

On effectue une compression rapide dans une enceinte en contact thermique avec l'extérieur, la compression est :

- a. Réversible.
- b. Irréversible.
- c. Ça dépend.

On effectue une compression rapide dans une enceinte en contact thermique avec l'extérieur, la compression est :

- a. Réversible.
- b. Irréversible.
- c. Ça dépend.

Réponse : c

On effectue une compression lente sans frottements d'un gaz dans une enceinte en contact thermique avec l'extérieur, la compression est :

- a. Réversible.
- b. Irréversible.
- c. Ça dépend.

On effectue une compression lente sans frottements d'un gaz dans une enceinte en contact thermique avec l'extérieur, la compression est :

- a. Réversible.
- b. Irréversible.
- c. Ça dépend.

Réponse : a

On effectue une compression lente sans frottements d'un gaz dans une enceinte isolée de l'extérieur, la compression est :

- a. Réversible.
- b. Irréversible.

- c. Isotherme
- d. Adiabatique

On effectue une compression lente sans frottements d'un gaz dans une enceinte isolée de l'extérieur, la compression est :

- a. Réversible.
- b. Irréversible.

- c. Isotherme
- d. Adiabatique

Réponse : a, d

Une transformation isentropique est-elle forcément adiabatique et réversible ?

- a. Oui.
- b. Non.
- c. Seulement pour un gaz parfait.

Une transformation isentropique est-elle forcément adiabatique et réversible ?

- a. Oui.
- b. Non.
- c. Seulement pour un gaz parfait.

Réponse : b

Que vaut ΔS pour une évolution **irréversible** dont les états initiaux et finaux se trouvent sur une même courbe adiabatique **réversible** ?

- a. $\Delta S > 0$
- b. $\Delta S = 0$
- c. $\Delta S < 0$

Que vaut ΔS pour une évolution **irréversible** dont les états initiaux et finaux se trouvent sur une même courbe adiabatique **réversible** ?

- a. $\Delta S > 0$
- b. $\Delta S = 0$
- c. $\Delta S < 0$

Réponse : b

Deux états initiaux et finaux, i et f , se trouvent sur une courbe adiabatique **réversible**. On va de i à f par une transformation **irréversible**.

- a. Ce n'est pas possible, on ne peut aller de i à f que par une transformation réversible.
- b. Le système a forcément reçu de la chaleur de l'extérieur, $Q > 0$
- c. Comme i et f sont sur une adiabatique, on a forcément $Q = 0$
- d. Le système a forcément donné de la chaleur à l'extérieur, $Q < 0$
- e. On ne peut rien dire sur le signe des échanges de chaleur avec l'extérieur.

Deux états initiaux et finaux, i et f, se trouvent sur une courbe adiabatique **réversible**. On va de i à f par une transformation **irréversible**.

- a. Ce n'est pas possible, on ne peut aller de i à f que par une transformation réversible.
- b. Le système a forcément reçu de la chaleur de l'extérieur, $Q > 0$
- c. Comme i et f sont sur une adiabatique, on a forcément $Q = 0$
- d. Le système a forcément donné de la chaleur à l'extérieur, $Q < 0$
- e. On ne peut rien dire sur le signe des échanges de chaleur avec l'extérieur.

Remarque : on déduit rapidement de la question que $S_{\text{ech}} < 0$, mais contrairement à ce que l'on pourrait hâtivement conclure $S_{\text{ech}} = \int \delta Q/T < 0$ n'implique pas que $Q = \int \delta Q < 0$

Réponse : e

Ce serait le cas si on avait précisé que toutes les étapes de la transformation étaient irréversibles.

On prend un glaçon qui est à 0°C et on le laisse fondre dans une pièce à 20°C quelles affirmations sont correctes :

- a. Pour calculer l'entropie échangée il faut utiliser la température de la pièce (en K).
- b. Pour calculer l'entropie échangée il faut utiliser la température du glaçon (en K).
- c. Il n'y a pas d'entropie d'échange lors de la fonte.

-
- d. Pour calculer la variation d'entropie du glaçon il faut utiliser la température de la pièce (en K).
 - e. Pour calculer la variation d'entropie du glaçon il faut utiliser la température de l'eau solide puis liquide (en K).

On prend un glaçon qui est à 0°C et on le laisse fondre dans une pièce à 20°C quelles affirmations sont correctes :

- a. Pour calculer l'entropie échangée il faut utiliser la température de la pièce (en K).
- b. Pour calculer l'entropie échangée il faut utiliser la température du glaçon (en K).
- c. Il n'y a pas d'entropie d'échange lors de la fonte.

-
- d. Pour calculer la variation d'entropie du glaçon il faut utiliser la température de la pièce (en K).
 - e. Pour calculer la variation d'entropie du glaçon il faut utiliser la température de l'eau solide puis liquide (en K).

Réponse : a, e

Lorsque vous rangez votre chambre ou votre bureau, le désordre et donc l'entropie diminuent :

- a. Oui, et alors ?
- b. C'est incompatible avec le second principe, c'est pour cela qu'il est inutile d'essayer de ranger.
- c. Ça n'est possible de le faire que de manière quasi-statique réversible.

Lorsque vous rangez votre chambre ou votre bureau, le désordre et donc l'entropie diminuent :

- a. Oui, et alors ?
- b. C'est incompatible avec le second principe, c'est pour cela qu'il est inutile d'essayer de ranger.
- c. Ça n'est possible de le faire que de manière quasi-statique réversible.

Réponse : a

$dU = \delta Q + \delta W$ est toujours vrai

- a. Oui
- b. Non

$dU = \delta Q + \delta W$ est toujours vrai

- a. Oui
- b. Non

Réponse : a

$dU = TdS - pdV$ est toujours vrai

- a. Oui
- b. Non

$dU = TdS - pdV$ est toujours vrai

- a. Oui
- b. Non

Réponse : a

Entre $dU = \delta Q + \delta W$ et $dU = TdS - pdV$

On peut identifier les éléments terme à terme.

$dU = \delta Q + \delta W$ et $dU = TdS - pdV$

|| ||

$dU = TdS - pdV$

a. Oui

b. Non

Entre $dU = \delta Q + \delta W$ et $dU = TdS - pdV$

On peut identifier les éléments terme à terme.

$dU = \delta Q + \delta W$ et $dU = TdS - pdV$

|| ||

$dU = TdS - pdV$

a. Oui

b. Non

Réponse : b

$dU = \delta Q - pdV$ est toujours vrai

- a. Oui
- b. Non

$dU = \delta Q - pdV$ est toujours vrai

a. Oui

b. Non

Réponse : b

$dU = \delta Q_{\text{rev}} - pdV$ est toujours vrai

- a. Oui
- b. Oui, pour autant que le chemin utilisé pour δQ et $-pdV$ soient les mêmes.
- c. Non

$dU = \delta Q_{\text{rev}} - pdV$ est toujours vrai

- a. Oui
- b. Oui, pour autant que le chemin utilisé pour δQ et $-pdV$ soient les mêmes.
- c. Non

Réponse : b