

**FICHE DE TD N°1**

# PARTIE A

## QUESTION

Entre janvier 2002 et juillet 2002, le taux de change euro/dollar est passé de 0,86 dollar par euro à 1 dollar par euro. Expliquez soigneusement l'impact de cette évolution sur l'économie de la zone euro.

## EXERCICE

On considère une petite économie ouverte en régime de change flexible dans laquelle les prix et les salaires sont rigides. On suppose que la banque centrale contrôle le taux d'intérêt  $r$  et que le gouvernement contrôle les dépenses publiques  $G$ . L'économie est décrite par les équations ci-dessous :

- |     |                              |   |
|-----|------------------------------|---|
| (1) | $Q = C + I + G + B$          | Production réalisée = demande globale                   |
| (2) | $C = c(Q - T)$               | Consommation privée (avec $0 < c < 1$ )                 |
| (3) | $I = I_0 - \sigma r$         | Investissement privé (avec $\sigma > 0$ )               |
| (4) | $T = tQ$                     | Impôts ( $0 < t < 1$ , taux de pression fiscale)        |
| (5) | $B = Z - mQ + \varepsilon e$ | Solde extérieur courant ( $m > 0$ , $\varepsilon > 0$ ) |
| (6) | $B + F = 0$                  | Balance des paiements                                   |
| (7) | $F = k(r - r^*)$             | Flux de capitaux ( $k > 0$ )                            |

$I_0$  est la composante exogène de l'investissement.  $Z$  est une variable exogène qui caractérise la conjoncture mondiale,  $e$  est le taux de change défini à l'incertain.  $r^*$  représente le taux d'intérêt mondial (exogène).

Toutes les questions sont indépendantes, sauf les questions 7 à 9 qui dépendent de la réponse à 6.

1. Expliquer les relations (5), (6) et (7) (3 lignes maximum par équation).
2. Dresser la liste des variables endogènes et exogènes. Vérifier qu'il y a bien autant de variables endogènes que d'équations.
3. Écrire l'équation de la courbe IS. Tracer cette courbe dans un repère (Q,r). Interpréter.
4. Dans tout l'exercice, on suppose que la banque centrale contrôle le taux d'intérêt et non l'offre de monnaie. Tracer la courbe LM dans le repère (Q,r). Interpréter.
5. Écrire l'équation d'équilibre de la balance des paiements. Tracer cette courbe dans le repère (Q,r). Discuter sa pente selon les valeurs du paramètre  $k$ . Dans la suite de l'exercice, on suppose  $k \neq \infty$  et  $r^* = 0$ .
6. Résoudre analytiquement le modèle : exprimer  $Q$  et  $e$  en fonction des variables exogènes.
7. Expliquer l'impact d'une baisse du taux d'intérêt sur le taux de change et la production. Mettre en évidence le canal externe de la politique monétaire. Discuter selon les valeurs du paramètre  $k$ .
8. Expliquer l'impact d'une relance budgétaire sur le taux de change et la production. Comparer avec le résultat standard du modèle de Mundell-Fleming.
9. Une récession mondiale ( $\Delta Z < 0$ ) a-t-elle un impact sur la production ? pourquoi ?

## CORRIGÉ

### QUESTION

Appréciation nominale de l'euro.

Effets de demande : baisse de la compétitivité des entreprises de la zone euro, baisse de la demande qui leur est adressée, baisse de l'activité si ces entreprises étaient contraintes par la demande.

Effets d'offre : désinflation importée, hausse de l'activité si les entreprises étaient contraintes par les coûts.

Court terme : effet dépressif.

Long terme : désinflation.

### EXERCICE

1. (5) Une hausse de la production dégrade le solde courant car les importations augmentent  
Une dépréciation de la monnaie (hausse de  $e$ ) améliore le solde (Marshall-Lerner)  
Une hausse de la production mondiale accroît les exportations.
- (6) Solde extérieur courant (B) = sorties nettes de capitaux (-F)
- (7) Entrées nettes de capitaux fonction croissante du différentiel de taux.  $k$  = degré de mobilité des capitaux. Si  $k$  infini, alors la condition d'équilibre de la balance des paiements est  $r = r^*$ . Si  $k = 0$ , alors la condition est  $B = 0$ .

2. Endogènes : Q, C, I, T, B, F,  $e$  (7 endogènes).

Exogènes :  $I_0$ , Z,  $r$ ,  $r^*$  (4 exogènes).

3. (IS) 
$$Q = \frac{I_0 + G + Z - \sigma r + \varepsilon e}{1 - c(1 - t) + m}$$

Courbe décroissante : une hausse du taux d'intérêt réduit l'investissement, donc la production dans ce modèle keynésien. Une dépréciation du taux de change déplace IS vers la droite.

4. (LM) horizontale : la banque centrale ajuste l'offre de monnaie de manière à maintenir constant le taux d'intérêt.

5. (BP) 
$$r = r^* + \frac{1}{k}(mQ - Z - \varepsilon e)$$

Courbe croissante, de pente  $m/k$ . Horizontale si  $k$  infini ( $r = r^*$ ) ; verticale si  $k=0$  ( $B=0$ ).

6. 
$$Q = \frac{I_0 + G - (\sigma + k) r}{1 - c(1 - t)}$$

$$e = -\frac{1}{\varepsilon} \left( k + \frac{m(\sigma + k)}{1 - c(1 - t)} \right) r + \frac{m/\varepsilon}{1 - c(1 - t)} (I_0 + G) - \frac{Z}{\varepsilon}$$

6. Une baisse du taux d'intérêt accroît la production par le canal interne (relance de l'investissement,  $\sigma$ ) et par le canal externe (dépréciation de la monnaie,  $k$ ). Si  $k$  est grand, le canal externe est le plus important. Si  $k$  est nul, c'est comme en économie fermée.
7. Une hausse des dépenses publiques relance l'activité mais le taux de change ne varie pas car le taux d'intérêt reste constant. Il n'y a donc pas d'éviction, même si  $k$  n'est pas infini. Cela vient du fait que la courbe LM est horizontale (le taux d'intérêt est exogène).
8. La flexibilité du taux de change isole l'économie d'une récession mondiale (le taux de change se déprécie). L'hypothèse du petit pays est ici cruciale.

