

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

TRAVAIL PRATIQUE 1

PRÉSENTÉ À
ÉTIENNE LALÉ

DANS LE CADRE DU COURS
MACROÉCONOMIE AVANCÉE

ECO7011, groupe 10

PAR
GUILLAUME VAUDESCAL (VAUG30119904)

DATE DE REMISE

15 FÉVRIER 2021

Question 1 :

Lors de ce travail nous avons utilisé une base de donnée macroéconomique Canadienne (seriesCA.xls). On peut noter que la fréquence des données sont trimestrielles et que ces dernières ont été linéarisés à la main (mis en log). De plus, on utilise un coefficient $\lambda = 1600$ pour calculer la composante cyclique avec le filtre Hodrick-Prescott (HP). Enfin, j'ai pu retirer les valeurs manquantes des différentes séries macroéconomiques lorsque cela était possible afin d'analyser au mieux les variables d'intérêts.

a)

	Ecart-type	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
Y	1.5925	-0.0886	0.0849	0.3210	0.5526	0.7893	1.0000	0.7893	0.5526	0.3210	0.0849	-0.0886
C	1.4175	-0.1066	0.0508	0.2592	0.4316	0.6051	0.7225	0.5803	0.3978	0.1774	-0.0016	-0.1608
I	7.3091	-0.0717	0.0368	0.2057	0.4191	0.6316	0.7950	0.6912	0.4870	0.2601	0.0130	-0.1081
G	3.0942	-0.0797	-0.0323	0.0255	0.0226	0.0745	0.1554	0.0678	0.0510	0.0254	0.0559	0.0702
X	3.8353	0.0855	0.1727	0.3111	0.4271	0.5298	0.6060	0.4660	0.3275	0.1969	0.0617	-0.0894
M	5.0761	-0.0544	0.0563	0.2364	0.4309	0.6278	0.7418	0.6647	0.4898	0.2280	-0.0309	-0.1925

b)

On peut constater avec le tableau ci-dessus (1.a) que les variables sont en grande partie procycliques avec le PIB, à l'exception des dépenses publiques (0.1154). D'autre part, nous pouvons relever des résultats similaires pour les USA avec le Canada. Toutefois, on peut observer que les exportations et les dépenses publiques du tableau 2 de Stock and Watson [1999] (chapitre 1) sont faiblement corrélées avec le PIB.

Pour la consommation au Canada, on note qu'elle possède une forte corrélation avec le PIB (0.7225) et est relativement persistante dans le temps. Dans l'article de Stock and Watson [1999] (chapitre 1) tableau 2, on observe que la consommation aux USA est également fortement corrélée avec le PIB américain (0,90). D'autre part on peut constater que la volatilité de la consommation canadienne (1.4175) est plus forte que la volatilité américaine (1.26).

L'investissement possède aussi une volatilité beaucoup plus élevée au Canada qu'aux États-Unis (7.3091 vs 4.97 respectivement). Plus précisément au Canada, l'investissement est 4 fois plus volatile. De surcroît au Canada, c'est cette dernière qui est le plus corrélée avec le PIB. Cependant aux USA, on remarque que la composante la plus corrélée avec le PIB est la consommation.

Quant à la composante des dépenses publiques, on observe de nombreuse similitude entre les 2 bases de données. En ce sens, les deux sont faiblement corrélées avec le PIB et sont pourvus d'une grande volatilité. De plus, cette composante n'a que peu d'effet sur le cycle économique de leur pays respectif.

Enfin pour le cas des exportations et des importations, on note que ces deux composantes sont procycliques au Canada, à la différence des USA où seulement les importations le sont. De surcroît, il convient de noter que les exportations aux USA ne sont pas contracycliques, mais seulement faiblement cycliques.

Question 2 :

	Ecart-type	Ecart-type	Ecart-type	Corrélation ...	Corrélation ...	Corrélation ...
	Filtre HP	Différence 1er	tendance linéaire	Filtre HP	Différence 1er	tendance linéaire
Y	1.5925	1.0973	11.3935	1.0000	1.0000	1.0000
C	1.4175	1.1718	9.3259	0.7225	0.5171	0.9522
I	7.3091	5.4290	13.6912	0.7950	0.5865	0.7666
SEPH	1.6394	0.8015	7.3762	0.6420	0.4323	0.8476
P SEPH	1.3680	1.0421	6.4617	0.3948	0.7205	0.7957

En premier lieu, on peut noter que la méthode de la tendance linéaire impacte de manière significative les résultats, où l'on observe une forte persistance des variables d'intérêts. En ce sens, bien que la composante tendancielle fut supprimé, elle reste néanmoins présente ce qui peut expliquer cette persistance. En effet, comme l'indique l'article de King et al. (1988), la sensibilité due à ces résultats tiennent du fait de l'existence d'une composante de basse fréquence qui n'a pas été élimé par l'approche linéaire. De ce fait cette dernière est plus lisse et instable.

