

Ecole polytechnique, 2e année
Eco-434 Economie Internationale
Examen Final
3 avril 2018, 9h-12h

Exercice 1 : La politique commerciale de Donald J. Trump

Cet exercice est basé sur l'article reproduit à la fin de l'énoncé, tiré d'un article de *The Economist* du 8 mars 2018. Les différentes étapes de l'exercice vont permettre de donner un éclairage analytique aux éléments de l'article. Il est donc conseillé de lire l'article d'abord, puis de répondre aux différentes questions, en utilisant le cadre théorique proposé et les enseignements tirés de votre lecture. Si les calculs doivent vous aider, ils ne sont pas suffisants et doivent systématiquement être commentés de façon à répondre à la question.

On considère un modèle de commerce en concurrence imparfaite à la Krugman (1980). Dans un premier temps, on s'intéresse aux importations des Etats-Unis dans un secteur particulier, l'acier. La demande d'acier aux Etats-Unis est un agrégat CES d'un continuum de variétés d'acier, imparfaitement substituables :

$$C_A^{US} = \left(\sum_i \int_0^{n_A^i} q_A^{i,US}(\omega)^{\frac{\sigma_A-1}{\sigma_A}} d\omega \right)^{\frac{\sigma_A}{\sigma_A-1}}$$

où l'indice i est utilisé pour désigner le pays producteur de la variété considérée. n_A^i est la masse de producteurs d'acier active dans le pays i . $q_A^{i,US}(\omega)$ est la demande d'acier adressée par les Etats-Unis au producteur de la variété ω produite dans le pays i . Finalement, $\sigma_A > 1$ est une mesure de l'élasticité de substitution entre les différentes variétés d'acier.

1. Etant donnée la dépense sectorielle R_A^{US} des Etats-Unis en acier, dériver la demande adressée à chaque producteur d'acier en fonction de son prix relatif. En déduire une équation liant les importations bilatérales des Etats-Unis en acier aux prix de vente des différentes variétés disponibles sur le marché américain et à la demande sectorielle. Commenter.
2. On étudie à présent la manière dont la taxe à l'importation sur l'acier peut affecter i) les importations sectorielles américaines, ii) la demande adressée aux producteurs domestiques américains. On notera τ_A^{US} le montant de la taxe, qui vaut .25 dans le cas discuté ici et on admettra que l'effet sur l'indice de prix sectoriel peut s'approximer par

$$d \ln P_A^{US} = s_A^{F,US} \ln(1 + \tau_A^{US})$$

où $d \ln P_A^{US}$ est la variation de l'indice de prix de l'acier induite par la taxe et $s_A^{F,US}$ est la part des variétés importées de l'étranger dans la consommation nominale d'acier, avant la mise en place de la taxe.¹ Comment la demande relative adressée à un producteur d'acier étranger (par rapport à un producteur américain) est-elle affectée par la taxe? En déduire l'impact de la taxe sur la demande totale adressée aux producteurs américains et sur la demande adressée aux producteurs étrangers. Discuter la manière dont ces effets sont affectés par l'ampleur de la substituabilité entre les variétés d'acier. Quels pays sont susceptibles d'être les plus affectés par cette taxe?

3. La demande d'acier des Etats-Unis est presque intégralement issue du secteur manufacturier, qui utilise l'acier comme intrant dans la production de biens manufacturiers. Par exemple, les Harley-Davidson évoquées dans l'article utilisent intensivement cet intrant. Pour simplifier, supposons que l'acier est le seul bien intermédiaire nécessaire à la production de motos et que la fonction de production dans ce secteur s'écrit :

$$y_M^{US} = l_M^{US \alpha} C_A^{US 1-\alpha}$$

où y_M^{US} est la production de motos utilisant l_M^{US} unités de travail et C_A^{US} unités de l'agrégat CES des variétés d'acier produites domestiquement ou importées de l'étranger. α est la part du travail utilisée dans la production de motos.

Calculer les demandes d'acier et de travail qui minimisent les coûts de production de motos. En déduire que le coût unitaire de production d'une moto s'écrit :

$$cm_M^{US} = A w^{US \alpha} P_A^{US 1-\alpha}$$

où A est une constante, w^{US} est le coût unitaire du travail aux Etats-Unis et P_A^{US} est l'indice de prix de l'acier. Commenter sur la manière dont la taxe sur l'acier affecte la compétitivité des producteurs de motos aux Etats-Unis.