# PARTIE B

## Question

Quelles sont les conditions de succès d'une politique de relance par la dévaluation du taux de change ?  
(Répondre avec des phrases – deux pages maximum).

## Exercice

On considère deux pays A et B en régime de change flexible, dont le revenu réel ( $y_A, y_B$  en logarithme) est déterminé par les équations suivantes :

$$(1) y_A = -\alpha i_A + \beta e + u_A$$

$$(2) y_B = -\alpha i_B - \beta e + u_B$$

$i_A$  désigne le taux d'intérêt nominal dans le pays A,  $i_B$  le taux d'intérêt nominal dans le pays B, et  $e$  désigne le logarithme du taux de change nominal bilatéral entre les deux pays, défini à l'incertain pour le pays A.  $u_A$  et  $u_B$  représentent des chocs exogènes de demande.  $\alpha$  et  $\beta$  sont des paramètres positifs. Les prix sont fixes ; l'offre de biens et services est flexible. On suppose que les deux pays forment l'ensemble du monde.

Le taux de change est lié aux deux taux d'intérêt par la relation suivante, où  $\hat{e}$  désigne le logarithme du taux de change à long terme (exogène) :

$$(3) i_A = i_B + \hat{e} - e$$

1. Expliquer économiquement l'impact du taux d'intérêt et du taux de change sur le revenu dans chacun des deux pays (6 lignes maximum).
2. Quelles sont les hypothèses sous-jacentes à l'équation (3) ? (3 lignes maximum). **Dans tout ce qui suit, on suppose que  $\hat{e} = 0$  et  $u_A = u_B = u$ .**
3. Exprimer  $y_A$  en fonction de  $i_A, i_B$  et  $u$  ; puis exprimer  $y_B$  en fonction de  $i_B, i_A$  et  $u$ . Expliquer l'externalité de politique économique.
4. On suppose que la banque centrale gère son taux d'intérêt de manière à stabiliser l'activité de ce pays : la banque centrale de A fixe  $i_A$  de manière à maintenir  $y_A=0$ , tandis que la banque centrale de B fixe  $i_B$  de manière à maintenir  $y_B=0$ .
  - a. Définir le concept de fonction de réaction (3 lignes maximum).
  - b. A l'aide de la réponse à la question 3, montrer que la fonction de réaction de la banque centrale de A est :
$$i_A = R_A(i_B) = \frac{\beta}{\alpha + \beta} i_B + \frac{u}{\alpha + \beta}$$
  - c. Déterminer la fonction de réaction  $R_B(i_A)$  de la banque centrale de B.
  - d. Interpréter économiquement les deux fonctions de réaction (5 lignes maximum).

5. Tracer les deux fonctions de réaction dans un diagramme  $(i_B, i_A)$ , sous l'hypothèse  $u = 0$ . Montrer comment se déplacent les deux fonctions de réaction si  $u < 0$ . Tracer et interpréter économiquement l'équilibre non-coopératif.
6. A partir des fonctions de réaction, calculer le taux d'intérêt et le niveau d'activité dans chaque pays en l'absence de coopération. L'objectif des autorités est-il atteint ?
7. On suppose maintenant que les autorités ne veulent pas faire varier le taux d'intérêt pour ne pas déstabiliser le système financier. Les deux banques centrales s'entendent donc pour conserver les taux d'intérêt d'avant le choc :  $i_A = i_B = 0$ . Montrer graphiquement que cet équilibre n'est pas stable.
8. On suppose que la banque centrale du pays A minimise la fonction de perte  $L_A = i_A^2 + \omega y_A^2$ , et que la banque centrale du pays B minimise la fonction de perte  $L_B = i_B^2 + \omega y_B^2$ . Calculer la perte de chaque pays dans les quatre cas suivants, en indiquant chaque fois le niveau du taux de change :
  - a)  $i_A = i_B = u/\alpha$
  - b)  $i_A = i_B = 0$
  - c)  $i_A = 0 ; i_B = R_B(i_A) = R_B(0)$
  - d)  $i_B = 0 ; i_A = R_A(i_B) = R_A(0)$

Recopier et compléter le tableau ci-dessous qui indique, **pour le pays A**, la perte des autorités dans chaque cas.

	$i_B = 0$	$i_B = R_B(i_A)$
$i_A = 0$	b)	c)
$i_A = R_A(i_B)$	d)	a)

- Comparer entre eux les équilibres a) et b). Discuter selon les valeurs de  $\alpha$  et de  $\omega$ .
- Comparer entre eux les équilibres b) et d) pour le pays A, puis pour le pays B. Expliquer.

## CORRIGÉ

### Question

- La somme des élasticités-prix du commerce extérieur corrigée des effets de marge doit être supérieure à 1.
- Il doit exister des marges de capacité inemployées.
- L'inflation importée ne doit pas être trop importante.
- Les autres pays ne doivent pas faire la même politique.

