

<b>td</b>	<b>td MOD 1.0</b>	<b>TSI1 (Période 2)</b>
	<b>Synthèse des convertisseurs</b>	<b>1h</b>
	Cycle 5 : Moduler	2 semaines

**MODELISER** Modéliser le signal d'entrée.

**RESOUDRE** Proposer une démarche permettant de déterminer des grandeurs électriques.  
Déterminer les signaux électriques dans les circuits.

**EXPERIMENTER** Mettre en œuvre un appareil de mesure adapté à la caractéristique de la grandeur à mesurer.



**Application :** Véhicule électrique : Résoudre

On souhaite faire varier la vitesse d'un véhicule électrique motorisé par un moteur à continu.

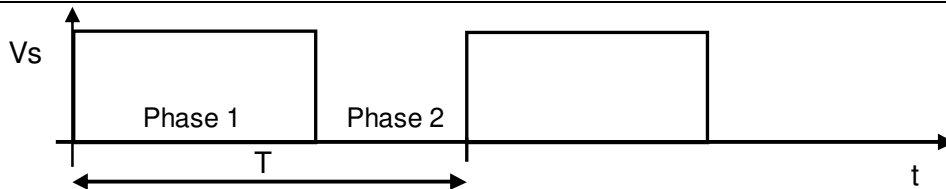
L'énergie disponible est stockée dans une batterie.

La variation de vitesse sera obtenue par la modulation de tension appliquée au moteur.

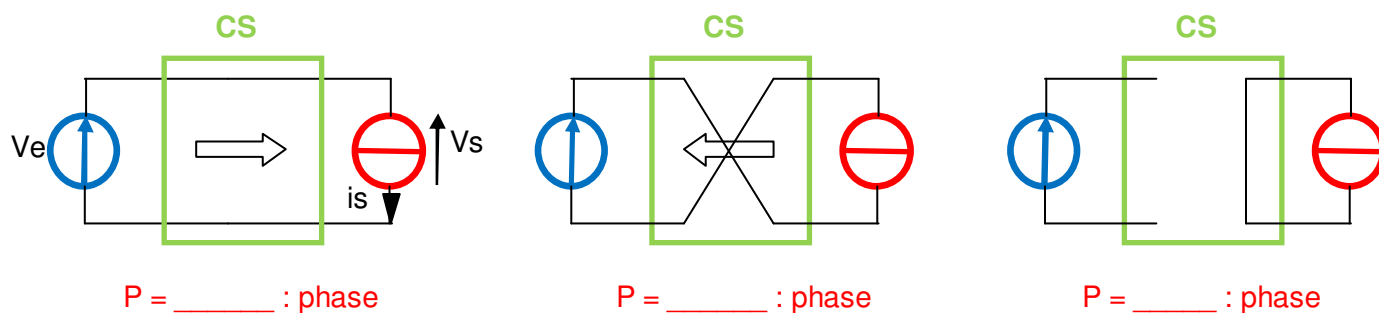
Il n'y a pas de phase de récupération d'énergie (fonctionnement moteur).

#### Hypothèses :

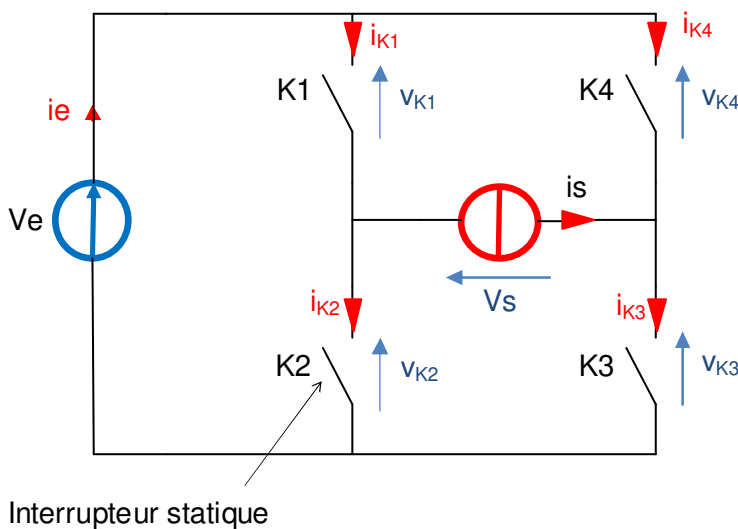
- Les interrupteurs sont considérés parfaits : commutation instantanée, aucune perte ni chute de tension.
- Le système est considéré comme étant en régime dynamique : fréquence de commutation des interrupteurs élevée.
- Le moteur peut être assimilé à une charge inductive.



