

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE STATISTIQUE ET D'ÉCONOMIE APPLIQUÉE
ENSEA-ABIDJAN

AVRIL 2017
CONCOURS INGÉNIEURS DES TRAVAUX STATISTIQUES
ITS Voie B Option Économie

Composition d'économie
(Durée de l'épreuve : 4 heures)

Le candidat traitera au choix l'un des deux sujets suivants.

Sujet 1

Que peuvent faire les banques centrales lorsque l'inflation est faible et le chômage élevé ?

Sujet 2

1. Exercice de microéconomie (7 points)

Partie A

Alice et Bob jouent à un jeu où ils peuvent choisir de se déplacer vers le haut ou vers le bas. Leurs gains dépendent du côté vers lequel ils vont se déplacer, ainsi que du côté où va se déplacer leur partenaire. Ils ne peuvent pas communiquer avant de jouer, donc ils décident de manière indépendante. Voici la matrice des gains. Dans chaque couple de valeurs, le gain de Bob est à gauche, et le gain d'Alice à droite (par exemple : "Si Alice va en haut et Bob va en Haut, Bob gagne 1 et Alice gagne 2").

		ALICE	
		haut	bas
BOB	haut	1 ; 2	2 ; 1
	bas	2 ; 3	3 ; 2

1. Où va aller Alice ?
2. Où va aller Bob ?
3. Quel est l'équilibre de Nash et les gains correspondants ?

Partie B

Une consommatrice a 200\$ à la période t . Elle va gagner 1000\$ à la période $t+1$. Elle se demande combien consommer et combien emprunter à la période t .

Sa fonction d'utilité est $U = U(C_t, C_{t+1}) = \sqrt{C_t} \sqrt{C_{t+1}}$. Le taux d'intérêt réel est $r = 10\%$. Dans cette partie de l'exercice, vous arrondirez les résultats à l'unité la plus proche.

1. Exprimez la contrainte budgétaire intertemporelle de la consommatrice. Puis représentez-la sur un graphique avec C_t en abscisses et C_{t+1} en ordonnées

2. Expliquez à quoi correspondent les points $(0,1220)$, $(1109,0)$ et $(200, 1000)$.
3. Représentez graphiquement une baisse hypothétique du taux d'intérêt
4. On en reste au cas où $r = 10\%$. Calculez combien la consommatrice va dépenser (C_t) et emprunter à la période t . Détaillez les calculs et/ou les étapes du raisonnement.

2. Exercice de macroéconomie (7 points)

On considère une économie ouverte. Y est le PIB, i le taux d'intérêt, e est le taux de change à l'incertain. Pour simplifier, on suppose les prix fixés et égaux à 1 (ainsi, le PIB nominal est égal au PIB réel, et la demande nominale de monnaie est égale à la demande réelle de monnaie).

La consommation s'écrit $C = 0,8Y + 10$

L'investissement est $I = 800 - 600i$

La demande de monnaie est $L_d = 2Y - 400i$

L'offre de monnaie est $L_o = 2800$

Les importations sont $M = 0,2Y$

Les exportations sont $X = 240e$

Enfin, le solde des mouvements de capitaux est $K = 900i - 500$

1. Écrivez l'équation IS.
2. Écrivez l'équation LM.
3. Pourquoi les importations dépendent-elles du revenu national, et les exportations du taux de change à l'incertain ?
4. Pourquoi le solde des mouvements des capitaux dépend-il positivement du taux d'intérêt ?
5. En comptabilité nationale, comment s'appelle le solde $X - M$?
6. Pourquoi le solde de la balance des paiements est-il toujours égal à zéro ?
7. Écrivez l'équation BP.
8. Calculez Y , i et e à l'équilibre (lorsque les relations IS, LM et BP sont vérifiées). Vous arrondirez à trois chiffres après la virgule.

3. Questions (6 points)

1. Datez (au moins approximativement) la **révolution marginaliste**. Nommez-en les trois principaux contributeurs. Expliquez-en les enjeux pour la théorie économique.
2. En comptabilité nationale, quelles sont les trois définitions du PIB ? Exprimez-les par une égalité ($PIB = \dots = \dots = \dots$), en économie fermée sans gouvernement.
3. Qu'est-ce que l'équivalence ricardienne ? Quelles en sont les conséquences en termes de politiques budgétaires ? Sur quelles hypothèses cette théorie repose-t-elle ?

