

<b>GROUPEMENT INTER-ACADEMIQUE</b>	<b>SESSION 2002</b>
<b>BEP INSTALLATEUR EN EQUIPEMENT ELECTROMENAGER</b>	
<b>EP2 :Analyse des matériels</b>	<b>Temps alloué 4H</b>
Ce sujet comporte 29 pages	

CE SUJET COMPORTE 2 PARTIES :

- 1- LE LAVE VAISSELLE (GEM)
- 2- L'ASPIRATEUR (PEM)

## SOMMAIRE

### 1<sup>ère</sup> PARTIE : Le lave vaisselle

<b>Documentation technique</b>	<b>Page 3 à 11</b>
<b>Analyse fonctionnelle</b>	<b>Page 12 à 14</b>
<b>Installation</b>	<b>Page 15</b>
<b>Mise en service</b>	<b>Page 16</b>
<b>Technologie</b>	<b>Page 17 à 18</b>
<b>Etude de la fonction chauffage et cyclage du bain lessiviel</b>	<b>Page 19 à 21</b>

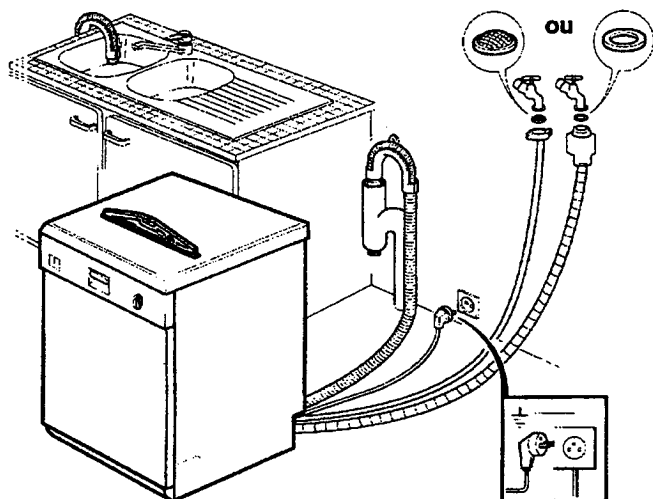
### 2<sup>e</sup> PARTIE: L'ASPIRATEUR

<b>Dossier technique</b>	<b>Page 23 à 25</b>
<b>Technologie</b>	<b>Page 26 à 27</b>
<b>Analyse d'une panne</b>	<b>Page 28</b>
<b>Barème de notation</b>	<b>Page 29</b>

1<sup>ère</sup> PARTIE

ETUDE DU  
LAVE VAISSELLE  
BRANDT TE 301

## Les raccordements



Robinet à nez fileté, diamètre 20/27 (3/4" BSP).  
Débit: 10 l/min minimum.  
Pression : 1 bar à 10 bar  
Si la pression est faible, inférieure à 0,5 bar,  
consultez votre installateur.

Longueur tuyau d'alimentation : 1,50 m.  
tuyau de vidange: 1,50 m.

Compteur : 20 A monophasé -230 V -50Hz  
Fusible : 16 A -230V.  
Prise de courant avec mise à la terre.

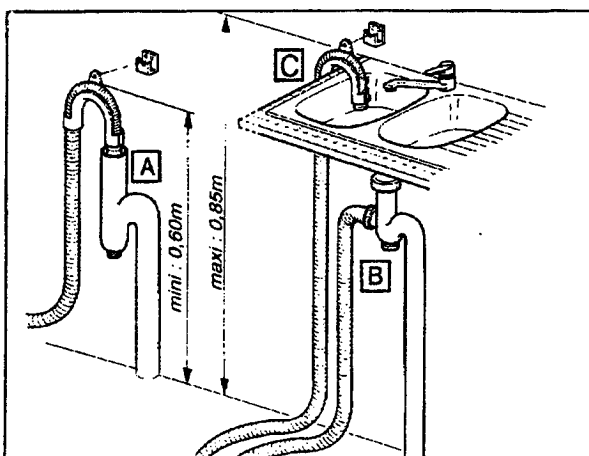
Nota : Il est déconseillé de placer votre lave-vaisselle trop près d'une source de chaleur, la cornière d'entourage du dessus risquerait d'être détériorée.

## Evacuation des eaux usées

Raccordez le tuyau de vidange

- Soit sur un siphon ventilé A. La canne doit être libre dans le tuyau.
- soit sur le siphon de l'évier B.
- soit directement sur l'évier C.

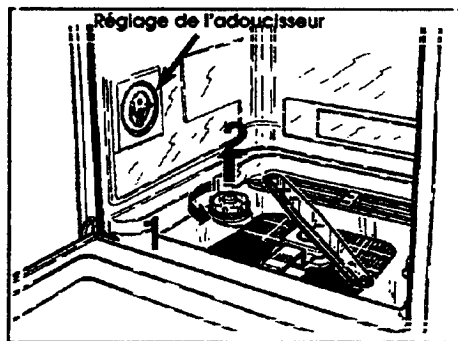
Veillez à bien maintenir mon tuyau de vidange au moyen d'un lien afin d'éviter toute inondation.



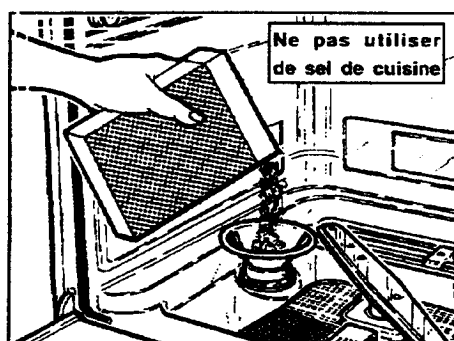
## Remplissage du réservoir à sel

Le remplissage en sel est indispensable pour régénérer les résines qui adoucissent l'eau en la débarrassant de son calcaire, sauf si l'eau est douce (voir paragraphes suivants).

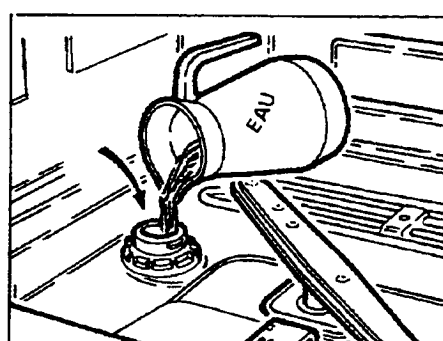
Cette opération de remplissage doit s'effectuer juste avant de lancer un programme pour éviter un séjour prolongé des cristaux de sel au contact de la cuve du lave-vaisselle.



Dévissez et enlevez le bouchon du réservoir à sel.



Utilisez l'entonnoir pour verser.  
Remplissez le réservoir avec du sel régénérant spécialement conçu pour lave-vaisselle.



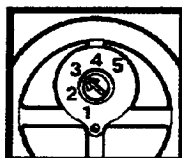
La première fois, complétez avec de l'eau.  
Revissez correctement le bouchon du réservoir à sel.

Le réglage de l' adoucisseur doit être effectué correctement pour optimiser la consommation de sel et pour obtenir un résultat de lavage idéal.

- Si l'eau n'est pas suffisamment adoucie, les verres auront des traces blanches (dépôt calcaire) et une mauvaise dissipation thermique dû au dépôt calcaire sur le thermoplongeur.
- Si l'eau est trop adoucie, elle peut provoquer une opalisation du verre.
- Vérifiez la teneur en calcaire de votre eau à l'aide de la bandelette aqua-test fournie.
- Réglez l'adoucisseur en suivant les instructions qui accompagnent la bandelette.

**Important :**

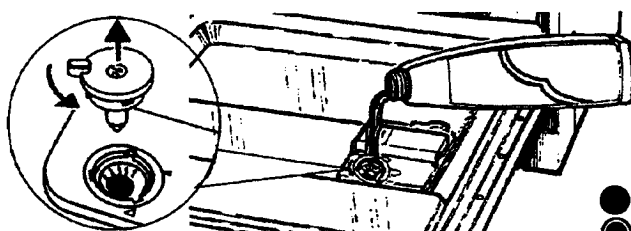
- Dans le cas où l'adoucisseur ne nécessite pas de sel régénérant. **il est impératif de remplir le réservoir à sel avec de l'eau lors de la mise en service.**
- En cas de déménagement ou après une modification de l'alimentation en eau de votre appareil. il est important de vérifier à nouveau la dureté de l'eau et de modifier si nécessaire le réglage de l' adoucisseur,

Teneur en calcaire de votre réseau d'alimentation en eau (en degré français de dureté)	Besoin en sel	Position	En fonction du résultat Régler avec une pièce de monnaie	Nombre de lavage entre 2 remplissages (environ)
0 à 11°F	NON	1	Réglage situé à gauche de la cuve	-
11 à 20°F	OUI	1		170
21 à 30°F	OUI	2		80
31 à 43°F	OUI	3		50
44 à 60°F	OUI	4		30
61 à 75°F	OUI	5		20

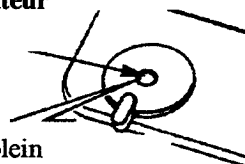
**Remplissage du distributeur de produit de rinçage**

A la mise en service, remplissez le distributeur. Versez au minimum la totalité de l'échantillon de produit de rinçage fourni. Ce produit est nécessaire car il permet d'éviter certaines traces sur la vaisselle et favorise le séchage.

contenance 120 mL  
(1 verre environ)



Indicateur visuel



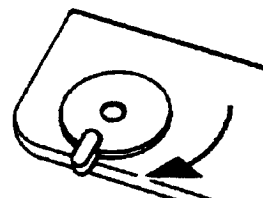
- Réservoir plein
- ◐ Réservoir bientôt vide
- Réservoir vide

**Réglage du distributeur de produit de rinçage**

Le réglage d'origine est sur le repère 3 (standard). En cas de nécessité, (mauvais séchage) effectuez un nouveau réglage en augmentant la valeur du repère comme décrit ci-dessous.



Réglez à l'aide d'une pièce de monnaie  
Dose mini = 1  
Dose maxi = 1



Refermez correctement

## Introduction des produits de lavage

Tirez sur la poignée d'ouverture de porte.

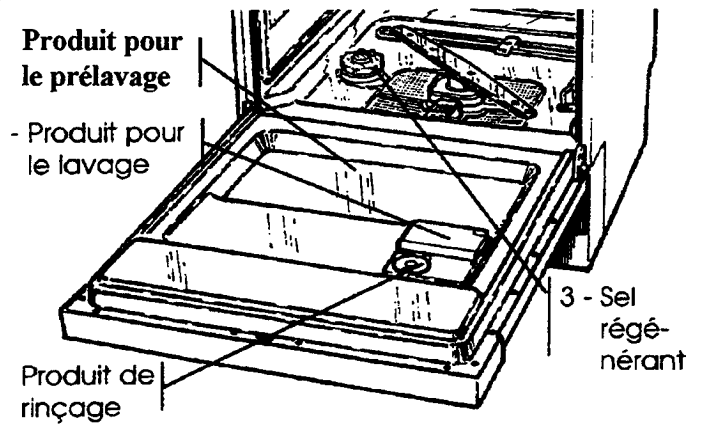
Si vous sélectionnez : **un programme sans** (voir tableau des programmes )

Mettez le produit dans le distributeur.