- 1) Définir la nature des sources d'entrée et de sortie du convertisseur en indiquant leur nom.
- 2) A partir des hypothèses formulées, représenter l'allure du courant dans le moteur sur le graphe ci-dessus.
- 3) Préciser ci-dessous pour les deux phases, le type d'association à réaliser ainsi que la puissance absorbée par le moteur.

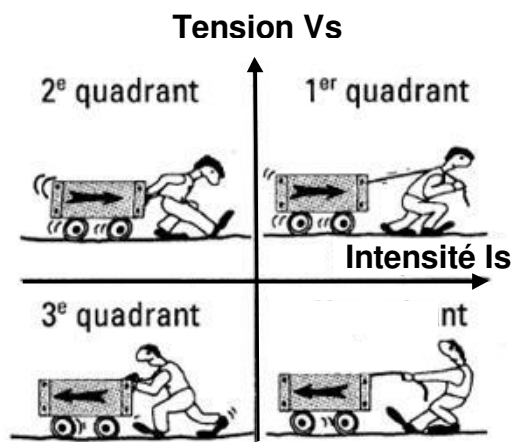
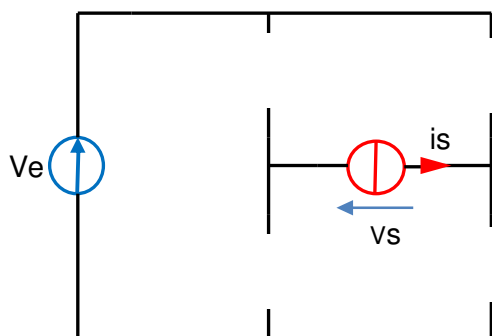


**Structure du pont en H :**

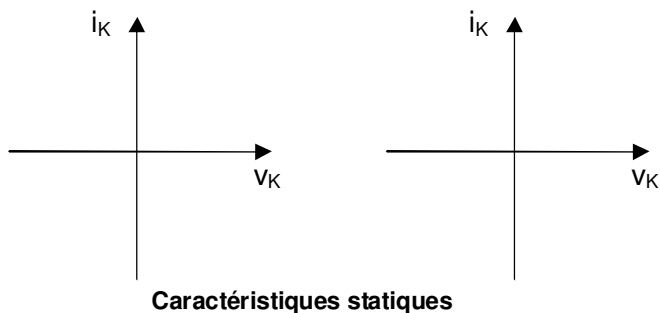


- 4) En déduire les interrupteurs statiques à commander : phase 1 : \_\_\_\_\_ , phase 2 : \_\_\_\_\_
- 5) Quel est l'intérêt du deuxième montage ici ?

- 6) Proposer ci-dessous une structure simplifiée du convertisseur, utilisant le moins d'interrupteur possible (en absence de marche arrière).
- 7) Identifier le quadrant de fonctionnement de notre application (en absence de marche arrière)



- 8) Représenter la caractéristique statique des interrupteurs utilisés.
- 9) En déduire leur nature.
- 10) Représenter la structure finale du convertisseur simplifié en utilisant les symboles normalisés.



Nature de l'interrupteur :

Nature de l'interrupteur :

