



Module	Energies Renouvelables et Enjeux énergétiques
Niveau	Master 1 Energies Renouvelables en Mécanique
Mode d'évaluation	Evaluation continue à 100% (pas d'examen) l'évaluation finale de cette matière sera la somme des évaluations partielles de tous les travaux de recherches appropriés au contenu du programme
Chargée de cours	Dr. DJELLOUL Amel

Thème de recherche 2

Les enjeux au niveau des énergies

A – Contexte

Introduction

La civilisation moderne est très dépendante de l'énergie et spécialement des énergies non renouvelables, qui s'épuiseront tôt ou tard. Passer d'une ressource actuellement non renouvelable à une ressource renouvelable peut signifier passer d'énergies dites « carbonées » (pétrole, gaz naturel, charbon) ou jugées dangereuses (nucléaire) à des énergies propres et sûres, telles que notamment l'énergie solaire (thermique ou photovoltaïque), éolienne, hydraulique, géothermique et marémotrice.

Les avantages recherchés dues à l'utilisation de ce type d'énergie sont notamment ;

- réduire les émissions de gaz à effet de serre responsables du réchauffement climatique et des substances toxiques provenant des énergies fossiles ;
- passer à un système énergétique plus sûr en termes géostratégique ;
- réduire le risque industriel et nucléaire.

Nombre de problèmes sanitaires et environnementaux peuvent être grandement atténués voir éliminés par l'utilisation à grande échelle des énergies renouvelables d'origine éolienne, hydraulique et solaire. Le fait d'éviter les dommages à la santé peut, dans certains cas, plus que compenser les coûts d'une politique climatique. Des recherches menées pour les États-Unis ont montré que les avantages économiques



pour la santé résultant du remplacement de l'énergie d'origine fossile dépassaient d'environ 60 % les subventions à l'énergie éolienne.

Contraintes d'utilisation des énergies renouvelables

- L'énergie solaire et ses dérivés (vent, chute d'eau, marémotrices, hydroliennes liées aux courants, etc.) sont presque toujours des **sources intermittentes**. Ainsi ce sont les sources de production d'énergie renouvelable correspondant à des flux naturels, qui ne sont pas disponibles en permanence et dont la disponibilité varie fortement sans possibilité de contrôle.

-Le **stockage de l'énergie** consiste à mettre en réserve une quantité d'énergie provenant d'une source en un lieu donné, sous une forme aisément utilisable, pour une utilisation ultérieure. Il est nécessaire pour valoriser avec efficacité les énergies renouvelables et propres lorsqu'elles sont intermittentes, telles que l'énergie éolienne et l'énergie solaire. Stocker de la chaleur ou de l'électricité permet de stabiliser les réseaux énergétiques et de lisser les irrégularités de production / consommation dans le contexte de développement des énergies renouvelables, particulièrement sur les sites insulaires ou isolés.

-Un autre problème est le **transport de l'énergie** dans le temps et l'espace. Dans les pays industrialisés, les consommateurs et producteurs d'énergie sont presque tous reliés à un réseau électrique, qui peut assurer des échanges d'un bout à l'autre d'un pays ou entre pays, mais avec des pertes plus importantes sur les longues distances.

B - Objectif de la recherche

L'étudiant doit être capable d'énumérer les principales contraintes d'utilisation des énergies renouvelables sur le plan énergétique (enjeux au niveau énergies)

C- Travail de recherche demandé

Etablir une recherche bibliographique sur les enjeux sur le plan d'énergie suite aux utilisations des énergies renouvelables.

- Définir « **la transition énergétique** »

- Donner plus de détails sur **les enjeux au niveau des énergies : L'intermittence des sources d'énergies, le stockage et le transport de l'énergie.**



D – Consignes (conditions) de travail

1. Le compte rendu ne doit pas dépasser 15 à 20 pages; en Word et bien présenté
2. Le travail peut être effectué en groupe (le nombre des étudiants est aux choix).
3. L'envoi du travail **du 9 Décembre 2020 au 15 Décembre 2020 dernier délais**