En deuxième lieu, on peut constater que les deux autres approches (filtre HP et différence 1er) sont relativement stables car elles possèdent une moyenne assez permanente au fil du temps et captent efficacement la variabilité des données du cycle Canadien. A la différence de la méthode par tendance linéaire qui surestime les résultats et ne parvient donc pas à capter toutes les caractéristiques du cycle économique Canadien, en contraste avec la méthode des différences premières qui a tendance à sous-estimer les variations.

D'autre part, on peut observer, hormis les données sur l'investissement, que les autres variables livrent des corrélations relativement plus élevées avec l'output. Lorsque l'on compare en analysant les données sur l'emploi, avec la méthode des différences premières et par la tendance linéaire, on relève une baisse quasiment doublé de la corrélation de cette variable avec le cycle économique.

Également la productivité du travail basée sur l'enquête du marché du travail auprès des entreprises est plus volatile et procyclique que l'emploi avec la méthode de différence première si on le compare au filtre HP. On observe que c'est la seule variable qui est surestimée avec cette méthode.

Enfin, en guise de conclusion, on peut dire que les co-mouvements sont conservés avec toutes les méthodes. Cependant, l'approche par le filtre HP capte mieux les caractéristiques que l'on rencontre dans les faits stylisés.

Question 3 :

	Ecart-type	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
SEPH	1.639	-0.230	-0.116	0.059	0.256	0.468	0.642	0.718	0.711	0.649	0.512	0.342
LFS	1.084	-0.120	0.007	0.133	0.314	0.513	0.654	0.658	0.565	0.448	0.348	0.236
P.SEPH	1.368	0.173	0.238	0.302	0.336	0.357	0.394	0.047	-0.227	-0.423	-0.532	-0.534
P.LFS	1.204	-0.008	0.105	0.304	0.447	0.582	0.732	0.447	0.214	0.012	-0.209	-0.341
w	1.158	-0.294	-0.287	-0.291	-0.262	-0.246	-0.196	-0.148	-0.105	-0.039	-0.002	0.051

	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
P.LFS	-0.2173	-0.2566	-0.2522	-0.2618	-0.2236	-0.1869	-0.1399	-0.0316	0.0488	0.1536	0.2028
P.SEPH	-0.2850	-0.3483	-0.3736	-0.3881	-0.3348	-0.2606	-0.1517	0.0279	0.1800	0.3250	0.3998

a)

Les caractéristiques cycliques Canadienne qui sont en accord avec celles de l'économie Américaine sont les activités reliés au secteur du travail au Canada (emploi et productivité) qui évoluent de manière procyclique avec le PIB comme l'illustre les séries qui sont positivement corrélés avec la composante cyclique du PIB. La corrélation en $t = 0$ est environ à 0.65 pour chaque activité, à la différence de la productivité du travail (0.394). Enfin, la plupart des variables d'intérêts atteignent leurs corrélations maximum avec le PIB en $t = 1$.

b)

Le modèle RBC standard est censé nous présenter comme caractéristique que le salaire est considéré procyclique avec le PIB. Toutefois, en analysant nos données on remarque que le salaire est faiblement contracyclique avec le PIB. En ce sens, cette contradiction des hypothèses du modèle RBC standard peut être expliqué du fait que dans notre base de données la productivité est négativement corrélée avec les salaires.

Question 4 :

1947-1983	Ecart-type	Corrélation contemporaine avec le PIB
SEPH	1.7982	0.6148
LFS	1.2288	0.5858
P.SEPH	1.5677	0.4262
P.LFS	1.4500	0.7268
w	1.3744	-0.1434

1984-2017	Ecart-type	Corrélation contemporaine avec le PIB
SEPH	1.2758	0.6700
LFS	0.7651	0.7888
P.SEPH	1.0199	0.3713
P.LFS	0.7862	0.8014
w	0.6126	0.0265

Tel que définit par Stock and Watson [2002] et Bernanke [2004], la « grande modération » est une réduction de volatilité du cycle économique ou encore une réduction notoire de la volatilité de l'inflation ainsi que la croissance dans le PIB. On estime que cette période de « grande modération » a eu lieu dans les années 80s, ce qui explique d'ailleurs pourquoi nous avons séparés nos données de 1947 à 1983 et de 1984 à 2017, afin d'analyser et comparer nos données (et donc estimer si cet effet a eu lieu au Canada).

