

SUJET EP2

B.E.P. Installateur Conseil en Équipement Électroménager

Épreuve Théorique

Durée: 4 h – Coefficient : 7

Partie 1 : - étude d'un appareil relevant du petit électroménager

Partie 2 : - étude d'un appareil relevant du gros électroménager

Sujet paginé de 1/11 à 11/11

Partie 1 :	_____ / 50	CANDIDAT N° :	_____
Partie 2 :	_____ / 50		
Total :	_____ / 100	Soit	_____ / 20

Tous les documents doivent être rendus pour l'évaluation de l'épreuve.
N'oubliez pas d'y faire figurer votre N° de candidat.

EXAMEN : B.E.P. Installateur Conseil en Equipement Electroménager					SUJET	
Epreuve : Analyse des matériels						
Session : 2006	Repère: EP2	Échelle :	Durée : 4h	Coef : 5	Page : 1/11	
GROUPEMENT EST			Epreuve théorique			

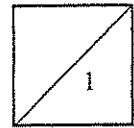
(A)

L 10

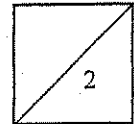
R 34

1^{ère} Partie : La friteuse Moulinex CLEAN AIR

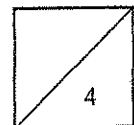
1. A partir du dossier technique, donner le volume d'huile maximum de cette friteuse.



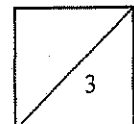
2. Donner le rôle de la cuve filtrante.



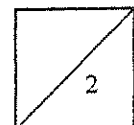
3. Recenser les éléments permettant le verrouillage et le déverrouillage du couvercle.



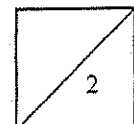
4. Donner la fonction de l'élément repéré 36.



5. Justifier la fonction de l'élément 37.

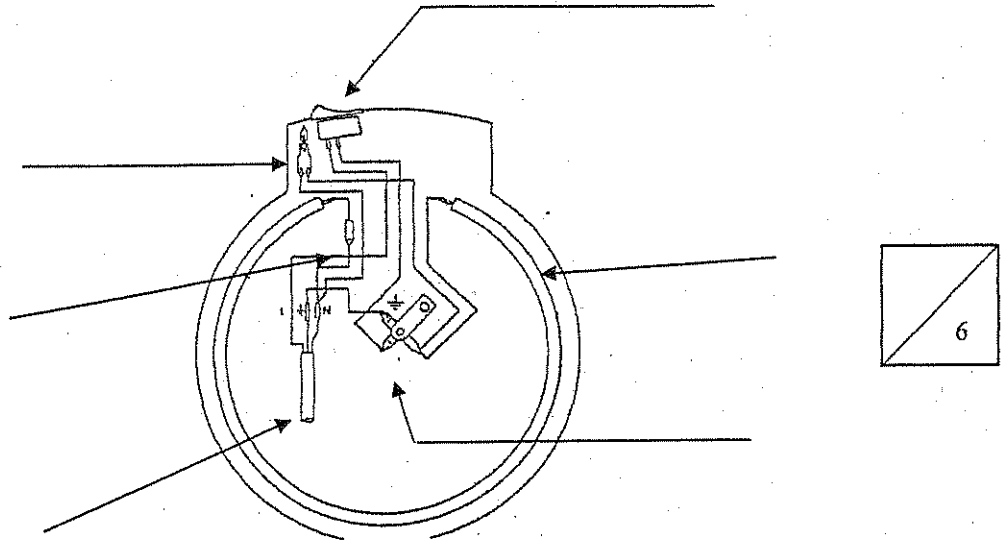


6. Le constructeur indique que sa friteuse possède des parois froides (repère 26), donner le nom et les repères des éléments permettant d'obtenir ces parois froides.



EXAMEN : B.E.P. Installateur Conseil en Equipement Electroménager					SUJET	
Epreuve : Analyse des matériels						
Session : 2006	Repère: EP2	Échelle :	Durée : 4h	Coef : 5	Page : 2/11	
GROUPEMENT EST			Epreuve théorique			

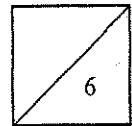
7. Repérer sur le schéma de câblage suivant les différents éléments qui le composent.



