

## Chauffe eau électrique

✎ Un chauffe eau électrique a été raccordé par erreur entre deux phases d'un réseau triphasé sous une tension de  $U = 400\text{V}$  au lieu des  $230\text{V}$  prévus par le constructeur. La valeur de la résistance de l'élément chauffant est  $R_{\text{CE}} = 22 \Omega$ .

Calculez la valeur de l'intensité du courant  $I$  absorbé sous  $230\text{V}$  :  $I = \frac{U}{R} = \frac{230}{22} = 10,4 \text{ A}$

Calculez la valeur de l'intensité du courant  $I$  absorbé sous  $400\text{V}$ .  $I = \frac{U}{R} = \frac{400}{22} = 18,2 \text{ A}$

Que vaut, exprimée en % du courant nominal<sup>1</sup>, la valeur de la surintensité absorbée par le chauffe eau lors de son raccordement sous  $U = 400\text{V}$  ?

Un courant de  $10,4 \text{ A}$  correspond à une consommation égale à  $100\%$  du courant nominal ; Sous  $400 \text{ V}$  le chauffe eau absorbe une surintensité de :  **$18,2 \text{ A}$**

Le pourcentage de surcharge est égal à  $\frac{18,2 \times 100}{10,4}$  soit  $175\%$

---

<sup>1</sup> Courant absorbé par le four lorsqu'il est alimenté sous sa tension (nominale) de fonctionnement.