



10 - Les trois temps de la production

ALAIN QUARTIER-LA-TENTE
Lemna, Insee

1. Installation du processus de désaisonnalisation
2. Les campagnes annuelles CVS-CJO
3. Les campagnes mensuelles/trimestrielles CVS-CJO
4. Conclusion

Objectifs de cette séquence

Cette séquence a pour objectifs de vous présenter les trois temps de la production et leurs spécificités

Après cette séquence vous saurez :

- Les différentes questions auxquelles il est nécessaire de répondre au moment de la mise en place d'un processus de désaisonnalisation
- Les objectifs des trois temps de la production et ce qu'il faut faire

Questions de positionnement

Quels sont les 3 temps de la production ?

Quels sont les objectifs relatifs à chacun des 3 temps ?

Quelles différences entre méthode Directe et Indirecte ?

Sommaire

1. Installation du processus de désaisonnalisation

1.1 Plusieurs questions à se poser

1.2 Approche directe ou indirecte ?

2. Les campagnes annuelles CVS-CJO

3. Les campagnes mensuelles/trimestrielles CVS-CJO


4. Conclusion

Répondre à plusieurs questions (1/2)

En s'appuyant sur les recommandations d'Eurostat en matière d'ajustement saisonnier (ESS guidelines on seasonal adjustment) répondre aux questions :

- Les besoins des utilisateurs
 - Quelles sont les variables d'intérêt à désaisonnaliser ?
 - A quel niveau ?
- Le choix de la méthode
 - X-13-ARIMA
 - TRAMO-SEATS
- Le choix de l'outil
 - JDemetra+
- La correction des effets de calendrier
 - Autorisée ou non ?
 - Quels jeux de régresseurs ?
- Le choix de l'approche : Directe ou indirecte ? Des contraintes de diffusion ?

Répondre à plusieurs questions (2/2)

- Les révisions
 - Comment je décide de les distribuer ?
 - Quelle option de « rafraîchissement » choisir ?
- Quelle longueur d'estimation et quelle période de révision ?  Attention aux séries « trop longues » (>20 ans)
- La détection des outliers
 - Autorisée ou non ?
 - Quels types d'outliers ? Quel seuil de détection ?
- L'ajout de variables externes dans le modèle Reg-ARIMA pour expliquer les évolutions des séries
 - La variable d'intérêt à désaisonnaliser peut-elle être expliquée par une variable externe ?
Exemple : le niveau des températures peut expliquer le nombre de chambres occupées dans un hôtel

Directe / indirecte : avantages et inconvénients

| | Approche directe | Approche indirecte |
|---------------|---|--|
| Avantages | <ul style="list-style-type: none">– plus « lisible »– on supprime la composante saisonnière directement sur toutes les séries (yc niveau agrégé) | <ul style="list-style-type: none">– moins coûteux– additivité préservée (diffusion) |
| Inconvénients | <ul style="list-style-type: none">– plus coûteux– pas d'additivité | <p>peu de diagnostics au niveau agrégé : risque de saisonnalité résiduelle</p> |

Les recommandations sur le choix de la méthode

Quand préférer l'approche directe ?

- Pas de saisonnalité sur les séries « filles », mais l'agrégat oui
Exemple : un pays composé de 13 régions dans lequel une fête a lieu tous les ans à la même date mais qui est organisée à tour de rôle par chacune des régions. Cette fête s'accompagne d'une forte consommation de bière et on cherche justement à désaisonnaliser cette variable au niveau national.
- Saisonnalité sur les séries « filles », mais l'agrégat non
- Les séries « filles » présentent le même profil saisonnier

Quand préférer l'approche indirecte ?

- Les séries « filles » ne présentent pas le même profil saisonnier
- Contrainte de diffusion : additivité entre niveaux

→ **Un mix entre les deux méthodes peut être utilisé**

Sommaire

1. Installation du processus de désaisonnalisation

2. Les campagnes annuelles CVS-CJO

2.1 Pourquoi faire une campagne annuelle ?

2.2 Comment faire une campagne annuelle ?

3. Les campagnes mensuelles/trimestrielles CVS-CJO

4. Conclusion

Faire une campagne annuelle pour s'adapter aux nouvelles données

Une campagne annuelle CVS-CJO est une révision annuelle des modèles de désaisonnalisation et de correction des effets de calendrier

Pourquoi faire une campagne annuelle ?

- S'assurer de l'adaptation du modèle aux données (on dispose d'une année de données en plus. . .)
 - Pas d'effets saisonniers résiduels sur la série CVS-CJO
 - Pas d'effets de calendrier résiduels sur la série CVS-CJO
 - Qualité des prévisions (révisions faibles) issues du modèle Reg-ARIMA
- Evaluer la performance d'une modélisation automatique
 - Besoin d'un outil pour comparer le modèle actuel et le modèle automatique : un bilan qualité (exemple d'une implémentation : <https://github.com/InseeFr/JDCruncheR>)

Comment ça marche ?

