

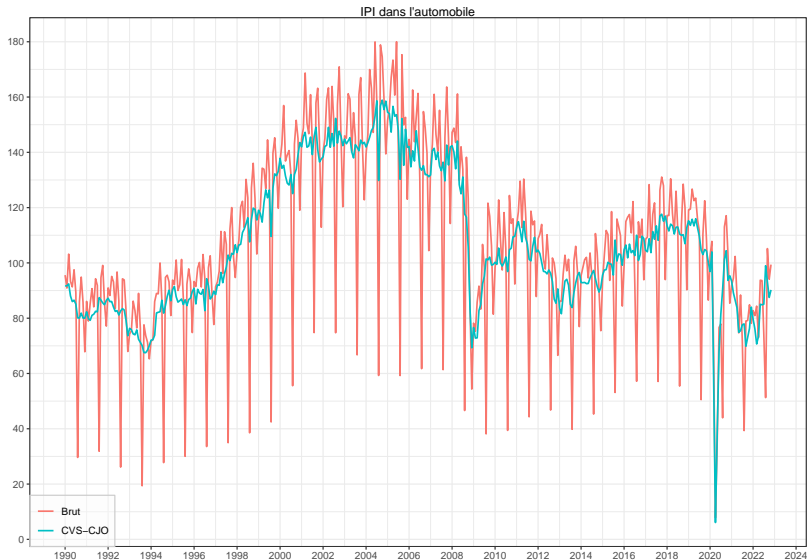
DÉSAISONNALISER UNE SÉRIE TEMPORELLE



1 – Introduction à la désaisonnalisation

ALAIN QUARTIER-LA-TENTE

Objectifs : comprendre comment construire ces séries



Questions de positionnement

Qu'est-ce qu'un phénomène saisonnier ?

Quelles sont les causes de la saisonnalité ?

Pourquoi désaisonnaliser ?

Faut-il toujours désaisonnaliser ?

Saisonnalité : un concept flou ? (1/2)

Définition : **fluctuations à l'intérieur d'une année qui se répètent *plus ou moins* régulièrement d'une année à l'autre**

Idée d'une certaine régularité et de la fréquence annuelle

Flou : « plus ou moins régulier », quand considère-t-on que les fluctuations ne sont plus « régulières » ?

Comment capter un phénomène dont on ne peut définir précisément le contour ?

Saisonnalité : un concept flou ? (2/2)

La saisonnalité évolue :

- progrès techniques : fruits et légumes en hiver (production, conservation, transport)
 - changements institutionnels et culturels : changement de calendrier scolaire, lois, coutumes
 - modification de structure économique : l'emploi dépend moins du secteur primaire, qui est plus saisonnier que les autres secteurs
- ➔ Hypothèse de travail : faible évolution de la saisonnalité

Causes de saisonnalité

Saisonnalité climatique : variations saisonnières dues au climat

Exemples : production agricole, consommation d'électricité (chauffage)

Saisonnalité institutionnelle : attribuable aux traditions, institutions, règles administratives, règles de gestion

Exemples : fête de Noël sur la consommation, calendrier scolaire sur le tourisme, échéances de gestion administrative

Saisonnalité induite : attribuable à la saisonnalité d'autres secteurs

Exemples : industrie alimentaire dépend du secteur agricole, fabrication de jouets dépend des commerces de détail

Pourquoi désaisonnaliser ? (1/2)

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 ? (1/2)

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 ? (1/2)

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)

Pourquoi désaisonnaliser ? (2/2)

Pourquoi ne peut-on pas se contenter de l'analyse en glissement brut ?

Pourquoi désaisonnaliser ? (2/2)

Pourquoi ne peut-on pas se contenter de l'analyse en glissement brut ?

- Ne prend pas en compte les effets jours ouvrables

Pourquoi désaisonnaliser ? (2/2)

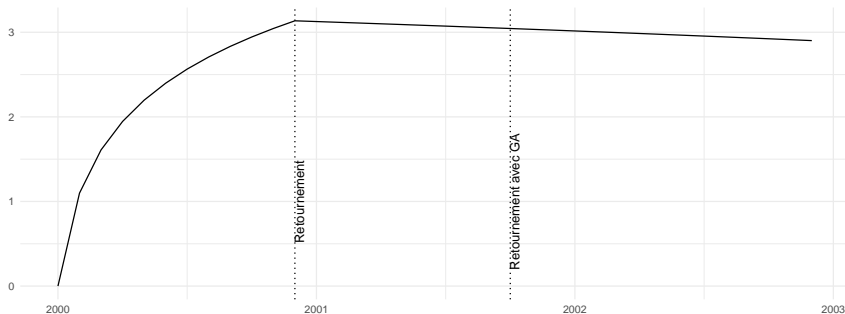
Pourquoi ne peut-on pas se contenter de l'analyse en glissement brut ?