- **Repère mini** pour une vaisselle peu sale
  - **Repère maxi** pour une vaisselle sale
- Fermez le couvercle et verrouillez.

Si vous sélectionnez : **un programme avec prélavage,**

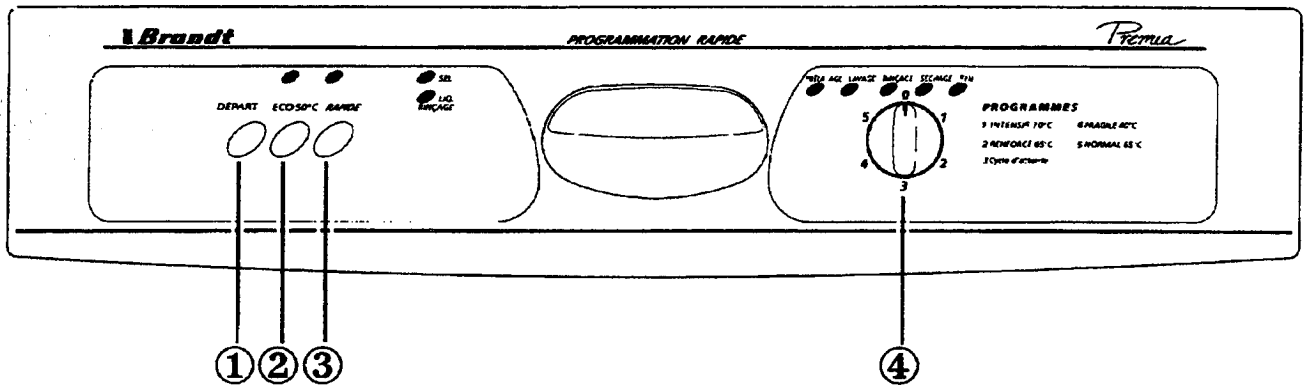
Opérez comme ci-dessus et rajoutez 1 cuillère à soupe de produit directement dans la cuve ou dans la contre porte.



<selon modèle> Le distributeur peut être ouvert au départ du programme "ECO". Le produit placé dans la boîte sera pris dès le départ du programme.

**TRES IMPORTANT: Conservez tous ces produits hors de portée des enfants.**

## Utilisation du lave vaisselle



### **La sélection d'un programme " 4"**

Choisissez le programme en tournant le sélecteur, en fonction du degré de salissure et de la quantité de vaisselle dans mes paniers. Voir page 5

### **La sélection de la touche "ECO 50°C" "2" (option)**

C'est une fonction adaptée aux programmes 1, 2 et 5 pour le lavage d'une charge complète ou d'une demi-charge de vaisselle peu sale.

Dans ce cas, en appuyant sur ma touche "ECO 50°C", je limite la température de lavage et fais ainsi des économies d'énergie en lavant à 50°C.

Dès que l'on appuie sur cette touche le voyant "ECO" s'éclaire.

### **La sélection de la touche "RAPIDE" "3" (option)**

C'est une fonction adaptée aux programmes 1, 2, 4 et 5. En appuyant sur la touche "RAPIDE", je limite la durée de lavage et fais ainsi des économies de temps et d'énergie.

Dès que l'on appuie sur cette touche le voyant "RAPIDE" s'éclaire.





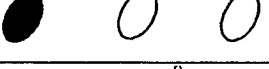


### **Départ "1"**

Appuyez sur la touche "DÉPART".

Le voyant de déroulement programme s'éclaire et le programme démarre.

**Nota: Evitez d'ouvrir la porte de la machine lorsque le programme est commencé.**

## Les programmes principaux

Position du sélecteur	Nature du programme	Sélection des touches	Durée du programme
1	<b>INTENSIF 70°C</b> Prélavage froid, Lavage 70°C Permet d'éliminer les excès de salissure avant le lavage chaud.	DEPART ECO 50°C RAPIDE 	<b>1h16</b>
2	<b>RENFORCÉ 65°C</b> Prélavage chaud, Lavage 65°C Permet par un chauffage. <b>avec lessive</b> , d'éliminer les salissures les plus tenaces: graisse. etc... (casserole, plats, vaisselle de service très sale).	DEPART ECO 50°C RAPIDE 	<b>1h20</b>
3	<b>Cycle d'Attente</b> Trempage pour éviter que les salissures ne sèchent sur la vaisselle en attente du lavage si celui-ci n'a lieu que le lendemain.	DEPART ECO 50°C RAPIDE 	<b>6 min</b>
4	<b>FRAGILE 40°C</b> Lavage 40°C Pour une vaisselle fragile et peu sale (verres porcelaine...)	DEPART ECO 50°C RAPIDE 	<b>1h03</b>
5	<b>NORMAL 65°C</b> Lavage 65°C Pour une vaisselle normalement sale (vaisselle de tous les jours)	DEPART ECO 50°C RAPIDE 	<b>1h10</b>
5	<b>NORMAL + option ECO 50°C</b> Pour une vaisselle peu sale et peu grasse.	DEPART ECO 50°C RAPIDE 	<b>1h07</b>
5	<b>NORMAL + option RAPIDE</b> Pour une vaisselle très peu sale et très peu grasse	DEPART ECO 50°C RAPIDE 	<b>37 min</b>

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation .....	230V / 50 Hz
Intensité maximale .....	14 A
Puissance .....	3150 W

Consommation en eau ..... 17 litres

### Contrôle des températures

*Thermistance CTN sur contre-porte*

Résistance de la CTN à 40°C .....	28 k $\Omega$
Résistance de la CTN à 50°C .....	18 k $\Omega$
Résistance de la CTN à 65°C .....	10 k $\Omega$

### Pompe de cyclage

Enroulement principal ( 1- 4 ) .....	55 $\Omega$
Enroulement auxiliaire ( 6- 4 ) .....	83.4 $\Omega$
Tension/fréquence .....	230V / 50 Hz
Puissance .....	100 W

### Pompe de vidange

Tension/fréquence .....	230V / 50 Hz
Puissance .....	34 W
Débit .....	20l / min
Valeur ohmique .....	155 $\Omega$

### Bras de cyclage supérieur

Vitesse de rotation bras .....	33tr/min
Pression en bout de bras .....	20 gr/Cm <sup>2</sup>

### Bras de cyclage inférieur

Vitesse de rotation bras .....	43tr/min
Pression en bout de bras .....	30 gr/Cm <sup>2</sup>

### Thermoplongeur

Tension/fréquence .....	230V / 50 Hz
Puissance .....	2980 W
Valeur ohmique .....	18 $\Omega$

### Electrovanne

Tension/fréquence .....	230V / 50 Hz
Nombre de voies .....	2
Débit .....	V1 : 5l / min - V2 : 0.25 l/min
Valeur ohmique .....	3.5 k $\Omega$

## Sécurités

### Chauffage

Le thermoplongeur est protégé par un thermostat de sécurité de 80°C (NC).

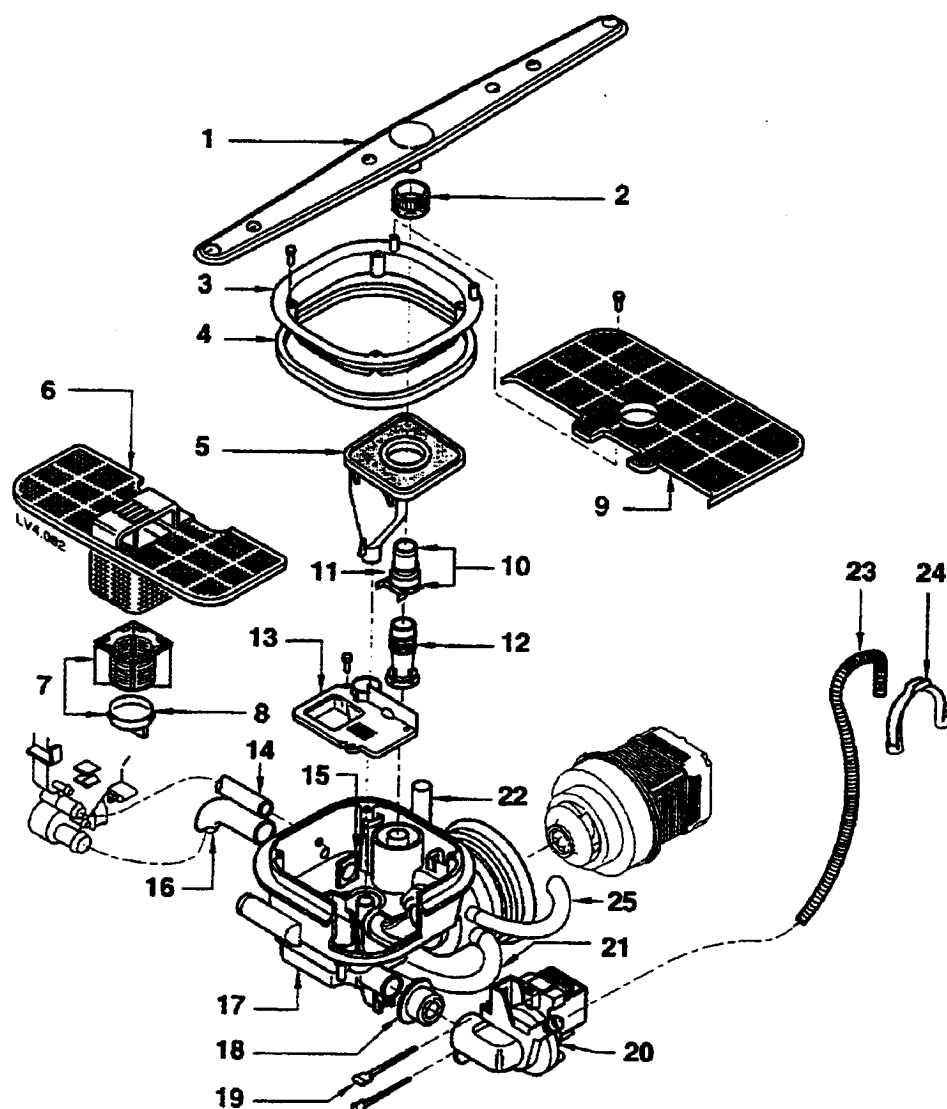
### Anti-débordement

Au cas où l'eau dépasserait la quantité maximale admise, l'électrovanne pneumatique VP coupe l'arrivée d'eau.

