

La page internet :

<https://analysesetdonnees.rte-france.com/>

donne accès aux données de RTE : Réseaux de Transport d'Électricité en France. Ces données concernent autant la production, que la consommation, les échanges avec les pays voisins, etc.

Le projet de SAÉ105 consiste à sélectionner et analyser les fichiers adéquats afin de répondre à une problématique spécifique. La liste des problématiques possibles est disponible dans les pages suivantes.

La réalisation du projet comporte plusieurs étapes :

Étape 1 : choix du binôme et du sujet

Le travail sera réalisé en binôme ou trinôme (interdiction absolue de réaliser un projet seul). Les membres du binôme/trinôme doivent impérativement faire partie du même groupe de TP. Chaque binôme/trinôme devra indiquer le projet choisi à partir du 05/12/2025 à 13h00 en complétant le fichier partagé à cette adresse : lien. Un sujet ne peut être traité que par un seul binôme/trinôme chacun, le principe « premier arrivé, premier servi » fera loi. Il est envisageable qu'un binôme travaille sur un projet autre que ceux proposés dans la liste, mais il est auparavant nécessaire de consulter l'enseignant afin de valider la problématique.

Étape 2 : sélection des fichiers et pré-traitement

Il faudra tout d'abord sélectionner le (ou les) fichier(s) disponibles les plus appropriés selon la problématique choisie. Il est possible de réaliser un script de pré-traitement (en bash) consistant à diminuer la taille des fichiers en ne sélectionnant que les parties nécessaires de ceux-ci. D'autres pré-traitements peuvent être envisagés selon la problématique (on pourra par exemple réunir plusieurs fichiers .csv en un seul si cela est nécessaire).

Étape 3 : traitement des données

Les fichier .csv obtenus à l'étape 2 seront traités en utilisant le langage Python, afin de répondre aux objectifs du sujet choisi. Les problématiques sont volontairement peu précises afin de laisser une marge d'interprétation. Elles pourront donc être légèrement modifiées selon les difficultés rencontrées. Bien entendu la note reflétera la qualité de la réponse : une analyse fine répondant à une problématique subtile sera mieux récompensée qu'une réponse basique à une question exagérément simplifiée. Tous les outils de calculs et de présentation pourront être utilisés : maximum/minimum, moyenne et écart-type, pourcentage, quartiles, diagramme en boîte, courbe, diagramme circulaire, histogramme, etc. L'usage de ChatGPT et autres IA est strictement interdit : le code utilisé doit être totalement maîtrisé. En cas de doute des explications seront exigées et si vous ne maîtrisez pas totalement le code une sanction lourde sera appliquée.

Étape 4 : restitution des travaux

La réponse à la problématique devra être un document au format .pdf, rédigé comme un compte-rendu professionnel, illustré par des graphiques, des exemples, une conclusion à la problématique, etc, et expliquant la démarche utilisée. Ce compte-rendu ainsi que tous les fichiers et scripts utilisés durant le projet seront gérés avec Git et déposés sur un répertoire Github avant le 19/01/2026 à 17h30. Attention : GitHub bloque le dépôt de fichiers trop volumineux. Il peut être judicieux d'inclure également un fichier README et des commentaires dans les lignes de code. Le lien vers ce répertoire Github sera posté dans l'espace prévu à cet effet sur Plubel (également avant le 19/01/2026 à 17h30). Aucun délai supplémentaire ne sera accordé.

Notation

Neufs critères seront pris en compte pour la notation du projet :

1. la qualité du compte-rendu :

- présentation du sujet et de l'approche, choix des fichiers ;
- qualité des explications ;
- tests effectués ;
- présentation des résultats (graphiques, etc) ;
- conclusion.

2. la qualité du script :

- clarté ;
- efficacité ;
- bibliothèques utilisées ;
- utilisation de GitHub.

Des malus seront bien sûr appliqués en cas de retard, ou d'éléments manquants sur GitHub.