### Exercice

1. Une hausse du taux d'intérêt réduit l'investissement et la consommation. La demande agrégée, et donc la production, diminuent. Une dépréciation de la monnaie nationale (hausse de  $e$  pour A, baisse de  $e$  pour B) réduit la demande extérieure nette, donc la demande agrégée et la production.
2. Mobilité parfaite des capitaux, neutralité vis-à-vis du risque, anticipation d'un ajustement du taux de change à sa valeur de long terme en 1 an.
3. D'après (3), et en utilisant  $\hat{e}=0$ , on a  $e = i_B - i_A$ . On remplace dans l'équation (1) :

$$y_A = -\alpha i_A + \beta (i_B - i_A) + u = -(\alpha + \beta) i_A + \beta i_B + u$$

De même :

$$y_B = -\alpha i_B - \beta (i_B - i_A) + u = -(\alpha + \beta) i_B + \beta i_A + u$$

Externalité de politique économique : une hausse du taux d'intérêt en B a un effet positif sur la demande en A car la monnaie de A se déprécie. Idem dans l'autre sens.

4.
  - a. La fonction de réaction de la banque centrale de A donne le niveau optimal de  $i_A$  en fonction du choc  $u$  et du taux d'intérêt du partenaire  $i_B$ , qui est supposé donné.
  - b. On égalise  $y_A$  à zéro dans l'équation trouvée à la question 3 :

$$0 = -(\alpha + \beta) i_A + \beta i_B + u$$

On tire :

$$i_A = \frac{\beta}{\alpha + \beta} i_B + \frac{u}{\alpha + \beta}$$

- c. De même,

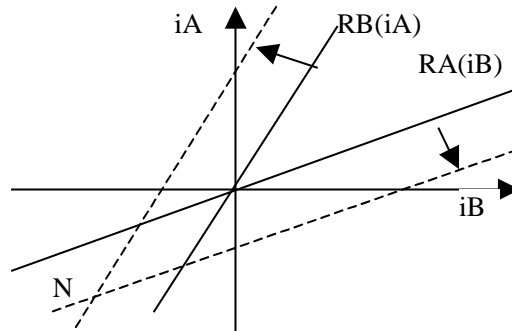
$$i_B = \frac{\beta}{\alpha + \beta} i_A + \frac{u}{\alpha + \beta}$$

- d. Interprétation : la banque centrale du pays A abaisse son taux d'intérêt  $i_A$  si le taux d'intérêt du partenaire  $i_B$  diminue, car elle cherche à compenser l'effet négatif, sur la demande, de l'appréciation de sa monnaie déclenchée par la hausse de  $i_B$ .

La banque centrale de A élève son taux d'intérêt  $i_A$  en réaction à un choc de demande positif  $u$ , afin de ramener la demande à son niveau initial (pour empêcher les pressions inflationnistes, par exemple).

5. Schéma : en trait plein, les fonctions de réaction pour  $u = 0$ . En pointillé, les fonctions de réaction pour  $u < 0$ .

Équilibre non coopératif (Cournot-Nash) : point N : chaque pays abaisse son taux d'intérêt pour stabiliser sa demande par le canal interne (baisse du taux) et par le canal externe (dépréciation de la monnaie nationale). Comme les deux pays font la même politique, seul le canal interne est actif.



6. Équilibre non coopératif :

Les deux pays étant identiques et les chocs aussi, on a  $i_A = i_B = i$  à l'équilibre. D'après la fonction de réaction de A, on a donc :

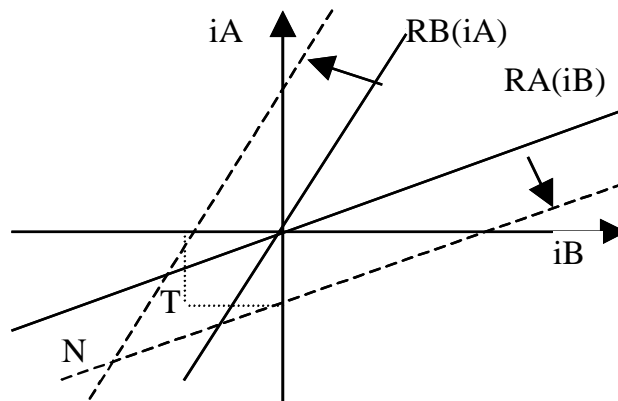
$$\left(1 - \frac{\beta}{\alpha + \beta}\right) i = \frac{u}{\alpha + \beta}$$

d'où  $i = u/\alpha$

La production est alors :

$y_A = y_B = y = -a i + u = 0$  : l'objectif des autorités monétaires est atteint car il y a un instrument pour un objectif, indépendamment de l'évolution du taux de change.

7. Si chaque pays pense que l'autre va maintenir son taux d'intérêt à zéro, alors il a intérêt à se placer sur sa fonction de réaction, ce qui donne l'équilibre « avec triche » T. Cet équilibre lui-même n'est pas stable car on peut réitérer le raisonnement. L'équilibre dégénère ainsi jusqu'à N :



8. La perte de A en fonction de  $i_A$ ,  $i_B$  et  $u$  est :  $L_A = i_A^2 + \omega(-(\alpha + \beta)i_A + \beta i_B + u)^2$

celle de B est  $L_B = i_B^2 + \omega(-(\alpha + \beta)i_B + \beta i_A + u)^2$

a.  $i_A = i_B = u/\alpha$   $L_A = L_B = \left(\frac{u}{\alpha}\right)^2$   $e = 0$

b.  $i_A = i_B = 0$   $L_A = L_B = \omega u^2$   $e = 0$

c.  $i_A = 0$  ;  $i_B = u/(\alpha + \beta)$  ;  $L_A = \omega\left(\frac{\beta}{\alpha + \beta} + 1\right)^2 u^2$  et  $L_B = \left(\frac{u}{\alpha + \beta}\right)^2$   $e = u/(\alpha + \beta)$

Perte de A :

	$i_B = 0$	$i_B = R_B(i_A)$
$i_A = 0$	b) $\omega u^2$	c) $\omega\left(\frac{\beta}{\alpha + \beta} + 1\right)^2 u^2$
$i_A = R_A(i_B)$	d) $\left(\frac{u}{\alpha + \beta}\right)^2$	a) $(u/\alpha)^2$

- La solution *b*) (coopérative) est préférable à la solution *a*) (non coopérative) si les deux banques centrales attachent relativement peu de poids à leur objectif interne par rapport à l'objectif de stabilisation ( $\omega$  faible), et si le canal du taux d'intérêt est peu puissant, de sorte que le taux d'intérêt doit beaucoup varier pour stabiliser l'activité ( $\alpha$  faible).
- La solution *d*) (où A renie son engagement à ne pas modifier son taux d'intérêt) est préférable à la solution *b*) pour le pays A qui parvient à stabiliser son activité non seulement par le taux d'intérêt, mais aussi par le taux de change (ce qui lui permet une moindre variation du taux d'intérêt). Mais elle est moins bonne pour le pays B dont le taux de change évolue dans le mauvais sens.