### Anti-fuite

Le mini rupteur anti-fuite coupe l'alimentation de l'électrovanne pneumatique en cas de présence d'eau sur la tôle de fond.

## Planche 1

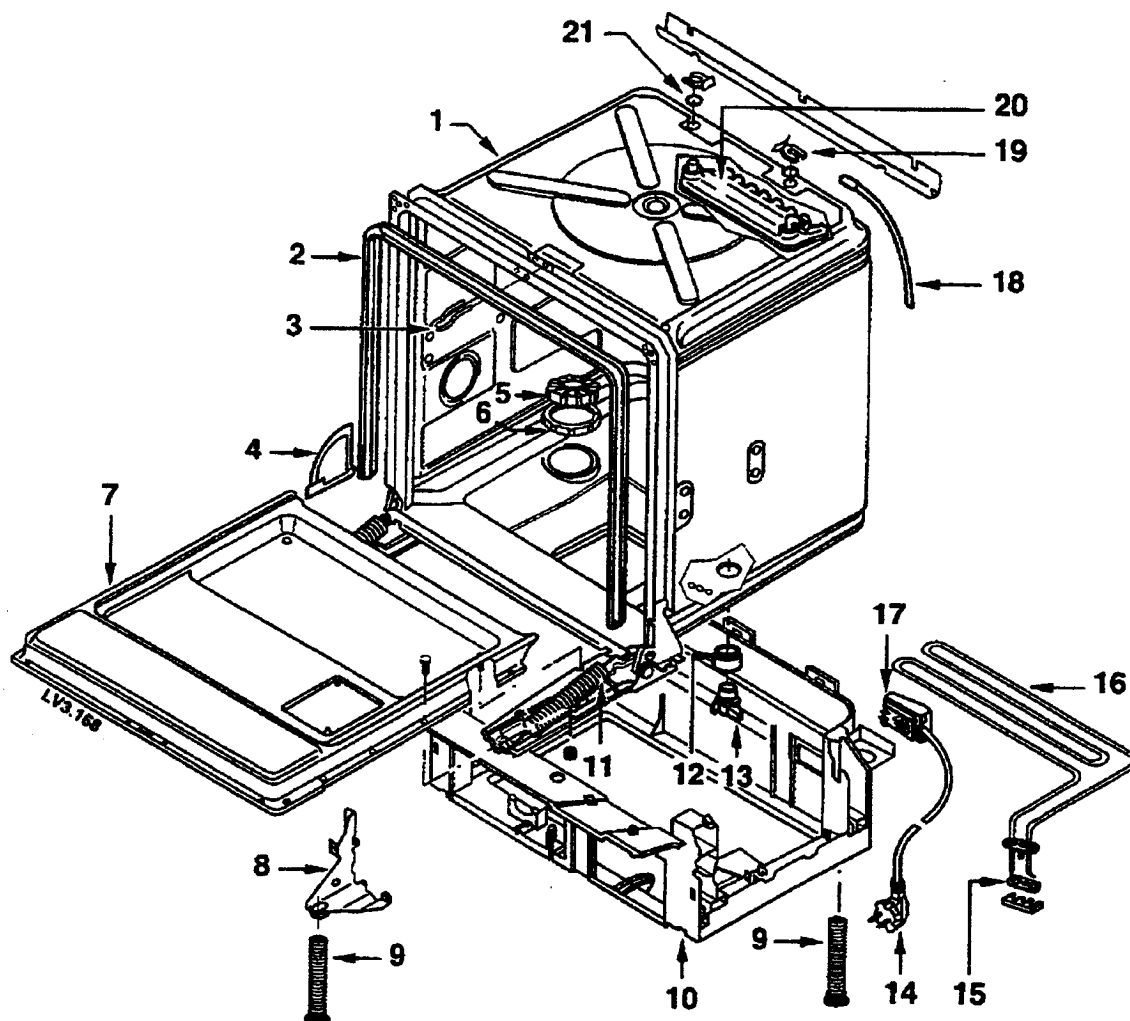


Rep	Désignation	Réf. S.A.V.
1	Moulinet inférieur	31X6804
2	Bague de moulinet	31X5037
3	Fixation bloc de cyclage	31X6558
4	Joint bloc de cyclage	31X5032
5	Microfiltre	31X5790
6	Filtre principal	31X5065
7	Filtre de vidange	31X5031
8	Filtre de fond	31X5919
9	Filtre fixe inox	31X5084
10	Support moulinet	31X7776
11	Joint moulinet	31X5093
12	Support moyeu	31X7777

Rep	Désignation	Réf. S.A.V.
13	Capot de pompe de vidange	31X6622
14	Tuyau de remplissage	31X5074
15	Clapet	31X5053
16	Tuyau de remplissage	31X6550
17	Bloc de cyclage	31X7778
18	Clapet ant-retour	31X5030
19	Clips	31X5029
20	Pompe de vidange + capot	31X7534
21	Tuyau	31X5233
22	Tuyau arrivée supérieur	31X6546
23	Tuyau de vidange	31X7835
24	Crosse de vidange	31X5015
25	Tuyau alimentation	31X7787



