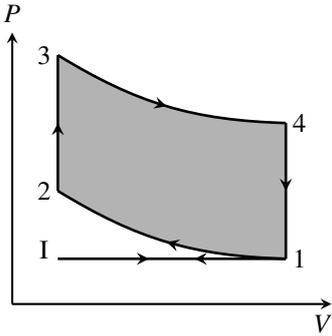
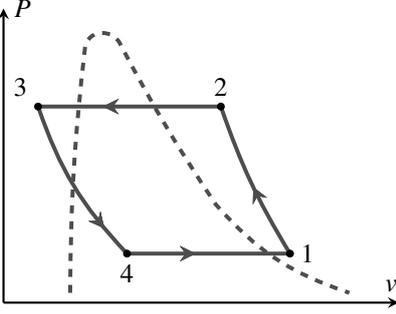


Interrogation de cours : Machines thermiques

	Su	Non su
<p>1. Le cycle d'un moteur à explosion est représenté sur le diagramme ci-contre. Attribuer les différentes étapes du cycle aux transformations appropriées : <i>explosion</i>, <i>compression</i>, <i>échappement</i>, <i>détente</i>, <i>admission</i>.</p> <p>$I \rightarrow 1$: admission $1 \rightarrow 2$: compression $2 \rightarrow 3$: explosion $3 \rightarrow 4$: détente $4 \rightarrow 1 \rightarrow I$: échappement</p>		
<p>2. Le cycle d'une machine frigorifique est représenté sur le diagramme ci-contre. Attribuer les différentes étapes du cycle aux transformations appropriées : <i>détente</i>, <i>liquéfaction/refroidissement</i>, <i>vaporisation/échauffement</i>, <i>compression</i>. Indiquer également au cours de quelle transformation s'effectue l'échange thermique avec la source chaude et avec la source froide.</p> <p>$1 \rightarrow 2$: compression $2 \rightarrow 3$: liquéfaction/refroidissement (contact avec la SC) $3 \rightarrow 4$: détente $4 \rightarrow 1$: vaporisation/échauffement (contact avec la SF)</p>		
<p>3. Représenter le schéma de principe d'un moteur qui fonctionne avec deux thermostats de températures T_f (source froide) et T_c (source chaude). Indiquer le signe des transferts énergétiques. Définir le rendement et donner sans démonstrations l'expression du rendement maximal.</p> <p>$W < 0$; $Q_c > 0$; $Q_f < 0$; $\eta = \frac{-W}{Q_c}$; $\eta_{\max} = 1 - \frac{T_f}{T_c}$</p>		
<p>4. Même question avec une machine frigorifique.</p> <p>$W > 0$; $Q_c < 0$; $Q_f > 0$; $e = \frac{Q_f}{W}$; $e_{\max} = \frac{T_f}{T_c - T_f}$</p>		
<p>5. Même question avec une pompe à chaleur.</p> <p>$W > 0$; $Q_c < 0$; $Q_f > 0$; $e = \frac{-Q_c}{W}$; $e_{\max} = \frac{T_c}{T_c - T_f}$</p>		