

## Présentation projet Linux embarqué FOULON EDOUARD

. Etude d'un jeu de donnée fournit par ENEDIS et également dispo sur data.gouv :

<https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/passage-de-lhiver-hebdomadaire/#/resources>

On télécharge les données au format JSON via un protocole https.

Cette Data base donne pour chaque semaine depuis début 2022 une comparaison entre consommation réelle et consommation « normales » (sans les aléas climatiques)

Et de même avec les températures réelles et « normales ».

Il y a également les min/max/moyenne historiques pour les variables citées.

Et enfin une distinction sur la population : Les résidents/Les professionnels/Les entreprises

On a ainsi un suivi hebdomadaire pour faire des comparaisons sur ces variables et on peut comparer également avec l'historique qui remonte à 2018.

L'idée pour la réalisation du projet serait de remettre en ordre la Data Base en ordonnant les semaines puis rajouter une colonne avec le numéro de la semaine pour comparer sur les 2 dernières années.

Rajouter également des colonnes de « différences » pour simplifier l'étude. On pourra ainsi regarder l'évolution avec un nuage de point ou histogramme sur les différentes semaines pour voir si en France l'on se rapproche d'une consommation normale depuis que les mesures de sobriétés sont mises en place sur le territoire.

En faisant cela on peut également effectuer ce travail sur chacune des populations pour regarder qui augmente / diminue sur les différences de consommations. Un modèle prédictif peut être envisager pour le projet si le temps (et mes compétences) le permet.

Etendre également la comparaison des semaines plus spécifiquement aux saisons pour voir sur l'estimation des consommations/température réelles semblent avoir un gros impact.

Et plus simplement également regarder la consommation française à l'année avec saison/population avec des diagrammes en secteurs

Pour les graphiques on aura ainsi plusieurs possibilités pour utiliser du nuage de point, histogramme, diagramme en bâton, secteurs.

Librairies :

On va utiliser les librairies 'classiques':/ iostream / stdlib /string /float

Pour la récupération du https on va utiliser curl/curl.h qui est aussi disponible sous buildroot.

Pour la lecture du fichier JSON la librairie nlohmann/json  
(<https://github.com/nlohmann/json/tree/develop>)

semble bien et fonctionne en buildroot je l'ai trouver avec un make xconfig sous le nom json-for-modern-cpp dans les modules.

On va vouloir extraire chaque ligne du fichier et créer des vecteurs donc les librairies : /vector / map et pour la récupération avec gestion des entrées et sorties /fstream / sstream.

Une fois les données récupérées mettre en ordres les vecteurs (trier par date ou pas conso selon les besoins)

Puis s'intéresser aux graphiques :

Je vais me servir de la librairie GD en C++ qui permet de faire des diagrammes en secteurs ; des courbes et des histogrammes. Elle est présente sur buildroot donc adaptable pour le projet.

-Pour les diagrammes en secteurs je comprendre ce qu'on a fait lors du premier projet et inclure mes nouvelles données (consommation par saison / population en réelle/normale)

-Pour un histogramme je ne l'ai pas encore fait mais je sais que cela est faisable également par GD

-Pour un nuage de point toujours avec GD avec les données des vecteurs qui vont servir de coordonnées. Et on peut tracer des lignes entre les points pour relier au besoin pour avoir un tracé de courbe.

GD permettra également de récupérer des images au format souhaité, on a déjà travaillé au format png.