

SAE Description et prévision d'une série temporelle

Contextualisation

Cette étude, appelée SAE, vise à examiner la production d'énergie selon les différentes sources entre 2001 et 2022. Les données proviennent de l'EIA (l'Administration américaine de l'information sur l'énergie), une entité centrale dans le système statistique fédéral des États-Unis. Notre objectif spécifique était d'analyser la production de charbon. Nous avons réalisé ce projet en binôme, sur une durée de trois mois.

Etapes

- **Définir la tendance de la série** en réalisant le lissage par moyennes mobiles
- **Décomposition de la série** : En composante de tendance, saisonnière et résiduelle
- **Prévisions pour l'année 2023 avec 3 méthodes statistiques différentes** : Alternative, Holt-Winters et Arma
- **Evaluation des méthodes de prévisions** en calculant l'erreur quadratique moyenne (EQM)

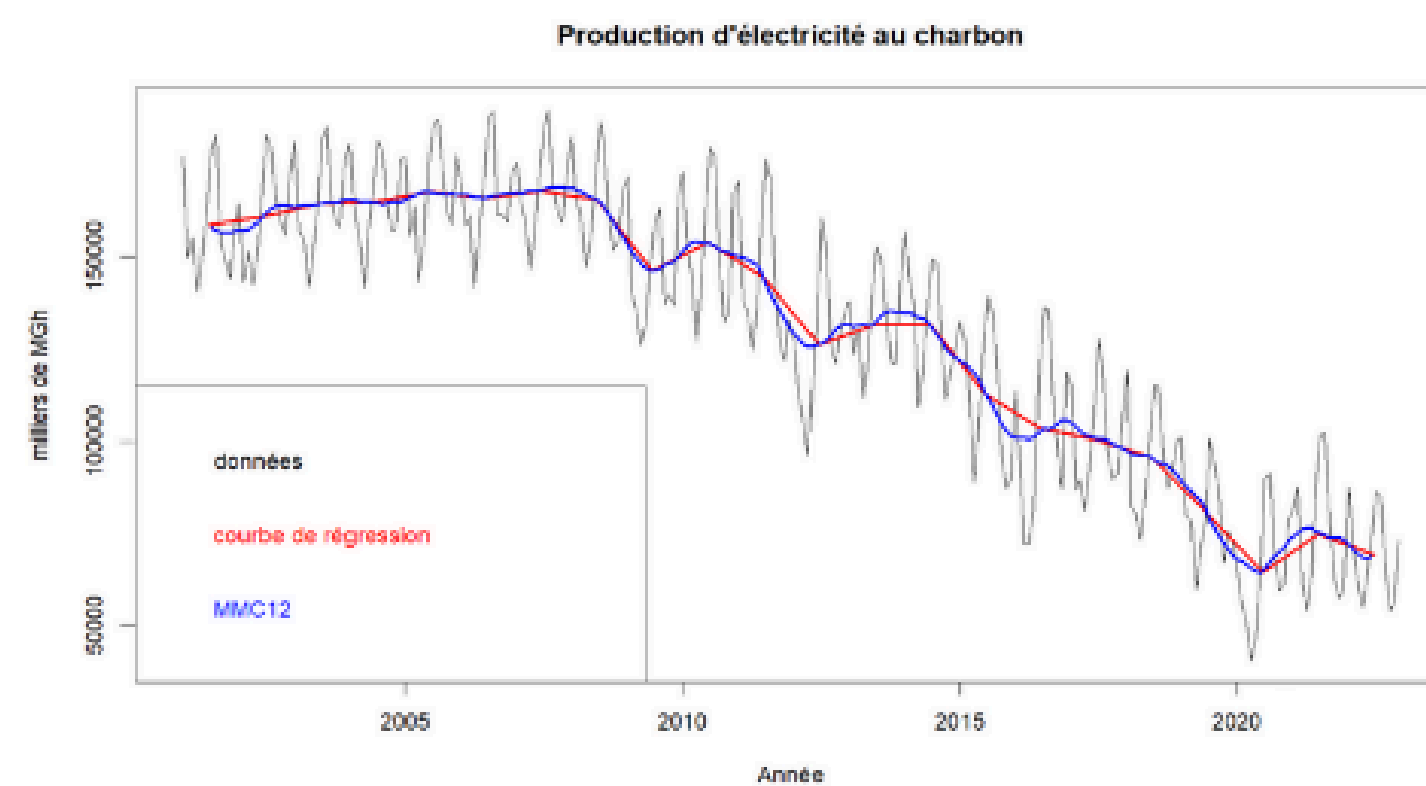
Contraintes

Effectuer des prévisions précises et interpréter correctement les graphiques et concepts statistiques rencontrés.