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE STATISTIQUE ET D'ÉCONOMIE APPLIQUÉE
ENSEA-ABIDJAN

AVRIL 2017

CONCOURS INGÉNIEURS DES TRAVAUX STATISTIQUES

ITS Voie B Option Économie

Composition d'économie : CORRIGÉ

Sujet 1

Que peuvent faire les banques centrales lorsque l'inflation est faible et le chômage élevé ?

Exemples d'éléments de réponse pour la dissertation à partir de notions/auteurs présents dans le programme du concours :

Depuis la crise financière qui a débuté en août 2007, la plupart des pays développés occidentaux n'ont retrouvé ni leur niveau de croissance, ni celui d'emploi, d'avant-crise. Pour ce qui est du Japon, cette situation de stagnation dure depuis le krach financier de 1990. On peut s'interroger sur ce que la politique monétaire peut faire pour améliorer une situation de longue stagnation économique. Avant la crise, le ciblage d'inflation était la norme (règle de Taylor). Il s'est heurté à la trappe à liquidité. Des politiques non-conventionnelles ont été tentées.

1. Selon les monétaristes et les nouveaux classiques, la politique monétaire n'a pas d'effets positifs sur les performances de l'économie réelle.
 - Vision dichotomique de l'économie : la monnaie est neutre, la sphère réelle est indépendante de la sphère monétaire. Friedman : "comme si la monnaie tombait d'un hélicoptère"
 - Théorie quantitative de la monnaie : M est exogène, n'influence que P . La détermination du PIB et du chômage est totalement indépendante.
 - Par conséquent, la politique monétaire ne peut pas influencer le PIB et l'emploi. Si l'inflation est faible et le chômage élevé, ce n'est pas le problème de la politique monétaire. Les banques centrales doivent garder le cap : être indépendantes, cibler une inflation faible.
2. Selon les keynésiens, la politique monétaire a un rôle à jouer dans le pilotage de l'économie réelle
 - Pour Keynes, les agents économiques demandent de la monnaie pour elle-même. Donc pas de dichotomie. Illustration : modèle IS-LM (Keynes vu par Hicks) : la banque centrale détermine M , mais la politique monétaire a des effets sur le PIB. Une politique expansionniste est envisageable.
 - Pour certains nouveaux keynésiens et les post-Keynésiens, la monnaie est endogène, essentiellement créée par le crédit. Donc, la banque centrale ne définit pas M mais le taux d'intérêt directeur. Pour faire face à la stagnation, les taux d'intérêt négatifs sont une possibilité, qui est tentée depuis 2015. Si ces taux négatifs n'ont pas eu d'effets catastrophiques, l'effet sur l'économie réelle n'est pas radical.
 - Si les politiques conventionnelles échouent, c'est peut-être parce que le taux d'intérêt n'est pas le seul déterminant de la création monétaire. En particulier, la demande de crédit est

fortement affectée par le pessimisme des firmes et des ménages. Ancrer les anticipations sur le fait que les taux vont rester bas ne suffit pas. La BCE a envisagé “l’hélicoptère-monnaie” (distribuer des euros directement).

3. Les politiques non-conventionnelles n’ont pas enrayé la crise non plus

- Si crise majeure, trappe à liquidité (Keynes, Krugman). La politique conventionnelle (règle de Taylor) devient impuissante. Donc la banque centrale doit tout faire pour éviter que cela se produise. Par exemple, cible d’inflation non-nulle afin d’avoir une marge de manoeuvre. Blanchard (FMI) reconnaît que la cible de 2% était trop basse. Lors de la prochaine période de croissance, il faudra cibler plus haut (par exemple 4%).*
- Depuis le début de cette crise majeure, politiques monétaires non-conventionnelles : quantitative easing, qualitative easing, credit easing. Le but est de relancer le crédit (donc l’investissement et la demande globale) lorsque le canal du taux d’intérêt est impuissant. Les effets : ces mesures ont limité le krach, mais pas arrêté la stagnation durable.*
- Les banques centrales peuvent définir des politiques macro et microprudentielles pour éviter la prochaine crise majeure.*

Conclusion : Les politiques monétaires, conventionnelles comme non-conventionnelles, qui ont été tentées suite à la crise, ont failli à relever le niveau de l’emploi et de l’inflation. Si la politique monétaire peut prévenir (ou favoriser) la survenue d’un krach, les politiques tentées jusqu’à aujourd’hui se sont révélées insuffisantes pour relancer une dynamique de croissance. Le “Quantitative Easing for the people” (hélicoptère, distribution d’euros aux ménages) ou l’annulation de dettes du secteur privé (à la Richard Koo, Steve Keen, ou encore David Graeber) sont des options radicales non encore explorées.

