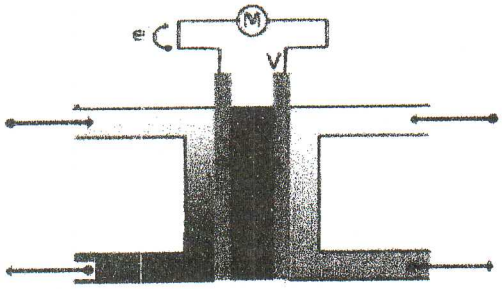
UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF DE M'SILA
FACULTE DE TECHNOLOGIE
DEPARTEMENT DE GENIE ELECTRIQUE

2ème Master Energies Renouvelables
Examen S3 : Stockage de l'énergie et pile à combustible

Durée : 1H 30min **22/01/2020** **Année universitaire 2019/2020**

Exercice 1(8 pts) : Questions sur le stockage des énergies renouvelables
a. Quels sont les six formes principales d'énergie ?
b. Quels sont les grandes formes de stockage ?
c. Donner les unités de l'énergie ?
e. Affecter les stockages énergies selon leurs origines ?
- Photovoltaïque -. Barrage - Electrochimique – éolien

Exercice 2(8 pts) : Questions sur les piles à combustible et les accumulateurs de plomb
La figure ci-dessous représente une pile à combustible



a. Compléter les constituants de fonctionnent d'une pile à combustible
b. **Quelle est la réaction chimique qui a lieu à la borne négative ?**
c. Quelle est la réaction chimique qui a lieu à la borne positive ?
d. L'accumulateur au plomb est constitué de six éléments. Sa tension nominale totale est : 12V, 6V, 2V.
e. **Pourquoi utilise-t-on des accumulateurs ?**
- **Pour disposé de plus de tension électrique.**
- Pour stocké de l'énergie électrique.
- **Pour avoir une faible énergie massique.**

Exercice 3(4pts) : Questions sur les piles à combustibles
Le tableau ci-après recense les différentes type des piles à combustible compléter leurs caractéristiques.

Type de pile	Electrolyte	Ion mis en jeu	Température	Domaine d'utilisation
SOFC				
AFC(Ni)				

Bonne chance