

### Ex 1 Bilan entropique

Exercice proche du cours : commencer par faire un schéma, et caractériser l'état initial et l'état final. Identifier les grandeurs connues.

**1.** Entropie : choisir le couple de variables adapté (en fonction des grandeurs connues). On peut repartir de la loi de Laplace  $PV^\gamma = \text{cte}$  et de l'équation d'état des gaz parfaits pour exprimer l'entropie et la variation d'entropie avec les variables adaptées.

**2.** Bilan entropique : on applique toujours la même méthode : expression de la variation d'entropie, puis de l'entropie échangée pour en déduire l'entropie créée.

Pour l'entropie échangée, on doit identifier la température à l'interface de notre système et du milieu extérieur (interface qui est traversée par le transfert thermique). Ensuite, pour exprimer le transfert thermique, on doit appliquer le premier principe (en énergie interne ou en enthalpie suivant la nature de la transformation).

### Ex 2 Bilan entropique de l'expérience de surfusion

**1.** Tout est écrit dans l'énoncé. Attention, ici l'état initial n'est pas un état d'équilibre thermodynamique (on peut faire un diagramme  $(P, T)$  pour s'en convaincre). On doit pouvoir simplement préciser la température de l'état final.

**2.** Expression du titre  $x$  : l'enthalpie est une fonction d'état. On décompose la transformation de l'état initial à l'état final en transformations simples dont on peut exprimer les variations d'entropie.

**3.** Pour exprimer la variation d'entropie, même méthode que précédemment.