

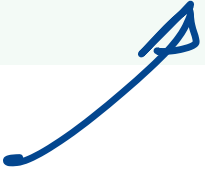
Capsule 2 - Lire les composantes d'une série

MQT-2101 - Analyse et modélisation des données

Pourquoi ça compte

La hausse vient-elle du temps ou du calendrier?

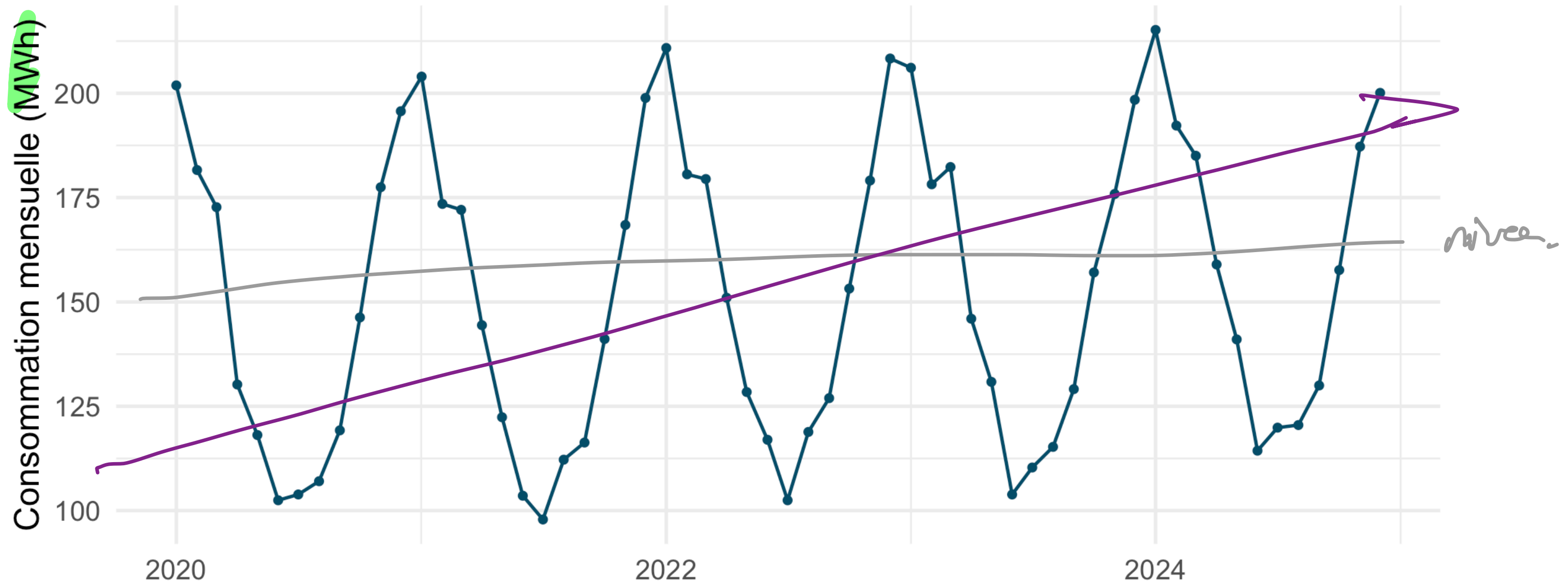
Une consommation plus élevée en hiver peut coexister avec une hausse durable. Les distinguer change les références de prévision.



Objectifs de la capsule

- Lire un graphique temporel.
- Distinguer les composantes.
- Comparer les formes additive et multiplicative.

Respecter les axes



Explorer ici 2020 à 2024. Garder 2025 pour la validation.

Niveau et tendance

NIVEAU

Valeur de référence locale

TENDANCE

Évolution persistante

niveau
moyen globale

tendance

Saisonnalité, cycle et reste

Calendrier / *Saisonnalité*

motif de période connue

Cycle

fluctuation sans période fixe

Reste

variation non expliquée

*motif qui se
répète avec une
période connue.*

*Série
chron.*

$$= \text{Saisonnalité} + \text{Cycle} + \frac{\text{Reste}}{\text{non expliqué}}$$

Additif ou multiplicatif?

ADDITIF

$$y_t = T_t + S_t + R_t$$

T_t regroupe ici niveau, tendance et cycle.

