

Incertitude macroéconomique canadienne : mesure, évaluation et effets sur l'investissement

Kevin Moran Dalibor Stevanovic Adam Kader Touré

CIRANO, 27 février 2020

- Un niveau élevé d'*incertitude* a été mentionné récemment comme facteur aggravant dans la croissance limitée de l'investissement au Canada
- Une hausse dans l'incertitude peut ralentir l'activité économique
 - via le report, ou l'annulation, par des entreprises de projets majeurs d'investissement et d'embauches
 - via le le report, ou l'annulation, par des consommateurs de certains achats de biens immobiliers ou durables
 - via la hausse des exigences des institutions financières dans l'octroi du crédit
- Besoin d'une mesure systématique de l'incertitude macroéconomique canadienne et d'une analyse de ses effets macroéconomiques

- plusieurs travaux empiriques montrant :
hausse de l'incertitude (américaine) → baisses dans
l'investissement, détérioration des conditions du marché de l'emploi,
affaiblissement de la croissance économique.

Bloom (2009), Jurado Ludvigson et Ng (2015), Caggiano et al. (2014), Leduc et Liu (2016), Caldara et al. (2016), etc.

- quelques travaux montrant
hausse de l'incertitude (américaine) → effets de contagion sur
l'incertitude dans les économies étrangères ou sur leur performance
macroéconomique

Colombo (2013), Klössner et Sekkel (2014), Kamber et al. (2016)

- très peu de travaux mettant l'accent sur l'incertitude domestique
(locale) ; Moore (2017)

Incertitude à la Jurado, Ludvigson et Ng (JLN)

l'incertitude est élevée lorsque l'avenir est plus difficile à prévoir

Incertitude à la Jurado, Ludvigson et Ng (JLN)

l'incertitude est **élevée** lorsque l'avenir est **plus difficile** à prévoir

l'incertitude est **faible** lorsque l'avenir est **moins difficile** à prévoir

Incertitude à la Jurado, Ludvigson et Ng (JLN)

l'incertitude est **élevée** lorsque l'avenir est **plus difficile** à prévoir

l'incertitude est **faible** lorsque l'avenir est **moins difficile** à prévoir



mesure de l'incertitude = mesure agrégée de la difficulté de prévision de l'évolution future des variables macroéconomiques et financières

CE PROJET : une première application canadienne de JLN

- La méthodologie JLN est appliquée à la base de données développée par Fortin-Gagnon, Leroux, Surprenant et Stevanovic (2019)
 - output : une série chronologique *canadienne* pour l'incertitude macroéconomique
- Comparaison entre l'évolution de l'incertitude canadienne avec celle de sa contrepartie américaine
 - corrélation importante mais pas parfaite ; épisodes pendant lesquels l'incertitude canadienne diverge de l'incertitude américaine
- Évaluation de l'impact de l'incertitude sur l'investissement et l'activité économique
 - une hausse dans l'incertitude **américaine** cause des baisses importantes mais transitoires dans l'activité économique
 - une hausse dans l'incertitude **canadienne** cause une baisse plus modérée mais plus persistante dans l'activité économique

Incertitude à la JLN : définition

- Soit y^j une variable macroéconomique ou financière et

$$U_t^j(h) = \sqrt{E \left[\left(y_{t+h}^j - \hat{y}_{t+h}^j | I_t \right)^2 | I_t \right]}$$

la variance attendue des erreurs de prévisions de cette variable h mois à l'avance, considérant I_t , l'information disponible au temps t .

- l'incertitude agrégée = mesure agrégée de la difficulté à prévoir \implies

$$U_t(h) = \sum_j^N \omega_j U_t^j(h)$$

pour un ensemble N de variables individuelles

Incertitude à la JLN : deux ingrédients pour la mise en pratique

1. Une base de données

- Fortin-Gagnon, Leroux, Stevanovic, Surprenant (2019)
- 300 séries chronologiques liées à l'activité économique au Canada
- fréquence mensuelle, désaisonnalisées, stationnarisées et normalisées
- fréquemment mise à jour et disponible publiquement

2. Un modèle de prévision

- modèle à facteurs synthétisant l'information disponible :

$$\mathbf{X}_t = \mathbf{\Lambda} \mathbf{F}_t + \mathbf{u}_t;$$

$$\mathbf{X}_t^2 = \mathbf{\Lambda}^W \mathbf{W}_t + \mathbf{v}_t;$$

- prévision de $y_{j,t+h}$ utilisant ses valeurs passées et les facteurs :