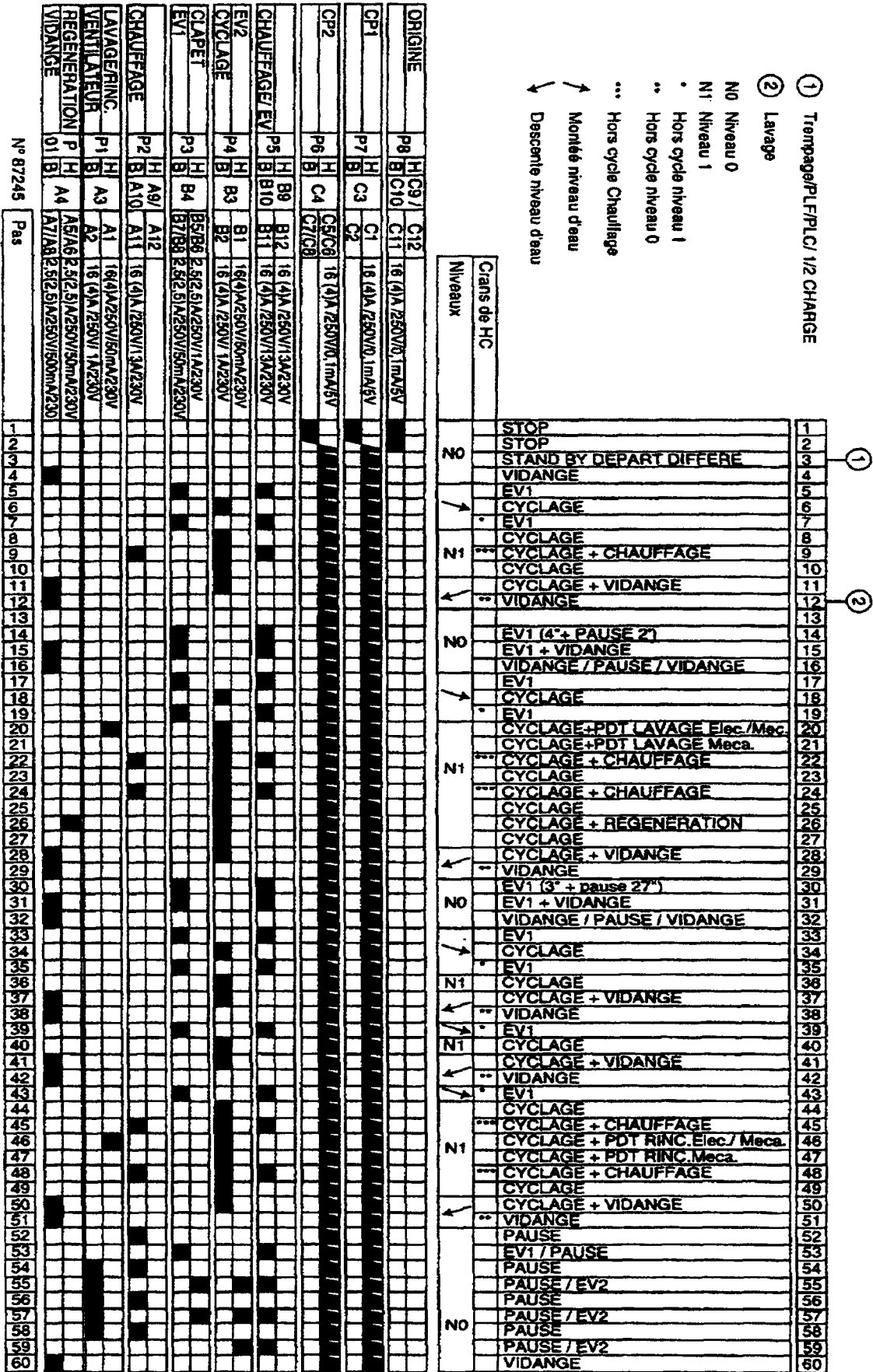
## Planche 2



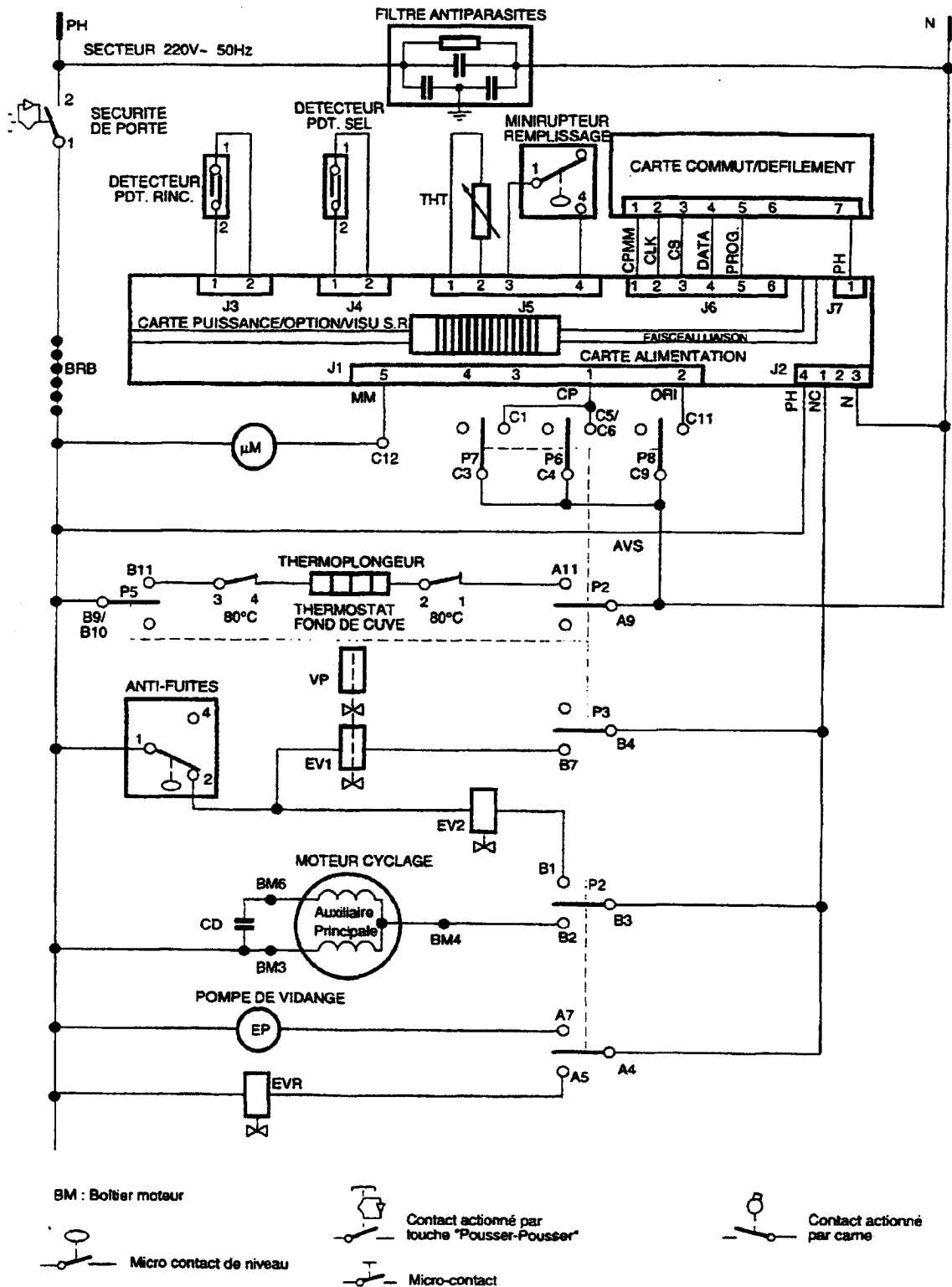
Rep	Désignation	Réf. S.A.V.
1	Cuve assemblée	31X7802
2	Joint de porte	31X5969
3	Gâche	31X5726
4	Enjoliveur droit	31X5251
4	Enjoliveur gauche	31X5251
5	Bouchon pot à sel	31X5335
6	Ecrou pot à sel	31X5076
7	Contre porte	31X5929
8	Equerre droite	31X6054
8	Equerre gauche	31X6055
9	Pied réglable	31X6056

Rep	Désignation	Réf. S.A.V.
10	Châssis	31X5058
11	Ressort porte	31X5054
12	Support thermostat	31X6061
13	Thermostat sécurité 80°C	31X7768
14	Cordon secteur	31X5014
15	Boîtier connexions	31X5013
16	Thermoplongeur 2980 W	31X7765

# Diagramme linéaire

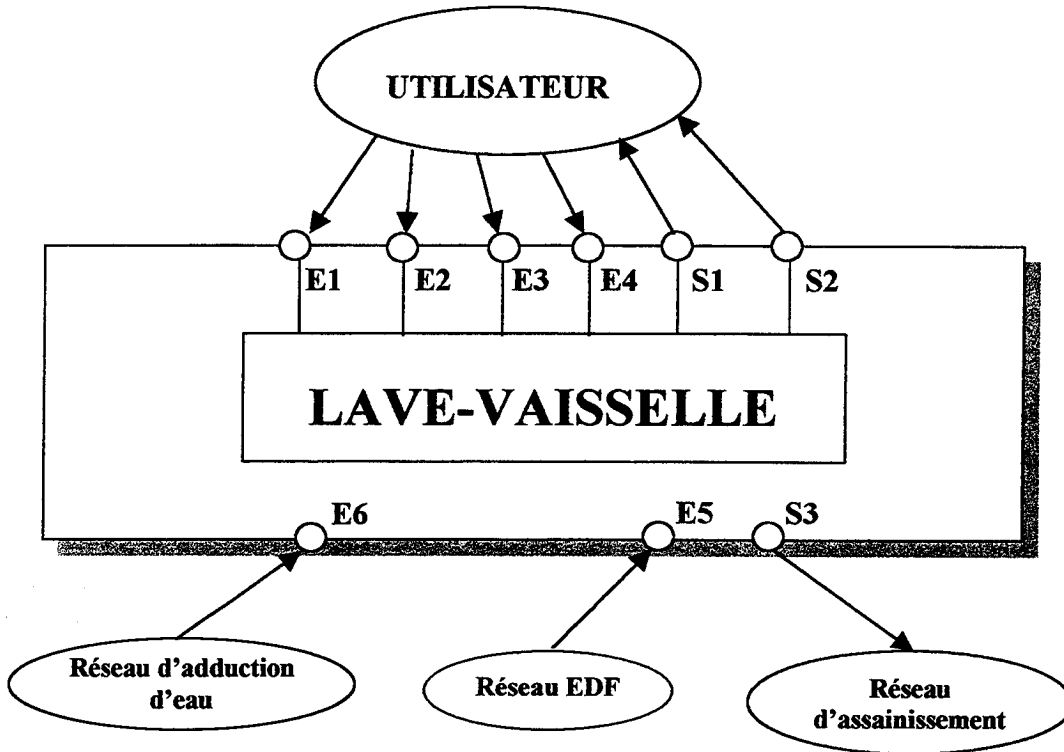


# Schéma de principe



# 1-ANALYSE FONCTIONNELLE

## RELATION ENTRE LE LAVE VAISSELLE ET SON ENVIRONNEMENT



### Question 1-1 (3pts)

Donner la définition des entrées E1 et E2 et la sortie S1

Voir pages 13 et 14

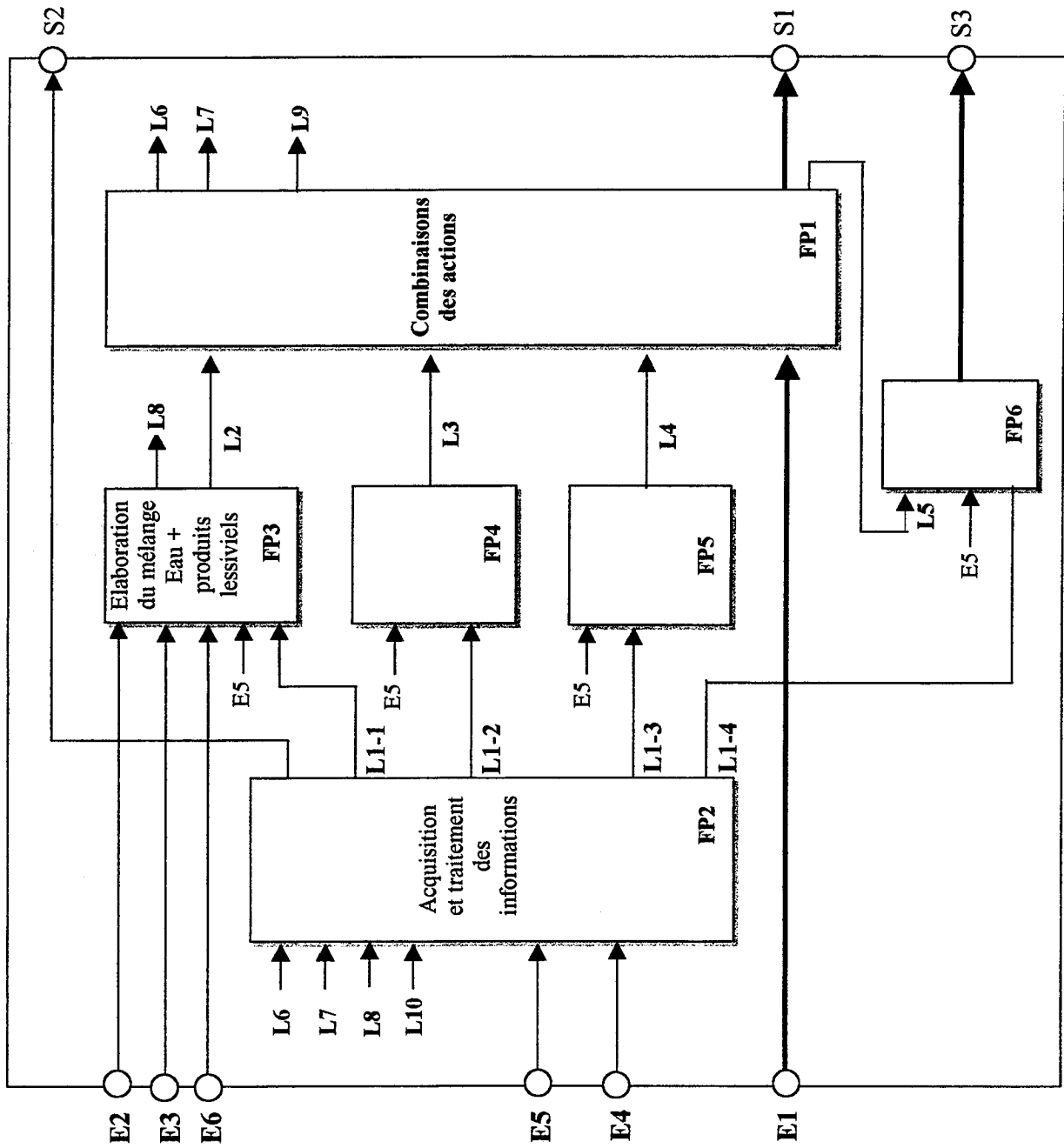
#### Définition des entrées

<b>Matériel Et Produits</b>	E1	
	E2	
	E3	Sel régénérant
	E4	Sélection de programme, mise en marche ou programmation
<b>Energies</b>	E5	Energie électrique
	E6	Eau froide sous pression

#### Définition des sorties

S1	
S2	Contrôle visuel de mise en marche et déroulement du programme
S3	Eaux usées.