## PARTIE C

### Question

Pour quelle raison la corrélation entre inflation et variations de taux de change est-elle plus élevée à long terme qu'à court terme ? Vous argumenterez à l'aide du schéma offre globale – demande globale en économie ouverte.

### Exercice

On considère une petite économie ouverte en régime de change flexible, décrite par le modèle suivant où toutes les variables représentent des écarts à une situation de référence et où toutes sont exprimées en logarithmes, sauf les taux d'intérêt qui sont en points de pourcentage, et le solde extérieur courant qui est en pourcentage de la production :

$$(1) \quad y = -ai + cq + u$$

$$(2) \quad q = e + p^* - p$$

$$(3) \quad p = f y + v$$

$$(4) \quad cq = k(i^* - i)$$

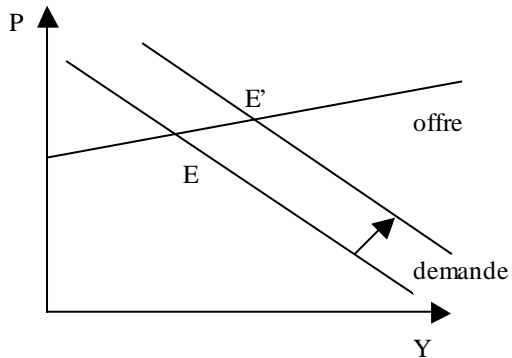
$$(5) \quad i = \alpha p + \beta y$$

$y$  désigne la production,  $p$  le niveau général des prix,  $i$  le taux d'intérêt nominal,  $e$  le taux de change nominal exprimé à l'incertain,  $q$  le taux de change réel. Les paramètres  $a$ ,  $c$ ,  $f$ ,  $k$ ,  $\alpha$  et  $\beta$  sont tous positifs ou nuls.  $u$  et  $v$  représentent des chocs exogènes. Les variables marquées d'une \* sont celles du reste du monde. Elles sont exogènes.

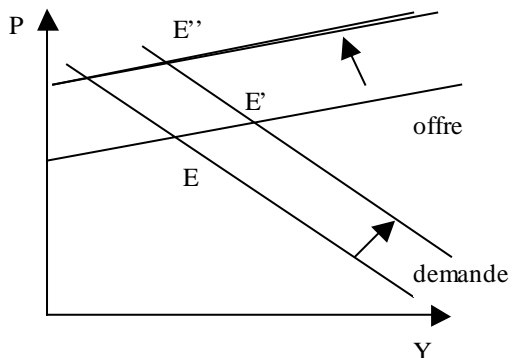
1. Donner la signification économique de chaque équation. Vérifier qu'il y a autant d'équations que de variables endogènes.
2. Exprimer le modèle sous forme d'un système de deux équations à deux inconnues :  $y$  et  $p$ . Interpréter ces deux équations et les tracer dans un repère  $(y, p)$ .
3. Exprimer  $y$  et  $p$  en fonction de  $p^*$ ,  $i^*$ ,  $u$  et  $v$ , ainsi que des paramètres  $a$ ,  $c$ ,  $f$ ,  $k$ ,  $\alpha$  et  $\beta$ .
4. Représenter graphiquement et expliquer économiquement l'effet, sur la production et les prix, des chocs suivants :
  - a. choc de demande  $u > 0$
  - b. choc d'offre  $v > 0$
  - c. hausse du taux d'intérêt mondial  $i^* > 0$
  - d. hausse des prix étrangers  $p^* > 0$
5. Vos réponses à la question 4 sont-elles modifiées dans le cas particulier où le paramètre  $k$  est infini ?
6. Que peut-on conclure quant aux propriétés du régime de change flexible en matière d'isolation face aux chocs externes ?

## Question 1

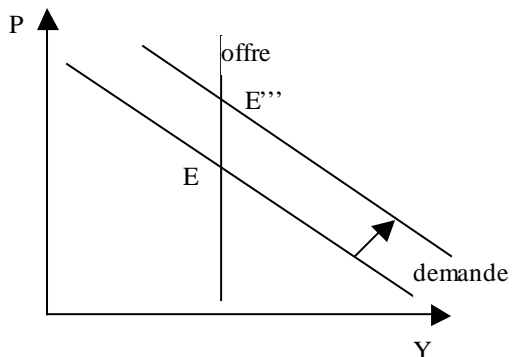
Une dépréciation de la monnaie domestique a un effet positif sur la demande à court terme. Si l'offre est suffisamment flexible, les prix n'augmentent pas :



Une dépréciation de la monnaie domestique a ensuite un effet d'offre : pour fournir la même quantité, les offreurs exigent une hausse de prix (inputs importés, indexation des salaires...). La courbe d'offre glisse vers le haut.



A long terme, la dépréciation nominale n'a pas d'effet réel :



## Exercice

1. (1) courbe IS ; (2) PPA ; (3) courbe d'offre ; (4) balance des paiements ; (5) politique monétaire. Endogènes :  $y, p, i, q, e$  : 5 endogènes pour 5 équations.