- Ne prend pas en compte les effets jours ouvrables
- Ne prend pas en compte les effets fêtes mobiles

Pourquoi désaisonnaliser ? (2/2)

Pourquoi ne peut-on pas se contenter de l'analyse en glissement brut ?

- Ne prend pas en compte les effets jours ouvrables
- Ne prend pas en compte les effets fêtes mobiles
- Points de retournement détectés avec retard



Un premier modèle pour la saisonnalité

Hypothèse : la saisonnalité s'annule sur une année, est-ce une idée plausible ?

Un premier modèle pour la saisonnalité

Hypothèse : la saisonnalité s'annule sur une année, est-ce une idée plausible ?

Schéma additif : $X_t = qqchose_t + S_t$

Un premier modèle pour la saisonnalité

Hypothèse : la saisonnalité s'annule sur une année, est-ce une idée plausible ?

Schéma additif : $X_t = qqchose_t + S_t$

Saisonnalité constante :

Pour chaque date t (par exemple un mois) le coefficient saisonnier reste constant sur deux années consécutives

$$S_t = S_{t+12}$$

Un premier modèle pour la saisonnalité

Hypothèse : la saisonnalité s'annule sur une année, est-ce une idée plausible ?

Schéma additif : $X_t = qqchose_t + S_t$

Saisonnalité constante :

Pour chaque date t (par exemple un mois) le coefficient saisonnier reste constant sur deux années consécutives

$$S_t = S_{t+12}$$

Comme cela est vrai pour t :

$$\sum_{i=0}^{11} S_{t+i} = \sum_{i=1}^{12} S_{t+i} \implies \sum_{i=0}^{11} S_{t+i} = \sum_{i=k}^{11+k} S_{t+i} = cst$$

Finalement

$$\sum_{i=0}^{11} S_{t+i} \stackrel{(hyp)}{=} 0 \rightarrow \text{cf session 3}$$

Les essentiels

- La saisonnalité se caractérise par un profil annuel quasi-périodique
- On cherche à capter une saisonnalité « localement » stable : modèle de saisonnalité constante
- Le profil saisonnier peut cependant évoluer sur la période étudiée
 - ➔ Les coefficients saisonniers ne sont pas fixes
- Le profil saisonnier que l'on mesure dépend des hypothèses que l'on formule sur son comportement
 - ➔ Profil plus ou moins évolutif = filtre plus ou moins long... On va y revenir.
 - ➔ Il faut par conséquent connaître les séries et les phénomènes étudiés.

Logiciel utilisé : JDemetra+

- JDemetra+ est le seul logiciel officiellement recommandé par Eurostat et la Banque centrale européenne pour la désaisonnalisation !

Logiciel utilisé : JDemetra+

- JDemetra+ est le seul logiciel officiellement recommandé par Eurostat et la Banque centrale européenne pour la désaisonnalisation !
- Il a l'avantage d'être gratuit, open source et multiplateforme, activement maintenu et d'avoir un interface utilisateur simple à utiliser et d'être facilement lancé depuis R.
Téléchargeable sous <https://github.com/jdemetra/jdplus-main/releases>

Logiciel utilisé : JDemetra+

- JDemetra+ est le seul logiciel officiellement recommandé par Eurostat et la Banque centrale européenne pour la désaisonnalisation !
- Il a l'avantage d'être gratuit, open source et multiplateforme, activement maintenu et d'avoir un interface utilisateur simple à utiliser et d'être facilement lancé depuis R.
Téléchargeable sous <https://github.com/jdemetra/jdplus-main/releases>
- Le code a été entièrement restructuré lors de la version 3, qui permet de lire les workspaces de la version 2 et 3 (inverse pas possible)
- La version 2 est maintenue jusqu'en Décembre 2026

Bibliographie

- Données désaisonnalisées — Foire aux questions, Statistique Canada.
<https://www150.statcan.gc.ca/n1/dai-quo/btd-add/btd-add-fra.htm>
- Documentation de JDemetra+
<https://jdemetradocumentation.github.io/JDemetra-documentation/> et
nouvelle version <https://jdemetra-new-documentation.netlify.app>