MULTIPLICATIF

$$y_t = T_t \times S_t \times R_t$$

log. de y_t

seul.

Montant ou pourcentage?

+20 000 KWH

même amplitude à deux niveaux

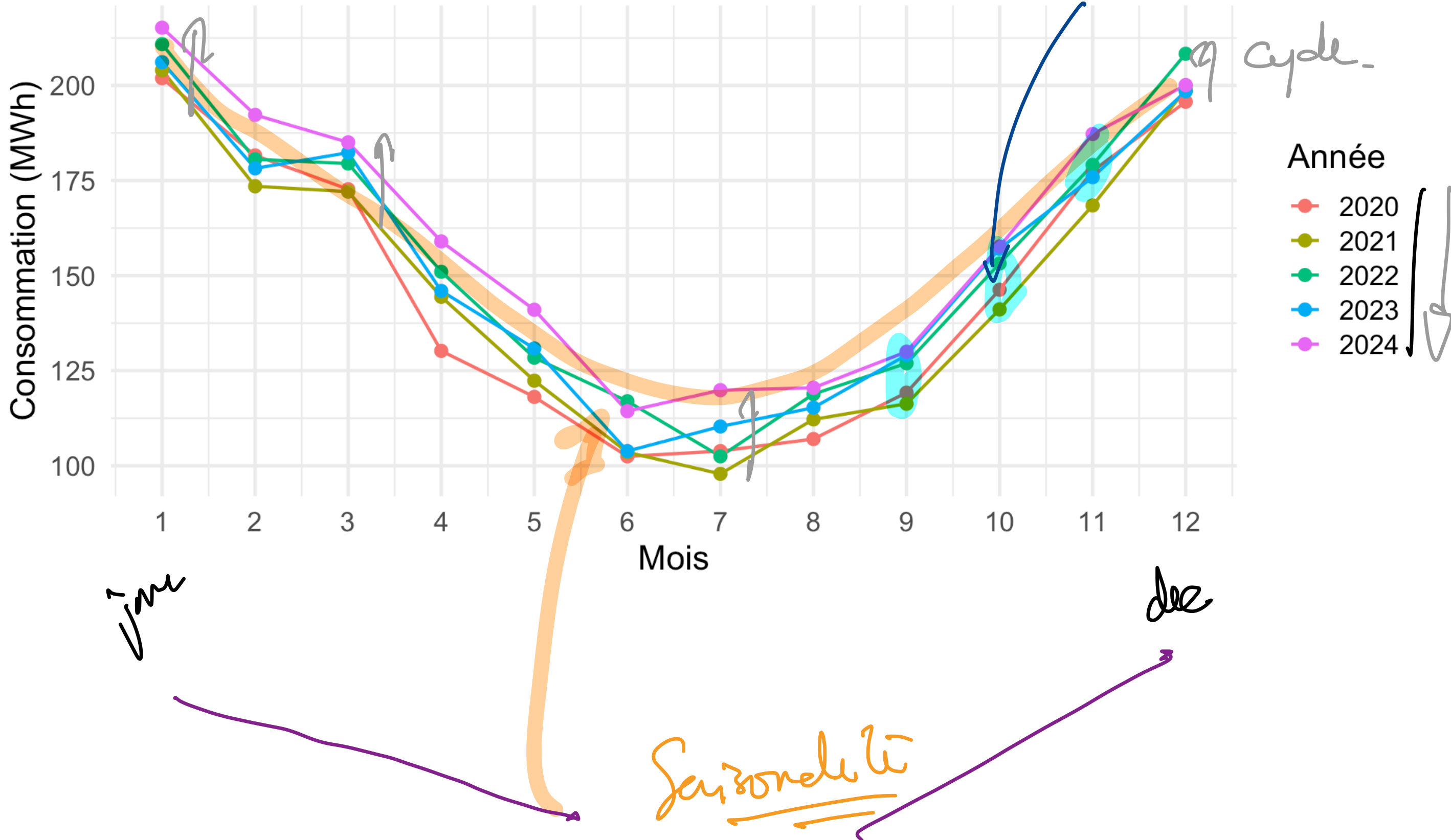


Montant

+10 %

amplitude croissante avec le niveau

Comparer les mêmes mois



Zoomer et changer d'échelle

```
1 zoom <- apprentissage |> filter(date >= as.Date("2023-01-01"))  
2 graphique_serie(zoom)  
3 graphique_serie(apprentissage) + scale_y_log10()
```



