

Interro29 - Entropie

Nom :

Note :

Prénom :

Exercice 1 – Entropie (10 points)

/1 **1.** Rappeler l'unité de l'entropie.

/1 2. Donner la relation associée au deuxième principe (bilan d'entropie).

3. Le système à la température T reçoit un transfert thermique Q d'un thermostat à la température T_0 . Exprimer l'entropie échangée (reçue par le système).

/1 4. Le système subit une transformation irréversible. Que peut-on dire de l'entropie créée ?

/2 **5.** Donner trois causes d'irréversibilité.

6. On comprime un GP. Décrire succinctement deux protocoles, l'un conduisant à une transformation réversible et l'autre à une transformation irréversible.

7. On donne l'expression de l'entropie d'un GP en fonction des variables (T, P) :

$$S(T, P) = \frac{nR\gamma}{\gamma - 1} \ln \left(\frac{T}{T_0} \right) - nR \ln \left(\frac{P}{P_0} \right) + S_0.$$

Exprimer $S(P, V)$.