

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| <p>Chapitre 14 : Premier principe<br/>Exercice en autonomie</p> |
|-----------------------------------------------------------------|

Transformation isotherme (= LA PIRE !)

On considère  $n = 2$  moles de gaz parfait diatomique, que l'on fait passer de façon lente d'un état initial A ( $P_A = 1,0$  bar,  $V_A = 50$  L,  $T_A = 300$  K) à un état final B ( $P_B = 3 P_A$ ,  $V_B = V_A/3 = 16,6$  L,  $T_B = T_A$ ) de manière isotherme.

Donnée :  $R = 8,31 \text{ J.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}$

- 1) Calculer la capacité thermique  $C_V$  du gaz
- 2) Que vaut la variation d'énergie interne  $\Delta U$  du gaz lors de cette transformation ?
- 3) Exprimer le travail  $W$  reçu par le gaz. On utilisera la loi des gaz parfaits pour le calcul de l'intégrale.  
Application numérique.
- 4) En déduire le transfert thermique reçu  $Q$  par ce gaz.