2. Des équations (1), (4) et (5), on tire :

$[1+(a+k)\beta] y = -(a+k)\alpha p + ki^* + u$  : courbe de demande agrégée décroissante : une hausse de prix réduit la demande par hausse endogène du taux d'intérêt et par perte de compétitivité ; une hausse du taux d'intérêt mondial élève la demande par dépréciation du taux de change réel ; une hausse exogène de la demande élève la demande agrégée.

L'équation (3) donne directement l'offre agrégée. Une hausse de prix élève la demande s'il existe des rigidités nominales.

L'équation (2) sert à déterminer le taux de change nominal.

3. Exprimer  $y$  et  $p$  en fonction des seules variables exogènes.

On résout le système trouvé à la question 2 :

$$y = \frac{u + ki^* - (a+k)\alpha v}{1 + (a+k)(\beta + \alpha f)} \quad \text{et} \quad p = \frac{f(u + ki^*) + [1 + (a+k)\beta]v}{1 + (a+k)(\beta + \alpha f)}$$

4. Impact des chocs :

- choc de demande  $u > 0$  : déplacement de la courbe de demande vers la droite ; hausse de la production et des prix malgré la hausse du taux d'intérêt et l'appréciation réelle qui en résulte.
- choc d'offre  $v > 0$  : déplacement de la courbe d'offre vers le haut ; hausse des prix, baisse de la production (la hausse du taux d'intérêt et l'appréciation réelle réduisent la demande).
- hausse du taux d'intérêt mondial  $i^* > 0$  : hausse de la production et des prix par dépréciation du taux de change réel, et malgré la hausse du taux d'intérêt.
- hausse des prix étrangers  $p^* > 0$  : aucun effet, car le taux de change nominal s'apprécie ; le taux de change réel ne varie pas.

5. Cas particulier où le paramètre  $k$  est infini :

$$y = \frac{i^* - \alpha v}{\beta + \alpha f} \quad \text{et} \quad p = \frac{f i^* + \beta v}{\beta + \alpha f}$$

L'effet des chocs est le même qualitativement, sauf pour le choc de demande où il y a maintenant éviction totale par appréciation réelle.

6. Conclusion : la flexibilité du taux de change isole un pays des chocs inflationnistes mondiaux.

## PARTIE D

### EXERCICE 1 : BALANCE DES PAIEMENTS ET COMPÉTITIVITÉ

Balance des paiements de la Pologne En millions d'euros	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<b>COMPTE COURANT</b>	-1371	-4309	-6841	-	-9952	-7166
				11553		
Solde commercial	-8179	-	-	-	-	-
		11320	13720	14379	13168	11675
Services	-213	305	-488	-1631	-1686	-976
Revenus des facteurs	-356	-455	-569	-795	-759	-896
Transferts courant	1002	1150	1941	1614	1681	1986
Autres	6375	6011	5995	3638	3980	4395
<b>COMPTE DE CAPITAL</b>	90	90	72	50	13	-1
<b>COMPTE DES OPÉRATIONS FINANCIÈRES</b>	4618	4774	10919	8191	7647	2981
Investissements directs (ID) : net	2741	3041	4969	6352	8169	6928
ID polonais à l'étranger	-27	-36	-161	-122	-124	-67
ID étrangers en Pologne	2768	3077	5130	6474	8293	6995
Investissements de portefeuille (IP) : net	19	1531	1694	867	2591	1109
IP polonais à l'étranger (avoirs des résidents)	285	248	-130	-547	-85	43
IP étrangers en Pologne (engagements des résidents)	-266	1283	1824	1414	2676	1066
Autres investissements (AI) : net	1636	-362	4618	400	-3382	-4715
Avoirs des résidents	6532	-872	2168	-2698	-2920	-3500
Crédits à long terme consentis	-22	-82	-88	-9	126	-21
Crédits à court terme consentis	-5	-60	-14	11	26	16
Autres actifs	6559	-730	2270	-2700	-3072	-3495
Engagements des résidents	-4896	510	2450	3098	-462	-1215
Crédits à long terme contractés	-5941	416	1669	2057	1250	-1567
Crédits à court terme contractés	85	592	-43	441	143	-91
Autres passifs	960	-498	824	600	-1855	443
Produits dérivés: net	222	564	-362	572	269	-341
Réserves officielles de change	-3828	-3044	-5928	-158	-621	440
<b>ERREURS ET OMISSIONS</b>	491	2489	1778	3470	2914	3746

Source : National Bank of Poland

1/ Interprétez le signe des lignes « compte courant », « compte des opérations financières », et « réserves officielles de change » en 1998 et en 2001 (2 points).

2/ L'évolution de la ligne « réserves officielles de change » entre 1996 et 2001 est-elle cohérente avec l'évolution du régime de change : change fixe jusqu'en 1998, change flottant à partir de 1999 ? (1 point).

3/ A partir de la balance des paiements en 1998 et 1999, déterminez si, lors du passage au régime de change flottant, le zloty s'est apprécié ou s'est déprécié (1 point).

4/ Expliquez (avec des mots) l'effet Balassa-Samuelson (2 points).

5/ Une appréciation réelle du zloty signifie-t-elle que les exportateurs polonais voient leur compétitivité-prix se dégrader ? (2 points).

6/ A l'aide du tableau ci-dessous, interprétez l'évolution du déficit extérieur de la Pologne entre 2000 et 2001 (2 points).

