

---

# Rapport technique

Gestion et traitement d'un ensemble de fichiers sur la  
consommation énergétique

---

# Table des matières

---

<b>I - Introduction</b>	<b>3</b>
<b>II - Technologies utilisées</b>	<b>3</b>
<b>III - Arborescence des fichiers générés</b>	<b>3</b>
<b>IV - Retours sur le projet</b>	<b>4</b>
<b>V - Répartition des tâches</b>	<b>5</b>
<b>VI - Bilan personnel</b>	<b>5</b>

## I - Introduction

Nous disposons de six fichiers csv contenant des données de consommation et de production énergétique. Le but de ce projet était de concevoir un script (en Shell) permettant à un utilisateur de récupérer des données précises, et d'obtenir des graphiques, afin de mieux les interpréter. Plusieurs objectifs étaient attendus : obtenir des statistiques sur la consommation et production d'énergie mondiale, dessiner un graphique avec des informations pertinentes, générer automatiquement des dossiers et traiter des fichiers csv.

## II - Technologies utilisées

Dans ce projet nous avons utilisé le **Shell** (*bash* plus précisément), qui nous a permis d'automatiser les commandes terminales nécessaires au traitement des données. Nous avons aussi utilisé le logiciel (terminal) **Gnuplot**, qui permet de générer les graphiques souhaités par l'utilisateur.

## III - Arborescence des fichiers générés

Si l'utilisateur se sert de l'ensemble des commandes proposées par le script, il obtiendra une arborescence, dans le répertoire courant (celui contenant *main.sh*) de ce type :

```
Résultats/
|__ Continents/
    |__ Continent_1
    |__ Continent_2
    |__ ...
|__ Countries/
    |__ Comparaison/
        |__ Pays1_Pays2
        |__ Pays3_Pays2
    |__ Pays_1
    |__ Pays_2
    |__ ...
```

## IV - Retours sur le projet

Notre script permet tout d'abord de créer un répertoire<sup>1</sup> contenant les données (csv et graphique) pour un pays ou un continent donné, tout en vérifiant au préalable si le répertoire n'existe pas déjà.

Il permet aussi de connaître le pays qui produit le plus d'énergie renouvelable ainsi que celui qui produit le plus d'énergie non renouvelable<sup>2</sup> (en affichage terminal).

De plus, nous avons ajouté deux fonctions permettant de comparer la consommation annuelle de deux pays (de 1190 à 2020) pour la première, et d'observer la production totale d'énergie renouvelable selon le type de production (hydroélectrique, solaire, ...) pour la deuxième.

Enfin, pour le confort de l'utilisateur, nous avons ajouté une fonction d'aide, pour afficher l'ensemble des paramètres disponibles et leur(s) fonction(s).

Nous aurions pu améliorer ce script en simplifiant les fonctions permettant de grapher les données (qui sont séparées selon le type de données à grapher) : la première crée un nuage de points reliés pour les données d'un seul pays, la deuxième fait de même pour deux pays, et la troisième crée un histogramme de la répartition de la production d'énergie selon le type.

Nous les avons séparées pour des raisons de simplicité : les regrouper aurait nécessité plus de paramètres passés à la fonction, et aurait complexifié la (re)lecture du programme.

De plus, nous aurions pu rajouter des fonctions de traitement de données et de création de graphiques, afin de permettre une meilleure analyse des données.

---

<sup>1</sup> Et toute l'arborescence nécessaire

<sup>2</sup> Correspond en réalité au pays qui produit le moins d'énergie renouvelable parmi les pays proposés dans le fichier *top20CountriesPowerGeneration.csv*

## V - Répartition des tâches

### Louis Travaux :

- fonctions de recherche, sélection et récupération des données csv pour un pays ou un continent donné et de création d'un graphique pour un pays ou un continent donné + gestion<sup>3</sup> de l'arborescence de fichiers.
- fonction de création d'un fichier csv et d'un graphique comparant la consommation annuelle entre deux pays
- structure générale : gestion des erreurs utilisateur<sup>4</sup>

### Edouard Calzado :

- fonction de génération d'un histogramme présentant la répartition des productions d'énergie selon le type d'énergie<sup>5</sup>
- fonction d'affichage de l'aide<sup>6</sup> concernant le script
- fonctions d'affichage du pays qui produit le plus d'énergie renouvelable et celui qui produit le plus d'énergie non renouvelable (cf. <sup>2</sup>).

## VI - Bilan personnel

Louis Travaux : ce projet m'a permis de mieux comprendre les subtilités des scripts shell, le traitement des données csv, et aussi d'apprendre à utiliser Gnuplot pour grapher des données.

Edouard Calzado : avec ce projet j'ai pu approfondir ma compréhension du fonctionnement et de la structure des scripts shell ainsi que d'améliorer mes connaissances quant aux commandes unix.

---

<sup>3</sup> Création et vérification si le répertoire existe déjà

<sup>4</sup> Paramètres mal écrits ou inexistants

<sup>5</sup> Uniquement énergies renouvelables (hydroélectrique, biofuel, solaire, ...)

<sup>6</sup> Paramètres [ -h ] et [ --help ]