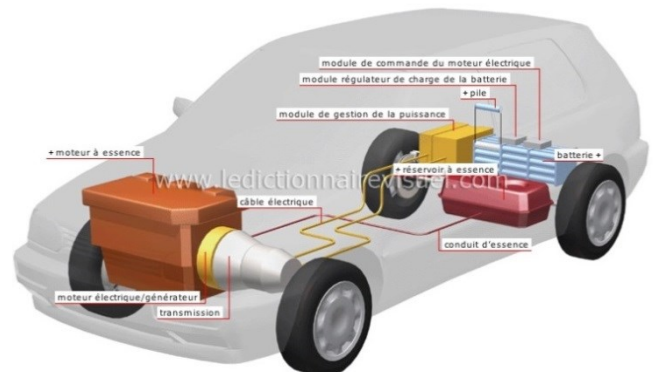


## Véhicule Hybride

Un véhicule hybride est entraîné soit par un moteur électrique, soit par un moteur thermique, soit par les deux simultanément.

La propulsion électrique est assurée par une machine alternative synchrone.

La transmission entre le moteur électrique et les roues est choisie pour que le véhicule se déplace à  $40 \text{ km.h}^{-1}$  lorsque le moteur électrique tourne à  $n=400 \text{ tr.min}^{-1}$ .



- 1) Sur la figure de la chaîne énergétique au verso, calculer les nombres manquants repérés par le symbole « ? ».
- 2) Quel est le rôle de l'onduleur ?
- 3) Qu'est qu'une machine synchrone tournante

Pour la suite de l'exercice on suppose que le véhicule roule à la vitesse de  $40 \text{ km.h}^{-1}$ .

- 4) Le moteur électrique développe un couple utile  $C = 85 \text{ N.m}$ . En déduire la puissance mécanique  $P_m$  fournie par la machine synchrone.
- 5) Calculer la puissance  $P_{\text{Bat}}$  fournie par la batterie et l'intensité du courant qu'elle débite.
- 6) La batterie a une capacité de  $6,5 \text{ A.h}$ . En déduire l'autonomie théorique du véhicule en kilomètre. Commenter.



Chaîne énergétique du véhicule hybride pour un parcours moyen de 100 km