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Croissance du PIB %	6,0	6,8	4,8	4,1	4,0	1,0
Croissance de l'investissement (%)	19,7	21,7	14,2	6,8	2,7	-9,8
Solde extérieur courant (% PIB)	-1,0	-3,0	-4,3	-7,4	-6,3	-4,1
Solde budgétaire public (% PIB)	-3,3	-3,2	-2,6	-3,2	-3,0	-5,3
Epargne nette privée (% PIB)	2,3	0,2	-1,7	-4,2	-3,3	1,3

## EXERCICE 2 : MARCHÉ DES CHANGES & PARITÉ DES TAUX D'INTÉRÊT

COURS DE L'EURO CONTRE DOLLAR ET CONTRE YEN  
(euro coté au certain, taux supposés identiques à l'achat et à la vente)

	USD	JPY
Au comptant	1,2225	135,368
A terme :		
1 mois	1,2214	135,1049
1 an	1,2130	132,6123

Source : Financial Times, 16 mars 2004

TAUX D'INTÉRÊT INTERBANCAIRES  
(%, annualisés)

	Zone euro	New-York	Tokyo
Jour/jour	2,03750	1,08750	0,03125
1 mois	2,05288	1,09000	0,03750
1 an	2,07263	1,29875	0,09000

Source : Financial Times, 16 mars 2004

1/ A l'aide des tableaux ci-dessus, calculez le taux de change yen/dollar (nombre de yens pour un dollar) au comptant et à terme (1 mois et 1 an). Comment se situe le taux de change à terme par rapport au taux au comptant ? Interprétez (3 points).

2/ La parité des taux d'intérêt couverts se vérifie-t-elle pour l'euro par rapport au dollar à 1 mois ? à 1 an ? Détaillez le calcul. (4 points)

3/ On suppose que les marchés anticipent une appréciation du taux de change nominal de l'euro contre le dollar de 5% à l'horizon d'un an. A quelle valeur devrait se placer le taux de change courant pour que la parité des taux d'intérêt non couverts se vérifie ? (3 points)

## CORRIGÉ

### Exercice 1

1/ Solde des transactions courantes déficitaire aux deux dates car exportations < importations.

Solde des opérations financières excédentaire aux deux dates car entrées de capitaux > sorties de capitaux.

Ligne « réserves de change » négative en 1997 : achats de devises par la banque nationale de Pologne.  
Ligne « réserves de change » légèrement positive en 2001 : diminution des réserves (mais interventions beaucoup plus faibles depuis 1999).

2/ Oui : la banque centrale n'intervient presque plus à partir de 1999.

3/ En 1998, la banque centrale est intervenue massivement pour empêcher le zloty de s'apprécier (augmentation des réserves de change). En 1999, la banque centrale a cessé d'intervenir et le zloty s'est apprécié.

4/ La hausse de la productivité dans le secteur exposé (liée au rattrapage économique) fait monter les salaires dans l'ensemble de l'économie. Dans le secteur exposé, la hausse des salaires est compensée par la hausse de la productivité : les prix augmentent au même rythme que dans les pays avancés. Dans le secteur abrité, la hausse des salaires n'est pas compensée par une hausse de la productivité : les prix augmentent plus vite que dans les pays avancés. Au total, l'indice des prix agrégé (secteur exposé et abrité) augmente plus vite que dans les pays avancés, une fois exprimé dans la même monnaie : la monnaie du pays en rattrapage s'apprécie en termes réels.

5/ L'appréciation réelle du zloty traduit une perte de compétitivité » si elle vient du secteur exposé, mais non si elle provient du secteur abrité (effet Balassa-Samuelson).

6/ Solde extérieur = solde public + épargne nette privée. En 2001, le solde extérieur courant s'est redressé par hausse de l'épargne nette privée liée au ralentissement de l'investissement, et malgré le creusement du déficit budgétaire.

### Exercice 2

1/ Taux de change au comptant :  $E_{yen/dollar} = \frac{E_{yen/euro}}{E_{dollar/euro}} = \frac{135,368}{1,2225} = 110,73$  yens par dollar.

Taux de change à terme :  $F_{yen/dollar} = \frac{F_{yen/euro}}{F_{dollar/euro}} = \frac{132,6123}{1,2130} = 109,33$  yens par dollar

On a  $F_{yen/dollar} < E_{yen/dollar}$  : le yen est plus fort à terme qu'au comptant. Selon la PTINC, cela signifie que les marchés anticipent une appréciation du yen par rapport au dollar à 1 an.

2/ 1 mois :

$\frac{F_{dollar/euro}^{1mois}}{E_{dollar/euro}} = \frac{1,2214}{1,2225} = 0,9991$  : appréciation anticipée du dollar.

$$\left( \frac{1 + i_{dollar}^{1mois}}{1 + i_{euro}^{1mois}} \right)^{1/12} = \left( \frac{1,0109}{1,0205288} \right)^{1/12} = 0,9992$$

1 an :

$$\frac{F_{dollar/euro}^{1an}}{E_{dollar/euro}} = \frac{1,2130}{1,2225} = 0,9922 : \text{appréciation anticipée du dollar.}$$

$$\left( \frac{1 + i_{dollar}^{1an}}{1 + i_{euro}^{1an}} \right) = \left( \frac{1,0129875}{1,0207263} \right) = 0,9924$$

Conclusion : la PTIC se vérifie, aux coûts de transaction près.

$$3/ \text{ PTINC} : \frac{E_{dollar/euro}^{anticip.1an}}{E_{dollar/euro}} = \left( \frac{1 + i_{dollar}^{1an}}{1 + i_{euro}^{1an}} \right) = 0,9924$$

$$\text{On tire : } E_{dollar/euro} = E_{dollar/euro}^{anticip.1an} \times \left( \frac{1 + i_{dollar}^{1an}}{1 + i_{euro}^{1an}} \right)^{-1} = \frac{1,2225(1 + 0,05)}{0,9924} = 1,2935$$

Le taux de change courant devrait être de 1,2935 dollars par euro pour respecter la PTINC.