# Schéma fonctionnel de degré 1



### **Définitions des liaisons internes :**

L1 : Parties opératives :

L1-1 : Commande des électrovannes

L1-2 : Commande cyclage

L1-3 : Commande chauffage

L1-4 : Commande vidange

L2 : mélange eau + produits

L3 : Energie mécanique

L4 : Eau chaude

L5 : Eau usée

L6 : Contrôle de niveau d'eau dans la cuve

L7 : Contrôle de température

L8 : Détection présence sel

L9 : Détection produit de rinçage

L10 : Détection de fuite d'eau

### **Question 1-2 (3pts)**

**Compléter** le tableau ci-dessous en indiquant les repères de fonctions principales

<b>Définitions des fonctions</b>	<b>Repère</b>
Evacuation des eaux usées	
Conversion de l'énergie électrique en énergie mécanique	
Conversion de l'énergie électrique en énergie thermique	

### **Question 1-3 (3pts)**

**Compléter** le tableau ci-dessous en indiquant le(s) matériel(s) réalisant la fonction .

<b>Définition des fonctions</b>	<b>Matériel</b>
Evacuation des eaux usées	
Acquisition et traitement des informations	
Conversion de l'énergie électrique en énergie mécanique	
Conversion de l'énergie électrique en énergie thermique	<b>Thermoplongeur</b>

## 2- INSTALLATION

### *Mise en situation*

Monsieur PERRIN a acheté un lave vaisselle, il fait appel à un technicien pour effectuer l'installation et la mise en service de sa machine.

### **Question 2-1 (2 pts)**

D'après le dossier technique page 7 , **indiquer** la puissance maximale absorbée par le lave vaisselle

Puissance maximale :

### **Question 2-2 (3 pts)**

Calculer le courant maximal absorbé par le machine sachant que le  $\cos \varphi = 0,98$

Formule	Calcul	Résultat
$I_{\max} =$		

### **Question 2-3 (3 pts)**

Préciser les caractéristiques suivantes :

Section des conducteurs de l'installation de la prise de courant	
Calibre du fusible de protection	
Sensibilité du dispositif différentiel	

### 3 - MISE EN SERVICE

#### Question 3 (5 pts)

Vous devez effectuer une démonstration détaillée du lave-vaisselle pour le client. (Appareil raccordé)

On précise que le voyant sel et le voyant de produit de rinçage sont éclairés.

En tenant compte des données spécifiques ci-dessous et en vous aidant de la documentation technique pages 3 à 6, **lister** les différentes actions du technicien et **indiquer** les paramètres de réglage et de visualisation.

#### DONNEES SPECIFIQUES

- Teneur en calcaire du réseau d'alimentation en eau déjà mesurée : 34°F
- Réglage d'origine du distributeur de produit de rinçage
- Vaisselle **peu sale et peu grasse**
- Température du bain lessiviel maxi 50°C
- Pas de prélavage
- Jeu d'échantillons de produits

Etape	Action du technicien	Paramètres de réglage et de visualisation
1	Remplissage réservoir à sel	
2		
3		
4	Réglage du distributeur de rinçage	repère 3
5		
6	Introduction de la vaisselle	
7		
8		
9	Appui sur le bouton départ	



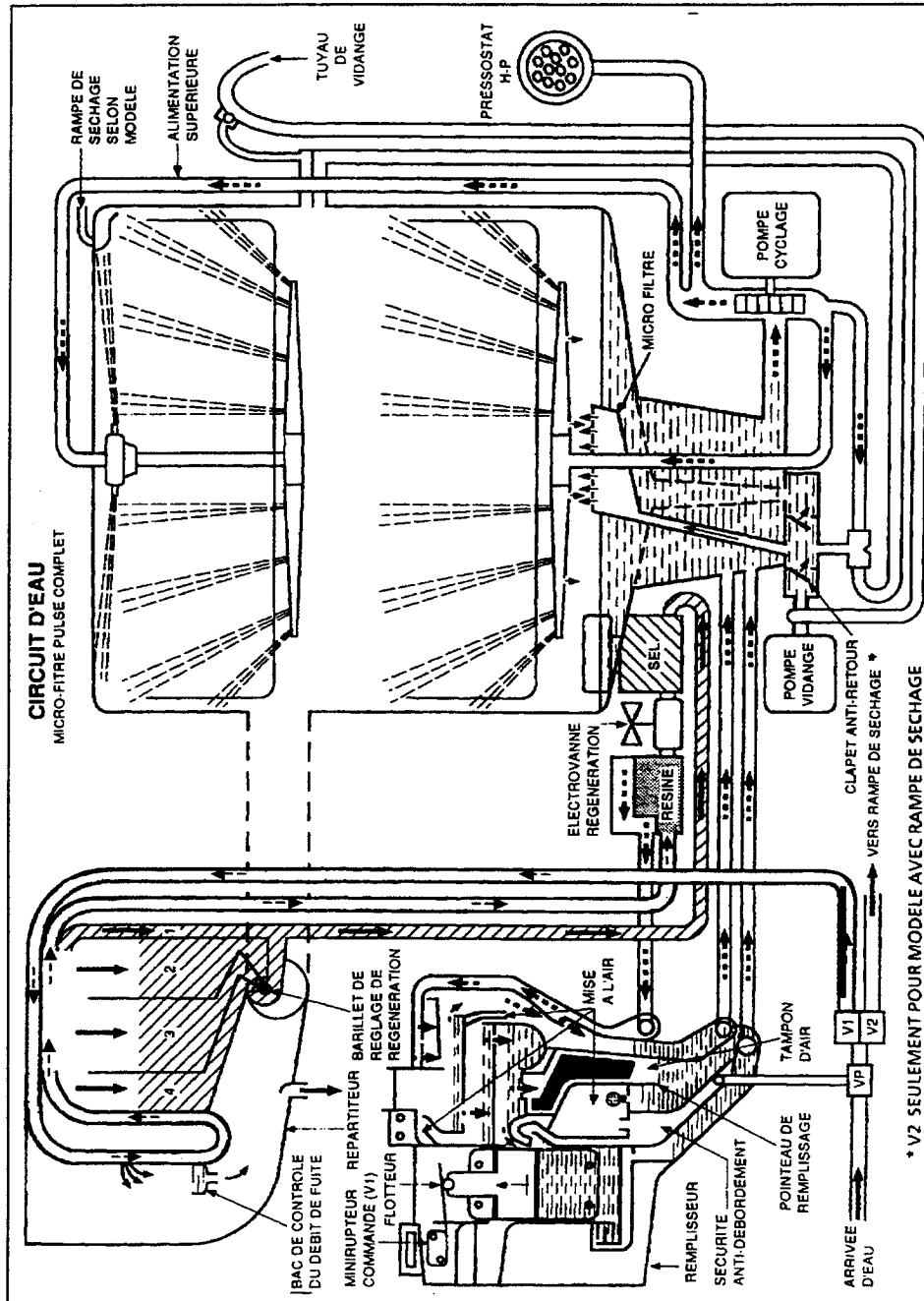
# 4-TECHNOLOGIE

## Etude de la fonction remplissage

### Question 4-1 (4 pts)

Sur le schéma ci-dessous, **tracer** en couleur le circuit d'eau depuis l'électrovanne V1 jusqu'à la cuve .

- En **rouge** le circuit d'eau dure
- En **vert** le circuit d'eau adoucie.

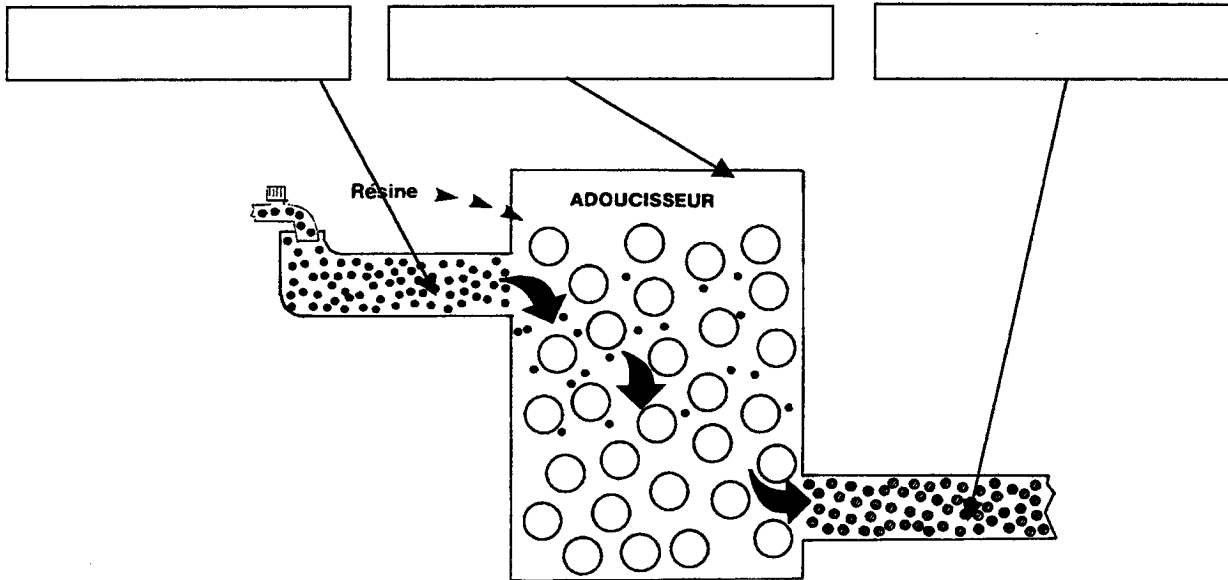


### Question 4-2 (3 pts)

Quel est le rôle de la vanne pneumatique VP ?

**Question 4-3 (3 pts)**

Le schéma ci-dessous représente le principe de l'adoucissement de l'eau.  
En vous aidant de la documentation technique pages 3 et 4, **compléter** les différentes étapes du traitement de l'eau.



**Question 4-4 (2 pts)**

Le tableau ci-dessous indique l'échelle des degrés hydrotimétriques (°TH) en France.

0 à 7°TH : Eau très douce	14 à 26°TH : Eau moyenne	> à 40 °TH : Eau très dure
7 à 14 °TH : Eau douce	26 à 40°TH : Eau dure	

L'analyse du réseau d'adduction d'eau révèle une valeur de 17°TH.

Est-il nécessaire que cette eau soit adoucie ? **Justifier** votre réponse.

**Question 4-5 (2 pts)**

D'après la documentation technique pages 3 et 4  
Sur quelle position l'utilisateur doit-il régler son adoucisseur ?

**Question 4-6 (3 pts)**

Si le système de régénération de la résine ne fonctionne pas correctement, la machine fonctionne avec une eau non adoucie.