4. Quel est l'effet de la taxe sur la production américaine et les exportations de motos? On supposera ici que la consommation de motos, aux Etats-Unis comme dans les autres pays, est un agrégat CES de différentes variétés de motos avec σ_M l'élasticité de substitution entre les différentes variétés produites au niveau mondial. On pourra par exemple calculer la variation de la demande relative de motos adressée à une entreprise américaine par rapport à la demande adressée à une entreprise produisant des motos avec la même fonction de production

1. On suppose ici que les producteurs tarifient à un taux de marge fixe appliqué à leur coût marginal et que tous les producteurs étrangers doivent faire face à la taxe.

mais dans un pays qui n'est pas touché par la taxe sur l'acier². Quel est, d'après l'article, l'impact à attendre sur l'emploi américain?

5. Jusqu'ici, l'hypothèse était celle d'une absence de réaction de la part des partenaires des Etats-Unis. Quelle réaction peut-on attendre de l'Union Européenne? En utilisant les éléments de réponses aux questions 1 à 4, expliquer comment cette réaction est susceptible d'affecter la production et l'emploi aux Etats-Unis.
6. Que peut-on dire de l'impact de cette politique commerciale sur les gains à l'échange international?

Exercice 2 : Intégration européenne et solde courant

On considère une petite économie qui peut prêter ou emprunter sur le marché financier mondial au taux

$$\tilde{r} = (1 + \rho)(1 + r) - 1$$

$r \geq 0$ désigne le taux d'intérêt mondial, $\rho > 0$ capture des coûts de transaction financiers ou une prime de risque associés au pays.

On considère deux périodes : $t = 1$ et $t = 2$. Le pays produit une variété de bien imparfaitement substituable à celle du reste du monde, avec $\sigma > 1$ l'élasticité de substitution entre les deux variétés. La production de chaque période est fixée de façon exogène à $Y_t > 0$ avec $Y_2 = (1 + g)Y_1$ et $g > 0$. On note P_t^h et P_t^f les prix des variétés nationale et étrangère. On suppose P_t^f constant et exogène.

Dans tous les pays la fonction d'utilité intertemporelle s'écrit

$$U(C_1, C_2) = \ln C_1 + \ln C_2$$

où

$$C_t = \left((C_t^h)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (C_t^f)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}, \quad t = 1, 2$$

agrège la consommation de la variété nationale (C_t^h) et de la variété étrangère (C_t^f). Pour simplifier on traite C_t comme un panier de biens de prix P_t .

On note Z_t le solde courant. On suppose une position extérieure nette initiale égale à zéro.

1. Définir brièvement le solde courant. Pourquoi est-il lié aux choix intertemporels de consommation?
2. Ecrire la contrainte de budget intertemporelle de l'agent représentatif national.
3. En utilisant la question précédente, calculer les valeurs de C_1 et C_2 optimales pour le consommateur. En déduire le solde courant Z_1 .

2. On pourra au besoin faire référence aux résultats obtenus à la question 1.

4. On traite le reste du monde comme s'il était en autarcie ($Y_t^* = C_t^*$) et on admet que

$$\frac{P_t^h}{P_t^f} = \left(\frac{Y_t}{Y_t^*} \right)^{-\frac{1}{\sigma}}$$

En notant le taux de croissance du reste du monde g^* , montrer que

$$\frac{Z_1}{P_1^h Y_1} = \frac{1}{2} \left[1 - \left(\frac{1+g}{1+g^*} \right)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \frac{1}{1+\rho} \right]$$

En utilisant la réponse à cette question et la précédente, expliquer pourquoi le solde courant dépend de l'écart de croissance entre pays.

5. Quel est l'effet d'une baisse de ρ sur le solde courant ? d'une hausse de σ ? Expliquer quel sera l'effet de l'intégration des marchés de capitaux et de biens sur le solde courant d'un petit pays selon ce modèle.
6. On considère l'exemple du Portugal pendant les années 1990. Le Portugal a bénéficié d'une forte baisse des taux d'intérêt nominaux à court terme : 16% en 1992 contre 4% en 2001. Cette baisse peut être rapprochée de la création du Marché Unique Européen en 1993 avec libre circulation des biens et des capitaux, et l'entrée dès 1999 dans la zone euro avec notamment une politique monétaire commune. Dans le même temps la croissance annuelle de la productivité était forte : 2,3% en 1992-1995 et 3,5% en 1996-2001. Enfin, la Table 1 présente l'évolution de l'épargne, de l'investissement et du solde courant en % du PIB.