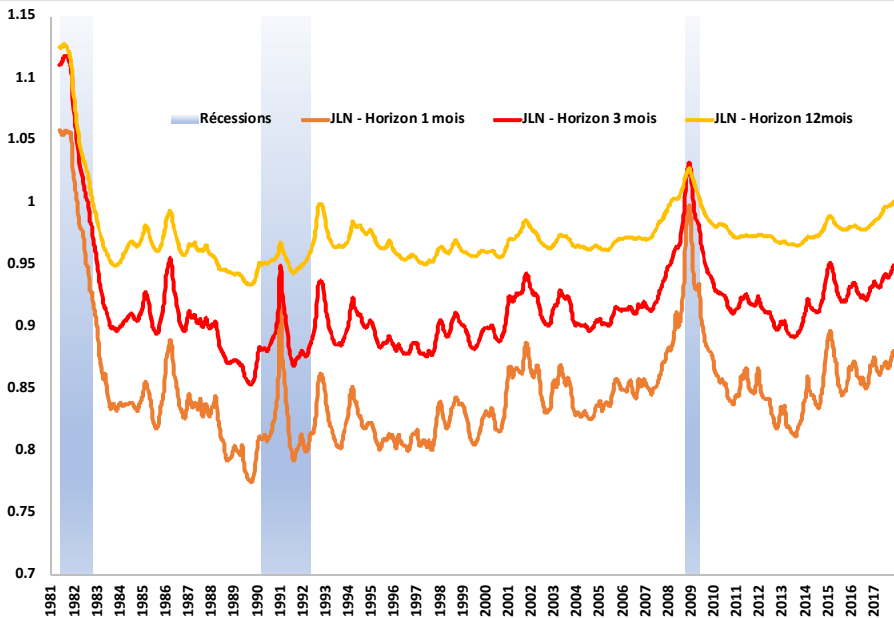
$$y_{j,t+h} = \rho(\mathbf{L}) y_{j,t} + \beta(\mathbf{L}) \mathbf{F}_t + \gamma(L) \mathbf{F}_{1,t}^2 + \delta(\mathbf{L}) \mathbf{W}_t + e_{j,t+h}.$$

- volatilité stochastique dans les erreurs : $e_{j,t+h} = \sigma_{j,t}^y \epsilon_{j,t}^y$ et

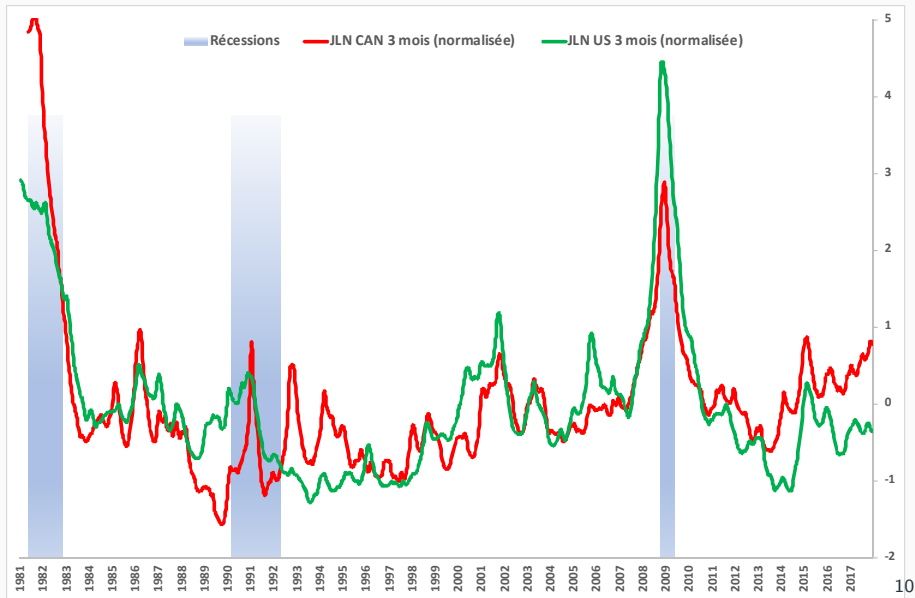
$$\log \sigma_{j,t}^y = \alpha_j^y + \beta_j^y \log \sigma_{j,t-1}^y + \tau_j^y \eta_{j,t}, \quad \eta_{j,t}$$

