

# EXERCICE 1 : PREMIERE MANIPULATION DE JDEMETRA+

## 1. Créer et sauvegarder un Workspace

- Ouvrir le logiciel JDemetra+
- Sauvegarder le Workspace
  - Cliquer sur **File > Save Workspace As...**
  - Entrer un nom pour le workspace et choisir l'emplacement où sera sauvegardé le workspace
  - Sortir de JDemetra+ et ouvrir l'emplacement où a été sauvegardé le workspace
    - Que voit-on ?

## 2. Importer les séries (brutes) dans JDemetra+

### 2.1.Importation d'un fichier Excel sous JDemetra+

On se place ici dans le cas où les données brutes figurent dans un fichier Excel qui respecte les règles suivantes :

- la première colonne correspond à la date au format JJ/MM/AAAA
- la première ligne contient le nom des séries

- Retourner sous JDemetra+
- Cliquer sur l'onglet **Providers**
- Clic-droit sur **Spreadsheets**
  - Cliquer sur **Open**
  - Cliquer sur le bouton ...
  - Sélectionner le fichier Excel « IPI\_nace4\_ind.xls » contenant les séries à désaisonnaliser
  - Cliquer sur **OK**
    - Que voit-on sous **Spreadsheets** ?

### 2.2.Mettre un fichier en « favori »

- Sauvegarder le workspace puis l'ouvrir de nouveau
- Cliquer sur l'onglet **Providers**
  - Que voit-on ?
- Importer de nouveau le fichier Excel « IPI\_nace4\_ind.xls »
- Clic-droit sur le nom du fichier Excel qui est apparu sous **Spreadsheets**
- Cliquer sur **Add star**
  - Que se passe-t-il ?
  - Sauvegarder le workspace puis l'ouvrir de nouveau
  - Cliquer sur l'onglet **Providers**
    - Que voit-on ?

### 3. Lancer une première désaisonnalisation automatique sous JDemetra+

#### 3.1. Création d'un nouveau « multi-document »

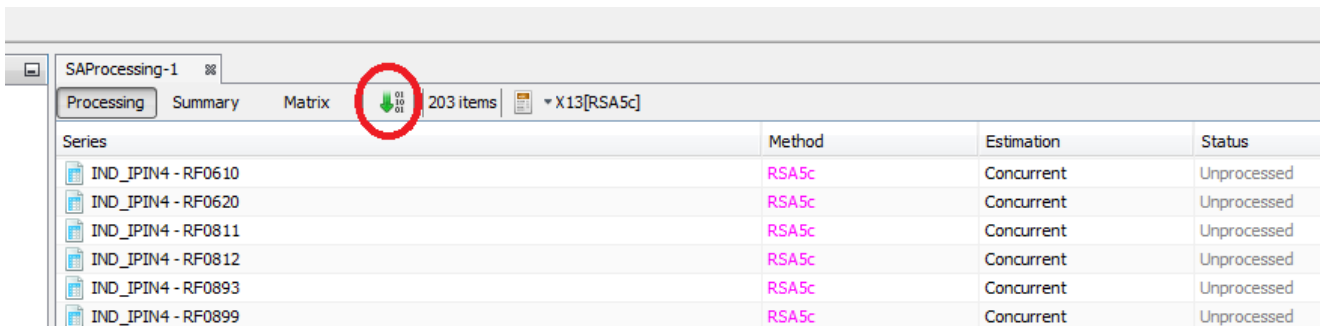
- Cliquer sur l'onglet **Workspace**
- Double-clic sur **Seasonal adjustment**
- Clic-droit sur **multi-documents**
- Cliquer sur **New**
- Double-clic sur **multi-documents**
  - Que voit-on ?
- Double-clic sur le « multi-document » créé, nommé **SAProcessing-1** par défaut
  - Que se passe-t-il ?

#### 3.2. Choisir une spécification pré-définie

- Aller dans l'onglet **SAProcessing-1**
- Cliquer sur la flèche située à côté de la petite « calculatrice »
- Cliquer sur le **+** à côté de « x13 » puis cliquer sur **RSA5c**
- Cliquer quelque part dans **SAProcessing-1**

#### 3.3. Lancer une désaisonnalisation

- Cliquer sur **Providers**
- Faire glisser l'ensemble des séries du fichier « IPI\_nace4\_ind.xls » dans l'onglet **SAProcessing-1**
  - Que voit-on ?
- Cliquer sur la flèche verte figurant dans l'onglet **SAProcessing-1**



SAProcessing-1			
Processing	Summary	Matrix	203 items X13[RSA5c]
Series	Method	Estimation	Status
IND_IPIN4 - RF0610	RSA5c	Concurrent	Unprocessed
IND_IPIN4 - RF0620	RSA5c	Concurrent	Unprocessed
IND_IPIN4 - RF0811	RSA5c	Concurrent	Unprocessed
IND_IPIN4 - RF0812	RSA5c	Concurrent	Unprocessed
IND_IPIN4 - RF0893	RSA5c	Concurrent	Unprocessed
IND_IPIN4 - RF0899	RSA5c	Concurrent	Unprocessed