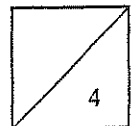
8. A partir du schéma de câblage ci-dessus, établir le schéma de principe ci-dessous.

L

N

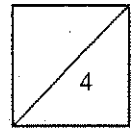


9. Calculer l'énergie nécessaire pour que l'huile atteigne une température de 180°C, on négligera les pertes, on prendra une température ambiante de 18°C et une capacité massique de 2090 J. Kg⁻¹.°C⁻¹.

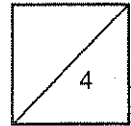


EXAMEN : B.E.P. Installateur Conseil en Equipement Electroménager					SUJET	
Epreuve : Analyse des matériels						
Session : 2006	Repère: EP2	Échelle :	Durée : 4h	Coef : 5	Page : 3/11	
GROUPEMENT EST			Epreuve théorique			

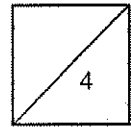
10. A partir du résultat précédent et sachant que la puissance de l'élément chauffant est de 2kW, déterminer le temps nécessaire pour que l'huile de la friteuse atteigne une température de 180°C, vous exprimerez votre résultat en secondes puis en minutes secondes.



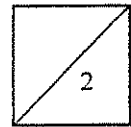
11. Donner le nom, la fonction et la caractéristique principale de l'élément repéré 16



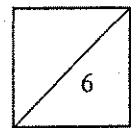
12. Expliquer l'écart entre la valeur de coupure de cet élément alors que la température de l'huile peut atteindre 180°C.



13. Le voyant utilisé a une tension de 24 V~ et une puissance de 4W. Calculer la valeur de son intensité.



14. Calculer la valeur de la résistance à placer en série avec ce voyant pour l'utiliser sous une tension de 230 V~,



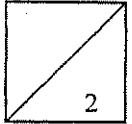
EXAMEN : B.E.P. Installateur Conseil en Equipement Electroménager					SUJET	
Epreuve : Analyse des matériels						
Session : 2006	Repère: EP2	Échelle :	Durée : 4h	Coef : 5	Page : 4/11	
GROUPEMENT EST			Epreuve théorique			

2^{ème} Partie : Le lave linge Vedette 540ZN

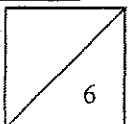
1. En vous aidant de la documentation technique, donner les caractéristiques suivantes :

- La tension d'alimentation ----- - La fréquence d'alimentation -----
- Son intensité maximale ----- - Sa puissance maximale -----

2. En utilisant la documentation technique, compléter le tableau suivant :

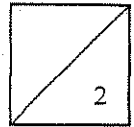


Repère et Page	Désignation	Rôle	Référence
	Électrovanne		
	Boîte à produit		
	Moteur		
	Pompe de vidange		
	Thermoplongeur		
	Pressostat		

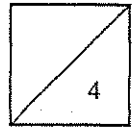


EXAMEN : B.E.P. Installateur Conseil en Equipement Electroménager				SUJET	
Epreuve : Analyse des matériels					
Session : 2006	Repère: EP2	Échelle :	Durée : 4h	Coef: 5	Page : 5/11
GROUPEMENT EST			Epreuve théorique		

3. Donnez la valeur ohmique du thermoplongeur.

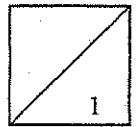


4. Expliquer le fonctionnement de la sécurité porte et justifier sa fonction.

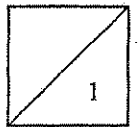


5. On se propose d'étudier plus particulièrement l'électrovanne de ce lave linge.

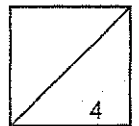
5.1. Une mesure sous une tension continue de 12 V nous indique qu'elle est alors parcourue par un courant de 4 mA.



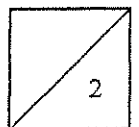
5.2. Une mesure sous une tension alternative 230 V nous indique qu'elle est alors parcourue par un courant de 30 mA.
Calculer la valeur de l'impédance de cette pompe.