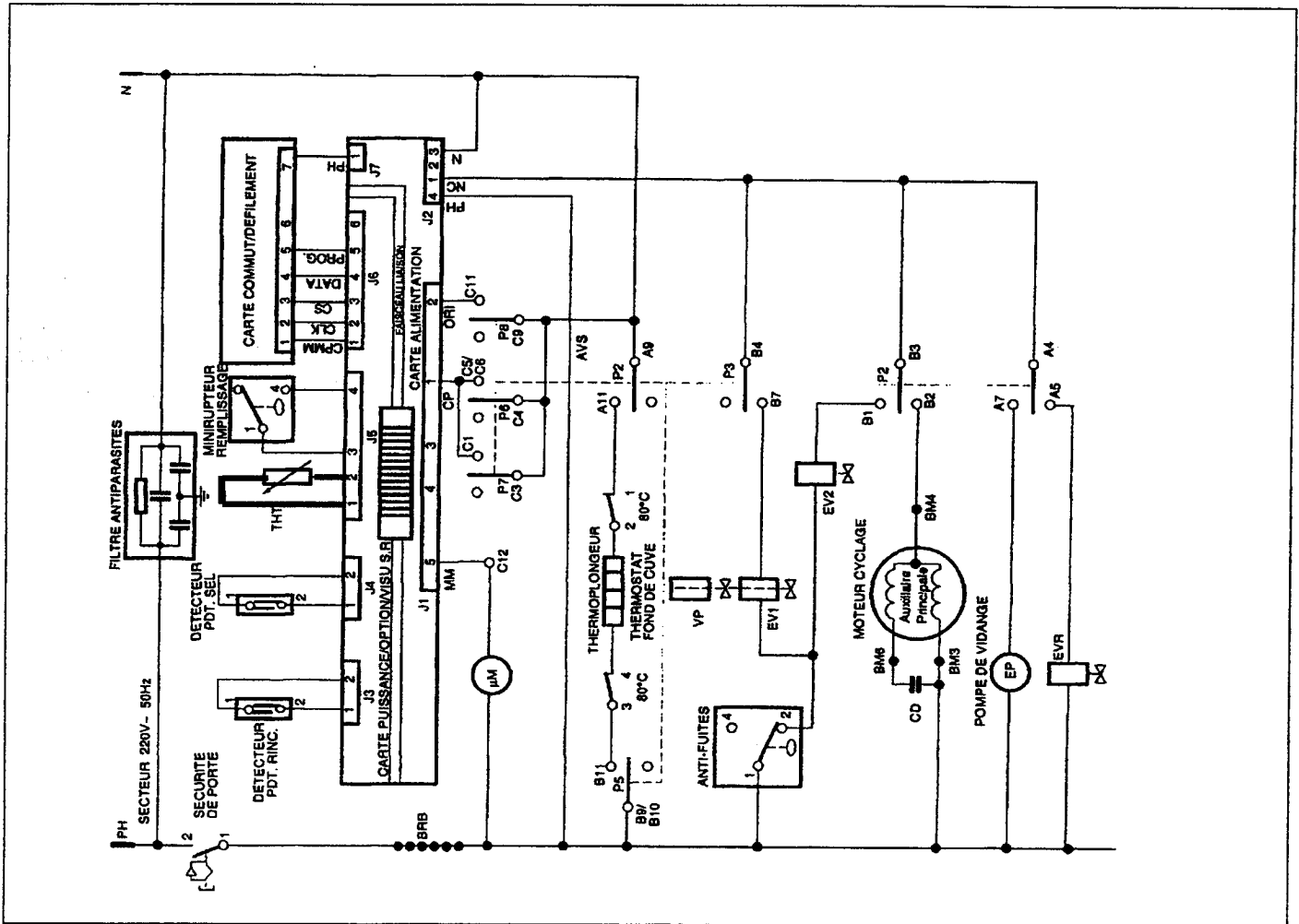
Quelles conséquences peut entraîner ce dysfonctionnement pour la machine ?

## 5- Etude des fonctions CHAUFFAGE et CYCLAGE du bain lessiviel

### Question 5-1 (4 pts)

Le sélecteur est réglé sur le programme vaisselle très sale (programme 1 pas N°9)

Sur le schéma électrique ci-dessous, **surligner** le circuit correspondant à la fonction CHAUFFAGE et CYCLAGE, la machine est déjà remplie.



### • CHAUFFAGE DU BAIN LESSIVIEL

### Question 5-2 (3 pts)

En vous aidant de la documentation technique ,  
Calculer le courant absorbé par le thermoplongeur

Formule	Calcul	Résultat

**Question 5-3 (2 pts)**

La régulation de température s'effectue à l'aide d'une sonde thermistance ( TH ) reliée à la carte électronique. Le bain lessiviel est chauffé à 65 °C.

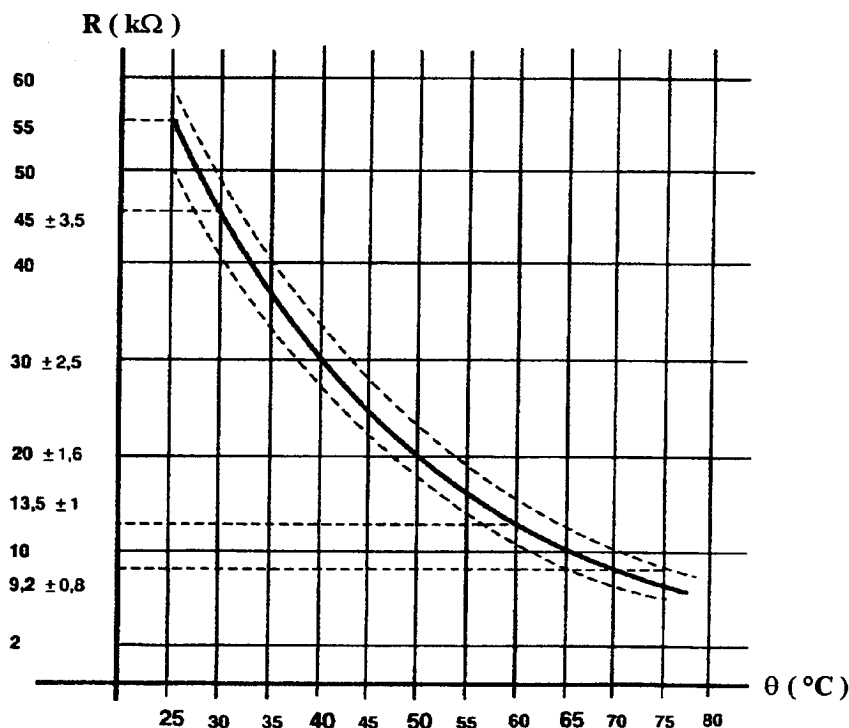
D'après la courbe de variation de  $R = f(\theta)$  :

- Déterminer les valeurs ohmiques de la sonde à froid ( 25°C ) et à chaud ( 65°C )

$R$  à froid =

$R$  à chaud =

- En déduire le type de la thermistance.  CTN  CTP



**Question 5-4 (2 pts)**

Quel est le rôle des contacts 1-2 et 3-4 (80°C) en série avec le thermoplongeur ( voir schéma de principe ).

**Question 5-5 (2 pts)**

Suite à un appel téléphonique , un client signale que sa vaisselle n'est pas lavée. Le technicien se déplace et constate que l'élément chauffant ne fonctionne pas. Il vous demande de prévoir la commande de la pièce et de remplacer celle-ci.

Indiquer la désignation et la référence SAV de la pièce.

Rep	Désignation	Référence SAV

• **Cyclage de l'eau**

**Question 5-6 (2 pts)**

**Indiquer** la pression de l'eau ( en g/cm<sup>2</sup>) au niveau des bras de cyclage  
Sachant que 1kg /cm<sup>2</sup> = 1bar, **convertir** la valeur de la pression en bar

	en g/cm <sup>2</sup>	en bar
<b>Pression bras supérieur</b>		
<b>Pression bras inférieur</b>		

**Question 5-7 (2 pts)**

Quel est le type de moteur utilisé pour la pompe de cyclage ? *cocher la case correspondante*

- Synchronne
- asynchrone
- universel
- A courant continu

**Question 5-8 (2 pts)**

D'après le schéma électrique du lave vaisselle,

**Indiquer** la désignation du repère « CD » et **expliquer** simplement son rôle .

.....

.....

.....

**Question 5-9 (2 pts)**

Le moteur pompe de cyclage comporte 2 paires de pôle. **Calculer** la vitesse de synchronisme n<sub>s</sub>  
(donner le résultat en tr/min)

Formule	Calcul	Résultat
$n_s = \frac{f}{p}$		

## **2<sup>ème</sup> PARTIE**

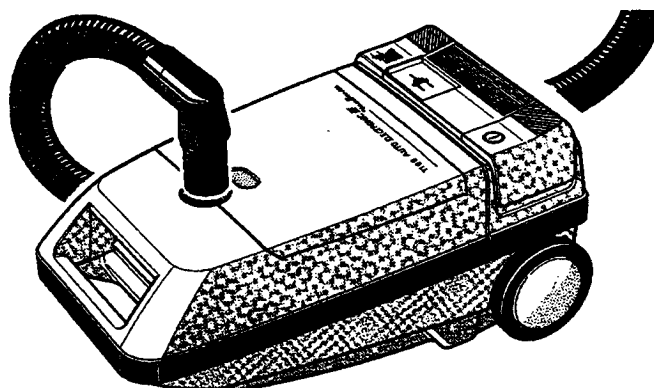
### **ETUDE DE L'ASPIRATEUR**

### **MOULINEX 1100**

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation .....	230 V - 50 Hz
Puissance maxi .....	1150 W
Débit d'air maxi .....	49 l/s
Dépression à la colonne d'eau .....	2200 mm
Consommation .....	195 W/h
Capacité stockage poussière .....	4,4 l
Poids de l'appareil .....	7,7 Kg
Dimensions .....	58 x 29 x 23

Type du moteur .....	Universel
Vitesse de rotation .....	10 000 à 18 000 tr/mir
Bobinage rotor .....	5 $\Omega$
Bobinage stator .....	3 $\Omega$



## GENERALITES

- Enrouleur automatique du cordon
- Prise pour brosse électrique.
- 4 niveaux de filtrage de l'air.
- Le niveau de remplissage du sac est détecté par des capteurs de pression repérés sur le schéma par les contacts SENSOR. L'indication se fait par diodes électroluminescentes.
- Le réglage de la puissance d'aspiration se fait par les touches SK1 ( MIN ), SK2 ( AUTO ), SK3 ( MAX ) et la visualisation par diodes électroluminescentes ( MIN, AUTO, MAX ).

En position AUTO la carte électronique adapte automatiquement la puissance d'aspiration en fonction de la surface et de la quantité de poussière.

