

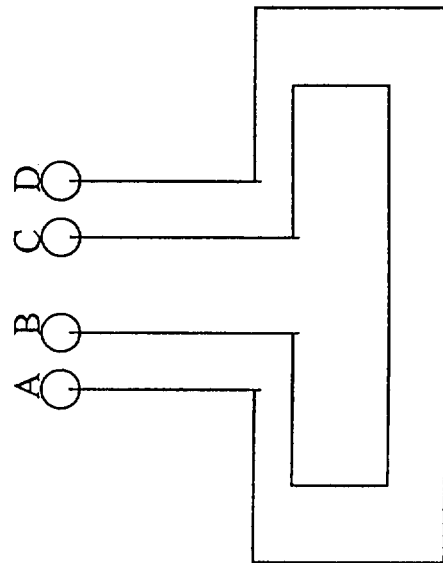
Corrigé

**SUJET N°8**

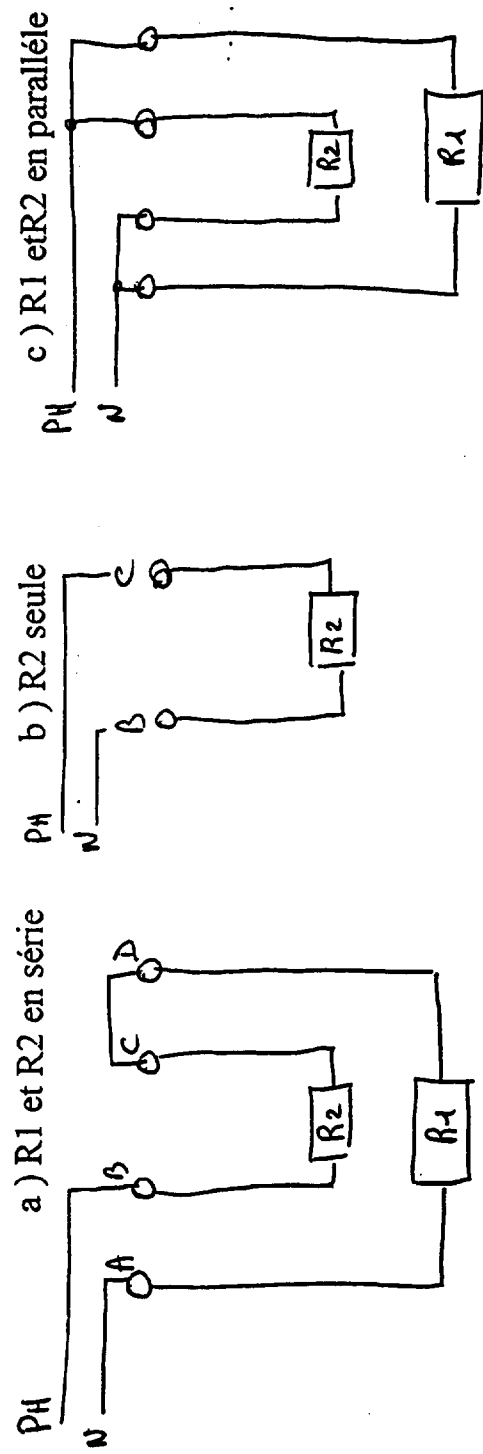
**PLAQUE DE CUISSON**

Une plaque chauffante de cuisinière électrique comprend 2 résistances R1 et R2 qui peuvent être couplées de 3 manières différentes pour obtenir 3 allures de chauffe .

- arrêt
- allure 1 : R1 et R2 en série
- allure 2 : R2 seule
- allure 3 : R1 et R2 en parallèle



1 ) Donner le schema d'alimentation des 3 allures



2 ) Calculer R1 et R2 sachant que la tension d'alimentation est 230 v , la puissance de la résistance R1 est de 1000 w et la puissance de la résistance R2 est de 1500 w .

2.1 ) calcul de R1  

$$P = \frac{U^2}{R} \Rightarrow R_1 = \frac{U^2}{P_1} = \frac{230^2}{1000} = 52,9 \Omega$$

2.2 ) calcul de R2  

$$R_2 = \frac{U^2}{P_2} = \frac{230^2}{1500} = 35,26 \Omega$$

3 ) Compléter le tableau pour chacune des 3 allures

|          | R totale                                       | I totale                          | P totale                                  |
|----------|--|-----------------------------------|---|
| allure 1 | $R = R_1 + R_2 = 88,16 \Omega$                 | $I = \frac{U}{R} = 2,6 A$         | $P = U \times I = 230 \times 2,6 = 598 W$ |
| allure 2 | $R = R_2 = 35,26 \Omega$                       | $I = \frac{230}{35,26} = 6,52 A$  | $P = 230 \times 6,52 = 1499,6 W$          |
| allure 3 | $R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = 21,15 \Omega$ | $I = \frac{230}{21,15} = 10,87 A$ | $P = 230 \times 10,87 = 2501,1 W$         |

CANDIDAT N°

|     |    |     |     |     |     |     |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| CAP | 1  | 2.1 | 2.2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 |
| IEE | /3 | /3  | /3  | /2  | /2  | /2  |

**Académie de Lyon**      Session 1999

**Corrigé C.A.P Installation en équipements électriques**

Code(s) examen(s) : 25514      Tirages : A 15

Épreuve : EP3 Expérimentation scientifique et technique      L 10

Coefficient : 2      Durée : heures 4H00      Feuille : 1/1      R 45