5.3. Sachant que $L = \sqrt{(Z^2 - R^2)} \div \omega$, calculer la valeur de l'inductance L.

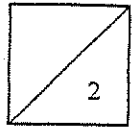


5.4. Donner la valeur de la réactance.

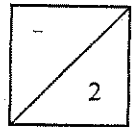


EXAMEN : B.E.P. Installateur Conseil en Equipement Electroménager					SUJET	
Epreuve : Analyse des matériels						
Session : 2006	Repère: EP2	Échelle :	Durée : 4h	Coef: 5	Page : 6/11	
GROUPEMENT EST			Epreuve théorique			

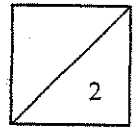
5.5. Représenter ci-dessous le triangle des impédances (prendre 1000Ω pour 1cm).



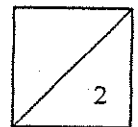
5.6. En déduire la valeur de Z sur la construction précédente et conclure.



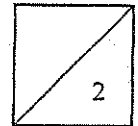
6. Expliquer pourquoi le chauffage est relié au contact du pressostat.



7. Expliquer pourquoi le fonctionnement en grande vitesse du moteur est relié à l'autre contact du pressostat.



8. Calculer le prix de revient d'un programme blanc à 90°C , sachant que le m^3 d'eau est facturé 2,5€ et le kWh 0,10€.



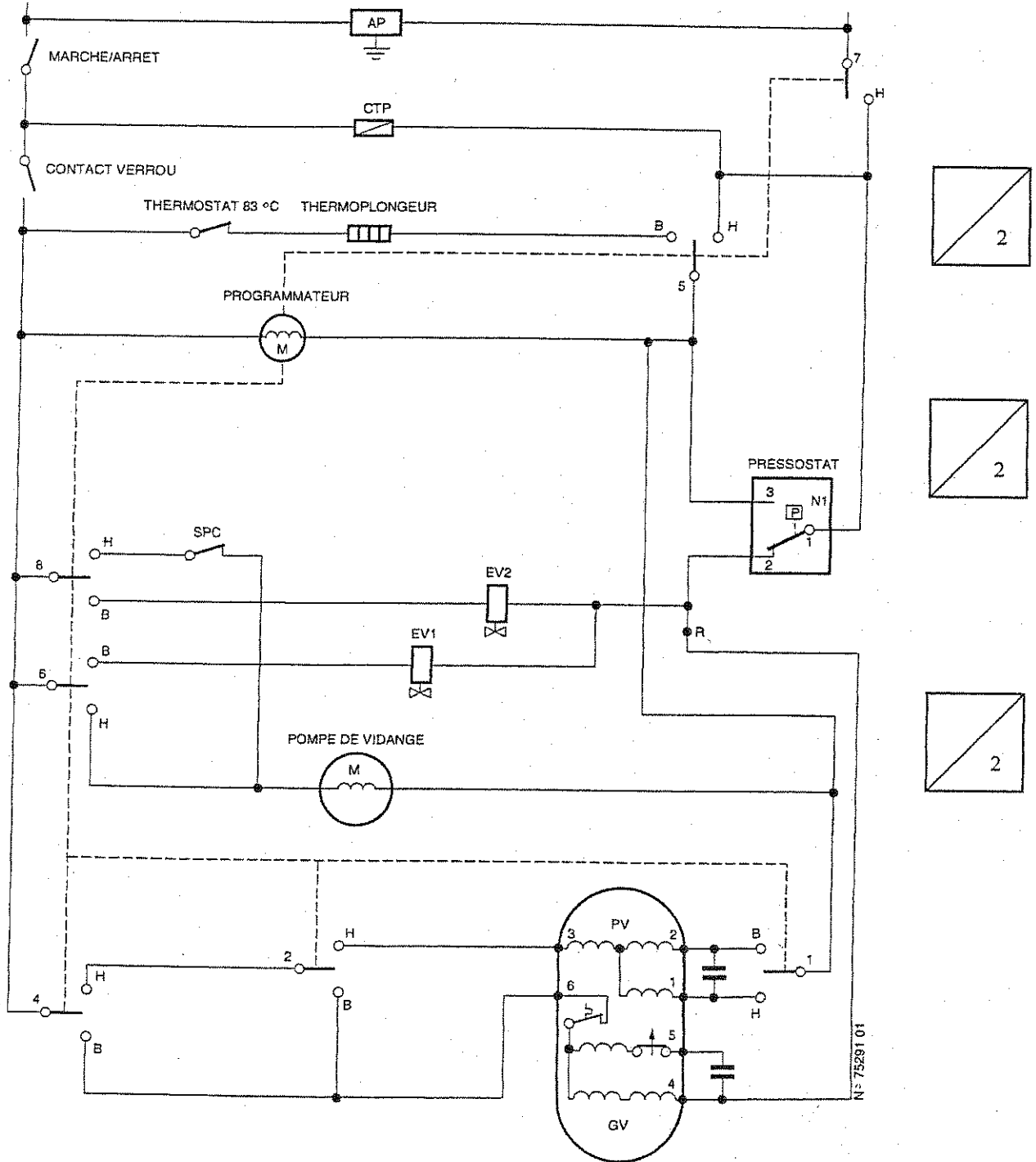
EXAMEN : B.E.P. Installateur Conseil en Equipement Electroménager					SUJET	
Epreuve : Analyse des matériels						
Session : 2006	Repère: EP2	Échelle :	Durée : 4h	Coef : 5	Page : 7/11	
GROUPEMENT EST			Epreuve théorique			

