

TITRE : Pompe à chaleur

Étudiants : Léo Côme Valentin Hecault

LP associées :

Bibliographie :

Objectifs de la manipulation :

Déterminer l'efficacité de la pompe à chaleur

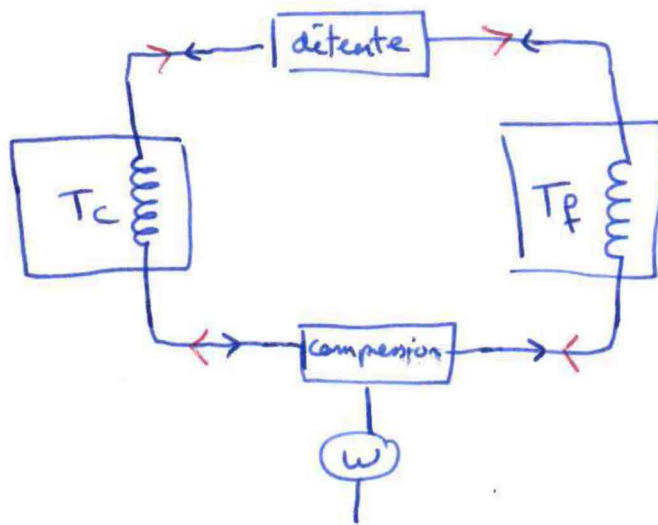
Matériel & sécurité :

Machine thermique PHYWE
Wattmètre

Spécificités du matériel, trucs et astuces :

Consignes pour la prise de mesure :

Schéma de principe :



⚠ sens
inverse !
pour la
pompe à
chaleur

Protocole, résultats et exploitation :

Mettre en route la pompe à chaleur
et mesurer pendant 15 à 20 min T_c , T_f et P
la température des deux bacs et la puissance indiquée par
le wattmètre

Calculer $Q_c = m_c \times c \times \Delta T_c$

$$Q_f = m_f \times c \times \Delta T_f$$

$$W = \int P \cdot dt$$

$$c = 4185 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$$

m_c, m_f masses d'eau
en kg

ΔT l'écart de température
entre deux points

on peut ainsi avoir l'efficacité en pompe à chaleur $\left| \frac{Q_c}{W} \right|$

et en réfrigérateur $\left| \frac{Q_f}{W} \right|$