Corrigé du TD 6.1 : Okun, Phillips, Friedman, NEC et NEK

Croissance et chômage, arbitrage inflation-chômage, anticipations adaptatives et rationnelles, prix rigides

Pierre Beaucoral
ATER, Université Clermont Auvergne · L2 AES (Semestre 1)

novembre 2026

Barème indicatif : Exercice 1 : /4 · Exercice 2 : /2 · Exercice 3 : /6 · Exercice 4 : /5 · Exercice 5 : /3 · **Total : /20**.

---

1 Corrigé de l'exercice 1 (La loi d'Okun en calculs) · /4

a) (0,5 point) Même sans hausse du chômage, la population active augmente et la productivité du travail progresse : chaque année, il faut produire davantage simplement pour employer les nouveaux actifs et compenser les gains de productivité (on produit autant avec moins de travailleurs). $\bar{g}$ est cette croissance « de maintien » ; en dessous, le chômage augmente.

b) (1 point)

Croissance du PIB g (%)	−1,0	0,5	1,5	3,0
$g - \bar{g}$ (points)	−2,5	−1,0	0	+1,5
Δu (points)	+0,75	+0,3	0	−0,45

Calculs avec $\Delta u = -0,3 \times (g - \bar{g})$ et $\bar{g} = 1,5$:

- $g = -1$: $g - \bar{g} = -1 - 1,5 = -2,5$; $\Delta u = -0,3 \times (-2,5) = +0,75$ point.
- $g = 0,5$: $g - \bar{g} = 0,5 - 1,5 = -1,0$; $\Delta u = -0,3 \times (-1,0) = +0,3$ point.
- $g = 1,5$: $g - \bar{g} = 1,5 - 1,5 = 0$; $\Delta u = -0,3 \times 0 = 0$: le chômage est stable.
- $g = 3$: $g - \bar{g} = 3 - 1,5 = +1,5$; $\Delta u = -0,3 \times 1,5 = -0,45$ point.

c) (1 point) Il faut $\Delta u = -1$, soit $g - \bar{g} = 1/0,3 \approx 3,33$ points, donc $g \approx 1,5 + 3,33 = \mathbf{4,8}\,\%$. C'est irréaliste pour la France (croissance moyenne de l'ordre de 1 à 2 % depuis les années 2000). Avec $g = 2,5\,\%$: $\Delta u = -0,3 \times 1 = -0,3$ point par an ; il faut $1/0,3 \approx \mathbf{3,3}$ **ans** (le chômage est encore à 6,6 % au bout de 3 ans, l'objectif est atteint au cours de la 4e année).

d) (0,5 point) France : $\Delta u = -0,3 \times (-2) = \mathbf{+0,6}$ point. États-Unis : $\Delta u = -0,45 \times (-2) = \mathbf{+0,9}$ point. Pour une même récession, le chômage réagit une fois et demie plus aux États-Unis : β y est plus élevé, car la protection de l'emploi y est faible et les entreprises ajustent rapidement leurs effectifs (licenciements en récession, embauches en reprise). En France, la protection de l'emploi amortit l'ajustement : les entreprises ajustent d'abord les heures (chômage partiel) plutôt que les effectifs.

e) (1 point) Prévision : $\Delta u = -0,3 \times (-8 - 1,5) = -0,3 \times (-9,5) = +2,85 \approx \mathbf{+2,9}$ **points**. Or le chômage BIT a baissé d'environ 0,4 point. Deux explications :

1. **Le chômage partiel** : l'État a pris en charge l'essentiel de la rémunération des salariés dont l'activité était suspendue. Les entreprises ont réduit les **heures** travaillées au lieu de licencier : l'emploi a été préservé.
2. **La définition du chômage au sens du BIT** : pour être chômeur, il faut rechercher activement un emploi et être disponible. Pendant le confinement, beaucoup de personnes sans emploi ne pouvaient pas chercher :

elles ont été classées **inactives** (halo du chômage) et non chômeuses, ce qui a fait baisser mécaniquement le taux de chômage.

⚠ Pièges fréquents

- Oublier de retrancher $\bar{g}$: calculer $-0,3 \times (-1) = +0,3$ au lieu de $-0,3 \times (-2,5) = +0,75$.
- Interpréter la baisse du chômage en 2020 comme une amélioration du marché du travail : les heures travaillées se sont effondrées.