9. Étude du pas n°1.

9.1 Représenter en rouge les contacts commandés pendant ce pas et qui ne changent pas d'état.

9.2 Représenter en bleu les contacts commandés pendant ce pas et qui changent d'état.

9.3 Entourer les récepteurs alimentés en vert (ne pas tenir compte de AP ni de CTP)



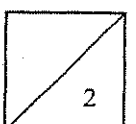
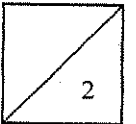
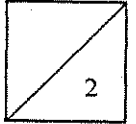
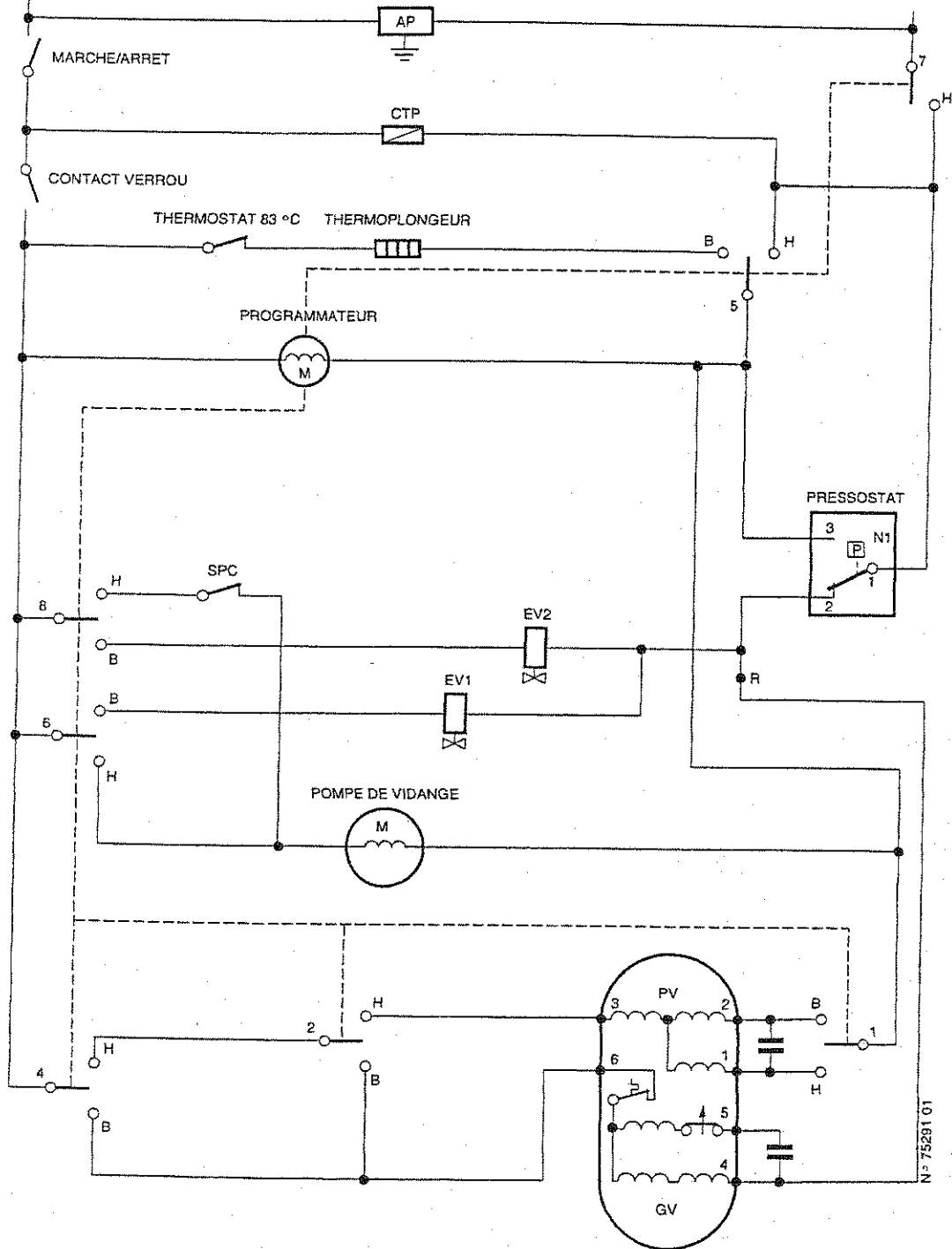
EXAMEN : B.E.P. Installateur Conseil en Equipement Electroménager					SUJET	
Epreuve : Analyse des matériels						
Session : 2006	Repère: EP2	Échelle :	Durée : 4h	Coef : 5	Page : 8/11	
GROUPEMENT EST			Epreuve théorique			

