

## 6 Regression

### À propos de ce jeu de données

Cet ensemble de données fournit des données expérimentales complètes sur la consommation d'énergie des appareils dans un bâtiment à faible consommation d'énergie, avec des informations détaillées sur la température, l'humidité et d'autres conditions météorologiques. Les données ont été moyennées sur des périodes de 10 minutes à partir de quatre mois et demi de mesures collectées à l'aide d'un réseau de capteurs sans fil ZigBee. Des données climatiques supplémentaires provenant de l'aéroport de Chièvres, en Belgique, ont été intégrées à l'ensemble de données pour une analyse plus approfondie. Les données peuvent être utilisées pour générer des modèles de régression qui prédisent la consommation d'énergie de divers appareils ménagers. En outre, deux variables aléatoires ont été incluses afin de tester différents modèles et d'éliminer les attributs non prédictifs (paramètres). Cet ensemble de données constitue une ressource inestimable pour les chercheurs qui cherchent à comprendre comment la consommation d'énergie des ménages évolue en fonction de facteurs environnementaux variables tels que la température ou les niveaux d'humidité. En explorant cet ensemble de données complet, les chercheurs peuvent acquérir des connaissances précieuses sur la manière dont leurs résultats peuvent être liés à des scénarios réels dans des bâtiments à faible consommation d'énergie dans le monde entier !

### Comment utiliser l'ensemble de données

Si vous cherchez à analyser la consommation d'énergie et la température dans un bâtiment à faible consommation d'énergie, ce jeu de données vous sera utile. Le jeu de données "Appliances Energy Usage Data from a Low-Energy Building" contient des données collectées pendant 4,5 mois à intervalles de 10 minutes sur la consommation d'énergie, la température, l'humidité et d'autres conditions météorologiques à l'intérieur du bâtiment. Grâce à cet ensemble de données, il est possible de générer des modèles de régression afin de mieux comprendre comment les différentes variables affectent la consommation d'énergie dans le cadre de ce projet.

### Idées de recherche

Développer une application de contrôle de l'efficacité énergétique avec des alertes qui identifie et notifie les utilisateurs lorsque leurs appareils deviennent inefficaces afin de réduire la consommation d'énergie et les factures. Développer un outil de prévision météorologique et énergétique qui utilise les données météorologiques de l'aéroport de Chièvres ainsi que les données des appareils électroménagers pour prévoir avec précision l'utilisation des services publics pour les entreprises ou les propriétaires à l'avance afin qu'ils puissent calculer les budgets futurs de manière plus efficace. Créer un assistant domestique intelligent basé sur l'IA qui utilise cet ensemble de données comme base pour

mieux conseiller les utilisateurs sur les façons efficaces d'utiliser leurs appareils tout en prenant en compte les conditions environnementales telles que l'humidité et la température à l'extérieur du bâtiment afin de recommander de meilleurs réglages pour les appareils ménagers en fonction de l'état extérieur des choses ainsi que des besoins individuels des ménages.

Il vous est demandé de faire un rapport un rapport présentant le jeu de données et une ou des utilisations possibles. Vous pouvez tenir compte des recommandations ci-dessus ou partir dans une autre direction en justifiant. Le rapport pourra contenir une présentation et une justification de vos calculs. La mise en annexe du ou des codes ayant servi au projet est recommandé.

Au jeu de données qui est assigné, vous pourriez le compléter par d'autres données en justifiant leurs pertinences. Des données météo peuvent être obtenus sur les sites suivant.

- <https://disc.gsfc.nasa.gov/datasets?project=MERRA-2>
- <https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/reanalysis-era5-land?tab=form>