Sujet 2

1. Exercice de microéconomie (7 points)

Partie A

Alice et Bob jouent à un jeu où ils peuvent choisir de se déplacer vers le haut ou vers le bas. Leurs gains dépendent du côté vers lequel ils vont se déplacer, ainsi que du côté où va se déplacer leur partenaire. Ils ne peuvent pas communiquer avant de jouer, donc ils décident de manière indépendante. Voici la matrice des gains. Dans chaque couple de valeurs, le gain de Bob est à gauche, et le gain d'Alice à droite.

		ALICE	
		haut	bas
BOB	haut	1 ; 2	2 ; 1
	bas	2 ; 3	3 ; 2

1. Où va aller Alice ?

Alice considère ses gains en fonction du choix de Bob. Si Bob va en haut, Alice a intérêt à aller en haut ($2 > 1$). Si Bob va en bas, Alice a intérêt à aller en haut aussi ($3 > 2$). Donc Alice va se déplacer vers le haut.

2. Où va aller Bob ?

Si Alice va vers le haut, Bob a intérêt à se déplacer vers le bas ($2 > 1$). Si Alice va vers le bas, Bob a aussi intérêt à aller vers le bas ($3 > 2$). Donc Bob va aller vers le bas.

3. Quel est l'équilibre de Nash et les gains correspondants ?

Alice est en haut et Bob est en bas. Alice gagne 3 et Bob gagne 2.

Partie B

Une consommatrice a 200\$ à la période t . Elle va gagner 1000\$ à la période $t + 1$. Elle se demande combien consommer et combien emprunter à la période t . Sa fonction d'utilité est $U = U(C_t, C_{t+1}) = \sqrt{C_t} \sqrt{C_{t+1}}$. Le taux d'intérêt réel est $r = 10\%$. Dans cette partie de l'exercice, vous arrondirez les résultats à l'unité la plus proche.

1. Exprimez sa contrainte budgétaire intertemporelle. Puis représentez-la sur un graphique avec C_t en abscisses et C_{t+1} en ordonnées

La contrainte s'écrit :

$$C_t + \frac{C_{t+1}}{1+r} = 200 + \frac{1000}{1,1} \quad (1)$$

2. Expliquez à quoi correspondent les points $(0,1220)$, $(1109,0)$ et $(200, 1000)$.

Respectivement : le cas où elle ne consomme rien à la période t et place tout. Le cas où elle consomme tout à la période t et emprunte le maximum qu'elle peut. Le cas où elle consomme son revenu t à la période t , et son revenu $t + 1$ à la date $t + 1$.

3. Représentez graphiquement une baisse hypothétique du taux d'intérêt

La contrainte budgétaire pivote autour du point $(200, 1000)$.

4. On en reste au cas où $r = 10\%$. Calculez combien elle va dépenser et emprunter à la période t . Détaillez les calculs et/ou les étapes du raisonnement.

La consommatrice veut maximiser son utilité sur les deux périodes $U(C_t, C_{t+1})$ sous la contrainte $C_t + \frac{C_{t+1}}{1+r} = 200 + \frac{1000}{1,1}$.

On peut ramener ce programme d'optimisation au choix d'une seule variable : E_1 , la quantité empruntée à la période 1.

En effet, $C_1 = R_1 + E_1$ et $C_2 = R_2 - (1+r)E_1$. Or, toutes ces variables sont connues à l'exception de E_1 .

Il suffit donc de vérifier que $\forall E_1 < 909$ (la quantité maximale empruntée) on a $\frac{\partial^2 U}{\partial E_1^2} < 0$.

C'est le cas. Ensuite, on cherche E_1^* tel que $\frac{\partial U}{\partial E_1^*} = 0$

Par conséquent, la consommatrice va emprunter 381\$ à la période t et les rembourser à la période $t + 1$. Elle va donc consommer 581\$ à la période t .