10. Étude du pas n°16.

10.1 Représenter en rouge les contacts commandés pendant ce pas et qui ne changent pas d'état.

10.2 Représenter en bleu les contacts commandés pendant ce pas et qui changent d'état.

10.3 Entourer les récepteurs alimentés en vert (ne pas tenir compte de AP ni de CTP)



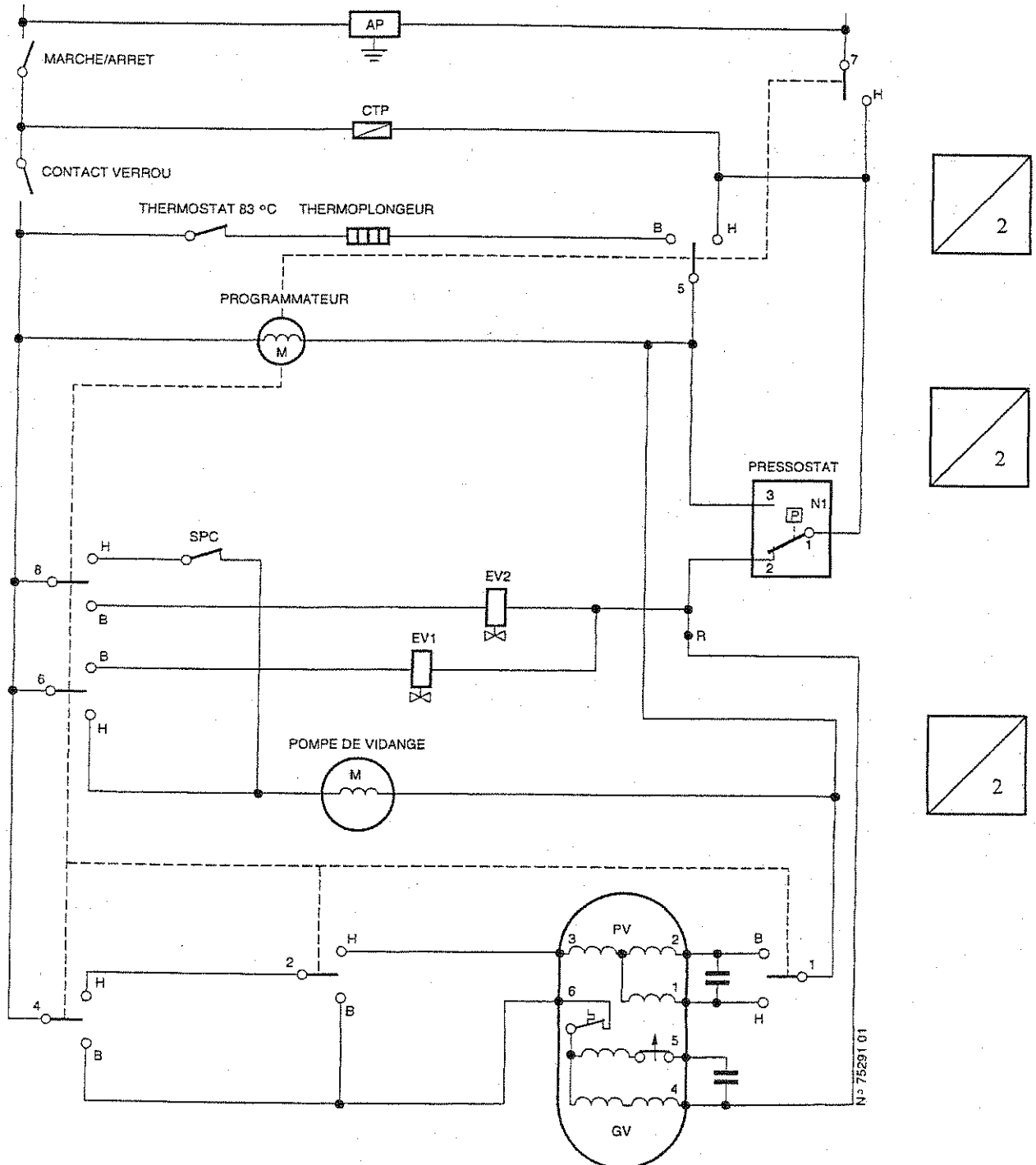
EXAMEN : B.E.P. Installateur Conseil en Equipement Electroménager					SUJET
Epreuve : Analyse des matériels					
Session : 2006	Repère: EP2	Échelle :	Durée : 4h	Coef: 5	Page : 9/11
GROUPEMENT EST			Epreuve théorique		

11. Étude du pas n°45.

11.1 Représenter en rouge les contacts commandés pendant ce pas et qui ne changent pas d'état.

11.2 Représenter en bleu les contacts commandés pendant ce pas et qui changent d'état.

11.3 Entourer les récepteurs alimentés en vert (ne pas tenir compte de AP ni de CTP)



EXAMEN : B.E.P. Installateur Conseil en Equipement Electroménager				SUJET	
Epreuve : Analyse des matériels					
Session : 2006	Repère: EP2	Échelle :	Durée : 4h	Coef : 5	Page : 10/11
GROUPEMENT EST			Epreuve théorique		

Bilan des résultats :

Première partie		Deuxième partie	
question	points	question	points
1	/1	1	/2
2	/2	2	/6
3	/4	3	/2
4	/3	4	/4
5	/2	5.1	/1
6	/2	5.2	/1
7	/6	5.3	/4
8	/6	5.4	/2
9	/4	5.5	/2
10	/4	5.6	/2
11	/4	6	/2
12	/4	7	/2
13	/2	8	/2
14	/6	9.1	/2
		9.2	/2
		9.3	/2
		10.1	/2
		10.2	/2
		10.3	/2
		11.1	/2
		11.2	/2
		11.3	/2
Total Partie 1	/50	Total Partie 2	/50

EXAMEN : B.E.P. Installateur Conseil en Equipement Electroménager					SUJET
Epreuve : Analyse des matériels					
Session : 2006	Repère: EP2	Échelle :	Durée : 4h	Coef: 5	Page : 11/11
GROUPEMENT EST			Epreuve théorique		