- Incertitude à la JLN
 - statistique et politiquement neutre
 - base d'information riche et diversifiée
 - travail de traitement de données intensif et modèle de prévision efficace
- Incertitude de politique économique (Baker, Bloom, Davis, 2016)
 - accent sur l'incertitude à propos des *politiques* économiques
 - approche textuelle (recherche-médias) pour la mesure
- Incertitude à la Bloom, FLoetotto, Jaimovich, Sapporta-Eksten et Terry, 2018
 - incertitude = *dispersion* dans la productivité des entreprises
- Incertitude financière (Bloom, 2009)
 - incertitude = prix des options liées à volatilité

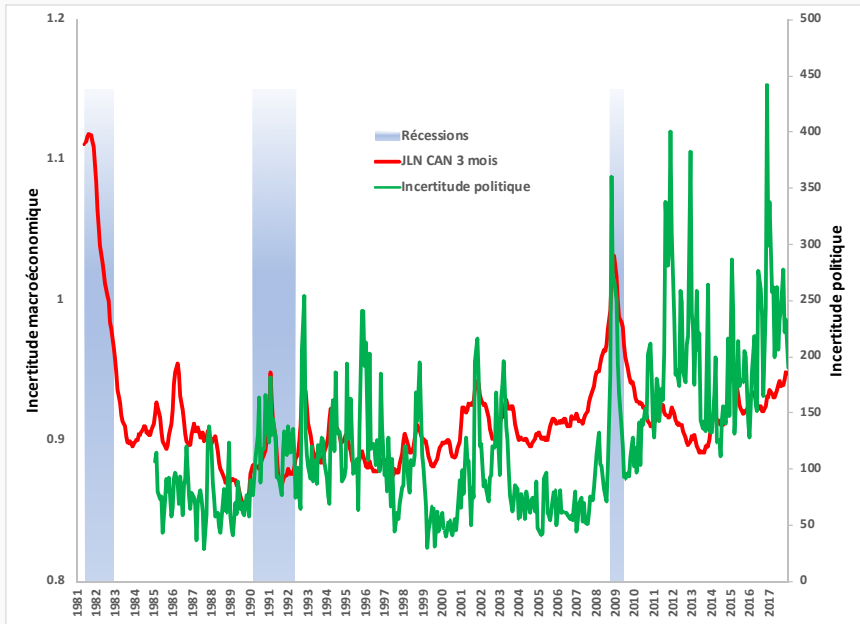
Incertitude JLN canadienne : horizons de 1, 3 et 12 mois



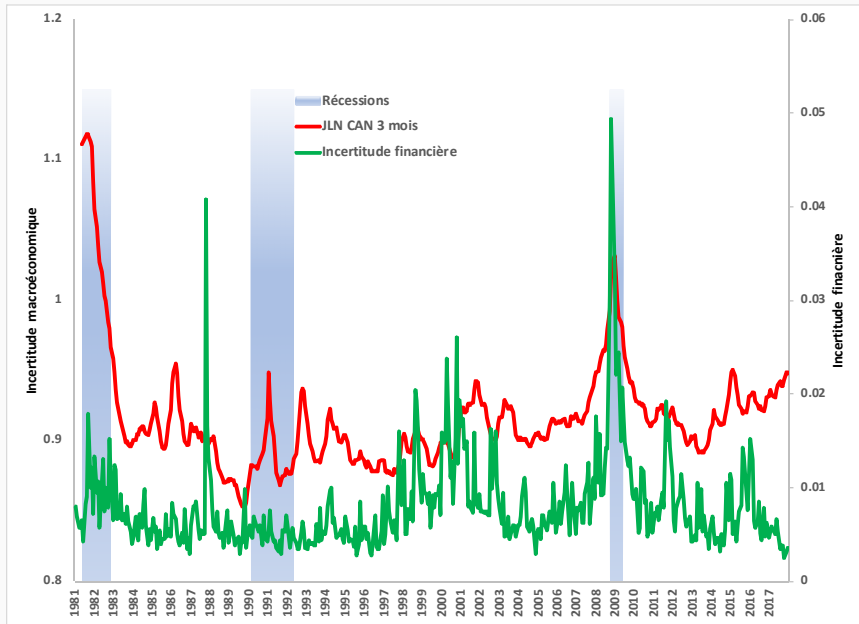
Incertitude JLN : mesure canadienne et mesure américaine