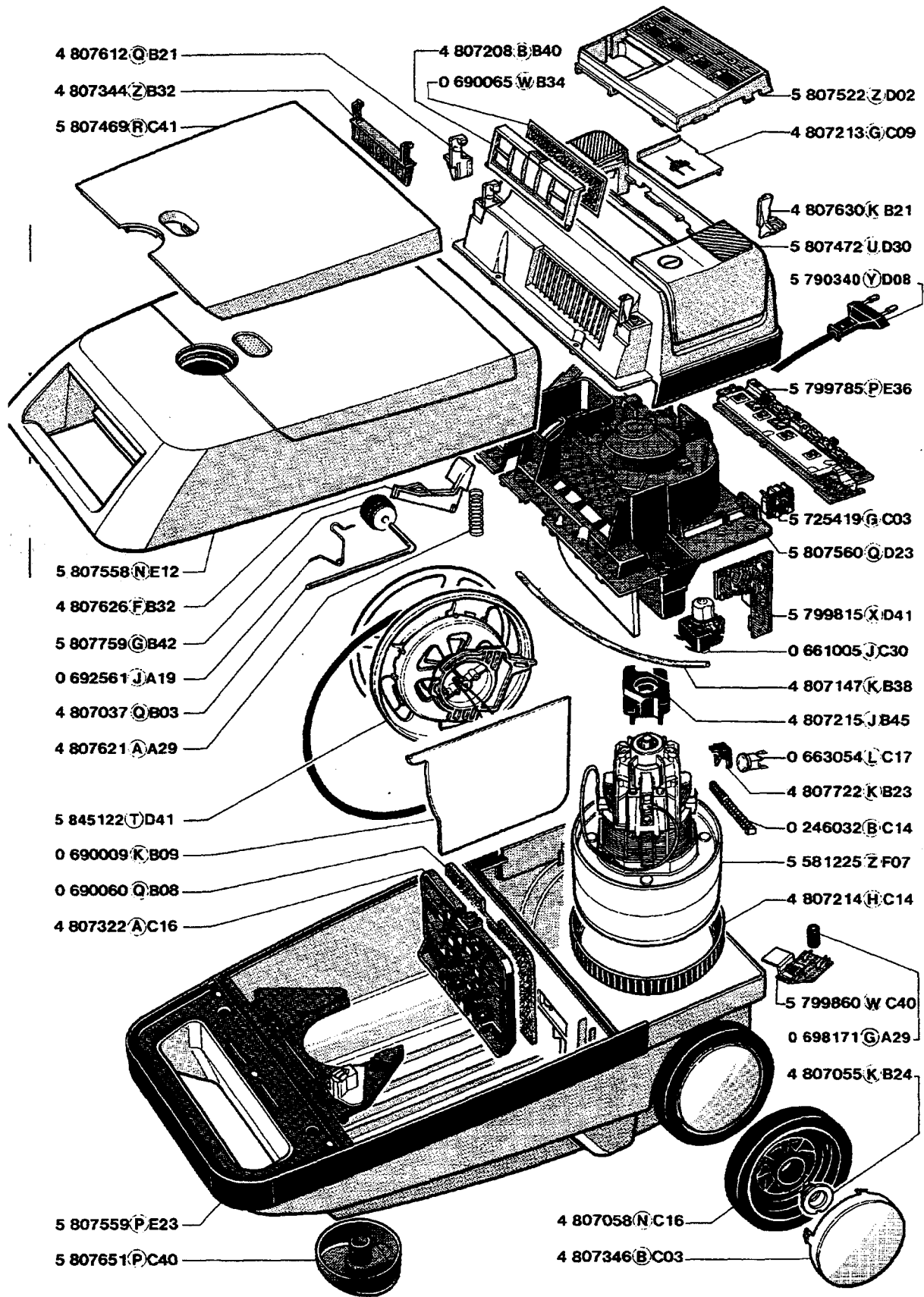
## ACCESSOIRES

- Tuyau flexible
- Tube télescopique
- Grande brosse
- Brosse à poils longs
- Brosse à poils courts
- Brosse radiateur
- Suceur étroit
- Petit suceur

## CONSEILS SERVICE

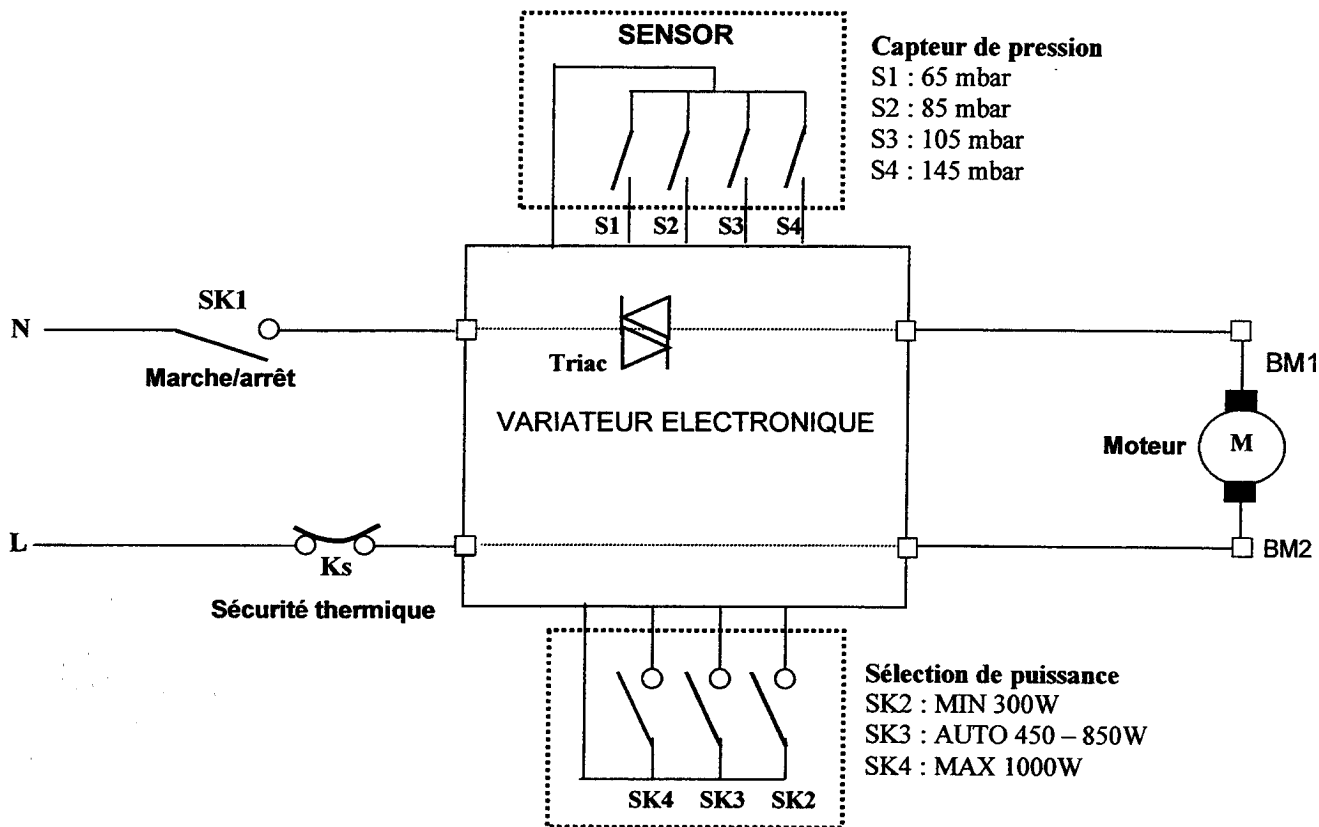
- Le sac toile ne doit jamais être lavé  
Le moteur peut, pour différentes raisons, chauffer excessivement et se mettre en sécurité, par exemple s'il y a obstruction des tuyaux ou si le sac à poussières est trop rempli.  
Dans ce cas, le voyant rouge s'allume.  
Il faut alors laisser refroidir l'appareil environ 20 minutes, avant de pouvoir le remettre en marche.
- N'aspirez jamais de liquides.
- Pour un meilleur rendement de l'appareil, il est conseillé d'utiliser les sacs papier d'origine.
- Le filtre "AFS 2000" débarrasse l'air des micro-poussières.
- Pour une bonne efficacité permanente, remplacez-le au minimum tous les 6 mois.