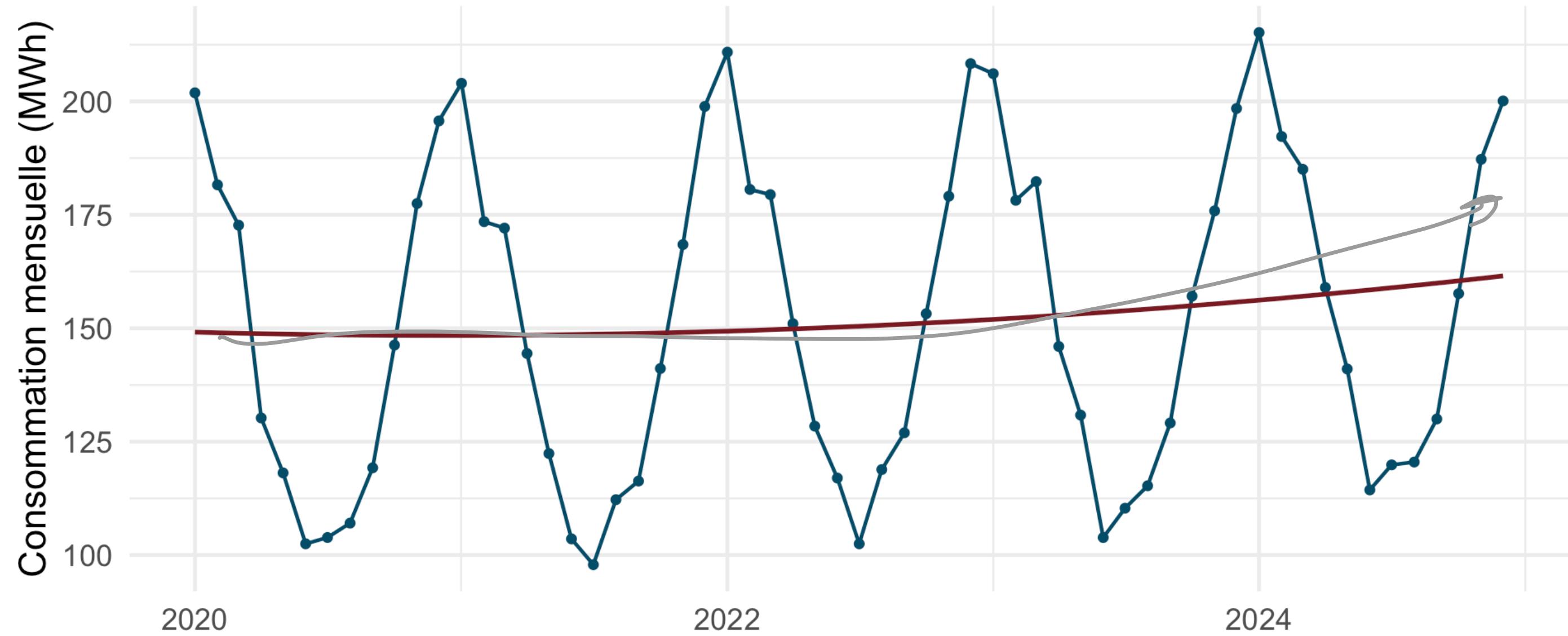
L'objet ts et la fenêtre

11

```
1 serie <- ts(apprentissage$consommation_kwh, start = c(2020, 1), frequency = 12)
2 zoom_ts <- window(serie, start = c(2023, 1), end = c(2024, 12))
```

Objet ts : très important.

Une tendance descriptive



À retenir

Observer

lire les axes et zoomer

m² m⁵ v²

Distinguer

tendance, saison, cycle, reste

Nuancer

décrire avant d'extrapoler

Production autonome 6.2

Tracez la consommation de 2020 à 2024, puis les profils par mois et année. Décrivez deux motifs. Expliquez la différence entre +20 000 kWh et +10 % et ajoutez une limite.

Auto-vérification

- Mes graphiques et mon interprétation utilisent seulement les données de 2020 à 2024.
- J'ai distingué la saisonnalité d'une hausse continue.
- J'ai expliqué la différence entre une variation en kWh et une variation en pourcentage, avec une limite.