Liste des projets proposés :

Projet n°1 : observer les variations de la consommation d'électricité dans la journée

L'objectif de ce projet est de mettre en lumière les variations de la consommation d'électricité au cours de la journée, ou des jours de la semaine.

Projet n°2 : observer les variations de la consommation d'électricité dans l'année

L'objectif de ce projet est de mettre en lumière les variations de la consommation d'électricité au cours de l'année

Projet n°3 : modes de production

L'objectif de ce projet est de d'étudier les moyens de productions d'électricité : nucléaire, éolien, solaire, etc.

Projet n°4 : écologie en France

L'objectif de ce projet est de comparer les moyens de production d'électricité en France selon leur vertus écologiques : énergies renouvelables, rejets de gaz à effet de serre, etc.

Projet n°5 : les extrêmes

L'objectif de ce projet est de déterminer les périodes pics et les chutes de production d'électricité.

Projet n°6 : évolution de la production

L'objectif de ce projet est de d'étudier l'évolution de la production d'électricité au fil des ans.

Projet n°7 : déterminer la journée moyenne

L'objectif de ce projet est de déterminer la journée moyenne (en termes de consommation/production) dans une région géographique donnée.

Projet n°8 : écologie en Europe

L'objectif de ce projet est de comparer les moyens de production d'électricité dans l'Union Européenne selon leur vertus écologiques : énergies renouvelables, rejets de gaz à effet de serre, etc.

Projet n°9 : le transport

L'objectif de ce projet est de faire un bilan des modes de transport d'électricité (câble aériens, sous-terrains, etc).

Projet n°10 : déterminer les régions les plus vertueuses

L'objectif de ce projet est de déterminer les régions consommant le moins d'électricité ou produisant le plus d'électricité d'origine renouvelable.

Projet n°11 : étudier les échanges

L'objectif de ce projet est de d'étudier les échanges d'électricité avec les pays voisins.

Projet n°12 : prix

L'objectif de ce projet est d'étudier l'évolution du prix de l'électricité.

Projet n°13 : déterminer les plus gros consommateurs

L'objectif de ce projet est de déterminer les régions consommant le plus d'électricité ou produisant le moins d'électricité d'origine renouvelable.

Projet n°14 : le nucléaire

L'objectif de ce projet est de déterminer l'évolution de la part du nucléaire dans la production d'électricité en France.

Projet n°15 : évolution du renouvelable

L'objectif de ce projet est de d'étudier l'évolution de la production d'électricité d'origine renouvelable au fil des ans.

Projet n°16 : déterminer les périodes de moindre consommation

L'objectif de ce projet est de déterminer les périodes pendant lesquelles la consommation d'électricité a baissé (par exemple suite à l'augmentation des prix de 2022).

Projet n°17 : stockage

L'objectif de ce projet est de d'étudier l'importance du stockage d'électricité dans le réseau électrique Français.

Projet n°18 : solaire

L'objectif de ce projet est de d'étudier l'importance de la production d'énergie d'origine solaire.

Projet n°19 : éolien

L'objectif de ce projet est de d'étudier l'importance de la production d'énergie d'origine éolienne.

Projet n°20 : prix négatifs

L'objectif de ce projet est de d'étudier les périodes durant lesquelles l'électricité a un prix négatif.

Projet n°21 : évolution des échanges

L'objectif de ce projet est d'étudier l'évolution des échanges d'électricité avec les pays voisins.

Projet n°22 : évolution des gaz à effet de serre

L'objectif de ce projet est de d'étudier l'évolution des émissions de gaz à effets de serre dûes à la production d'électricité au fil des ans.

Projet n°23 : le renouvelable en Europe

L'objectif de ce projet est d'étudier l'évolution de la part du solaire et de l'éolien dans l'Union Européenne.

Projet n°24 : hydraulique

L'objectif de ce projet est de d'étudier l'évolution de la production d'électricité d'origine hydraulique.

Projet n°25 : offre et demande

L'objectif de ce projet est d'étudier la corrélation entre l'offre et la demande d'électricité.