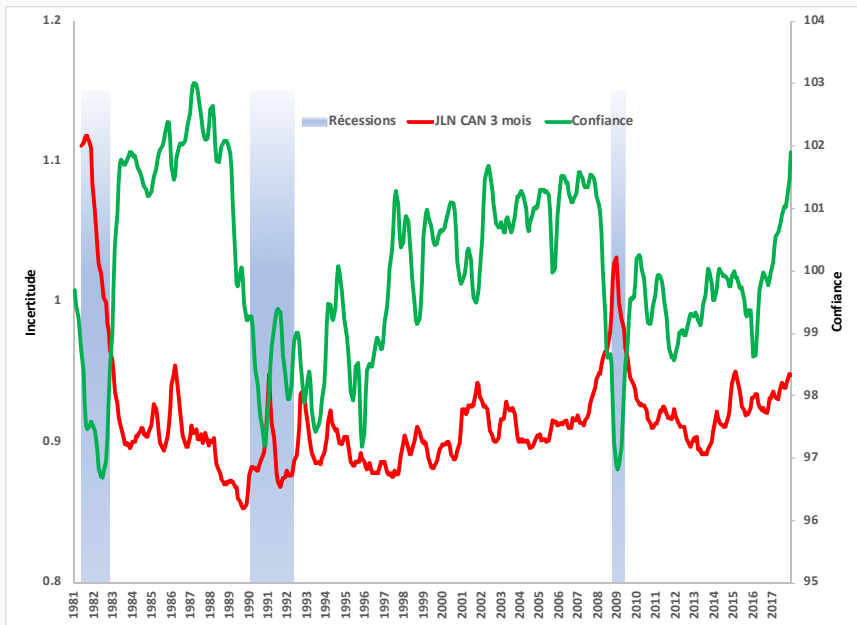
Incertitude JLN versus EPU (incertitude politique économique)



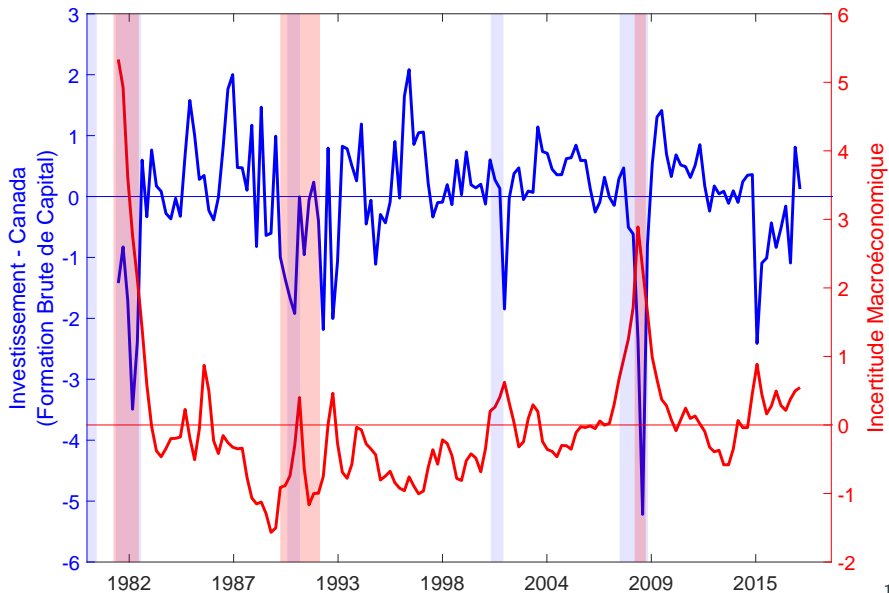
Incertitude JLN versus volatilité financière