Comme on peut l'observer dans nos tableaux ci-dessus, pour nos écarts-types de chaque variable, on note une réduction notoire entre les deux périodes (1947-1983 et de 1984-2017). Par exemple pour certaines variables comme SEPH et salaires, cette volatilité a été réduite de 100%. Ce qui va ainsi dans le sens d'un scénario de « grande modération » dans les données Canadiennes.

Question 5 :

	Ecart-type	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
IPC	1.293	-0.233	-0.272	-0.329	-0.342	-0.340	-0.308	-0.211	-0.087	0.068	0.194	0.269

Il est important de noter que Kydland and Prescott [1990] ont traités leurs données de 1954 à 1989 et dans notre cas elles ont été traitées de 1947 à 2017 (fréquence trimestrielle). Lorsque l'on compare nos résultats avec ceux de Kydland and Prescott [1990], on relève que notre volatilité de l'IPC est moindre que la leur (1.293 comparativement à 1.41). En guise d'explication à cela, on peut tout d'abord penser que c'est la différence de période et donc de contexte économique d'analyse ainsi que l'effet de la « grande modération » qui s'adonne en partie à expliquer cette différence dans la volatilité de l'IPC. Au niveau de la corrélation croisée, les deux résultats nous portent à croire que l'IPC est contracyclique. Toutefois, la relation est plus forte dans les données de Kydland et Prescott [1990] que les nôtres (en $t = 0$: -0.57 comparativement à -0.308). Enfin, on visualise dans les données de Kydland et Prescott [1990] et les nôtres, que la relation en $t = 2$ est la plus importante.

Question 6 :

	Moyenne	Écart-type	Corrélation contemporaine avec le PIB
1946-1972	3.3987	3.3451	-0.0436
1973-1982	9.6258	1.6101	0.1312
1983-1999	3.1127	1.6865	0.0717

a)

En isolant la période 1973–1982, on cherche à mettre en évidence le fort taux d'inflation en niveau qui était en oeuvre à cette période (moyenne de 9.6258 sur la période 1973–1982). Les grands événements qui ont relativement contribué à ce niveau d'inflation, sont les deux crises pétrolières (1973 et 1979) qui ont provoqué à la hausse le niveau général des prix. De plus, dû à des politiques monétaires restrictives, cela a amené à un ralentissement de la croissance (stagflation).

b)

Selon l'article de Clarida, Gali, and Gertler [2000] dans les récessions de 1974-1975 et 1980-1982 aux États-Unis on peut noter qu'il y a une augmentation du taux d'inflation, comme dans le cycle Canadien sur la période de 1973 à 1982. Selon Clarida, Gali, and Gertler [2000], les deux récessions ne peuvent être entièrement expliqués par les deux chocs pétroliers. En effet, ces derniers indiquent que ces récessions sont relativement dû à un resserrement de la politique monétaire. Cependant, comme le souligne les trois auteurs au début des années 80s au Canada, l'inflation en niveau diminue. Enfin, dans la dernière période analysé dans notre tableau (1983-1999), on remarque une baisse de la volatilité au Canada et aux États-Unis. Cela peut être expliqué par une meilleure gestion de la politique monétaire, notamment par les politiques de stabilités des prix des banques centrales avec de manière générale un taux d'inflation cible à 2%.

Références

Ben Bernanke. The great moderation. Remarks at meetings of the Eastern Economic Association, Washington, DC, 2004.

Richard Clarida, Jordi Gali, and Mark Gertler. Monetary policy rules and macroeconomic stability : Evidence and some theory. *Quarterly Journal of Economics*, 115(1) :147–180, 2000.

Finn E Kydland and Edward C Prescott. Business cycles : Real facts and a monetary myth. *Quarterly Review*, Spring :3–18, 1990.

James H Stock and Mark W Watson. Business cycle fluctuations in US macroeconomic time series. *Handbook of Macroeconomics*, 1 :3–64, 1999.

James H Stock and Mark W Watson. Has the business cycle changed and why ? *NBER Macroeconomics Annual*, 17 :159–218, 2002.