---

2 Corrigé de l'exercice 2 (La courbe de Phillips initiale) · /2

a) (0,5 point)

Taux de chômage u (%)	3	4	5	6	7
Inflation π (%)	6,0	4,5	3,0	1,5	0,0

Calculs avec $\pi = 10,5 - 1,5\,u$:

- $u = 3 : \pi = 10,5 - 1,5 \times 3 = 10,5 - 4,5 = 6,0$.
- $u = 4 : \pi = 10,5 - 1,5 \times 4 = 10,5 - 6,0 = 4,5$.
- $u = 5 : \pi = 10,5 - 1,5 \times 5 = 10,5 - 7,5 = 3,0$.
- $u = 6 : \pi = 10,5 - 1,5 \times 6 = 10,5 - 9,0 = 1,5$.
- $u = 7 : \pi = 10,5 - 1,5 \times 7 = 10,5 - 10,5 = 0,0$.

b) (0,5 point) Chaque point de chômage en moins « coûte » **1,5 point d'inflation**. Option $u = 3\,\%$: quasi plein emploi, mais 6 % d'inflation. Option $u = 7\,\%$: stabilité des prix ($\pi = 0$), mais chômage élevé. On parle d'**arbitrage** car on ne peut améliorer un objectif qu'en dégradant l'autre : le gouvernement choisit un point du « menu » selon ses préférences.

c) (1 point) Entre 1969 et 1975, le chômage passe de 3,5 % à 8,5 % **et** l'inflation de 5,5 % à 9,1 % : les deux augmentent ensemble, contrairement à la relation inverse prévue par la courbe de Phillips initiale. C'est la **stagflation** (stagnation + inflation). Elle s'explique en partie par le **premier choc pétrolier** (1973-1974), choc d'offre qui augmente à la fois les coûts (donc les prix) et réduit la production (donc l'emploi), et par la hausse des anticipations d'inflation.

⚠ Pièges fréquents

- Lire la pente à l'envers, comme « 1,5 point de chômage par point d'inflation » : dans $\pi = 10,5 - 1,5\,u$, c'est **1 point de chômage en moins** qui coûte **1,5 point d'inflation** en plus.
- Croire que la stagflation invalide toute relation entre inflation et chômage : elle invalide la **stabilité** de la courbe (qui se déplace sous l'effet des anticipations et du choc d'offre), pas l'arbitrage de court terme.

---

3 Corrigé de l'exercice 3 (La critique de Friedman) · /6

a) L'illusion monétaire (1,5 point)

1. Les salariés **croient** que leur salaire réel augmente de $4 - 2 = +2\,\%$. **En réalité**, il varie de $4 - 6 = -2\,\%$.
2. Les salariés offrent davantage de travail car ils pensent que leur salaire réel a augmenté (illusion monétaire). Les entreprises embauchent davantage car le salaire réel qu'elles paient, lui, a **baissé** (leurs prix de vente augmentent plus vite que les salaires). L'emploi augmente et le chômage passe sous le NAIRU.

3. L'année suivante, les salariés constatent que les prix ont augmenté de 6 % : ils révisent leurs anticipations et réclament des hausses de salaire nominal pour rattraper leur perte de pouvoir d'achat. Le salaire réel remonte, l'emploi revient à son niveau initial et le chômage au NAIRU, mais avec des prix plus élevés.

b) L'accélération (2 points)

Date t	0	1	2	3	4
Chômage u_t (%)	8	6	6	6	6
Inflation anticipée π_t^a (%)	2	2	3	4	5
Inflation observée π_t (%)	2	3	4	5	6

Calculs avec $\pi_t^a = \pi_{t-1}$ et $\pi_t = \pi_t^a - 0,5\,(u_t - 8)$, où $-0,5 \times (6-8) = -0,5 \times (-2) = +1$ à chaque date :

- $t = 1$: $\pi_1^a = \pi_0 = 2$; $\pi_1 = 2 + 1 = 3$.
- $t = 2$: $\pi_2^a = \pi_1 = 3$; $\pi_2 = 3 + 1 = 4$.
- $t = 3$: $\pi_3^a = \pi_2 = 4$; $\pi_3 = 4 + 1 = 5$.
- $t = 4$: $\pi_4^a = \pi_3 = 5$; $\pi_4 = 5 + 1 = 6$.

