Nous sommes des élèves de 1ère S du lycée Jean-Pierre Vernant, en région parisienne. Dans le cadre de nos TPE (Travaux Personnels Encadrés) nous avons réalisé ce site web pour présenter le contenu écrit de notre travail.

Le site est divisé en deux grandes sections : une concernant directement notre exposé et constituant l'écrit en lui-même appelée « **Menu Principal** » et l'autre regroupant des documents complémentaires, vidéos, expériences réalisés, appelée « **Compléments** ». Ces menus sont présents à gauche.
Un problème, une question ? Faites un tour dans la partie **FAQ** située dans la barre menu du haut !

Nos thèmes sont les **mathématiques** et la **physique**. Nous avons donc choisi de nous orienter vers les barrages et leur fonctionnement.

Après plusieurs recherches et lectures, un axe d'étude s'est imposé progressivement à nous : « Par quelles transformations énergétiques peut-on produire de l'électricité utilisable dans nos foyers à partir de la masse d'eau contenue dans un barrage ? ».

Ce qui nous amène au plan suivant :

Schéma explicatif résumant notre travail à consulter avant la lecture

I] Les Barrages :

• Principaux types d'ouvrages
• Éléments de calcul de la résistance d'un barrage
• Généralités sur les centrales hydrauliques
• Implantation des principales centrales hydrauliques en France

II] Énergie potentielle :

• Énergie potentielle, de pesanteur
• Potentiel théorique, et énergie théorique nette
• Hydrostatique

III] Énergie cinétique :

• Énergie cinétique - Définition
• Dynamique des fluides incompressibles
• Viscosité d'un fluide
• Pertes de charges

IV] Énergie mécanique :

- Les turbines
- Vitesse spécifique d'une turbine
- Le fonctionnement d'une turbine : le cas Pelton

V] Énergie électrique :

- L'alternateur
- Étude de la fonction sinusoïdale
- Le transformateur

Nous espérons qu'après la lecture de notre TPE la création d'électricité à partir d'une centrale hydraulique vous paraîtra plus claire, car il est rare de trouver des informations englobant toutes les étapes énergétiques qui ont lieu. L'aspect théorique devant aussi être maitrisé, plusieurs formules ont étés explicitées, et leur utilité démontrée.

Bonne lecture !