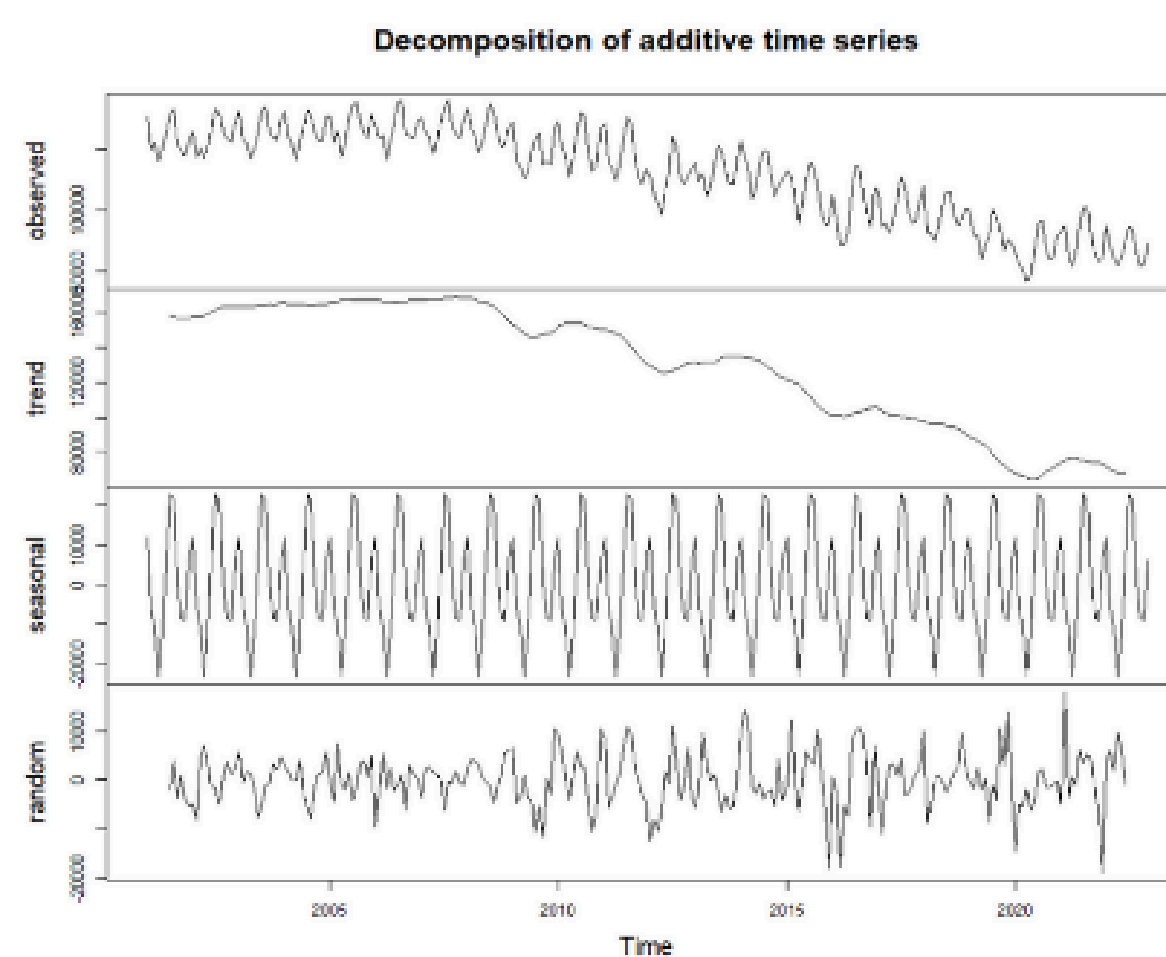
Compétences

- Modélisation statistique
- Analyse de données temporelles
- Capacité à interpréter et communiquer les résultats des prévisions
- **Compétence 2**: "Analyser statistiquement des données"
- **Logiciels** : R, Canva

Preuves



2. Décomposition de la série



La décomposition de la série chronologique "charbon" en composantes saisonnières, de tendance et résiduelles est effectuée avec la fonction **"decompose"** en utilisant le type de décomposition "additive". Voici la décomposition de votre série "charbon" en ces composantes :

Composante d'observations : Ce sont les valeurs observées de la série chronologique brute. Utile pour avoir une vue d'ensemble avant toute analyse. Elle montre comment la