- Que se passe-t-il ?
- Cliquer sur la ligne **IND\_IPIN4 - RF0610**
  - Que voit-on ?
- Sauvegarder le workspace

## EXERCICE 2 : PRATIQUE SUR LES SERIES DES STAGIAIRES : IMPORTER SES SERIES SOUS JDEMETRA+ ET ANALYSE EXPLORATOIRE

### 4. Refaire l'exercice 1 en utilisant ses séries

### 5. Analyse exploratoire

### 6. Tracer un graphique dans JDemetra+

- Cliquer sur la commande **Tools>Container>Chart** de la barre de menus en haut de l'écran
  - Que se passe-t-il ?
- Faire glisser une série de l'onglet **Providers** vers l'onglet **Chart**.
  - Que peut-on dire ?
    - Est-ce que la série présente une tendance ?
    - Est-ce que la série semble saisonnière?
      - Est-ce que la série présente des pics ?
        - Si oui, ces pics ont-ils toujours la même amplitude ?
- Cliquer sur la courbe
- Clic-droit sur la courbe
- Cliquer sur **Split into yearly components**
  - Que se passe-t-il ?
  - Que peut-on dire en analysant ce graphique ?

### 7. Tracer les taux de croissance d'une série dans JDemetra+

- Cliquer sur la commande **Tools>Container>GrowthChart** de la barre de menus en haut de l'écran
  - Que se passe-t-il ?
- Faire glisser une série de l'onglet **Providers** vers l'onglet **GrowthChart**.
  - Quel est le taux de croissance représenté par défaut sur ce graphique?
  - Représenter le taux de croissance en glissement annuel par un clic droit sur le graphique et en sélectionnant ensuite dans le menu qui s'affiche l'item **Kind** puis **Previous Year**.
    - Placer le curseur de la souris sur une des « barres » du graphique : que se passe-t-il?
- Quelles informations peut-on tirer de ces graphiques ?

### 8. Tracer le spectre d'une série sous JDemetra+

- Cliquer sur la commande **Tools>Spectral analysis>Periodogram** de la barre de menus en haut de l'écran
  - Que se passe-t-il ?
- Faire glisser une série de l'onglet **Providers** vers l'onglet **Periodogram Window**.
  - Le spectre présente-il des pics ?
    - Si oui, à quelles fréquences ?

## EXERCICE 3 : DESAISONNALISER SES SERIES SANS CORRECTION DES EFFETS DE CALENDRIER

Dans cet exercice, il est demandé de ne réaliser qu'un traitement CVS (i.e. une désaisonnalisation) sur vos séries. Aucune correction des effets de calendrier ne sera réalisée dans le cadre de cet exercice.

### 9. Réaliser une désaisonnalisation automatique sans correction des effets de calendrier

- Créer un nouveau workspace
- Sauvegarder le workspace
- Importer les séries
- Réaliser une désaisonnalisation automatique de ces séries en choisissant la spécification pré-définie **X13 RSA3** (cf. §3.2. de l'exercice 1)

### 10. Analyser la qualité d'une désaisonnalisation

Pour chaque série,

- Parcourir les diagnostics disponibles dans **Main results**
  - Quelle est la qualité de la phase de pré-ajustement ?
    - Aller dans **Pre-processing** pour avoir des diagnostics plus détaillés
  - Quelle est la qualité de la décomposition (X11) ?
    - La série CVS présente-t-elle des effets saisonniers résiduels ?
    - La série CVS présente-t-elle des effets « jours ouvrables » résiduels ?
    - La décomposition réalisée par X11 est-elle de qualité satisfaisante ?
- Puis
  - Aller dans **Charts**
    - A quoi correspondent les différentes courbes ?
  - Aller dans **S-I ratio**
    - Les coefficients saisonniers sont-ils stables ?
- Puis, à partir de ces diagnostics, se prononcer sur la qualité de la désaisonnalisation :
  - La désaisonnalisation est de qualité satisfaisante ?  
La désaisonnalisation est de mauvaise qualité ?

## EXERCICE 4 : DESAISONNALISER SES SERIES AVEC CORRECTION DES EFFETS JOURS OUVRABLES

### 11. Importer les jeux de régresseurs « Jours Ouvrables » Insee sous JDemetra+

- Cliquer sur l'onglet **Providers**
- Clic-droit sur **Spreadsheets**
  - Cliquer sur **Open**
  - Cliquer sur le bouton ...
  - Sélectionner le fichier Excel « regcjo\_m.xls » contenant les régresseurs « Jours Ouvrables » Insee (dans le cas d'une série trimestrielle, sélectionner le fichier Excel « regcjo\_t.xls »)
  - Cliquer sur **OK**
- Cliquer sur l'onglet **Workspace**
- Cliquer sur le + à côté d'**Utilities**
- Clic-droit sur **Variables**
- Cliquer sur **New**
- Cliquer sur le + à côté de **Variables**
- Double cliquer sur l'icône **Vars-1**
  - Que se passe-t-il ?
- Retourner dans l'onglet **Providers**
- Faire glisser l'ensemble des séries du fichier « regcjo\_m.xls » (ou « regcjo\_t.xls ») dans l'onglet **Vars-1**
- Renommer les séries en reprenant leur nom d'origine dans le fichier excel « regcjo\_m.xls » (ou « regcjo\_t.xls ») (REG1\_AC1, REG1\_LPY...)

