

1-Introduction à la désaisonnalisation

Désaisonnalisation avec JDemetra+

Anna Smyk & Tanguy Barthélémy (Insee)



Sommaire I

① Questions

② Concept de Saisonnalité

③ Objectifs de la désaisonnalisation

④ Décomposition d'une série temporelle

Section 1

Questions

Questions

Qu'est-ce qu'un phénomène saisonnier ?

Comment le modéliser ?

Quelles sont les causes de la saisonnalité ?

Pourquoi désaisonnaliser ?

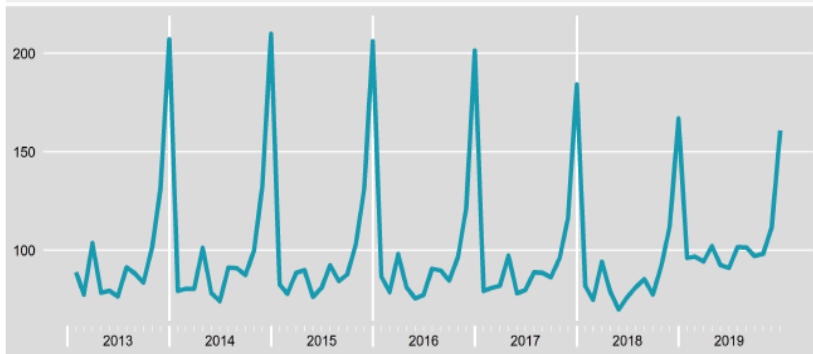
Section 2

Concept de Saisonnalité

Série Saisonnière (1/2)

Retail trade turnover: games and toys

2015=100



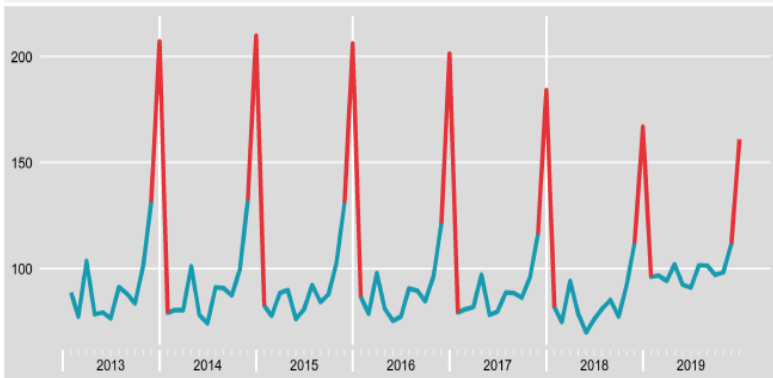
BBDE1:M.DE:N.GUA1:N2G476500.A:V:I15:C

Deutsche Bundesbank

Série Saisonnière (2/2)

Retail trade turnover: games and toys

2015=100



Concept de Saisonnalité

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 ?

Causes de la 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 du commerce de détail

Saisonnalité évolutive

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

Section 3

Objectifs de la désaisonnalisation

Objectifs de la désaisonnalisation

Comprendre les phénomènes sous-jacents, qui sont masqués par les phénomènes périodiques

- évolutions conjoncturelles
- tendance de long terme
- cycles économiques

Faire des comparaisons

- entre secteurs économiques
- entre pays n'ayant pas les mêmes climats, traditions, institutions...

Section 4

Décomposition d'une série temporelle

Définition d'une série temporelle

Définition : Suite de valeurs numériques ordonnées et indicées par le temps, généralement mesurées à des intervalles réguliers :

- Valeurs discrètes (mensuelles, trimestrielles)
- Valeurs "continues" (cours d'une action boursière)

Se rencontrent dans tous les domaines : économie, démographie, météorologie, astronomie, etc.

Les composantes d'une série

Pour enlever l'effet saisonnier, on va décomposer la série

On suppose que la *série brute* se décompose en plusieurs éléments de base **inobservables** :

- la composante saisonnière
- la composante tendance-cycle
 - tendance
 - cycle
- les effets de calendrier
- la composante irrégulière (« l'irrégulier »)

La composante saisonnière (1/2)

C'est celle que l'on cherche à retirer.

Vu précédemment :

- elle suit un profil annuel périodique
- elle est « localement » stable
- on la modélise par des coefficients associés à chaque période (mois ou trimestre) qui captent l'effet commun à un type de période donné (les janviers, les T1...)

La composante saisonnière (2/2)

Saisonnalité localement 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 :

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

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

Finalement

$$\sum_{i=0}^{11} S_{t+i} = 0$$

La composante tendance-cycle

- La tendance est l'évolution de longue durée de la série
Cette composante traduit les variations de fond de la série observées sur une longue période de temps. C'est une composante « lisse » ne traduisant pas « d'évolution brusque »
- Le cycle est le mouvement lisse et presque périodique autour de la tendance.
Il se caractérise par une alternance de périodes d'expansion et de contraction, dont la longueur varie entre une année et demie et dix ans (par exemple pour les « cycles de croissance »).

Les méthodes de désaisonnalisation ne distinguent pas, en général, le cycle de la tendance. On parle alors d'une seule composante : la tendance.

La composante tendance n'est pas publiée à l'Insee, qui diffuse des séries brutes et des séries cvs-cjo.

Les effets de calendrier

- Effet des jours ouvrables

Lié à la composition journalière du mois ou du trimestre : un dimanche de plus ou de moins peut affecter la production.

- Effets des jours fériés

Un jour férié peut correspondre à un jour de travail de moins pour la production industrielle.

On corrige les effets de calendrier pour rendre comparables des périodes de même type (les janviers entre eux,...)

On regroupe les effets de calendrier avec la composante saisonnière.

La composante irrégulière

La composante irrégulière est faite des fluctuations résiduelles et erratiques **qui ne peuvent être attribuées aux autres composantes** : tendance, saisonnalité, effets de calendrier. Elle est déduite par différence entre la série brute et les autres composantes, dont les caractéristiques sont plus formalisées.

Exemples :

- Événements inhabituels : grèves, inondations, etc.
- Erreurs de mesure sur la variable elle-même dues à la collecte et au traitement des données.

La série CVS

La série désaisonnalisée est constituée des composantes tendance-cycle **et** irrégulière

Attention : l'utilisateur s'attend parfois à un résultat nécessairement lisse, car il “confond” série cvs et tendance

Les essentiels

- La saisonnalité se caractérise par un profil annuel quasi-périodique
- On désaisonnalise car les phénomènes périodiques masquent les évolutions d'intérêt (court et long terme)
- On cherche à capter une saisonnalité « localement » stable
- Le profil saisonnier peut cependant évoluer sur la période étudiée
- Pour désaisonnaliser on décompose la série en composantes inobservables (S T I)