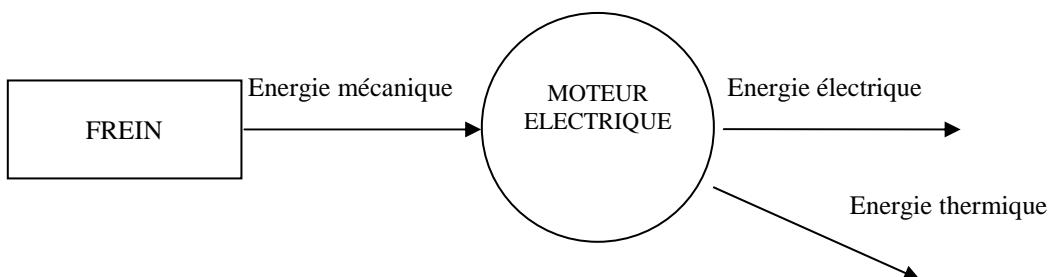


Exercice 4 (Correction)

1. 1.1 Phase 2 : moteur thermique (engine) + moteur électrique (motor) : situation A
- Phase 4 : moteur électrique (motor) : situation D
- Phase 8 : recharge de la batterie (pas de moteur thermique) : situation C

1.2 Le moteur électrique est utilisé comme générateur permettant de recharger la batterie lors des situations B et C

1.3



2. 2.1 D'après le document 2, $E_a = 15 \text{ MJ}$ et $E_u = 4 \text{ MJ}$

2.2 Rendement du moteur thermique :

$$\eta_M = \frac{E_{utile}}{E_{absorbée}} = \frac{4}{15} = 0,267 \text{ soit } 26,7\%$$

2.3 Energie thermique (perdue) du moteur thermique :

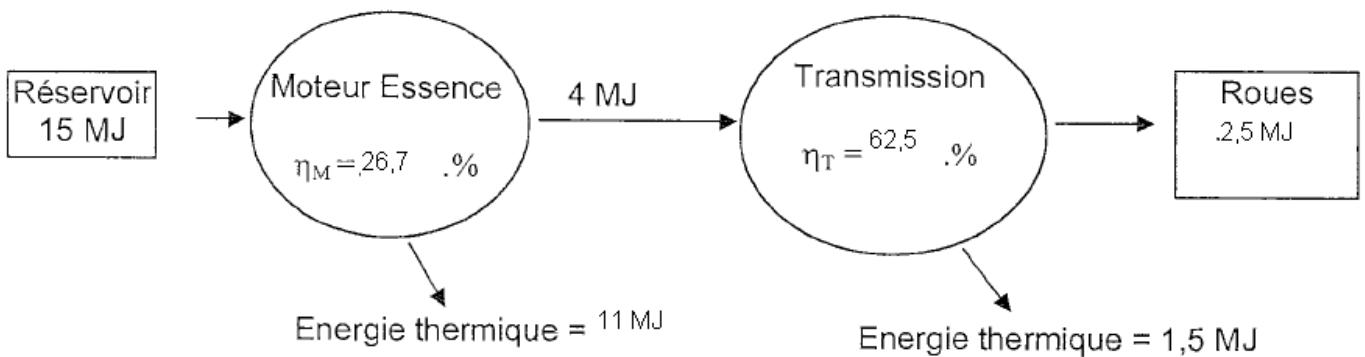
$$E_{thermique} = E_{absorbée} - E_{utile} = 15 - 4 = 11 \text{ MJ}$$

2.4 Energie transmise aux roues :

$$E_{transmise \text{ aux roues}} = E_{absorbée} - E_{thermique} = 4 - 2,5 = 1,5 \text{ MJ}$$

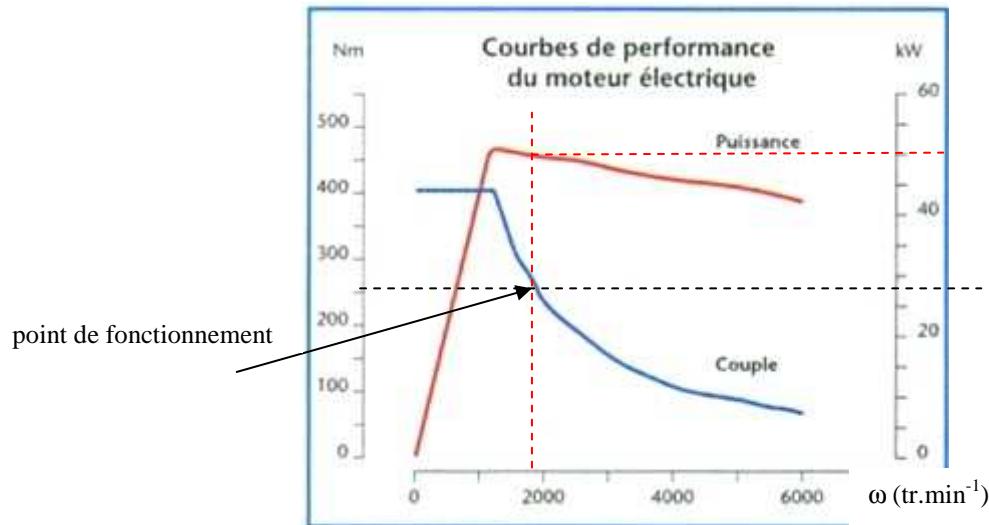
2.5 Rendement transmission :

$$\eta_T = \frac{E_{utile}}{E_{absorbée}} = \frac{2,5}{4} = 0,625 \text{ soit } 62,5\%$$



Chaîne énergétique du moteur thermique

3. 3.1



3.2 Coordonnées du point de fonctionnement : (2000 tr.min⁻¹ ; 250 N.m)

3.3 Puissance fournie par le moteur électrique : $P = 50 \text{ kW}$ (Construction rouge)

3.4

$$P = C \times \omega = 250 \times 2000 \times \frac{2\pi}{60} = 52,3 \text{ kW}$$