### 12. Créer une spécification incluant les jeux de régresseurs « jours ouvrables » Insee

- Cliquer sur l'onglet **Workspace**
- Double cliquer sur **Seasonal adjustment**
- Double cliquer sur **specifications**
- Double cliquer sur **x13**
- Clic-droit sur RSA5c
- Cliquer sur **Clone**
  - Que se passe-t-il ?
- Double-cliquer sur **X13Spec-1**
- Cliquer sur le + à côté de **Calendar**
- Cliquer sur le + à côté de **tradingDays**
- Cliquer sur **Default** à côté de **option**
  - Que se passe-t-il ?.
- Cliquer sur **UserDefined**
- Cliquer sur **Unused** à côté de **userVariables**
  - Que se passe-t-il ?
- Faire passer les 7 régresseurs « JO » Insee du jeu de régresseurs REG6 (REG6\_...) de la gauche vers la droite
- Cliquer sur le bouton **Done**
- Cliquer sur **OK**

### **13. Réaliser une désaisonnalisation automatique de vos séries en utilisant la spécification X13Spec-1**

cf. §3.2. de l'exercice 1

### **14. Analyser les diagnostics relatifs à la correction des effets de calendrier**

Pour chaque série, répondez aux questions suivantes :

- Y a-t-il eu une correction des effets de calendrier ?
  - Si oui, est-ce que tous les coefficients associés aux régresseurs « JO » sont significativement différents de 0 ?
    - Si non, essayer d'autres jeux de régresseurs « JO »
  - Y a-t-il eu une correction de l'effet Pâques ?
- La série CVS-CJO présente-t-elle des effets « Jours Ouvrables » résiduels ?

# EXERCICES PERFECTIONNEMENT : AMELIORER LA QUALITE DES TRAITEMENTS CVS-CJO

- Repartir du workspace créé au cours de l'exercice 4 du module initiation **ou** faire l'exercice 4 de ce module pour ceux qui ne l'ont pas suivi
- Pour chaque série :
  - Analyser les différents diagnostics
    - Le traitement CVS-CJO est-il de qualité satisfaisante ?
    - Si non, faire les modifications nécessaires dans les spécifications en cliquant sur le bouton **Specifications** en haut à droite

## 15. Modèle additif/multiplicatif

### 16. TRANSFORMATION>function

- 16.1. None : modèle additif
- 16.2. Auto : le choix entre modèle additif/multiplicatif est fait par JD+
- 16.3. Log : modèle multiplicatif

## 17. Modèle Reg-ARIMA

### 17.1. Variables de régression

### 18. REGRESSION>Calendar>tradingDays

- 18.1. Changer éventuellement le jeu de régresseurs « Jours Ouvrables » utilisé
- 18.2. « Forcer » éventuellement l'introduction de régresseurs « Jours Ouvrables » dans le modèle en mettant la modalité **None** à côté de la ligne **test**

### 19. REGRESSION>Calendar>easter

- 19.1. Introduire éventuellement un effet graduel pour Pâques
- 19.2. Choisir éventuellement une longueur différente (**Easter duration**)

### 20. REGRESSION>Calendar>Pre-specified outliers

- 20.1. Fixer les outliers qui nous semblent pertinents (permet de ne pas garder ceux que l'on ne trouve pas pertinents si on n'autorise pas la détection d'autres outliers)

### 21. REGRESSION>Calendar>User-defined variables

- 21.1. Permet d'introduire dans le modèle de régression des variables corrélées avec la variable à désaisonnaliser

### 21.2. Modèle ARIMA

- Si les diagnostics sur les résidus du modèle Reg-ARIMA ne sont pas satisfaisants, on peut essayer de déterminer à la main les ordres (p,d,q)(P,D,Q) du modèle ARIMA
  - **ARIMA**

## 22. La détection des outliers

- **OUTLIERS** : on peut
  - Choisir la période de détection des outliers (**Detection span**)
  - Changer le seuil de détection des outliers (**Use default critical value** et **Critical value**)
  - Choisir le type d'outliers que l'on veut détecter

## 23. X11

### 23.1. Le choix des moyennes mobiles utilisées par X11

- Identifier les moyennes mobiles utilisées par X11 :
  - Decomposition (X11) > Final filters
- Analyser les **S-I ratios**
- On peut changer les moyennes mobiles utilisées par X11 :
  - **X11>Seasonal filter**

### 23.2. Le choix de la moyenne mobile de Henderson utilisée par X11

- Identifier la moyenne mobile de Henderson utilisée par X11 :
  - Decomposition (X11) > Final filters
- Analyser le graphique de la tendance
- On peut changer la moyenne mobile de Henderson utilisée par X11 :
  - **X11>Automatic henderson filter**
  - **X11>Henderson filter**