

Econométrie des Marchés des Matières Premières

Guillaume Chevillon
ESSEC Business School

3^e JEAM – Labex MME-DII
16 Septembre, 2015

Macroeconomic Uncertainty & Commodity prices

Joëts, Mignon & Razafindrabe

- Impact de l'incertitude macro sur la dynamique des prix des commodités

$$U_t^h = \sum_j w_j \sqrt{\text{Var}(y_{j,t+h}|J_t)}, J_t$$

un ensemble de variable macro, $E(\cdot|J_t)$ obtenu par facteurs latents,
 $\text{Var}(\cdot|J_t)$ par vol. stoch.

Macroeconomic Uncertainty & Commodity prices

Joëts, Mignon & Razafindrabe

- Impact de l'incertitude macro sur la dynamique des prix des commodités

$$U_t^h = \sum_j w_j \sqrt{\text{Var}(y_{j,t+h} | J_t)}, J_t$$

un ensemble de variable macro, $E(\cdot | J_t)$ obtenu par facteurs latents, $\text{Var}(\cdot | J_t)$ par vol. stoch.

- Rendements: SVAR $S_1 = (-\infty, \gamma)$, $S_2 = [\gamma, +\infty)$

$$\sum_{j=1,2} [(I - A_j) Y_t - \mu_j - B_j(L) Y_t] I_{(c_{t-d} \in S_j)} = u_t$$

c_t moyenne mobile de U_t^h

Macroeconomic Uncertainty & Commodity prices

Joëts, Mignon & Razafindrabe

- Impact de l'incertitude macro sur la dynamique des prix des commodités

$$U_t^h = \sum_j w_j \sqrt{\text{Var}(y_{j,t+h}|J_t)}, J_t$$

un ensemble de variable macro, $E(\cdot|J_t)$ obtenu par facteurs latents, $\text{Var}(\cdot|J_t)$ par vol. stoch.

- Rendements: SVAR $S_1 = (-\infty, \gamma)$, $S_2 = [\gamma, +\infty)$

$$\sum_{j=1,2} [(I - A_j) Y_t - \mu_j - B_j(L) Y_t] I_{(c_{t-d} \in S_j)} = u_t$$

c_t moyenne mobile de U_t^h

- Application à de nombreuses commodités.

Discussion

- Sujet très intéressant

Discussion

- Sujet très intéressant
- Description du modèle mériterait davantage de détails, de nombreuses étapes intermédiaires ne sont pas précisées (impossible à reproduire)

Discussion

- Sujet très intéressant
- Description du modèle mériterait davantage de détails, de nombreuses étapes intermédiaires ne sont pas précisées (impossible à reproduire)
- Clarifier les assertions:

Discussion

- Sujet très intéressant
- Description du modèle mériterait davantage de détails, de nombreuses étapes intermédiaires ne sont pas précisées (impossible à reproduire)
- Clarifier les assertions:
 - forward-looking? par construction U_t^h est incertitude réalisée ex-post (entre t et $t+h$), pas celle à t ni à $t+h$

Discussion

- Sujet très intéressant
- Description du modèle mériterait davantage de détails, de nombreuses étapes intermédiaires ne sont pas précisées (impossible à reproduire)
- Clarifier les assertions:
 - forward-looking? par construction U_t^h est incertitude réalisée ex-post (entre t et $t+h$), pas celle à t ni à $t+h$
 - U_t^h foncièrement endogène ($h > d$)

Discussion

- Sujet très intéressant
- Description du modèle mériterait davantage de détails, de nombreuses étapes intermédiaires ne sont pas précisées (impossible à reproduire)
- Clarifier les assertions:
 - forward-looking? par construction U_t^h est incertitude réalisée ex-post (entre t et $t+h$), pas celle à t ni à $t+h$
 - U_t^h foncièrement endogène ($h > d$)
 - incertitude de demande?

Discussion

- Sujet très intéressant
- Description du modèle mériterait davantage de détails, de nombreuses étapes intermédiaires ne sont pas précisées (impossible à reproduire)
- Clarifier les assertions:
 - forward-looking? par construction U_t^h est incertitude réalisée ex-post (entre t et $t+h$), pas celle à t ni à $t+h$
 - U_t^h foncièrement endogène ($h > d$)
 - incertitude de demande?
 - effet de U_t^h sur la dynamique pas très clair (or refuge?): effet principalement sur la dynamique (significatif?)

Discussion

- Sujet très intéressant
- Description du modèle mériterait davantage de détails, de nombreuses étapes intermédiaires ne sont pas précisées (impossible à reproduire)
- Clarifier les assertions:
 - forward-looking? par construction U_t^h est incertitude réalisée ex-post (entre t et $t+h$), pas celle à t ni à $t+h$
 - U_t^h foncièrement endogène ($h > d$)
 - incertitude de demande?
 - effet de U_t^h sur la dynamique pas très clair (or refuge?): effet principalement sur la dynamique (significatif?)
- transmission entre commodités?

Unbalanced Fractional Cointegration

G de Truchis & F Dubois

- $y_t \sim I(\delta_2)$, $x_t \sim I(\delta_2 + \zeta)$: cointegration fractionnaire

$$y_t - \beta \Delta^\zeta x_t = u_{1t} \sim I(\delta_1)$$

- **Hypothèse:** tous les processus sont stationnaires (ordre d'intégration $< 1/2$).
- **Théorème:** soit $\theta = (\delta_1, \delta_2, \zeta, \beta)$ et $\hat{\theta}$ le LWLE

$$\hat{\theta} \rightarrow^p \theta$$

- **Application:** arbitrage temporaire? volatility spot (y_t) et future (x_t) du brut

Discussion

- Papier riche: théorie économétrique + application.

Discussion

- Papier riche: théorie économétrique + application.
- Lien avec Johansen & Nielsen (2010, 2012)? $L_b = 1 - \Delta^b$ et

$$\Delta^d X_t = \pi \Delta^{d-b} L_b X_t + \text{lags} + \varepsilon_t$$

Discussion

- Papier riche: théorie économétrique + application.
- Lien avec Johansen & Nielsen (2010, 2012)? $L_b = 1 - \Delta^b$ et

$$\Delta^d X_t = \pi \Delta^{d-b} L_b X_t + \text{lags} + \varepsilon_t$$

- $y_t \sim I(\delta_2)$, $x_t \sim I(\delta_3)$ et $y_t - \beta x_t = u_{1t} \sim I(\delta_1)$?

Discussion

- Papier riche: théorie économétrique + application.
- Lien avec Johansen & Nielsen (2010, 2012)? $L_b = 1 - \Delta^b$ et

$$\Delta^d X_t = \pi \Delta^{d-b} L_b X_t + \text{lags} + \varepsilon_t$$

- $y_t \sim I(\delta_2)$, $x_t \sim I(\delta_3)$ et $y_t - \beta x_t = u_{1t} \sim I(\delta_1)$?
- Mon interprétation: variabilité à basse fréquences (e.g. Mueller & Watson) + interactions à différentes fréquences,

$$X_t = \beta \hat{E}_{t-k} X_{t+1} + u_t = \beta \kappa(L) X_t + u_t$$

e.g. Campbell-Shiller, Engel-West, NKPC, predictive regressions...

$\hat{E}_{t-k} X_{t+1}$ persistent, différemment de X_t ,

par exemple: $\kappa(L) = 1 - \Delta^b$, $\beta \approx 1$

$$\Delta X_t = (\beta - 1) X_t - \beta \Delta^b X_t + x_t$$