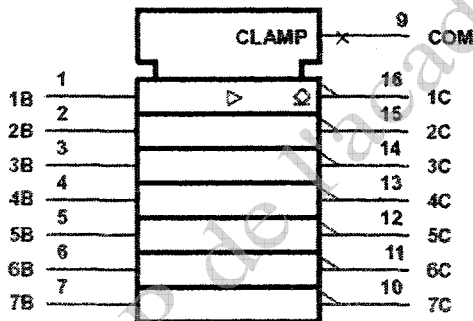


description

The ULN2001A, ULN2002A, ULN2003A, and ULN2004A are monolithic high-voltage, high-current Darlington transistor arrays. Each consists of seven npn Darlington pairs that feature high-voltage outputs with common-cathode clamp diodes for switching inductive loads. The collector-current rating of a single Darlington pair is 500 mA. The Darlington pairs may be paralleled for higher current capability. Applications include relay drivers, hammer drivers, lamp drivers, display drivers (LED and gas discharge), line drivers, and logic buffers. For 100-V (otherwise interchangeable) versions, see the SN75465 through SN75469.

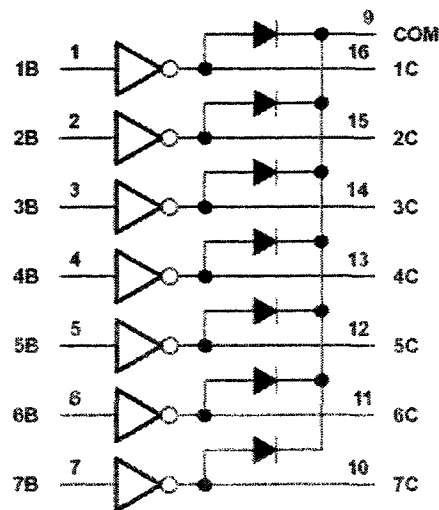
The ULN2001A is a general-purpose array and can be used with TTL and CMOS technologies. The ULN2002A is specifically designed for use with 14- to 25-V PMOS devices. Each input of this device has a zener diode and resistor in series to control the input current to a safe limit. The ULN2003A has a 2.7-kΩ series base resistor for each Darlington pair for operation directly with TTL or 5-V CMOS devices. The ULN2004A has a 10.5-kΩ series base resistor to allow its operation directly from CMOS devices that use supply voltages of 6 to 15 V. The required input current of the ULN2004A is below that of the ULN2003A, and the required voltage is less than that required by the ULN2002A.

logic symbol†



† This symbol is in accordance with ANSI/IEEE Std 91-1984 and IEC Publication 617-12.

logic diagram



PRODUCTION DATA information is current as of publication date. Products conform to specifications per the terms of Texas Instruments standard warranty. Production processing does not necessarily include testing of all parameters.

Copyright © 1993, Texas Instruments Incorporated



POST OFFICE BOX 655383 • DALLAS, TEXAS 75265

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Electrodomestique

Session : 2009	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	DT 36/36