Incertitude JLN versus indices de confiance



Incertitude macroéconomique canadienne et investissement



Évaluation des effets de l'incertitude

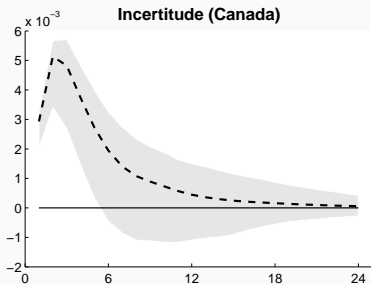
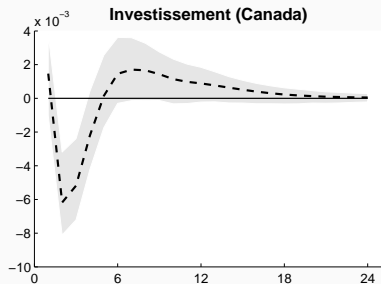
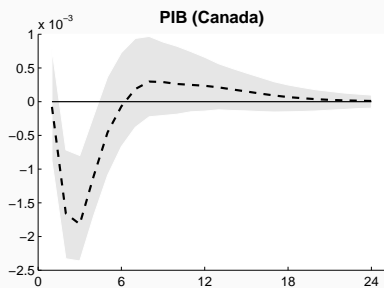
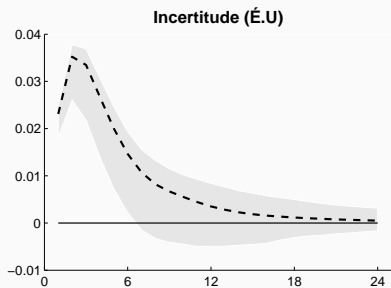
- Analyse VAR :

$$\mathbf{Y}_t = \mathbf{A}_1\mathbf{Y}_{t-1} + \mathbf{A}_2\mathbf{Y}_{t-2} + \cdots + \mathbf{A}_p\mathbf{Y}_{t-p} + \epsilon_t$$

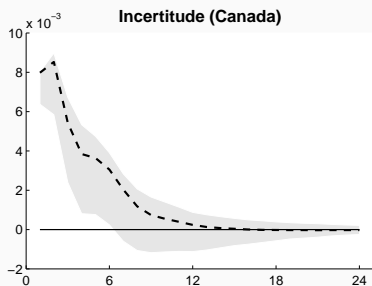
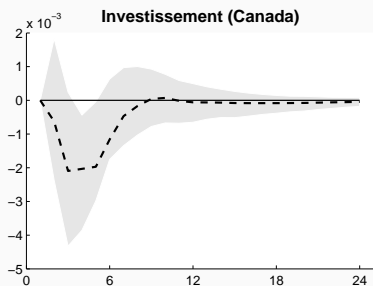
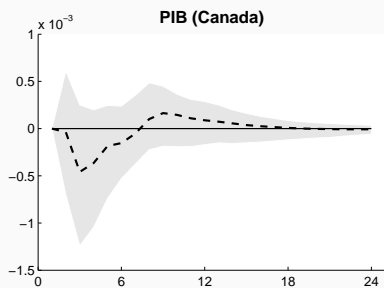
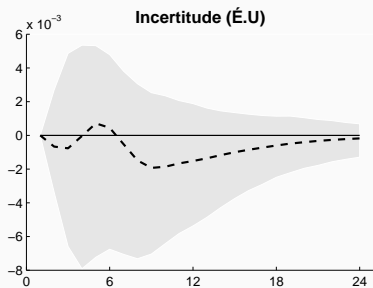
avec \mathbf{Y}_t : incertitude US, PIB CAN, investissement CAN, taux d'inflation CAN, incertitude CAN

- Hypothèses d'identification sous-jacentes :
 - l'incertitude US est exogène
 - l'incertitude CAN n'a pas d'effet contemporains sur l'activité CAN
- Questions d'intérêt : quels sont les effets d'un choc à l'incertitude US ? Quels sont les effets d'un choc à l'incertitude CAN ?