2. Exercice de macroéconomie (7 points)

On considère une économie ouverte. Y est le PIB, i le taux d'intérêt, e est le taux de change à l'incertain. Pour simplifier, on suppose les prix fixés et égaux à 1 (ainsi, le PIB nominal est égal au PIB réel, et la demande nominale de monnaie est égale à la demande réelle de monnaie).

La consommation s'écrit $C = 0,8Y + 10$

L'investissement est $I = 800 - 600i$

La demande de monnaie est $L_d = 2Y - 400i$

L'offre de monnaie est $L_o = 2800$

Les importations sont $M = 0,2Y$

Les exportations sont $X = 240e$

Enfin, le solde des mouvements de capitaux est $K = 900i - 500$

1. Écrivez l'équation IS.

C'est l'équation qui assure l'égalité $I = S$ c'est à dire $I = Y - C$

$$IS : 800 - 600i = 0,2Y - 10 \Leftrightarrow Y = 4050 - 3000i \quad (2)$$

2. Écrivez l'équation LM.

$$LM : L_d = L_o \Leftrightarrow Y = 1400 + 200i \quad (3)$$

3. Pourquoi les importations dépendent-elles du revenu national, et les exportations du taux de change à l'incertain ?

Les importations dépendent des flux de revenus des consommateurs (donc du PIB national).

Les exportations dépendent de la compétitivité : plus le taux de change à l'incertain est fort (c'est à dire que la monnaie domestique est faible par rapport à la devise étrangère), plus le pays domestique est compétitif.

4. Pourquoi le solde des mouvements des capitaux dépend-il positivement du taux d'intérêt ?

Plus le taux d'intérêt est élevé, plus il est rentable de placer ses capitaux dans le pays domestique.

5. En comptabilité nationale, comment s'appelle le solde $X - M$?

La balance commerciale.

6. Pourquoi le solde de la balance des paiements est-il toujours égal à zéro ?

C'est une égalité comptable. $X - M = K$. C'est à dire que $BP = (X - M) - K$. $BP = 0$ par construction comptable.

7. Écrivez l'équation BP. (1 point)

$$BP : X - M = K \Leftrightarrow Y = 1200e - 4500i + 2500 \quad (4)$$

8. Calculez Y , i et e à l'équilibre (lorsque les relations IS, LM et BP sont vérifiées). Vous arrondirez à trois chiffres après la virgule.

Il suffit de résoudre le système. On trouve $i \simeq 0,828 = 82,8\%$, $Y \simeq 1566$ et $e \simeq 2,327$ (une unité de devise étrangère s'échange contre 2,327 unités de devise domestique).

3. Questions (6 points)

1. Ditez (au moins approximativement) la **révolution marginaliste**. Nommez les trois principaux contributeurs. Expliquez les enjeux pour la théorie économique.

Deuxième moitié du XIX^e. Walras, Menger, Jevons. Par rapport aux classiques, passage de la valeur-travail à la valeur-utilité. En termes de méthode, analyse mathématique, raisonnement "à la marge" = dérivation (querelle des méthodes avec l'école historique)

2. En comptabilité nationale, quelles sont les trois définitions du PIB ? Exprimez-les par une égalité ($PIB = \dots = \dots = \dots$), en économie fermée sans gouvernement.

Somme des valeurs ajoutées brutes (somme des richesses créées). Somme des revenus distribués. Somme des dépenses (emplois). En économie fermée privée, $PIB = \Sigma VAB = \Pi + W = C + I$.

3. Qu'est-ce que l'équivalence ricardienne ? Quelles en sont les conséquences en termes de politiques budgétaires ? Sur quelles hypothèses cette théorie repose-t-elle ?

*Intuition de Ricardo, formalisation par Barro. Aussi appelée effet Ricardo-Barro. En cas de politique budgétaire expansionniste, les agents économiques anticipent une hausse future des impôts et donc augmentent leur épargne. Par conséquent, les politiques budgétaires expansionnistes sont inefficaces. Cependant, cette théorie repose sur des **hypothèses drastiques** : les agents sont rationnels et se livrent à l'optimisation intertemporelle. Ils ont accès au système financier pour épargner. Par ailleurs, la dette publique n'est absorbée ni par la hausse du PIB (or les ressources publiques dépendent du PIB : $T = tY$), ni par la monétisation. En fait cette théorie repose sur les hypothèses nouvelles classiques : les dépenses publiques n'affectent pas le PIB ; la banque centrale ne monétise pas la dette publique, les agents sont rationnels, les marchés financiers sont parfaits.*