

DÉSAISONNALISATION AVEC JDEMETRA+ ET RJDDEMETRA



Récapitulatif journée 1

ALAIN QUARTIER-LA-TENTE
Lemna, Insee

Pourquoi désaisonnaliser ?

Objectif : analyser une série temporelle (direction, points de retournement, liens avec autres séries, etc.)

➔ Effets saisonniers sans grande importance analytique, les enlever :

- met en évidence ce qui est nouveau
- permet une comparaison temporelle et spatiale

Pourquoi désaisonnaliser ?

Objectif : analyser une série temporelle (direction, points de retournement, liens avec autres séries, etc.)

➔ Effets saisonniers sans grande importance analytique, les enlever :

- met en évidence ce qui est nouveau
- permet une comparaison temporelle et spatiale



Faut-il toujours désaisonnaliser ?

Pourquoi désaisonnaliser ?

Objectif : analyser une série temporelle (direction, points de retournement, liens avec autres séries, etc.)

➔ Effets saisonniers sans grande importance analytique, les enlever :

- met en évidence ce qui est nouveau
- permet une comparaison temporelle et spatiale



Faut-il toujours désaisonnaliser ?

Parfois, la série brute est la série d'intérêt (ex : IPC)

Modèles de décomposition

Schéma additif :

$$X_t = TC_t + S_t + I_t$$

Schéma multiplicatif :

$$X_t = TC_t \times S_t \times I_t$$

Comment les reconnaît-on ? Quels hypothèses sur S_t

X-13-ARIMA

À quoi sert le pré-ajustement ?

X-13-ARIMA

À quoi sert le pré-ajustement ?

➡ supprimer les « non-linéarités » (outliers + jours ouvrables) + prolonger la série sur un an

X-13-ARIMA

À quoi sert le pré-ajustement ?

➡ supprimer les « non-linéarités » (outliers + jours ouvrables) + prolonger la série sur un an

À quoi correspondent les outliers A0, SO, LS, et TC et à quelle composantes ils sont affectés ?

X-13-ARIMA

À quoi sert le pré-ajustement ?

➔ supprimer les « non-linéarités » (outliers + jours ouvrables) + prolonger la série sur un an

À quoi correspondent les outliers AO, SO, LS, et TC et à quelle composantes ils sont affectés ?

- AO = Additive outlier = choc ponctuel, affecte l'irrégulier
- SO = seasonal outlier = rupture de saisonnalité à un mois donné, affecte la composante saisonnière
- LS = level shift = changement de niveau, affecte la tendance
- TC = transitory change = changement de niveau transitoire, affecte l'irrégulier

X-13-ARIMA

À quoi sert X-11 ? Quels est le principe itératif de X-11 ?

Principe itératif de X11 (1/2)

Une première estimation de la CVS :

1. Estimation de la **tendance-cyle** par moyenne mobile 2×12 :

$$TC_t^{(1)} = M_{2 \times 12}(X_t)$$

2. Estimation de la composante **saisonnier-irrégulier** :

$$(S_t + I_t)^{(1)} = X_t - TC_t^{(1)}$$

3. Estimation de la composante **saisonnrière** par moyenne mobile 3×3 sur **chaque mois** :

$$S_t^{(1)} = M_{3 \times 3} \left[(S_t + I_t)^{(1)} \right] \text{ et normalisation } Snorm_t^{(1)} = S_t^{(1)} - M_{2 \times 12} \left(S_t^{(1)} \right)$$

4. Estimation de la série corrigée des variations saisonnières :

$$Xsa_t^{(1)} = (TC_t + I_t)^{(1)} = X_t - Snorm_t^{(1)}$$

Principe itératif de X11 (2/2)

Une seconde estimation de la CVS :

1. Estimation de la **tendance-cyle** par moyenne de Henderson (généralement 13 termes) :

$$TC_t^{(2)} = H_{13}(Xsa_t^{(1)})$$

2. Estimation de la composante **saisonnier-irrégulier** :

$$(S_t + I_t)^{(2)} = X_t - TC_t^{(2)}$$

3. Estimation de la composante **saisonnrière** par moyenne mobile 3×5 (généralement) sur **chaque mois** :

$$S_t^{(2)} = M_{3 \times 5} \left[(S_t + I_t)^{(2)} \right] \text{ et normalisation } Snorm_t^{(2)} = S_t^{(2)} - M_{2 \times 12} \left(S_t^{(2)} \right)$$

4. Estimation de la série corrigée des variations saisonnières :

$$Xsa_t^{(2)} = (TC_t + I_t)^{(2)} = X_t - Snorm_t^{(2)}$$