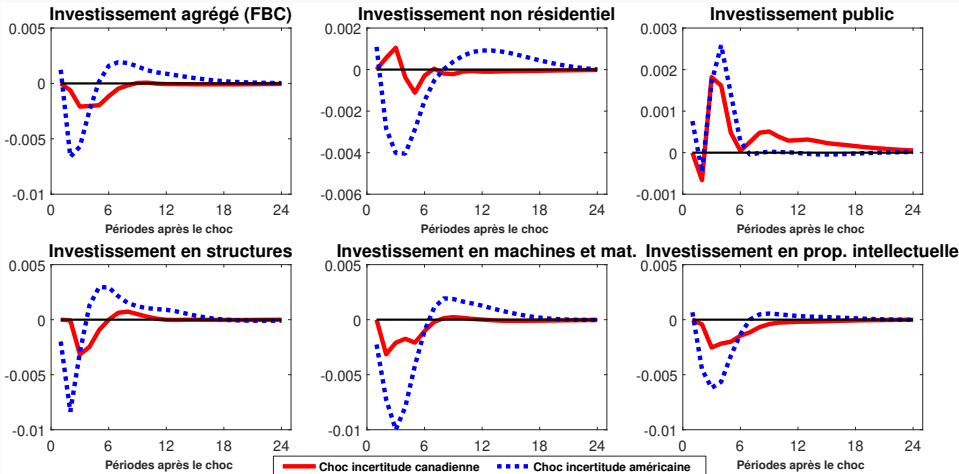
Effets macroéconomiques d'une hausse dans l'incertitude US



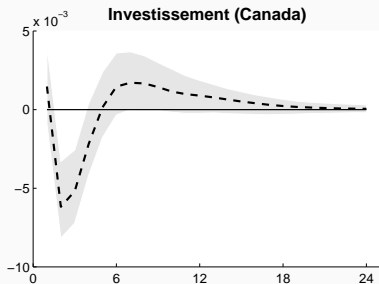
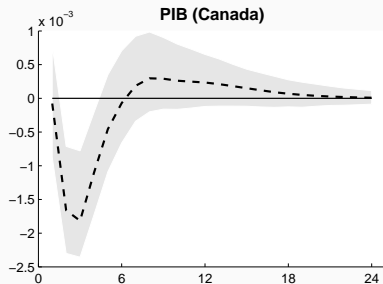
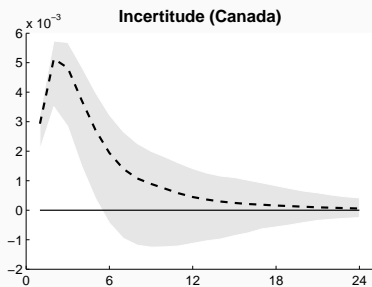
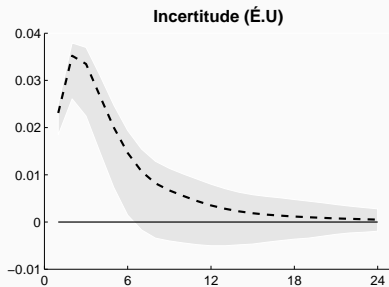
Effets macroéconomiques d'une hausse dans l'incertitude CAN



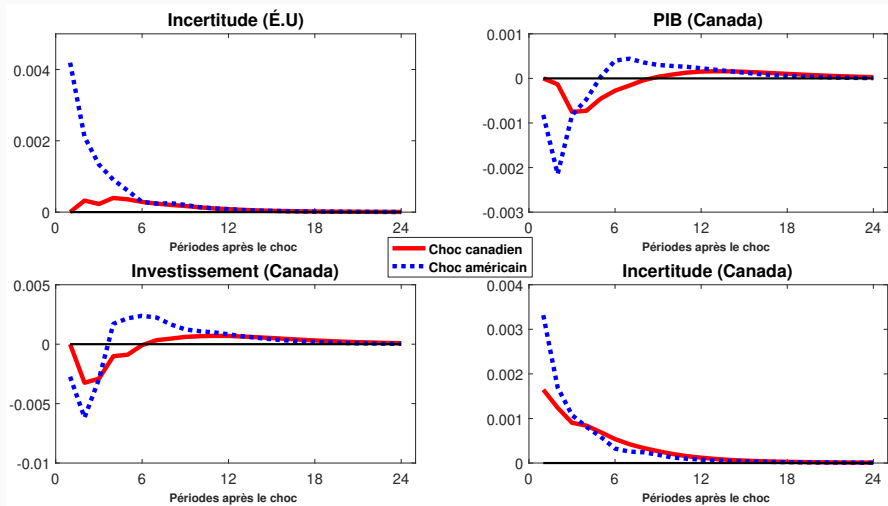
Effets macroéconomiques d'une hausse d'incertitude : Composantes