Vue éclatée

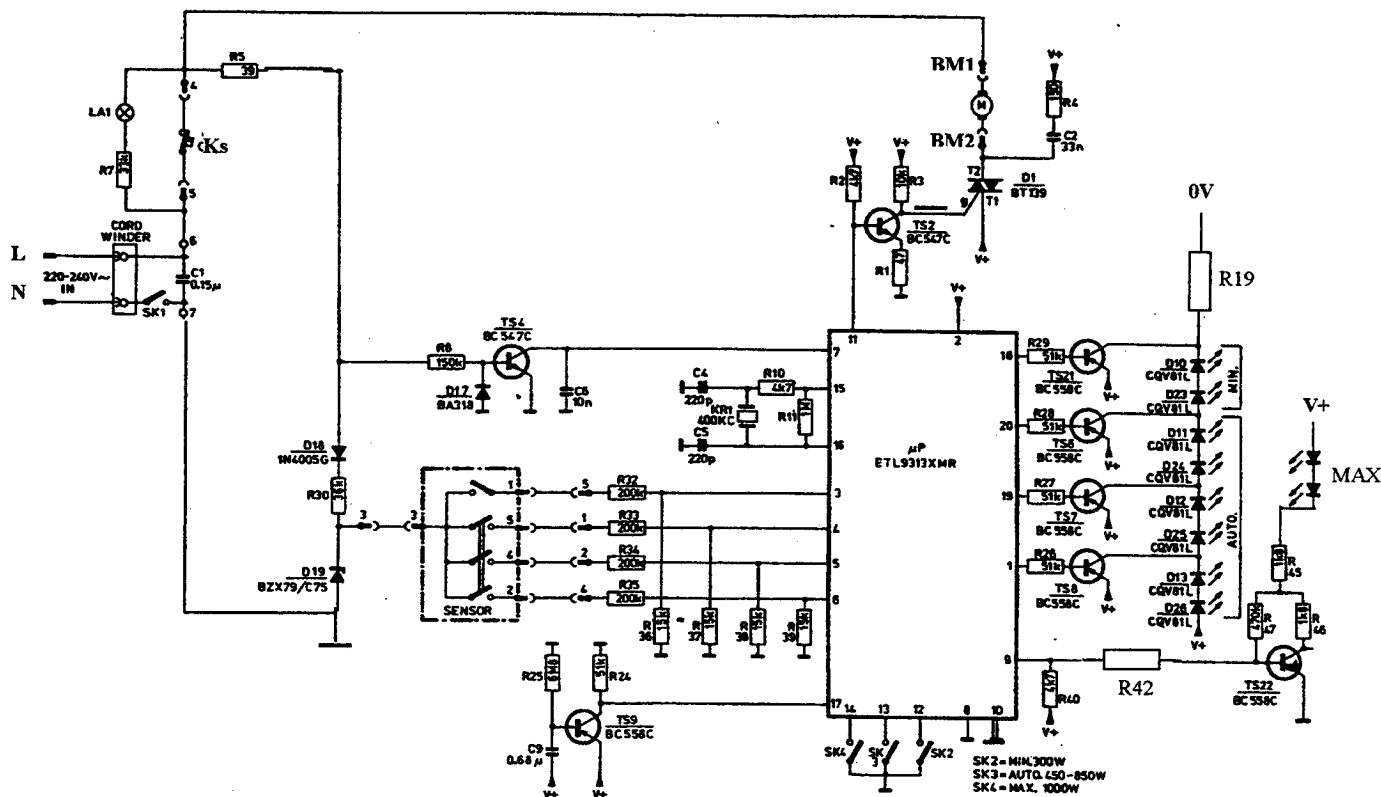




**SCHEMA DE PRINCIPE**



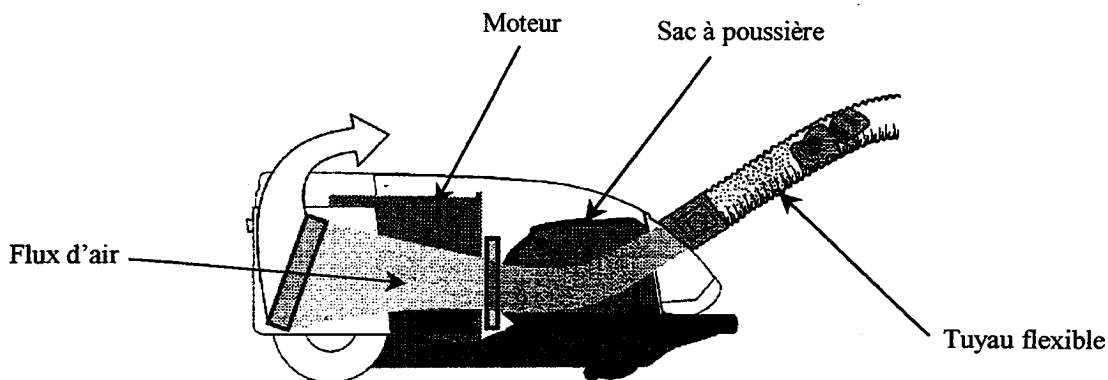
**SCHEMA STRUCTUREL**



# 1-TECHNOLOGIE

## Question 1.1 (3 pts)

Expliquer le principe de fonctionnement d'un aspirateur en vous aidant du croquis ci-dessous.



.....

.....

.....

## Question 1.2 (2 pts)

L'aspirateur est équipé d'un variateur électronique. Quel est l'intérêt de ce système pour l'utilisateur ?

.....

.....

## Question 1.3 (4 pts)

Le variateur agit sur la vitesse du moteur afin de moduler la puissance d'aspiration. L'appareil possède 3 positions d'aspiration.

a) D'après le schéma structurel ( voir documentation technique ), **donner** le rôle des contacts suivants :

SK2 : .....

SK3 : .....

SK4 : .....

b) Qu'indique le voyant MAX : .....

## Question 1.4 (2 pts)

Quel est le rôle des contacts SENSOR ( S1... S4 ) ?

.....

.....

**Question 1.5 (2 pts)**

Comment est gérée la puissance d'aspiration lorsque le sélecteur est sur la position AUTO ?

.....

.....

**Question 1.6 (5 pts)**

Indiquer le type du moteur et préciser ses caractéristiques ( voir documentation technique )

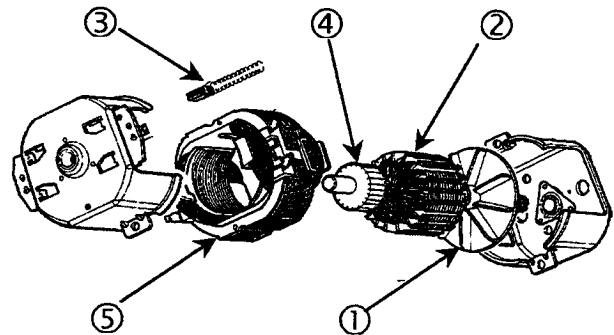
Type de moteur	
Puissance	
Vitesse maximale	

Résistance enroulement rotor	
Résistance enroulement stator	

**Question 1.7 (4 pts)**

A partir de la vue éclatée, **indiquer** dans le tableau ci-dessous le repère correspondant à chaque organe du moteur

1	Ventilateur de refroidissement
	Charbon ( ou balais )
	Stator
	Rotor
	Collecteur



**Question 1.8 (4 pts)**

Le directeur du service après vente vous demande **d'établir** une liste de pièces détachées.

**A partir de la vue éclatée de l'aspirateur ( voir documentation technique ), indiquer la référence des pièces suivantes :**

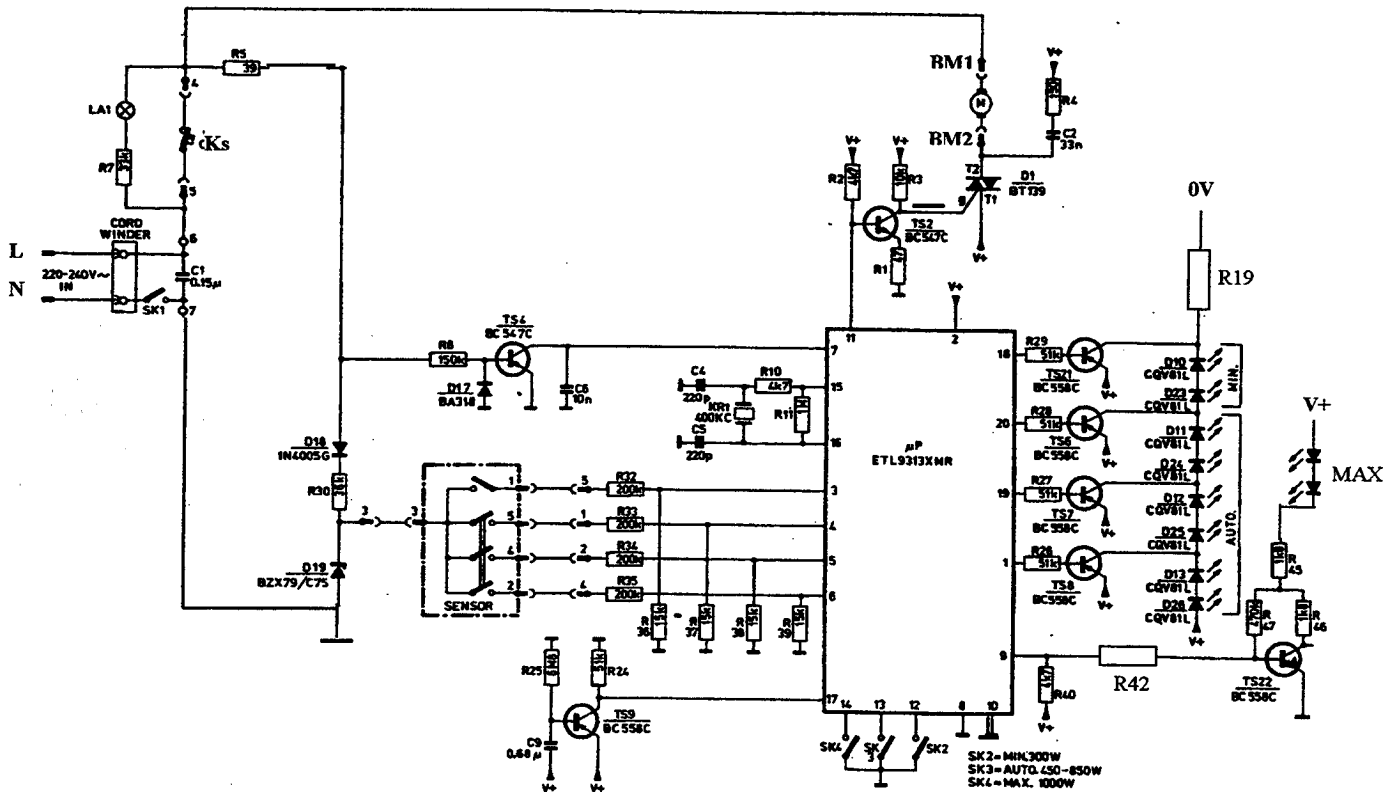
	REFERENCE
Module électronique	5 799785PE36
Contact marche / arrêt	
Moteur	
Charbon moteur	
Sécurité thermique moteur	

## 2. ANALYSE D'UNE PANNE

### Question 2.1 (5 pts)

Un client signale que son aspirateur ne fonctionne pas quelque soit la position du sélecteur de puissance. Le technicien effectue un essai de l'aspirateur en puissance maxi. A la mise sous tension, le voyant MAX s'allume mais le moteur ne tourne pas, le technicien met en cause le circuit de puissance.

*Surligner sur le schéma le circuit de puissance d'alimentation du moteur ( entre phase et neutre ).*



### Question 2.2 (5 pts)

Le technicien mesure entre les points BM1 et BM2 une tension de 230V.

D'après ce contrôle, déduire l'élément en panne :

### Question 2.3 (4 pts)

Le technicien doit contrôler cet élément avant de le remplacer.

**Donner** la procédure

2 .....

.....

.....

# BAREME DE NOTATION

## 1<sup>ère</sup> Partie : Le lave vaisselle

<b>Analyse fonctionnelle</b>	
<i>Question 1-1</i>	/3
<i>Question 1-2</i>	/3
<i>Question 1-3</i>	/3
<b>Installation</b>	
<i>Question 2-1</i>	/2
<i>Question 2-2</i>	/3
<i>Question 2-3</i>	/3
<b>Mise en service</b>	
<i>Question 3</i>	/5
<b>Technologie</b>	
<i>Question 4-1</i>	/4
<i>Question 4-2</i>	/3
<i>Question 4-3</i>	/3
<i>Question 4-4</i>	/2
<i>Question 4-5</i>	/2
<i>Question 4-6</i>	/3
<b>Etude de la fonction chauffage et cyclage du bain lessiviel</b>	
<i>Question 5-1</i>	/4
<i>Question 5-2</i>	/3
<i>Question 5-3</i>	/2
<i>Question 5-4</i>	/2
<i>Question 5-5</i>	/2
<i>Question 5-6</i>	/2
<i>Question 5-7</i>	/2
<i>Question 5-8</i>	/2
<i>Question 5-9</i>	/2

## 2<sup>ème</sup> Partie : L'aspirateur

<b>Technologie</b>	
<i>Question 1-1</i>	/3
<i>Question 1-2</i>	/2
<i>Question 1-3</i>	/4
<i>Question 1-4</i>	/2
<i>Question 1-5</i>	/2
<i>Question 1-6</i>	/5
<i>Question 1-7</i>	/4
<i>Question 1-8</i>	/4
<b>Analyse d'une panne</b>	
<i>Question 2-1</i>	/5
<i>Question 2-2</i>	/5
<i>Question 2-3</i>	/4

TOTAL

/ 100

NOTE

/ 20