Interro32 - Machines

Nom:	Note:

Prénom:

Exercice 1 – Machines thermiques (11 points)

/3 1. Compléter le tableau ci-dessous : indiquer le signe (+ ou -) des échanges d'énergie en convention égoïste et exprimer le rendement/l'efficacité en fonction de W, Q_c et/ou Q_f sans avoir recours à la valeur absolue.

Machine	W	Q_c	Q_f	η ou e
Moteur				
Réfrig.				
PAC				

/2 **2.** Représenter deux cycles dans deux diagrammes de Clapeyron, l'un moteur et l'autre récepteur en précisant à chaque fois duquel il s'agit et le signe de W.



/3 3. Établir l'expression du rendement de Carnot pour un moteur ditherme fonctionnant entre des sources aux températures T_c et $T_f < T_c$.



/1 4. Pourquoi ce rendement n'est-il jamais atteint en pratique?



/2 5. Faire l'application numérique pour $T_c=1500\,\mathrm{K}$ et $T_f=300\,\mathrm{K}$. Comparer à l'efficacité des moteurs réels.