1. L'inflation augmente de **1 point par an** : à chaque date, les agents anticipent l'inflation de l'année passée et la politique de relance doit les surprendre à nouveau. Maintenir le chômage sous le NAIRU coûte une inflation qui **accélère** sans fin, pas seulement un niveau d'inflation plus élevé : c'est la thèse accélérationniste.
2. $\pi_5 = \pi_4 - 0,5 \times (8-8) = \mathbf{6}\,\%$. L'inflation **ne revient pas** à 2 % : elle se stabilise au niveau atteint.
3. À long terme, quand les anticipations ont rattrapé l'inflation ($\pi^a = \pi$), le chômage est égal à u^n quel que soit le niveau d'inflation : la courbe de Phillips de long terme est **verticale** en $u^n = 8\,\%$. Le « menu » de l'exercice 2 n'existe plus qu'à court terme, tant que les anticipations sont fausses.

c) Le coût de la désinflation (2,5 points)

1. Baisse de 1 point par an : $-1 = -0,5 \times (u - 8)$, donc $u = \mathbf{10}\,\%$ pendant 4 ans.
2. Baisse de 2 points par an : $-2 = -0,5 \times (u - 8)$, donc $u = \mathbf{12}\,\%$ pendant 2 ans.
3. Stratégie progressive : $4 \times (10 - 8) = 8$ points-années. Stratégie brutale : $2 \times (12 - 8) = 8$ points-années. Le coût total est **identique** ; seule sa répartition dans le temps change. Ratio de sacrifice : $8/4 = \mathbf{2}$ points-années de chômage par point d'inflation gagné.
4. Oui : la désinflation Volcker s'accompagne d'une forte hausse du chômage, qui atteint 9,7 % en moyenne en 1982 (10,8 % en décembre), bien au-dessus du chômage naturel américain (de l'ordre de 6 %). Avec des anticipations qui s'ajustent lentement, réduire l'inflation exige de maintenir le chômage au-dessus du NAIRU pendant plusieurs années, comme le prévoit l'analyse de Friedman.

> ⚠ Pièges fréquents
>
> - Croire qu'en arrêtant la relance l'inflation revient d'elle-même à son niveau initial : avec des anticipations adaptatives, elle reste au niveau atteint.
> - Confondre « inflation élevée » et « inflation qui accélère » : c'est la **variation** de l'inflation qui dépend de l'écart du chômage au NAIRU.

---

4 Corrigé de l'exercice 4 (NEC et NEK) · /5

a) NEC, politique annoncée (0,5 point) L'annonce est crédible et les anticipations rationnelles : $\pi^a = 4\,\%$. Alors $4 = 4 - 0,5\,(u - 8)$, donc $u = \mathbf{8}\,\%$. La politique **n'a aucun effet réel**, même à court terme : seule l'inflation augmente.

b) NEC, politique surprise (1 point) $3 = 2 - 0,5\,(u - 8)$, donc $u - 8 = -2$ et $u = \mathbf{6}\,\%$. La surprise a un effet réel, mais seulement **transitoire** : les agents rationnels comprennent que la banque centrale a intérêt à les surprendre et intègrent ce comportement dans leurs anticipations. Une surprise répétée devient prévisible, donc anticipée, donc sans effet ; et la banque centrale perd sa **crédibilité**.

c) NEK : des prix rigides (2 points)

1. Inflation de l'année 1, en plus de l'inflation tendancielle de 2 % : $0,6 \times 5 + 0,4 \times 0 = \mathbf{3\ points}$ (soit 5 % d'inflation observée).
2. Croissance réelle supplémentaire : $5 - 3 = +\mathbf{2\ points}$ par rapport à la tendance.
3. $\Delta u = -0,3 \times 2 = -\mathbf{0,6\ point}$ de chômage.
4. Année 2 : les 40 % d'entreprises restantes augmentent leurs prix de 5 %, soit une inflation supplémentaire de $0,4 \times 5 = 2\,\%$ alors que la dépense nominale ne croît plus. La production réelle diminue de 2 points par rapport à l'année 1 et revient à sa **tendance** ; le chômage remonte de 0,6 point et revient à son **niveau initial**. Au total, les prix ont augmenté de 5 %, la production et l'emploi n'ont pas changé : effet réel transitoire, neutralité à long terme.