## PARTIE E

### Exercice

**Le tableau ci-dessous rassemble des informations sur l'inflation et les taux de change nominaux dans la zone euro et aux États-Unis.**

	2000	2001	2002	2003
Nombre de dollars par euro	0,924	0,896	0,946	1,131
Taux de croissance des prix à la consommation (% de variation par rapport à l'année précédente)				
Zone euro	2,1	2,5	2,2	2,1
Etats-Unis	3,4	2,8	1,6	2,3

Source : Banque Centrale Européenne.

1. En moyenne, entre 2000 et 2003, l'euro s'est-il apprécié ou déprécié par rapport au dollar ?
2. Calculer le taux de variation du taux de change réel (en %) entre la zone euro et les États-Unis en 2001, 2002 et 2003. Présentez les résultats des calculs sous la forme d'un tableau à quatre lignes reprenant les éléments concernés et permettant de comparer les taux de variation des taux de change nominal et réel. Qu'en concluez-vous sur l'évolution de la compétitivité de la zone euro par rapport aux États-Unis ?
3. On suppose que les marchés ont correctement anticipé la variation du taux de change nominal entre 2002 et 2003. Quel écart de taux d'intérêt aurait assuré la parité des taux d'intérêt non couverts en 2002 ? Ce résultat vous semble-t-il réaliste ?
4. On donne ci-dessous les taux d'intérêt à un an dans les deux pays en 2002. En supposant que la parité des taux d'intérêt non couverts ait été vérifiée en 2002, quelle est la variation anticipée du taux de change correspondante ?

Pays	Taux d'intérêt nominaux en 2002 (% annuels)
Zone euro	3,3
Etats-Unis	1,6

Source : Fonds Monétaire International

5. Comparez les résultats des questions 3 et 4. Comment expliquer les différences ?

*Une réponse exacte par question.*

- a) Depuis le milieu des années quatre-vingt-dix, le solde extérieur courant des Etats-Unis est déficitaire. Cela provient :
- De la dévalorisation des actifs américains à l'extérieur en raison de la baisse du dollar .....
  - De la faiblesse de l'épargne des ménages aux Etats-Unis .....
  - De la faiblesse de l'investissement intérieur aux Etats-Unis .....
  - De l'expansion des investissements américains à l'étranger .....
- b) Le taux de change euro-dollar est de 1,18 dollars pour un euro. Le taux d'intérêt à six mois est de 2% dans la zone euro et de 1,3% aux Etats-Unis. Le taux de change à terme euro-dollar à horizon de six mois est de :
- 1,172 .....
  - 1,176 .....
  - 1,184 .....
  - 1,188 .....
- c) Les dernières enquêtes de conjoncture en Europe montrent une remontée de la confiance des consommateurs. Vous en déduisez :
- Que les taux d'intérêt de la zone euro vont baisser et l'euro se déprécier .....
  - Que les taux d'intérêt de la zone euro vont augmenter et l'euro se déprécier .....
  - Que les taux d'intérêt de la zone euro vont baisser et l'euro s'apprécier .....
  - Que les taux d'intérêt de la zone euro vont augmenter et l'euro s'apprécier .....
- d) Lorsque l'indexation des salaires sur les prix est imparfaite, une appréciation du taux de change nominal :
- Réduit l'offre de biens parce que la compétitivité se dégrade .....
  - Accroît l'offre de biens parce que la rentabilité augmente .....
  - Cela dépend des élasticités-prix du commerce extérieur .....
  - Aucune de ces réponses n'est vraie .....
- e) Pour contrer l'appréciation de l'euro, la banque centrale européenne devrait :
- Augmenter ses réserves de change en dollars et baisser les taux d'intérêt sur l'euro .....
  - Réduire ses réserves de change en dollars et baisser les taux d'intérêt sur l'euro .....
  - Augmenter ses réserves de change en dollars et relever les taux d'intérêt sur l'euro .....
  - Baisser ses réserves de change en dollars et relever les taux d'intérêt sur l'euro .....

- f) Au sein de l'union monétaire européenne,
- Aucun pays ne peut espérer un effet de sa politique budgétaire, parce que l'ensemble de la zone est en changes flottants .....
  - L'efficacité de la politique budgétaire dépend de l'intensité des contrôles sur les mouvements de capitaux .....
  - La politique budgétaire est efficace .....
  - Aucune de ces réponses n'est vraie .....
- g) Dans le modèle de Balassa-Samuelson, l'appréciation du change réel résulte :
- Du caractère biaisé du progrès technique .....
  - D'un dysfonctionnement du marché du travail .....
  - De la mobilité inter-sectorielle du travail .....
  - D'un déséquilibre dans la demande de biens entre secteur exposé et secteur abrité de la concurrence internationale .....
- h) La prime de risque de change
- Est positive si les agents ont de l'aversion pour le risque .....
  - Est toujours positive .....
  - Est positive ou négative selon la position extérieure nette du pays .....
  - Est positive ou négative selon le niveau du taux d'intérêt mondial .....
  - Aucune de ces réponses n'est vraie .....
- i) Selon la théorie des zones monétaires optimales
- L'union monétaire est appropriée entre des économies soumises essentiellement à des chocs de demande .....
  - L'union monétaire est appropriée entre des économies soumises essentiellement à des chocs communs (symétriques) .....
  - L'union monétaire est déconseillée si la mobilité des capitaux est parfaite .....
  - L'union monétaire n'est possible que s'il n'y a pas de chocs d'offre .....
  - Aucune de ces réponses n'est vraie .....
- j) En régime de change flexible
- Une politique budgétaire restrictive dans un pays a un effet positif sur l'activité des pays partenaires .....
  - Une politique budgétaire restrictive dans un pays a un effet négatif sur l'activité des pays partenaires .....
  - Une politique budgétaire restrictive dans un pays n'a aucun effet sur l'activité des pays partenaires .....
  - Une politique budgétaire restrictive dans un pays a un effet ambigu sur l'activité des pays partenaires .....
  - Aucune de ces réponses n'est vraie .....

## Corrigé

### Exercice

1. En moyenne l'euro s'est apprécié entre 2000 et 2003 puisqu'il y a davantage de dollars dans un euro en 2003 qu'en 2000.
2. Taux de change réel euro-dollar = taux de change nominal euro-dollar x prix euro / prix US (en effet, l'euro est ici exprimé au certain).

	2001	2002	2003
Taux de variation du change dollar/euro	-3,0	5,6	19,6
Inflation zone euro	2,5	2,2	2,1
Inflation Etats-Unis	2,8	1,6	2,3
Taux de variation du taux de change réel	-3,3	6,2	19,4

L'euro s'est déprécié en termes réels en 2001, mais ensuite il s'est apprécié. En moyenne, la compétitivité de la zone euro s'est dégradée.

3. Les marchés ont anticipé une appréciation de l'euro de 19,6%. Pour que la parité des taux non couverts fût vérifiée, il eût fallu un écart de taux d'intérêt de 19,6 points (taux US > taux euro) puisque l'on raisonne sur un an. C'est énorme et impossible. C'est donc que la variation du taux de change n'a pas été anticipée.

4. Ecart de taux en 2002 :  $1,6 - 3,3 = -1,7$  : l'écart de taux en 2002 semble indiquer que les agents anticipaient une dépréciation de l'euro (et une appréciation du dollar) de 1,7%.

5. La différence de résultat entre les question 3 et 4 révèle sans doute l'existence d'une prime de risque : en dépit des anticipations de dépréciation du dollar, les agents ont exigé un taux d'intérêt plus faible sur les actifs US car ils « préfèrent » cette monnaie.

## QCM

- a) Depuis le milieu des années quatre-vingt-dix, le solde extérieur courant des Etats-Unis est déficitaire. Cela provient :
- De la dévalorisation des actifs américains à l'extérieur en raison de la baisse du dollar .....
  - **De la faiblesse de l'épargne des ménages aux Etats-Unis** ..... **X**
  - De la faiblesse de l'investissement intérieur aux Etats-Unis .....
  - De l'expansion des investissements américains à l'étranger .....
- b) Le taux de change euro-dollar est de 1,18 dollars pour un euro. Le taux d'intérêt à six mois est de 2% dans la zone euro et de 1,3% aux Etats-Unis. Le taux de change à terme euro-dollar à horizon de six mois est de :
- 1,172 .....
  - **1,176** ..... **X**
  - 1,184 .....
  - 1,188 .....
- c) Les dernières enquêtes de conjoncture en Europe montrent une remontée de la confiance des consommateurs. Vous en déduisez :
- Que les taux d'intérêt de la zone euro vont baisser et l'euro se déprécier .....
  - Que les taux d'intérêt de la zone euro vont augmenter et l'euro se déprécier .....
  - Que les taux d'intérêt de la zone euro vont baisser et l'euro s'apprécier .....
  - **Que les taux d'intérêt de la zone euro vont augmenter et l'euro s'apprécier** ..... **X**
- d) Lorsque l'indexation des salaires sur les prix est imparfaite, une appréciation du taux de change nominal :
- Réduit l'offre de biens parce que la compétitivité se dégrade .....
  - Accroît l'offre de biens parce que la rentabilité augmente .....
  - Cela dépend des élasticités-prix du commerce extérieur .....
  - **Aucune de ces réponses n'est vraie** ..... **X**
- e) Pour contrer l'appréciation de l'euro, la banque centrale européenne devrait :
- **Augmenter ses réserves de change en dollars et baisser les taux d'intérêt sur l'euro** ..... **X**
  - Réduire ses réserves de change en dollars et baisser les taux d'intérêt sur l'euro .....
  - Augmenter ses réserves de change en dollars et relever les taux d'intérêt sur l'euro .....
  - Baisser ses réserves de change en dollars et relever les taux d'intérêt sur l'euro .....

- f) Au sein de l'union monétaire européenne,
- Aucun pays ne peut espérer un effet de sa politique budgétaire, parce que l'ensemble de la zone est en changes flottants .....
  - L'efficacité de la politique budgétaire dépend de l'intensité des contrôles sur les mouvements de capitaux .....
  - **La politique budgétaire est efficace** ..... **X**
  - Aucune de ces réponses n'est vraie .....
- g) Dans le modèle de Balassa-Samuelson, l'appréciation du change réel résulte :
- Du caractère biaisé du progrès technique .....
  - D'un dysfonctionnement du marché du travail .....
  - **De la mobilité inter-sectorielle du travail** ..... **X**
  - D'un déséquilibre dans la demande de biens entre secteur exposé et secteur abrité de la concurrence internationale .....
- h) La prime de risque de change
- Est positive si les agents ont de l'aversion pour le risque .....
  - Est toujours positive .....
  - **Est positive ou négative selon la position extérieure nette du pays** ..... **X**
  - Est positive ou négative selon le niveau du taux d'intérêt mondial .....
- i) Selon la théorie des zones monétaires optimales
- L'union monétaire est appropriée entre des économies soumises essentiellement à des chocs de demande .....
  - **L'union monétaire est appropriée entre des économies soumises essentiellement à des chocs communs (symétriques)** ..... **X**
  - L'union monétaire est déconseillée si la mobilité des capitaux est parfaite .....
  - L'union monétaire n'est possible que s'il n'y a pas de chocs d'offre .....
- j) En régime de change flexible
- Une politique budgétaire restrictive dans un pays a un effet positif sur l'activité des pays partenaires .....
  - Une politique budgétaire restrictive dans un pays a un effet négatif sur l'activité des pays partenaires .....
  - Une politique budgétaire restrictive dans un pays n'a aucun effet sur l'activité des pays partenaires .....
  - **Une politique budgétaire restrictive dans un pays a un effet ambigu sur l'activité des pays partenaires** ..... **X**