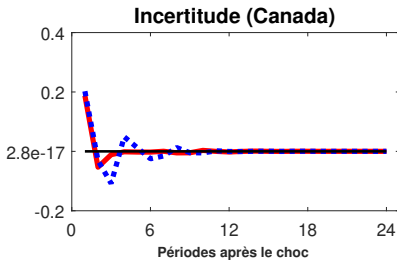
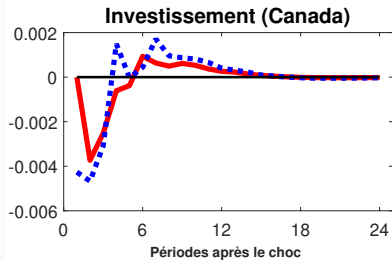
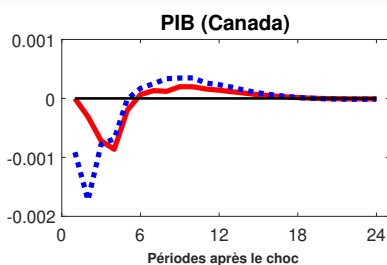
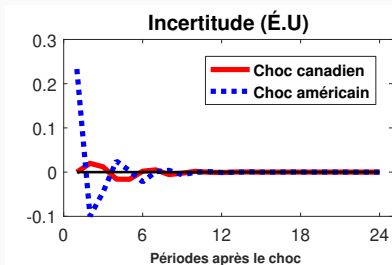
Robustesse : Identification



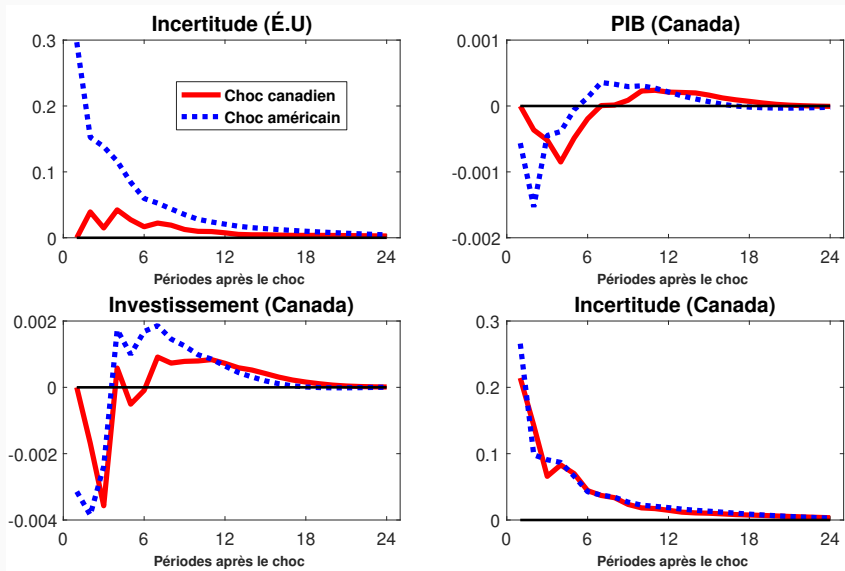
Robustesse : Incertitude JLN versus incertitude financière



Robustesse : Incertitude JLN versus incertitude politique



Robustesse : Incertitude JLN versus incertitude composite



- une première mesure canadienne d'incertitude macroéconomique à la JLN
- l'incertitude macroéconomique canadienne a des points communs avec sa contrepartie américaine (2008-2009) mais également des périodes de divergence
- un modèle vectoriel auto-régressif suggère
 - les hausses d'incertitude américaine amènent des baisses marquées mais transitoires dans l'investissement et le PIB canadien
 - les hausses de l'incertitude canadienne impliquent des baisses de ces mêmes agrégats qui sont d'amplitude plus faible mais plus persistantes.
 - effet d'entraînement ("spillover") de l'incertitude américaine vers sa contrepartie canadienne; l'inverse n'est pas vrai.

Quelques pistes de réflexion pour le futur

- contrastes dans les effets macroéconomiques des chocs d'incertitude américain et canadien...
 - un choc à l'incertitude américaine est un choc mondial
 - un choc à l'incertitude canadienne est un choc local
- sources des chocs à l'incertitude
 - incertitude américaine dominée par les chocs sur les marchés financiers
 - incertitude canadienne davantage liée à des enjeux locaux de politique économique