d) (1 point) Si toutes les entreprises ajustent leurs prix : inflation de **5 %** dès l'année 1, croissance réelle supplémentaire $5 - 5 = 0$, $\Delta u = 0$. C'est le résultat de la NEC. Ce qui redonne un effet réel de court terme dans la NEK, ce n'est pas une erreur d'anticipation (tout le monde a anticipé la politique), c'est la **rigidité des prix** : une partie des entreprises ne peut pas ajuster immédiatement ses prix, donc la hausse de la dépense nominale se traduit en partie par une hausse de la production.

e) (0,5 point) Dans la courbe de Phillips, l'inflation dépend de l'inflation **anticipée**. Si la banque centrale est crédible et que les anticipations restent ancrées à 2 %, une poussée d'inflation temporaire ne s'auto-entretient pas, et une désinflation coûte peu de chômage (le ratio de sacrifice de l'exercice 3 venait d'anticipations qui s'ajustent lentement). Annoncer une cible et communiquer sur les taux futurs permet donc d'agir sur l'inflation **par les anticipations**, avant même de modifier les taux.

⚠ Pièges fréquents

- Croire que NEC et NEK s'opposent sur les anticipations : les deux supposent des anticipations **rationnelles** ; elles s'opposent sur la **flexibilité des prix**.
- Conclure que la NEK donne un effet réel durable à la politique monétaire : à long terme, la courbe de Phillips reste verticale.

---

5 Corrigé de l'exercice 5 (Synthèse) · /3

	Keynésiens (années 1960)	Friedman-Phelps (anticipations adaptatives)	NEC (Lucas, Sargent)	NEK (Taylor, Calvo, Woodford)
Anticipations	Non prises en compte	Adaptatives (fondées sur l'inflation passée)	Rationnelles	Rationnelles
Prix et salaires	Rigides	Flexibles, mais anticipations en retard	Parfaitement flexibles	Rigides à court terme
Courbe de Phillips de court terme	Décroissante (arbitrage)	Décroissante (pour π^a donné)	Verticale pour une politique anticipée ; décroissante	Décroissante

	Keynésiens (années 1960)	Friedman-Phelps (anticipations adaptatives)	NEC (Lucas, Sargent)	NEK (Taylor, Calvo, Woodford)
			seulement pour une surprise	
Courbe de Phillips de long terme	Décroissante (arbitrage durable)	Verticale en u^n	Verticale en u^n	Verticale en u^n
Effet réel d'une politique monétaire annoncée, à court terme	Oui	Oui (les anticipations adaptatives ignorent l'annonce)	Non	Oui (prix rigides)
Effet réel à long terme	Oui	Non	Non	Non

(2 points pour le tableau ; 1 point pour la question de réflexion.)

Question de réflexion : éléments attendus. Introduction : définir la politique monétaire, le chômage naturel (NAIRU) et poser l'enjeu (effet de court terme contre effet durable). Développement : (i) la courbe de Phillips initiale laissait croire à un arbitrage durable ; (ii) avec Friedman, l'effet n'est que transitoire et le maintien du chômage sous le NAIRU fait accélérer l'inflation (exercice 3 b) ; (iii) la NEC supprime même l'effet de court terme d'une politique anticipée, la NEK le rétablit grâce aux prix rigides, mais il disparaît quand les prix s'ajustent (exercice 4) ; (iv) la loi d'Okun relie ces effets transitoires de production au chômage (exercice 4 c). Conclusion : la politique monétaire stabilise le chômage autour de u^n mais ne peut pas le réduire durablement ; seules des politiques **structurelles** (institutions du marché du travail, formation, appariement) peuvent abaisser u^n lui-même (modèle WS-PS, CM 8).

⚠ Pièges fréquents

- Attribuer la courbe de Phillips décroissante de long terme à Friedman : c'est précisément ce qu'il réfute.
- Oublier que l'inefficacité de long terme fait consensus depuis Friedman : les débats portent sur le **court terme**.

Bibliographie