

Chapitre 01 : Présentation du logiciel Eviews

Introduction à l'économétrie

L'économétrie est une discipline essentielle qui allie la théorie économique, la statistique et l'analyse des données. Elle permet de modéliser des phénomènes économiques en quantifiant les relations entre différentes variables. Par exemple, les économistes peuvent utiliser l'économétrie pour examiner comment le taux de chômage affecte l'inflation, ou comment les variations des taux d'intérêt influencent la consommation des ménages. En utilisant des méthodes économétriques, ils peuvent tester des hypothèses, estimer des relations et prévoir des tendances futures, fournissant ainsi des informations précieuses pour la prise de décision politique et économique.

Les modèles économétriques peuvent varier en complexité, allant de modèles simples de régression linéaire à des modèles plus sophistiqués, tels que les modèles à équations simultanées, les modèles ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average) pour les séries temporelles, ou les modèles de panel. Ces modèles exigent des outils analytiques robustes pour être correctement estimés et validés, ce qui souligne l'importance d'un logiciel comme EViews.

1. Qu'est-ce qu'EViews ?

EViews, ou "Econometric Views", est un logiciel de traitement de données et d'analyse économétrique développé par IHS Global Inc. Depuis sa création, EViews est devenu un outil de référence pour les économistes, chercheurs, analystes financiers et étudiants. Il est particulièrement apprécié pour sa capacité à gérer des données complexes et à effectuer des analyses économétriques avancées, tout en restant accessible grâce à une interface conviviale.

1.1. Les fonctionnalités d'EViews

EViews offre une large gamme de fonctionnalités qui le rendent particulièrement efficace pour l'économétrie :

- **Interface intuitive :**

L'interface d'EViews est conçue pour être user-friendly, permettant aux utilisateurs de naviguer facilement entre les différentes fonctions. Les menus et les options sont clairement étiquetés, facilitant ainsi l'accès aux outils nécessaires pour l'analyse.

- **Manipulation de données :**

EViews permet d'importer des données à partir de diverses sources, y compris des fichiers Excel, des bases de données SQL, des fichiers texte et des formats de données statistiques. Les utilisateurs peuvent effectuer des opérations de nettoyage, de transformation et de fusion de données, ce qui est crucial pour préparer les données avant l'analyse.

- Estimation de modèles :

Le logiciel prend en charge une vaste gamme de modèles économétriques. Les utilisateurs peuvent estimer des modèles de régression linéaire, des modèles de séries temporelles, des modèles à équations simultanées, et bien plus encore. EViews offre également des options pour la sélection de modèles, comme le critère d'Akaike (AIC) et le critère de Schwarz (BIC).

- Tests statistiques :

EViews intègre des outils pour réaliser des tests de validité des modèles, tels que le test de normalité de Jarque-Bera, le test de Breusch-Pagan pour l'hétéroscédasticité, le test de Durbin-Watson pour l'autocorrélation, et le test de Johansen pour la co-intégration. Ces tests aident à évaluer la robustesse des modèles et à identifier d'éventuels problèmes.

- Prévisions et simulations :

EViews permet de générer des prévisions basées sur les modèles estimés. Les utilisateurs peuvent également réaliser des simulations pour étudier l'impact de changements dans les variables explicatives sur les résultats prévus. Cela est particulièrement utile pour les analyses de scénarios et la planification stratégique.

- Visualisation des résultats :

Le logiciel offre des outils puissants pour créer des graphiques et des tableaux, facilitant ainsi la présentation des résultats. Les utilisateurs peuvent générer des graphiques de séries temporelles, des diagrammes de dispersion, et des graphiques de résidus, ce qui permet une interprétation visuelle des données et des résultats.

- Documentation et support :

EViews est accompagné d'une documentation complète et de ressources d'apprentissage, y compris des tutoriels, des exemples de modèles et des études de cas. Cela permet aux utilisateurs, qu'ils soient novices ou expérimentés, de tirer le meilleur parti du logiciel.

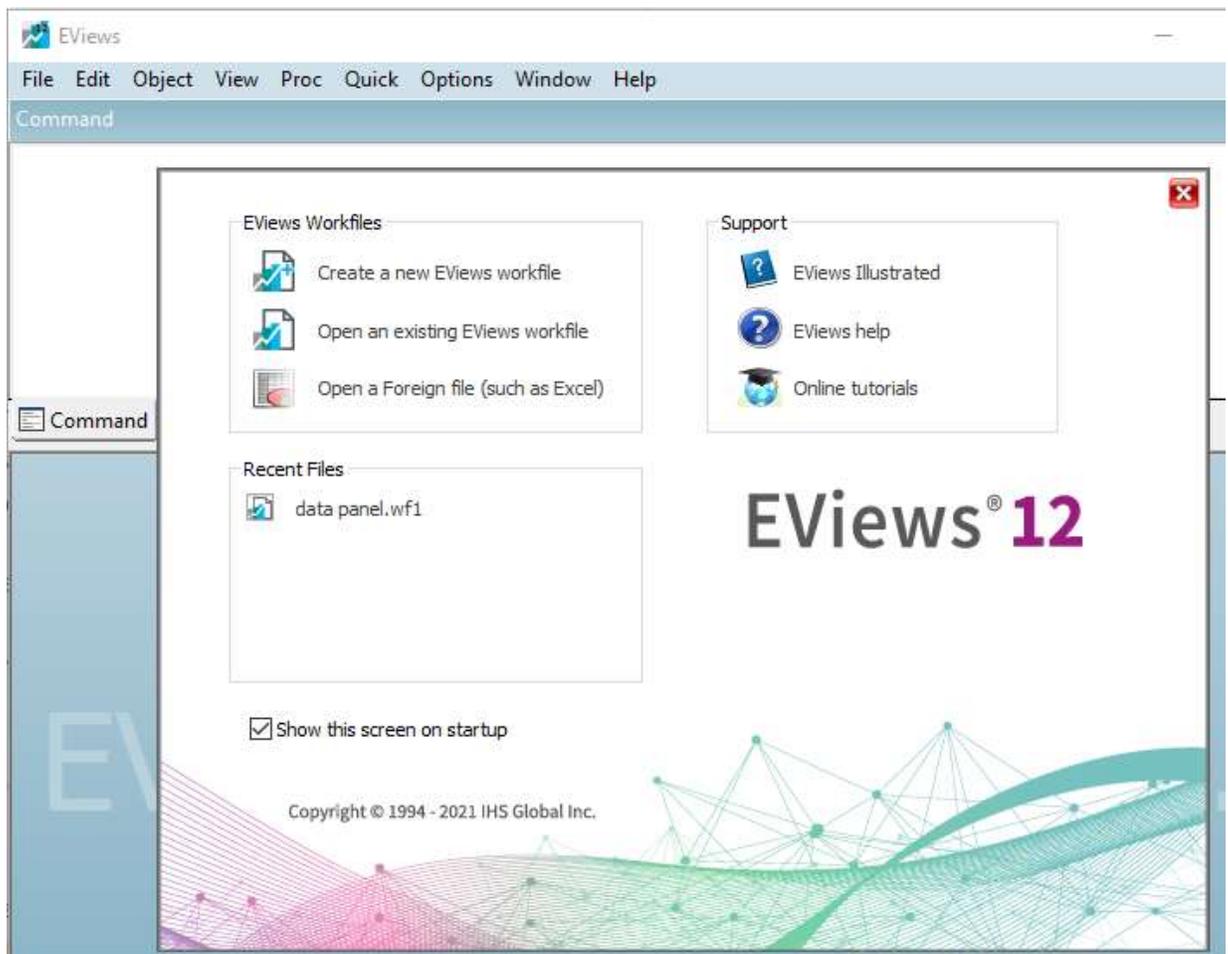
2. Efficacité d'EViews en économétrie

L'efficacité d'EViews réside dans sa capacité à simplifier des tâches économétriques complexes tout en offrant des fonctionnalités avancées. Voici quelques points qui soulignent son efficacité :

- Rapidité d'analyse : Grâce à ses outils automatisés et à son interface intuitive, EViews permet aux utilisateurs de réaliser des analyses en un temps record, ce qui est crucial dans un environnement économique en constante évolution.
- Précision et fiabilité : Les méthodes économétriques mises.

3. Détails sur l'Interface d'EViews

L'interface d'EViews est conçue pour être intuitive et conviviale, permettant aux utilisateurs de naviguer facilement à travers les différentes fonctionnalités du logiciel. Voici une description détaillée des principaux éléments de l'interface d'EViews :



1. Barre de Menu

La barre de menu est située en haut de l'interface et contient plusieurs menus déroulants, chacun regroupant des commandes spécifiques :

- ✓ File (Fichier) : Options pour ouvrir, enregistrer, importer et exporter des fichiers de données, ainsi que pour gérer les sessions de travail.
- ✓ Edit (Éditer) : Outils pour copier, coller, annuler et rétablir des actions, ainsi que pour gérer les options de mise en forme.
- ✓ View (Vue) : Permet d'afficher les résultats sous différentes formes, comme des tableaux, des graphiques et des résidus de modèles.

- ✓ Proc (Procédures) : Accès aux différentes procédures statistiques et économétriques, permettant d'estimer des modèles, d'effectuer des tests, etc.
- ✓ Tools (Outils) : Options pour gérer les paramètres de l'application, comme les préférences de l'utilisateur et les paramètres de visualisation.
- ✓ Help (Aide) : Accès à la documentation, aux tutoriels et aux ressources d'aide.

2. Barre d'Outils

Sous la barre de menu, on trouve la barre d'outils qui contient des icônes pour un accès rapide à certaines fonctions courantes, comme l'ouverture de fichiers, l'enregistrement, l'impression, et la création de graphiques. Cette barre peut être personnalisée en fonction des préférences de l'utilisateur.

3. Fenêtre de Travail (Workfile Window)

La fenêtre de travail est l'un des éléments centraux de l'interface d'EViews. Elle permet de gérer les données et les objets économétriques. Dans cette fenêtre, les utilisateurs peuvent :

- Créer des workfiles : Un workfile est un espace de travail qui contient des séries temporelles, des équations, des graphiques, et d'autres objets. Les utilisateurs peuvent créer des workfiles en spécifiant la fréquence des données (annuelle, trimestrielle, mensuelle, etc.) et la plage de dates.
- Afficher les données : Les séries de données peuvent être visualisées sous forme de tableaux, facilitant l'exploration et l'analyse des données.
- Gérer les objets : Les utilisateurs peuvent ajouter, renommer ou supprimer des séries, des équations, des graphiques et d'autres objets directement à partir de cette fenêtre.

4. Fenêtre de Commande (Command Window)

La fenêtre de commande permet aux utilisateurs d'entrer des commandes EViews directement. Cela est particulièrement utile pour ceux qui préfèrent utiliser des scripts ou des commandes textuelles plutôt que de naviguer à travers les menus. Les utilisateurs peuvent exécuter des commandes pour estimer des modèles, effectuer des tests statistiques, et manipuler des données.

5. Fenêtre des Résultats (Output Window)

Cette fenêtre affiche les résultats des analyses effectuées. Après l'estimation d'un modèle ou l'exécution d'un test, les résultats sont présentés sous forme de tableaux, de statistiques et de graphiques. Les utilisateurs peuvent facilement copier ces résultats pour les intégrer dans des rapports ou des présentations.

6. Fenêtre de Graphiques (Graph Window)

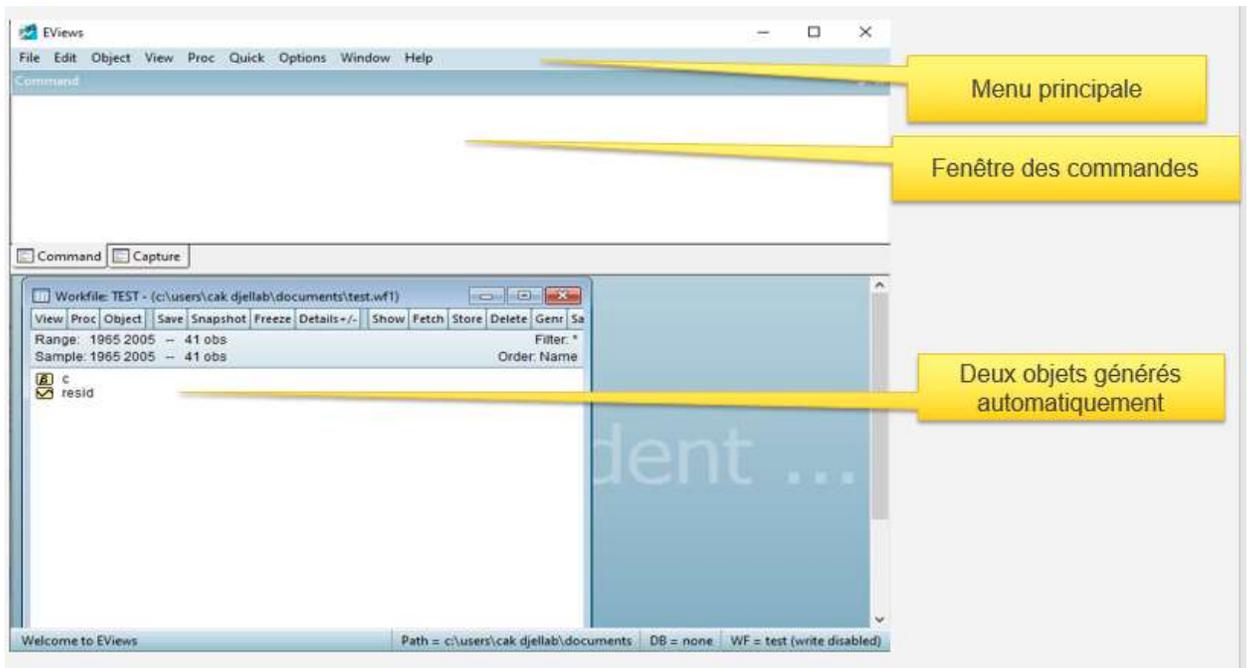
EViews permet de créer des graphiques pour visualiser les données et les résultats. La fenêtre de graphiques affiche les graphiques générés, tels que des séries temporelles, des histogrammes, des diagrammes de dispersion, etc. Les utilisateurs peuvent personnaliser les graphiques en modifiant les axes, les légendes, les couleurs, et d'autres éléments.

7. Barre d'État (Status Bar)

La barre d'état, située en bas de l'interface, fournit des informations sur l'état actuel du logiciel, comme le nom du workfile ouvert, le nombre d'objets dans le workfile, et d'autres notifications utiles.

8. Panneaux de Navigation

EViews propose également des panneaux de navigation qui permettent aux utilisateurs de parcourir facilement les différentes parties de leur workfile. Ces panneaux affichent les objets disponibles, tels que les séries de données, les équations, et les graphiques, facilitant ainsi l'accès rapide à chaque élément.



4. Manipulation des données en EVIEWS

4.1. Introduction des données en EViews

Pour effectuer des analyses économétriques dans EViews, il est essentiel d'importer les données dans le logiciel. Voici les étapes pour introduire des données :

1. **Format des données** : EViews peut importer des données à partir de plusieurs formats, notamment Excel, CSV, et des bases de données SQL. Assurez-vous que les données sont bien structurées (par exemple, les colonnes doivent représenter des variables et les lignes des observations).
2. **Importation** : Pour importer des données, allez dans le menu "File" (Fichier) puis sélectionnez "Import" (Importer). Choisissez le format de fichier approprié, localisez votre fichier et suivez les instructions pour l'importer. EViews vous permettra également de spécifier des options d'importation, comme la sélection de la page de données.

4.2. Sauvegarde de fichier en EViews

Une fois que vous avez créé un workfile et importé vos données, il est crucial de sauvegarder votre travail pour éviter toute perte de données. Voici comment procéder :

- **Sauvegarde manuelle** : Allez dans le menu "File" (Fichier) et sélectionnez "Save" (Sauvegarder) ou "Save As" (Sauvegarder sous) pour enregistrer le workfile. Donnez-lui un nom et choisissez l'emplacement où vous souhaitez le sauvegarder.

- **Sauvegarde automatique** : EViews propose également des options de sauvegarde automatique. Vous pouvez configurer ces options dans les paramètres du logiciel pour que vos fichiers soient sauvegardés à intervalles réguliers.

4.3. Affichage des données et correction des erreurs

EViews offre plusieurs moyens d'afficher les données importées :

- **Tableaux** : Vous pouvez afficher les données sous forme de tableau en double-cliquant sur la série de données dans la fenêtre de travail. Cela vous permet de voir toutes les observations.
- **Graphiques** : Vous pouvez également visualiser les données sous forme de graphiques pour mieux comprendre les tendances et les relations.

4.4. Correction des erreurs

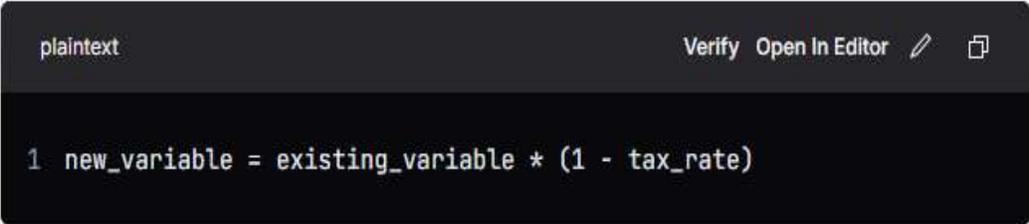
Lors de l'importation ou de la manipulation des données, des erreurs peuvent survenir. Voici comment les corriger :

- **Identification des erreurs** : Examinez les tableaux de données pour repérer les valeurs manquantes, les valeurs aberrantes ou les erreurs de saisie.
- **Modification des données** : Utilisez les fonctions d'édition d'EViews pour modifier manuellement les valeurs erronées ou pour remplacer les valeurs manquantes par des moyennes ou des interpolations.

5. Création de nouvelles variables en utilisant des transformations mathématiques

EViews permet de créer de nouvelles variables à partir de transformations mathématiques des variables existantes. Voici comment procéder :

- **Transformation simple** : Pour créer une nouvelle variable, vous pouvez utiliser des opérations arithmétiques. Par exemple, si vous avez une variable de revenu et que vous souhaitez créer une variable de revenu net après impôts, vous pouvez soustraire un pourcentage d'impôt de la variable de revenu.
- **Utilisation de la commande** : Dans la fenêtre de commande, vous pouvez entrer une commande telle que présentée dans la figure suivante :



```
plaintext Verify Open In Editor ✎ 📄  
1 new_variable = existing_variable * (1 - tax_rate)
```

Cela créera une nouvelle variable appelée 'new_variable' à partir de 'existing_variable'.

Les métriques statistiques des données

EViews offre une gamme d'outils pour calculer des métriques statistiques, qui sont essentielles pour analyser les données. Voici quelques-unes des métriques que vous pouvez calculer :

- **Moyenne**

Définition : La moyenne est la somme de toutes les valeurs d'une variable divisée par le nombre total de valeurs.

Comment réaliser :

Ouvrez votre fichier de données dans EViews.

Sélectionnez la série pour laquelle vous souhaitez calculer la moyenne.

Cliquez avec le bouton droit sur la série et choisissez "View" > "Descriptive Statistics".

Dans la fenêtre qui s'ouvre, vous verrez la moyenne affichée parmi d'autres statistiques descriptives.

- **Médiane**

Définition : La médiane est la valeur qui sépare la moitié supérieure et inférieure des données.

Comment réaliser :

Allez dans la série souhaitée.

Cliquez avec le bouton droit sur la série et choisissez "View" > "Descriptive Statistics".

La médiane sera également affichée dans les résultats de statistiques descriptives.

- **Écart-type**

Définition : L'écart-type mesure la dispersion des valeurs par rapport à la moyenne.

Comment réaliser :

Sélectionnez la série de données.

Cliquez avec le bouton droit et choisissez "View" > "Descriptive Statistics".

L'écart-type sera affiché dans la liste des statistiques calculées.

- **Variance**

Définition : La variance est l'écart-type au carré et mesure la dispersion des données.

Comment réaliser :

Suivez les mêmes étapes que pour l'écart-type.

La variance peut être calculée en utilisant la formule :

$$[\text{Variance}] = (\text{Écart-type})^2$$

Vous pouvez également trouver la variance dans les résultats de statistiques descriptives si elle est incluse.

- **Coefficient de variation**

Définition : Le coefficient de variation est le rapport de l'écart-type à la moyenne, exprimé en pourcentage. Il est utilisé pour comparer la variabilité entre différentes séries de données.

Comment réaliser :

Calculez d'abord l'écart-type et la moyenne comme décrit ci-dessus.

Utilisez la formule suivante dans EViews pour créer une nouvelle série : $[\text{CV}] = \frac{\text{Écart-type}}{\text{Moyenne}} \times 100$

Vous pouvez entrer cette formule dans la fenêtre de commande EViews ou créer une nouvelle série dans l'interface.

- **Kurtosis et Skewness**

Définition :

Kurtosis mesure la "pointedness" de la distribution des données.

Skewness mesure l'asymétrie de la distribution.

Comment réaliser :

Sélectionnez la série de données.

Cliquez avec le bouton droit et choisissez "View" > "Descriptive Statistics".

Kurtosis et Skewness seront affichés dans les résultats.