

Guide d'utilisation des modeles FPAS au Guinee

Georges Molnár, Barna Szabó

Projet de FPAS pour la Banque Central de la République de Guinée

2018

1 Infrastructure des modèles

Le modèle de projection trimestriel (MPT) et des modèles auxiliaires utilise Matlab et IRIS Toolbox. Assurez-vous d'avoir démarré IRIS avant d'exécuter des scripts dans ce dossier et sous-dossiers. L'infrastructure du modèle suit (les noms de dossiers sont marqués par **blue** et celui des fichiers sont marqué par **magenta color**):

- **donné es** contient des fichiers (.csv) avec des données historiques ainsi que des hypothèses sur l'avenir en fréquence mensuelle, trimestrielle et annuelle
- **results** dispose de quatre sous-dossiers (initialement, ce dossier n'existe peut-être pas, et ses sous-dossiers sont créés en exécutant les scripts:
 - **a0_screening_report** contient le rapport des faits stylisé
 - **a1_model_data** continent la base de données transforme
 - **a2_read_model** continent le fichier modèle résolu
 - **a3_run_filter** contient la base de données filtré (.csv, .mat)
 - **a4_report_filter** contient le rapport de filtration

- **utils**:contient des fonctions auxiliaires pour la décomposition des variables (`vardecomp_process_one_` et la calculation du vraisemblance log (`report_likelihood_contrib`) pour le filtre Kalman.

Fichiers d'infrastructure du MPT (liste reflète la séquence logique lors de la prévision):

- **gn_driver.m** exécute tous les fichiers a la fois
- **a0_screening_report.m** - prépare un rapport PDF sur les données (rapport de faits stylisé)
- **a1_model_data.m** - lit, traite les données brutes (logs, diffs etc.) et prépare les bases de données utilisées ultérieurement pour la prévision
- **a2_read_model.m** - transforme le fichier gn.mod en format matricielle et résout le modèle, se prépare pour la filtration
- **a3_run_filter.m** - évalue les conditions économiques actuelles via filtre de Kalman (par exemple, définit des variables non-observables tels que les écarts et les tendances)
- **a4_report_filter_scenario.m** - prépare un rapport PDF sur les résultats du filtre Kalman (rapport de filtration)

2 Étapes d'une prévision FPAS

- Mettez à jour/ajoutez des séries temporelles dans les bases de données.
- Préparez le rapport des faits stylisé et analysez les développements récents.
- Exécutez le filtre et ses codes de rapport. Analysez l'interprétation historique des données par modèle. Imposez des jugements d'experts si nécessaire et répétez les procédures de filtration.
- Exécutez la prévision et ses codes de rapport. Analysez les prévisions et imposez des jugements d'experts si nécessaire et répétez les prévisions/retournez pour filtrer si cela peut aider à améliorer l'histoire des prévisions.

3 Rapport des faits stylisé

Le code du rapport des faits stylisé est `a0_screening_report.m`. Le rapport est essentiellement une collection de graphiques (voir `gn_screening_report.pdf`,

Data overview report code is contained in `mw2_report_data.m` file. The report is a basically collection of charts (see `report_data_overview.pdf`) et est censé être utilisé pour:

- fournir une inspection visuelle **des données mises à jour/nouvelles**
- aider à commencer par **analyse de la position de l'économie**. Il contient beaucoup d'indicateurs qui ne sont pas utilisés dans le modèle ainsi que certaines relations analytiques qui peuvent être utiles, en particulier pour l'analyse des changements structurels, si cela se produit.

Entrées et sorties

→ `donnees\db_monthly.csv`,
→ `donnees\db_quarterly.csv`,
→ `donnees\db_yearly.csv`,
→ `donnees\db_external.csv`,
← `results\a0_screening_report \gn_screening_report.pdf`

4 Préparation des données

1. **Mise à jour et amélioration des bases de données brutes.** Au stade actuel, nos bases de données se composent de séries chronologiques mensuelles, trimestrielles et annuelles conservées au format *.csv. Les noms de fichiers suivent: `db_monthly.csv`, `db_quarterly.csv`, `db_yearly.csv`. Les fichiers doivent être mis à jour à chaque tour de prévision. Assurez-vous d'utiliser des points comme des décimales (par exemple, 9.5 au lieu de 9,5).
2. **Lecture et traitement des données.** Le traitement des données est effectué dans le fichier `a1_model_data.m`. Les actions clés du fichier suivent:
 - lire les fichiers de bases de données brutes (`db_monthly.csv` etc.) du dossier `donnees`
 - ajustement saisonnier des données mensuelles et trimestrielles
 - convertir les données de la base de données mensuelle et annuel en données trimestrielles
 - transformer les données en logs (multipliés par 100), en croissance annuelle si nécessaire
 - préparer des indicateurs spéciaux qui seront utilisés dans le MPT en tant qu'observables (termes de l'échange, PIB étranger effectif, IPC étranger effectif, etc.)
 - enregistrer la base de données des variables observées pour le modèle

Entrées et sorties.

- `donnees\db_monthly.csv`, `donnees\db_quarterly.csv`, `donnees\db_yearly.csv`, `donnees\db_external.csv`
- ← `results\a1_model_data \observed_db.mat`

5 Lire le modèle

Le script `a2_read_model.m` lire et résolu le modele, transforme le modèle spécifié `gn.mod` comme text en forme de matrice, qui permet le filtre de Kalman de le traiter plus tard. Le script également vérifie la cohérence du modèle: si le nombre d'équations est égal à des variables, si les états stables sont corrects, etc. En cas le modèle est correct, le script van enregistrer le fichier `.mod` traité.

Entrées et sorties

→ `gn.mod`,

← `results\``a2_read_model` `\model.mat`

Auxiliary files

6 Filtre de Kalman

Le script `a3_run_filter.m` fournit une interprétation historique (nous pouvons également dire qu'il prépare les conditions initiales pour une prévision) du développement de l'économie guinéenne, en décomposant spécifiquement les indicateurs sur les tendances et les écarts étant donnée le modele `gn.mod`. Les étapes du fichier pour obtenir les résultats du filtre sont les suivantes:

- charger la base de données trimestrielle des variables observées et la plage pour filtrage à partir de `results \a1_read_data \observed_db.mat`
- charger l'objet du modèle traité à partir de `results \a2_read_model.m \model.mat`
- mettre les paramètres du filtre: observables, plages, multiplicateurs, 'tunes' etc.
- exécuter le filtre
- faire des calculs et affiche des variances de chocs (contributions à la vraisemblance de log)
- enregistrer les résultats dans un base de données (.mat et .csv)

Entreés et sorties

```
→ results \a1_read_data \observed_db.mat,
→ results \a2_read_model.m \model.mat,
← results \a3_run_filter \filter_data.mat,
← results \a3_run_filter \filter_data.csv,
← results \a3_run_filter \filter_model.mat,
← results \a3_run_filter \shock_decomp.mat,
```

Fichiers auxilliaires

```
→ utils \report_likelihood_contrib.m,
```

7 Rapport de filtrage

Le script `a4_report_filter.m` prépare un rapport .pdf en utilisant les résultats du filtre de Kalman pour montrer l'interprétation historique du modèle.

Entrées et sorties

```
→ results \a1_read_data \observed_db.mat,  
← results \a3_run_filter \filter_model.mat,  
← results \a4_report_filter \gn_filter.pdf,
```