

MEC1210 Hiver 2017, TD1: Problème à faire en classe - Solution

a)

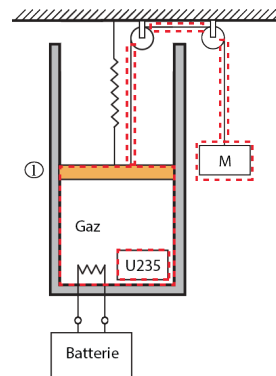
1) Termes non-nuls:

- ΔU_{th} (changement d'énergie thermique)
- ΔE_p (changement d'énergie potentielle)
- W_b (travail de frontière, PdV)
- W_m (Autre travail mécanique, ressort)
- W_e (travail électrique)
- Q (transfert de chaleur)

2) Bilan d'énergie:

$$\Delta U_{th} - \Delta E_p = Q + W_e - W_m - W_b$$

Schéma:



b)

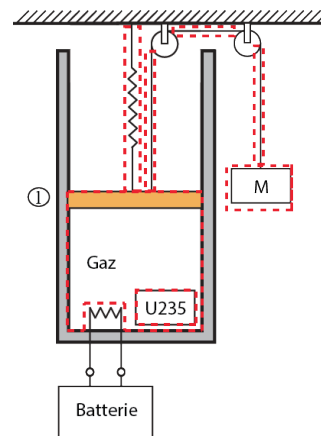
1) Termes non-nuls:

- ΔU_{th} (changement d'énergie thermique)
- ΔE_p (changement d'énergie potentielle)
- ΔE_r (ch. d'énergie potentielle, ressort)
- W_b (travail de frontière, PdV)
- Q (transfert de chaleur)

2) Bilan d'énergie:

$$\Delta U_{th} + \Delta E_r - \Delta E_p = Q - W_b$$

Schéma:



c)

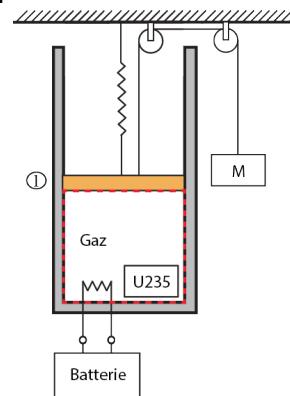
1) Termes non-nuls:

- ΔU_{th} (changement d'énergie thermique)
- ΔU_{nuc} (changement d'énergie nucléaire)
- W_b (travail de frontière, PdV)
- W_e (travail électrique)

2) Bilan d'énergie:

$$\Delta U_{th} - \Delta U_{nuc} = W_e - W_b$$

Schéma:



d)

1) Termes non-nuls:

ΔU_{th} (changement d'énergie thermique)

ΔU_{ch} (changement d'énergie chimique)

W_b (travail de frontière, PdV)

Q (transfert de chaleur)

2) Bilan d'énergie:

$$\Delta U_{th} - \Delta U_{ch} = Q - W_b$$

Schéma:

