

### 3. Cadre comptable et contrainte intertemporelle

3. Cadre comptable et contrainte intertemporelle .....	1
3.1 Compte courant et NIIP (dette externe) .....	2
3.2 Identités comptable instantanées.....	4
3.3 Contrainte intertemporelle de la nation dans le modèle AR.....	6
3.3.1 Soutenabilité de la dette externe .....	6
3.3.2 Stabilité de la dette extérieure.....	7
3.4 Compte courant et balance commerciale dans le modèle OLG.....	9

Durant la première mondialisation des années 1870 aux années 1910 :

Les pays riches (RU, France) prêtent aux pays pauvres (Inde, Afrique).

L'excédent du compte courant de (RU et France) est accompagné d'un déficit commercial.

Le déficit du compte courant des (Inde, Afrique) est accompagné d'un excédent commercial.

(Source : Piketty (2013) page 194, Eugeni (2016).)

Selon Piketty le déficit commercial de (RU et France) est en moyenne sur la période de 2% du revenu national, mais cela ne pose pas de problème puisque les revenus du capital investit à l'étranger dépassent les 5%. Le compte courant est donc en excédent de 3%, ce qui permet aux puissances coloniales d'accroître leur créance. *"Autrement dit le reste du monde travaille pour accroître la consommation des puissances coloniales, et le reste du monde devient de plus en plus endetté... l'objectif même d'accumuler des actifs étrangers est d'avoir ensuite des déficits commerciaux"* (p195)

Selon Gale (1974) Samuelson a dit : *"L'Angleterre avait atteint le stade de la maturité créancière, car ses importations de marchandises dépassaient ses exportations. Avant que nous ne soyons désolés pour elle en raison de sa balance commerciale dite "déficitaire", notons ce que cela signifie réellement. Ses citoyens vivaient mieux parce qu'ils étaient capables d'importer beaucoup de nourriture bon marché et payaient leur excédent d'importation par les intérêts et les dividendes qu'ils recevaient des prêts à l'étranger accordés dans le passé"*.

Si la situation fin XIX<sup>ème</sup> semble donc normale, ce n'est plus le cas de celle début XXI<sup>ème</sup> :

Durant la seconde mondialisation des années 1990 aux années 2010 :

Les pays pauvres (d'Asie) prêtent aux pays riches (États-Unis).

Le déficit du compte courant des États-Unis est accompagné d'un déficit commercial.

L'excédent du compte courant de la Chine est accompagné d'un excédent commercial.

Notre objectif est d'expliquer ces faits paradoxaux. La comptabilité nationale est insuffisante pour cela, il faudra nous tourner vers la théorie économique.

### 3.1 Compte courant et NIIP (dette externe)

Balance des paiements = Compte Courant + compte de capital et financier = 0

**Le compte de capital et financier** = Achat - Vente d'actifs réels et financier

**Le Compte Courant (CC)** = Balance commerciale + balance des revenus + transferts nets

Balance commerciale = X-M des biens et services.

Balance des revenus = revenu des actifs nationaux - paiements du revenu des actifs étrangers.

Transferts = entrée de revenu de travailleurs nationaux - sortie de revenu des travailleurs étrangers. Que l'on supposera nul. Il reste donc :

$$CC = (X-M) + \text{revenu net des investissements extérieurs} \quad (1)$$

Puisque la somme des comptes de la balance des paiements est nulle :

$CC > 0 \Leftrightarrow$  (Sorties nettes de capitaux)  $\Leftrightarrow$  (Achat net d'actifs et de titres étrangers par les résidents)  $\Leftrightarrow$  (Investissement à l'étranger)

$CC < 0 \Leftrightarrow$  (Entrées nettes de capitaux)  $\Leftrightarrow$  (Achat net d'actifs et de titres domestiques par les étrangers)  $\Leftrightarrow$  (Investissement des étrangers)

Le compte courant reflète donc le solde de l'investissement international (en titres privés ou publics). C'est le **flux** de l'investissement de (ou à) l'étranger.

$$CC = \text{Investissement net extérieur}$$

Le **stock** est constitué par la **position nette de l'investissement international (NIIP)** qui représente la richesse extérieure du pays : c'est la différence entre les actifs étrangers détenus et les actifs nationaux détenus par les étrangers. Appelons **E** cette différence ; ce sera notre **définition** de la **dette extérieure nette lorsque E est négatif**. Si  $E > 0$ , les pays est créancier net, si  $E < 0$  le pays est débiteur net, il accumule une **dette extérieure**.

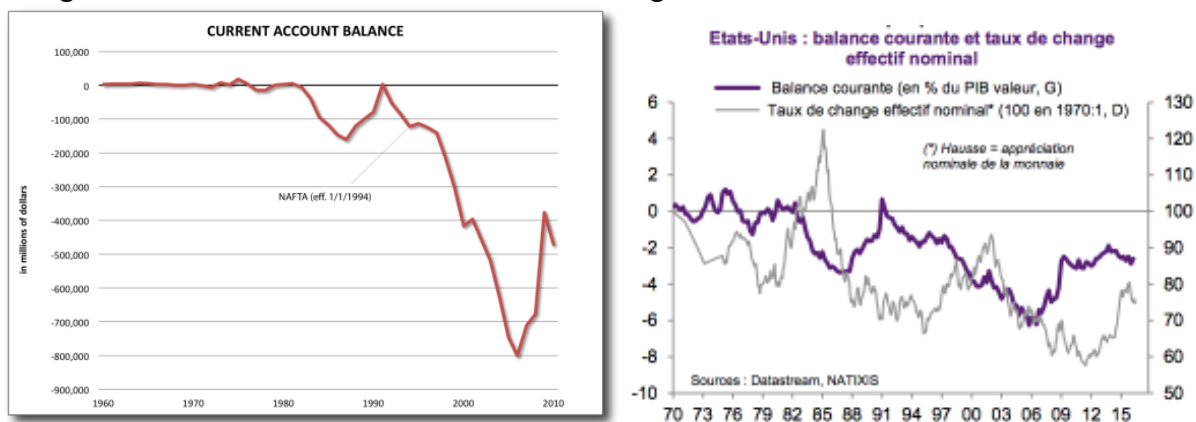
E un stock alors que CC est le flux qui fait varier le stock et donc :

$$CC_t = E_{t+1} - E_t \quad (2)$$

Si  $CC > 0$ , alors  $DE > 0$  le pays accroît sa créance extérieure (ou diminue sa dette)

Si  $CC < 0$ , alors  $DE < 0$  le pays accroît sa dette extérieure (ou diminue sa créance)

La figure suivante montre le CC des USA, il est négatif :



Un CC négatif conduit à un endettement extérieur. Les USA ont un CC négatif depuis 1985 et accumulent depuis cette date une colossale dette extérieure. La figure suivante (www.bea.gov)

monte la position nette de l'investissement international (NIIP), c'est-à-dire la dette externe des USA:

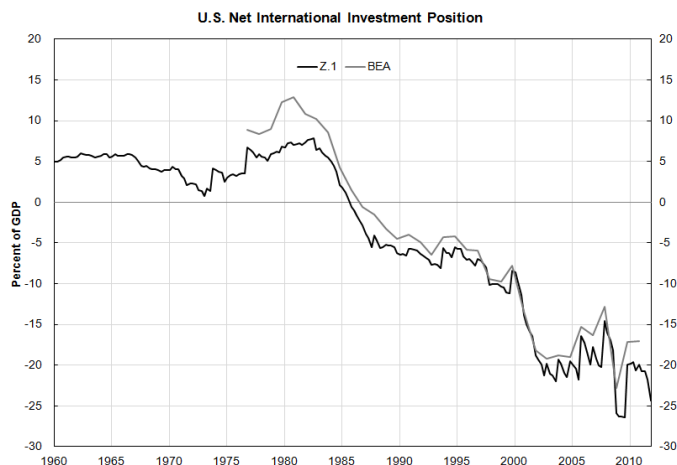
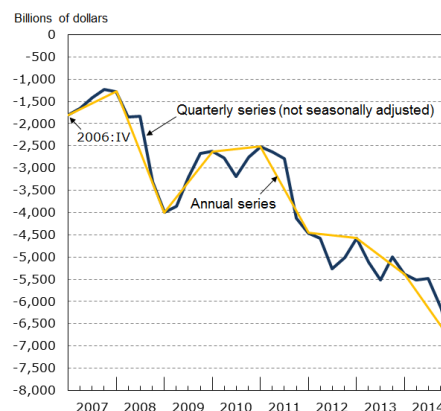


Chart 1. U.S. Net International Investment Position, 2006:IV-2014:IV



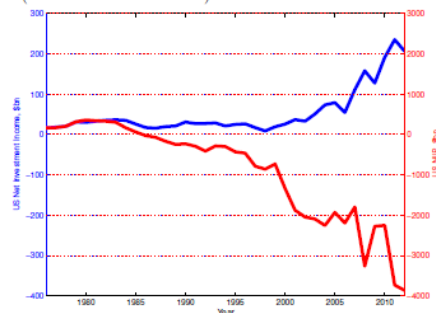
En 2010, la position nette de l'investissement international US est entre -2 500 à -3000 milliards de \$, soit entre 20 % et 25 % du PIB, en 2011 4030 milliards de \$ (27% du PIB) ce qui reste modeste en terme relatif, mais la tendance est inquiétante et pose un problème de soutenabilité. La récession économique mondiale en 2008 a réduit le déficit courant des États-Unis (baisse des importations) mais cette réduction du déficit a été de courte durée. Fin 2014 la dette brute est de 31608 milliards, la dette nette 7000 milliards de \$.

**Conclusion :** La dette externe des USA est approximativement 20 % du PNB ( $E / Y = \varepsilon = -0,2$ ) (en comparaison, la dette publique est de 99% du PNB). A politique économique inchangée la dette externe des USA va continuer de croître ce qui pose un problème de soutenabilité.

**Global Imbalance or bad accounting ? The missing dark matter in the wealth of nations**

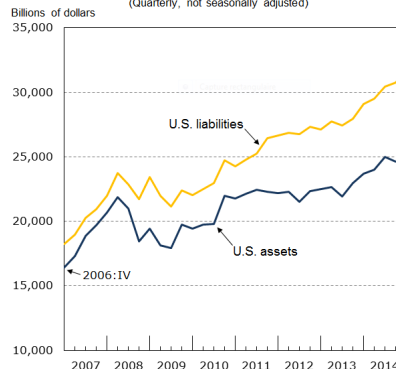
Hausmann et Sturzenegger (2006) prétendent que les USA ne sont pas endettés et qu'il n'y a pas de global imbalances. Leur thèse est la suivante : Si les USA sont endettés (NIIP<0) alors ils devraient payer une forte charge d'intérêt. Or c'est l'inverse qui se produit, les USA ont un revenu de l'étranger "Net Investment Income" largement positif (NII>0) (de 191 milliards \$ en 2010). Pour Hausmann et Sturzenegger (2005-2006-2007) le BEA sous évalue les actifs US à l'étranger en ne comptabilisant pas les actifs immatériels comme le capital humain des entrepreneurs américains à l'étranger et les actifs constitués par les marques. Or ces actifs rapportent des revenus considérables, qui eux sont comptabilisés. (L'immeuble d'un McDonald à Moscou sera comptabilisé mais pas la valeur de la marque comme capital détenu à l'étranger. En revanche les profits seront comptabilisés comme revenu dans la balance des paiements.) Dans cette optique les USA ne seraient pas endettés mais créancier du reste du monde. En 2010 le NII est de 191 milliards de \$ si on prend  $r=2\%$  alors le vrai NIIP serait de  $191/.02 = +9550$  milliards\$ et non pas de -2500 milliards\$. Belle erreur du BEA !

Figure 1.6: Net Investment Income and the Net International Investment Position (United States 1976-2012)



Data Source: <http://www.bea.gov>

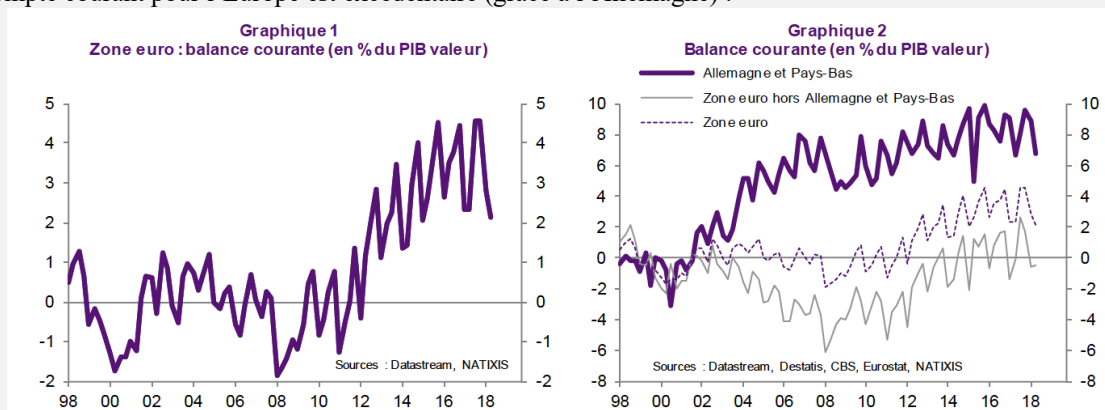
Chart 2. U.S. Assets and Liabilities, 2006:IV-2014:IV (Quarterly, not seasonally adjusted)



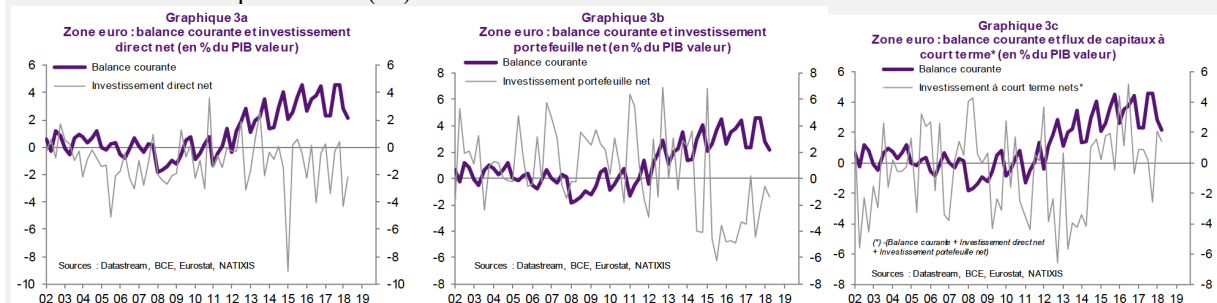
**Une explication simple du NII positif et d'un NIIP négatif est qu'il y a un spread de taux.** Les USA gagnent un plus fort taux d'intérêt sur leurs actifs détenus à l'étranger, que les étrangers ne gagnent sur les actifs qu'ils détiennent aux USA. Les étrangers détiennent des Bonds du trésor américain alors que les américains investissent dans des actifs risqués qui rapportent plus. Soit A les Actifs détenus par les américains à l'étranger (20300milliards\$ en 2010) et B le actifs détenus par les étrangers aux USA (22800),... les bonds du trésor US détenus par les Chinois qui rapportent 0.32% l'an.  $NII = r^A A - r^B B$  en remplaçant par les données,  $r^A 20300 - (0.32\%)22800 = 191$  on déduit  $r^A = 1.3\%$  ce qui est fort possible. Un spread de taux de 1% suffit donc à expliquer le paradoxe. C'est plus réaliste qu'une erreur de 12000 milliards de la part du BEA !

### Pour l'Europe

Le compte courant pour l'Europe est excédentaire (grâce à l'Allemagne) :



La hausse de l'excédent courant de la zone euro à partir de 2012 a été surtout compensée par des sorties nettes d'investissements de portefeuille (3b) :



Il s'agit d'achat d'obligations étrangères par les résidents européens. L'utilisation de l'épargne excédentaire européenne n'est pas très efficace selon Artus (2018).

## 3.2 Identités comptable instantanées

La comptabilité nationale nous donne quelques indications pour éclairer les liaisons entre déficits du compte courant et dette externe. Reprenons les équations 1 et 2

$$CC_t = (X_t - M_t) + rE_t \quad (1)$$

$$CC_t = E_{t+1} - E_t \quad (2)$$

Soit  $Q_t$  le PIB :  $Q_t = C_t + I_t + (X_t - M_t)$

La somme du PIB et du revenu net de l'investissement est le PNB<sup>1</sup>  $Y_t$  :  $Y_t = Q_t + rE_t$

En remplaçant Q :  $Y_t = C_t + I_t + (X_t - M_t) + rE_t$ . En utilisant (1) :  $Y_t = C_t + I_t + CC_t$

Comme par définition du revenu national<sup>2</sup>  $Y_t = C_t + S_t$  on a :  $CC_t = S_t - I_t$  (3)

Enfin en définissant l'absorption<sup>3</sup>  $AB_t = C_t + I_t$  on a  $CC_t = Y_t - AB_t$  (4)

En résumé on a 4 expressions alternatives du compte courant :

$$CC_t = (X_t - M_t) + rE_t \quad (1)$$

$$CC_t = E_{t+1} - E_t \quad (2)$$

$$CC_t = S_t - I_t \quad (3)$$

$$CC_t = Y_t - AB_t \quad (4)$$

Comptablement, le déficit du compte courant des USA vient de façon équivalente :

- 1) des importations excessives des USA (ou des exportations excessives des Chinois ?)
- 2) des emprunts excessifs des USA à l'étranger (ou des prêts excessifs des Chinois ?)
- 3) de la faiblesse de l'épargne US (ou de l'investissement excessif asiatique aux USA ?)
- 4) du fait que les américains vivent au-dessus de leurs moyens (les chinois en dessous ?)

La comptabilité est insuffisante pour choisir une interprétation. Nous allons nous tourner vers la théorie économique pour avoir une explication. Bien sûr la politique fournit aussi une explication des "global imbalances". Le "**Savings glut**" thèse de Ben Bernanke (2005) : L'excès d'épargne de la Chine est responsable de son surplus extérieur qu'elle place en dollar faisant baisser les taux d'intérêt ce qui encourage l'endettement des américains et leur surconsommation de produits importés. Le "**Dollar glut**" (vieille thèse de Triffin 1960) : Le "privilège exorbitant" des USA dans l'émission de la monnaie de réserve internationale fait qu'ils peuvent financer leur déficit par la création monétaire.

**Remarque** : l'équation (3) montre qu'en économie ouverte épargne et investissement ne sont plus égaux et qu'il nous faut tenir compte de l'investissement net à l'étranger :

$$S_t = I_t + CC_t = I_t + \text{Investissement net extérieur.}$$

En conclusion, des identités (1) et (2) on tire l'identité budgétaire instantanée de la nation :

$$E_{t+1} - E_t = (X_t - M_t) + rE_t \quad \text{ou en temps continu} \quad DE = X - M + rE \quad (5)$$

Si les deux cotés sont négatifs, un **déficit du compte courant implique une augmentation de la dette** (cas des USA), si les deux cotés sont positifs, un **excédent du compte courant implique un accroissement des créances** (cas de la Chine). La question que l'on va se poser est : est-ce que ces déséquilibres peuvent durer ? La réponse dépend du modèle théorique choisi.

<sup>1</sup> On remarque puisqu'il s'agit du PIB et PNB, que  $r$  désigne la Pmk, le taux d'intérêt brut  $R$ .

<sup>2</sup> En tenant compte du revenu en provenance de l'étranger on a  $(S - I) = (X - M) + rE$  (équation souvent simplifiée en  $(S - I) = (X - M)$ )

<sup>3</sup> L'absorption (AB) est l'ensemble des dépenses d'un pays.

### 3.3 Contrainte intertemporelle de la nation dans le modèle AR

Si les contraintes instantanées relèvent de la comptabilité, les contraintes intertemporelles relèvent de la théorie économique. Nous montrons que dans le modèle d'agent représentatif, c'est la condition de transversalité qui impose une contrainte budgétaire intertemporelle à la nation. Dans le modèle OLG cette condition n'existe pas ainsi que la contrainte intertemporelle.

#### 3.3.1 Soutenabilité de la dette externe

Supposons que chaque nation soit modélisée par un agent représentatif.

La croissance de la dette externe des USA pose un problème parce qu'elle ne peut durer indéfiniment et nécessite donc un changement de politique économique. La contrainte budgétaire intertemporelle de la nation, impose que la dette externe soit soutenable (selon une analyse similaire à celle de la dette publique).

**3.3.1.1** Supposons une économie qui dure deux périodes : 0-----1-----2

La "contrainte" budgétaire instantanée (5) de la première période :  $E_1 = (1+r)E_0 + (X_0 - M_0)$ .

La "contrainte" budgétaire instantanée (5) de la seconde période :  $E_2 = (1+r)E_1 + (X_1 - M_1)$ .

En combinant ces deux équations on obtient :  $E_0 = -\frac{(X_0 - M_0)}{(1+r)} - \frac{(X_1 - M_1)}{(1+r)^2} + \frac{E_2}{(1+r)^2}$

Comme l'économie finit à la fin de la période 2, il n'est pas possible que  $E_2$  soit négatif. L'agent représentatif étranger n'accepterait pas de détenir une créance qui ne pourrait être remboursée. C'est la condition transversalité ou de NPG. Mais il n'est pas possible non plus, que  $E_2$  soit positif puisque l'agent national ne veut pas détenir une créance qui ne pourrait être remboursée. Donc nécessairement :  $E_2 / (1+r)^2 = 0$ .

On obtient donc la contrainte budgétaire intertemporelle :

$$E_0 = -\frac{(X_0 - M_0)}{(1+r)} - \frac{(X_1 - M_1)}{(1+r)^2} \quad (6)$$

La position nette des actifs étrangers initiaux doit être égale à la valeur actuelle des soldes commerciaux futurs. Si initialement le pays est endetté  $E_0 < 0$ , la contrainte budgétaire dit que la dette actuelle doit être égale à la valeur actualisée des excédents commerciaux futurs. Puisque les USA sont aujourd'hui endettés ils devront nécessairement réaliser des excédents commerciaux dans le futur.

Si  $E_0 = 0$  et si le pays s'endette en première période en faisant un déficit commercial et en investissant plus qu'il n'épargne  $X_0 - M_0 = S_0 - I_0 < 0$ , alors il doit rembourser cette dette ( $E_1 < 0$ ) en réalisant en seconde période (puisque  $CC_1 = E_2 - E_1$ ) un compte courant positif  $(X_1 - M_1) + rE_1 > 0$  donc en exportant plus qu'il n'importe  $X_1 - M_1 > 0$  et en épargnant plus qu'il n'investit  $S_1 - I_1 > 0$ .

**3.3.1.2** Plus formellement dans le modèle d'agent représentatif en temps continu :

L'identité comptable du compte courant de l'agent national est :  $DE - rE = X - M$

En multipliant par le facteur d'actualisation  $e^{-rt}$  et en intégrant de 0 à T :

$$E(T).e^{-rT} - E(0) = \int_0^T (X - M).e^{-rt} dt \text{ où quand } T \rightarrow \infty \text{ on a } e^{-rT} E(T) = 0 \text{ d'après la condition de}$$

transversalité de l'agent représentatif étranger ou national.

Cela est équivalent à dire que l'agent n'accepte pas d'accumuler des actifs à un taux supérieur à  $r$  et par conséquent :  $DE/E < r$ . Donc quand  $T \rightarrow \infty$  :

$$-E(0) = \int_0^{\infty} e^{-rt} .(X_t - M_t) dt \quad (6')$$

C'est la contrainte budgétaire intertemporelle de la nation et la définition de la **soutenabilité de la dette extérieure** : la dette actuelle doit être égale à la valeur actualisée des **excédents commerciaux**<sup>4</sup> futurs, ou de façon équivalente, la limite à l'infini de la valeur actualisée de la dette, est nulle.

En conclusion, puisque  $DE - rE = X - M$  on a  $\frac{DE}{E} - r = \frac{X - M}{E}$ . Par la condition de

transversalité on a  $DE/E < r$ , le terme de gauche est nécessairement négatif, alors : **"à terme", une dette (E<0) (USA) est équivalente à un excédent commercial (futur), et une créance (E>0) (Chine) est équivalente à un déficit commercial (futur)**. Remarquons que cette conclusion "à terme" est le contraire de la conclusion "instantanée" du paragraphe précédent. On explique donc le "paradoxe" introductif : le déficit (actuel) des USA se transformera (à terme) en excédent.

La conclusion dans ce cadre est que le "global imbalance" actuel est théoriquement insoutenable à cause de la condition de transversalité imposée par le modèle d'agent représentatif. **La condition de transversalité du modèle d'agent représentatif implique une contrainte budgétaire intertemporelle à la nation qui implique qu'une dette externe doit être remboursée à terme par un excédent commercial.**

### 3.3.2 Stabilité de la dette extérieure à l'état régulier

La dette externe est soutenable, si elle croît à un taux inférieur au taux d'intérêt. En pratique la condition que l'on pose est celle de stabilité du ratio de la dette externe. Cette condition est plus restrictive, c'est la condition d'état régulier : la dette doit croître au même taux que les autres variables macroéconomiques et en particulier le PIB. Autrement dit le rapport " $\varepsilon$ " entre la dette et le PIB doit rester constant.

L'identité comptable du compte courant du pays est<sup>5</sup> :  $DE = X - M + rE$

En divisant par le PIB<sup>6</sup> on a :  $D\varepsilon = x - m + (r - \gamma)\varepsilon$

où  $\gamma$  est le taux de croissance du PIB (et de toutes les autres variables à l'état régulier).

<sup>4</sup> L'excédent commercial est assimilable à l'excédent primaire dans la question de la soutenabilité de la dette publique. Pour la dette publique la condition de soutenabilité porte sur le solde primaire, pas sur le solde budgétaire global. Ici la condition porte sur le solde commercial, pas sur le solde du compte courant. On peut montrer (voir nbp suivante) que le solde du compte courant peut rester perpétuellement déficitaire et la dette extérieure soutenable. Il suffit pour cela que le surplus commercial permette de payer une partie des intérêts de la dette.

<sup>5</sup> Si on travaille en "Brut" avec (1)  $CC_t = (X_t - M_t) + RE_t$  où  $R = r + \delta$  et (2)  $CC_t = E_{t+1} - E_t + \delta E_t$  alors  $DE + \delta E = X - M + RE$  et on a bien  $DE = X - M + rE$

<sup>6</sup> En utilisant  $D\varepsilon = D\left(\frac{E}{Y}\right) = \frac{DE.Y - E.DY}{Y^2} = \frac{DE}{Y} - \frac{DY}{Y} \frac{E}{Y} = \frac{DE}{Y} - \gamma\varepsilon$

Il y a stabilité du ratio de dette externe ( $D\varepsilon = 0$ )<sup>7</sup> s'il y a à l'état régulier un excédent commercial stabilisant :

$$x - m = (\gamma - r)\varepsilon \quad (7)$$

A l'état régulier du modèle d'AR (où par la condition de transversalité,  $r > \gamma$ ) on a  $\tilde{\varepsilon} < 0 \Rightarrow x - m > 0$ , **une dette d'état régulier implique un excédent commercial perpétuel**,  $\tilde{\varepsilon} > 0 \Rightarrow x - m < 0$ , **une créance d'état régulier implique un déficit commercial perpétuel**.

Ce cas "normal" est illustré par la créance que détenaient la France et l'Angleterre au XIX<sup>ème</sup> sur leur empire colonial jusqu'à la guerre de 14. En 1900 les actifs étrangers détenus correspondaient à 200 % du PNB, presque autant que le capital intérieur. Évidemment ces deux pays connaissaient un PNB supérieur de 10 % au PIB et bénéficiaient d'un fort déficit commercial extérieur (2% du PNB). Ils consommaient du reste du monde des biens et services d'une valeur bien supérieure à ce qu'ils exportaient. Les revenus du capital reçu de l'étranger permettaient un compte courant excédentaire qui permettait d'accroître la créance sur l'empire. Inversement les colonies devenaient de plus en plus fortement endettées et devaient réaliser un excédent commercial douloureux.

Dans ce cas "normal" on peut illustrer l'insoutenabilité des déséquilibres globaux actuels en montrant quels changements de politiques on peut anticiper dans l'avenir.

En considérant que la dette externe des USA est approximativement égale à 20% du PIB  $\varepsilon = -0,2$  et en prenant  $r = 5\%$  et  $\gamma = 2\%$  on obtient :

$$x - m = (0.02 - 0.05) \times (-0.2) = 0,6\%.$$

Les USA devront (TCEPA) dégager dans l'avenir un surplus commercial de 0,6% du PIB par an, ce qui somme toute, n'est pas particulièrement inquiétant. Mais cela nécessite bien un changement de politique puisque les USA ont pour l'instant un déficit commercial de l'ordre de 3 à 4 % du PIB. Ce changement est la définition même du caractère insoutenable du déficit actuel. L'impatience à consommer des USA sera "puni".

En considérant que la créance externe de la Chine est approximativement égale à 37% du PIB ( $\varepsilon = 0,37$ ) et en prenant  $r = 5\%$  et  $\gamma = 2\%$  (comme valeurs d'état régulier) on obtient :

$$x - m = (0.02 - 0.05) \times (0.37) = -1,1\%.$$

La Chine devra dégager dans l'avenir un déficit commercial de 1,1% du PIB par an, alors qu'elle connaît actuellement un excédent de l'ordre de 3%... excédent insoutenable. La Chine accumule des actifs étrangers pour jouir dans l'avenir d'un déficit commercial. Sa patience sera "récompensée".