- Modélisation automatique pour l'ensemble des séries
- Evaluation de la qualité sur :
 - le modèle actuel (celui utilisé au cours de la dernière campagne mensuelle/trimestrielle)
 - le modèle automatique (réajustement éventuel)
- Analyse : comparaison de la qualité associée à chacun des modèles
 - La stabilité est privilégiée : on opte pour le modèle automatique (réajusté) si et seulement si il permet une nette amélioration du traitement

Sommaire

1. Installation du processus de désaisonnalisation

2. Les campagnes annuelles CVS-CJO

3. Les campagnes mensuelles/trimestrielles CVS-CJO

3.1 Des campagnes infra-annuelles pour mieux analyser la fin de la série

3.2 Plusieurs points à surveiller

4. Conclusion

Des campagnes infra-annuelles pour adapter les séries aux nouveaux points

Utilisées pour faire une analyse de la fin de série

Pourquoi ? Car fort enjeu, très regardée par les utilisateurs

Que fait-on ?

- Valider l'apparition ou la disparition d'outliers sur la fin de série
- Fixer un éventuel outlier non détecté par JDemetra+
- Surveiller les révisions de la série CVS-CJO sur la fin de série
L'ajout d'un nouveau point a-t-il entraîné de fortes révisions ?

Des points de vigilance (1/2)

- Valider les outliers sur la fin de période (en pratique très peu fait)
 - Significativité économique
 - Significativité statistique (t-stat)
 - Comparaison graphique
 - CVS-CJO avec l'outlier
 - CVS-CJO sans l'outlier
- Fixer un éventuel outlier :
 - De manière raisonnée en s'appuyant sur la connaissance du domaine.
Exemple : une forte hausse sur le dernier point, outlier ou retournement de tendance ?

Des points de vigilance (2/2)

Surveiller les révisions sur la fin de série :

- Calcul d'un critère statistique
 - Il est difficile de définir un seuil au delà duquel une révision peut être considérée comme « grosse » et « grosse » ne veut pas toujours dire mauvaise. . .
 - Identifier les causes de révisions
- Comparaison graphique
 - CVS-CJO au mois m (ou au trimestre t)
 - CVS-CJO au mois $m - 1$ (ou au trimestre $t - 1$)
- Etude des révisions successives de la série CVS-CJO
 - Diagnostics > Revisions history > SA series

Sommaire

1. Installation du processus de désaisonnalisation
2. Les campagnes annuelles CVS-CJO
3. Les campagnes mensuelles/trimestrielles CVS-CJO
4. Conclusion

Différences entre les campagnes annuelles et infra-annuelles

| Spécifications | | Campagnes annuelles | Campagnes infra-annuelles |
|-------------------------|-----------------------------|---|--|
| Schéma de décomposition | | Peut être modifié | Inchangé |
| Modèle Reg-ARIMA | Modèle ARIMA | – Ré-identifié – ré-estimé | – Inchangé Ré-estimé |
| | Jeu de régresseurs JO | – Peut être modifié – Ré-estimé | – Inchangé – Ré-estimé |
| | Outliers | – Détection sur toute la série – Ré-estimé | – Détection sur la dernière année – Ré-estimé |
| X11 | Filtre saisonnier | Peut être modifié | Inchangé (en théorie mais pas en pratique) |
| | Moyenne mobile de Henderson | Peut être modifié | Inchangé (en théorie mais pas en pratique) |

Méthode de rafraîchissement recommandée pour les campagnes infra-annuelles : *Partial concurrent adjustment* > *Last outliers*

Les essentiels

La production des CVS-CJO s'organise en 3 temps :

- installation du processus de traitement
- campagnes annuelles de mise à jour des modèles
- campagnes de production mensuelles/trimestrielles

Chaque temps comporte des questionnements différents et des choix plus ou moins structurants :

- Processus : coûts, délais et qualité (adapté aux besoins)
- Modèle : qualité statistique globale
- Diffusion : qualité des dernières valeurs diffusées

La maîtrise des révisions sera faite de manière éclairée (comprendre les causes) et non au détriment de la fiabilité statistique

Bibliographie

-  Eurostat (2015), The ESS guidelines for seasonal adjustment, Eurostat manuals and guidelines, Product Code : KS-GQ-15-001.
<http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-GQ-15-001>.
-  Kirchner R., Ladiray D. et Mazzi G.L, Quality Measures and Reporting for Seasonal Adjustment, in Handbook on Seasonal Adjustment, edited by G. L. Mazzi, co-edited by D. Ladiray, European Union, Luxembourg.
ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-GQ-18-001.