TABLE 1 – Solde courant, épargne et investissement au Portugal, 1985-2001

(% PIB)	1985–91	1992–95	1996–2001
Solde courant	0,6	-2,0	-7,0
Investissement	25,3	22,8	26,6
Epargne	25,9	20,8	19,5
Epargne publique	4,6	2,3	2,6
Epargne privée	21,3	18,5	16,9

- a. Utiliser le modèle pour expliquer l'évolution du solde courant portugais.
- b. De quelles autres statistiques aimeriez-vous disposer avant de conclure sur les causes du déficit courant portugais ?

The looming global trade war

America is setting dangerous new precedents as it tries to curb imports

(The Economist, 8 mars 2018)

President Donald Trump does not follow through on everything he says [...]. For a while, hopes that tariffs of 25% on steel imports, and 10% on aluminium, which the president announced on March 1st, might not actually come to pass hung by that thread. The thread snapped on March 6th when Gary Cohn, an investment banker, resigned from his post as Mr Trump's chief economic adviser. [...] His departure could only mean he had been beaten, and that a formal declaration of the tariffs will follow shortly [...]. The measures, it appears, may not be as sweeping as originally suggested; in particular, Canada and Mexico may be exempt. But they are worrying enough. As Mr Trump originally described them, the tariffs would apply to some \$46bn of trade, roughly 2% of America's goods imports. That would make them Mr Trump's biggest act of protectionism to date. [...]

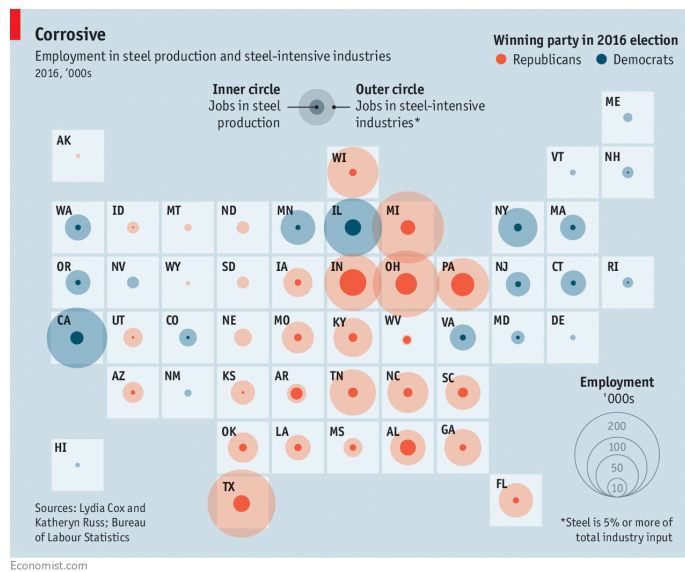


War games

How bad is all this? [...] American steel imports account for about a third of the country's steel use, and around 7% of the world's total trade in the metal. According to the commerce department a tariff of 24%—the level it recommended—would have been enough to crimp imports by a third in 2017, equal to roughly 10% of demand.

What does that mean for jobs? An analysis by the Trade Partnership, a consultancy, predicts that increases in the price of steel and aluminium under these tariffs will, in the short-term, create 33,000 metal-making jobs and destroy 179,000 metal-dependent ones. Mr Trump is thus screwing over two Rose Bowls of people for the sake of one Fenway Park. In the context of the whole economy, though, such numbers are not that big. America added more than 2m net jobs during the past year.

At the scale of the national economy, the direct costs of the tariffs are expected to be minor; they will have a very small effect on growth, as they will on individual consumers. An official study of President Bush's somewhat smaller safeguards estimated their net negative effect on GDP to have been a paltry \$30m (0.0003%). The real danger to America comes with the second- and even third-round effects [through retaliation]. [...]



The EU—which sells more steel to America by value, if not by volume, than anyone else—has also said it will retaliate, and has been specific about how. It has promised to launch a formal WTO dispute, and is poised to impose its own steel safeguard measures should it face a surge of imports turned away from America. “If the EU does not act, our steel industry will pay the bill for protectionism in the US,” warned the head of WV Stahl, Germany’s steel-industry trade group.

The EU has also drawn up a list of American exports it would hit with a “reciprocal” 25% tariff for a total of €2.8bn (\$3.5bn) It includes cranberries, €400m of bourbon, and Harley-Davidson motorcycles. Bourbon is made in Kentucky, the home state of Mitch McConnell, the Republican leader in the Senate. Harleys are made in Wisconsin, the home state of Paul Ryan, Speaker of the House—which is also, as luck would have it, America’s top cranberry producer. As Jean-Claude Juncker, president of the European Commission, puts it, “We can also do stupid.” [...]