<sup>7</sup> Attention cela ne veut pas dire que le compte courant est nul à l'état régulier. Le compte courant en pourcentage du PIB est égal à  $\frac{CC}{Y} = \frac{DE}{Y} = D\varepsilon + \gamma\varepsilon$  et donc si  $D\varepsilon = 0$  on a  $\frac{CC}{Y} = \gamma\varepsilon$ . On voit (pour illustrer la nbp précédente) que  $\varepsilon$  et le compte courant d'état régulier peuvent être négatifs et la dette soutenable. Si on travaille en Brut  $\frac{CC}{Y} = \frac{DE + \delta E}{Y} = D\varepsilon + (\gamma + \delta)\varepsilon$  et donc si  $D\varepsilon = 0$  on a  $\frac{CC}{Y} = (\gamma + \delta)\varepsilon$ .



### 3.4 Compte courant et balance commerciale dans le modèle OLG

Évidemment les estimations précédentes sont tributaires des valeurs choisies pour le taux de croissance d'état régulier. Si on admettait que la Chine se trouve en inefficience dynamique avec par exemple un taux de croissance de long terme  $\gamma = 8\%$  alors on obtient :

$$x - m = (0.08 - 0.05) \times (0.37) = 1,1\%.$$

La Chine pourrait alors conserver dans l'avenir un excédent commercial de 1,1% du PIB par an. On a alors le cas étrange d'un pays prêteur qui conserve éternellement un excédent commercial. On expliquera avec le modèle à générations imbriquée cette situation étrange où les "global imbalances" n'en sont pas et sont des situations d'état régulier.

A l'état régulier du modèle OLG il est possible que  $\gamma > r$ . Dans ce cas, l'équation (7) montre qu'une dette d'état régulier  $\varepsilon < 0$  est associée à un déficit commercial perpétuel. Une créance d'état régulier  $\varepsilon > 0$  est associée à un excédent commercial perpétuel. Les "global imbalances" actuels sont alors soutenables (les USA avec une dette et un déficit, la Chine avec une créance et un excédent).

Ce cas "étrange" est l'inverse du cas "normal" de la France et de l'Angleterre vis à vis de l'empire colonial au XIX<sup>ème</sup>. Aujourd'hui le pays endetté (les USA) bénéficie d'un déficit commercial et le pays créancier (la Chine) souffre d'un excédent perpétuel. Sa patience n'est pas récompensée.

Dans ce cadre pour résoudre notre paradoxe introductif on peut écrire la relation entre le compte courant et la balance commerciale ainsi :  $CC = DE = X - M + rE$ . En divisant par le PIB on a :  $c = DE + \gamma\varepsilon = x - m + r\varepsilon$ . A l'état régulier  $DE = 0$  et donc  $c = \gamma\varepsilon$  et  $x - m = (\gamma - r)\varepsilon$ . On

tire de ces deux dernière équations 
$$x - m = \frac{\gamma - r}{\gamma} . c.$$

Si  $\gamma < r$  (comme dans le modèle AR) il y a un lien négatif entre le compte courant et la balance commerciale, un compte courant positif est accompagné d'un déficit commercial comme au XIX<sup>ème</sup> siècle.

Si  $\gamma > r$  (comme dans le modèle OLG) il y a un lien positif entre le compte courant et la balance commerciale, un compte courant positif est accompagné d'un excédent commercial comme au XXI<sup>ème</sup> siècle.

**On a vu dans le chapitre 2 qu'il n'y a pas de condition de transversalité dans le modèle à générations imbriquées. Il n'y a donc pas véritablement de contrainte intertemporelle de la nation, et une dette n'a pas toujours besoin d'être remboursée.**

### 3.5 Conclusion

Depuis 30 ans le monde connaît des déséquilibres globaux des balances commerciales et de l'endettement international. La contrainte budgétaire intertemporelle d'un pays (la condition de transversalité du modèle d'AR) implique que la dette externe doit être remboursée dans l'avenir par des excédents commerciaux. Mais dans le modèle OLG cette contrainte n'existe pas et ces "déséquilibres globaux" peuvent durer éternellement.

Une question à étudier maintenant est de comprendre les conséquences des importations et exportations de capital sur la production et le revenu national.