

# Modèle AS/AD et chocs Macroéconomiques

*ECO432 - Macroéconomie*

Pablo Winant

# Introduction

# Cette session

Les sources des fluctuations:

- ▲ L'équilibre
- ▲ Choc de demande agrégée
  - le court terme
  - la dynamique
- ▲ Choc d'offre

Cette sessions récapitule les deux sessions précédentes. Assurez-vous de bien comprendre l'approche générale et de développer les intuitions.

# Équilibre OA/DA

## ▲ Demande Agrégée:

$$y_t = \theta_t - \sigma\gamma(\pi_t - \bar{\pi})$$

→ **mécanisme**: les pressions inflationnistes ( $\pi_t > \bar{\pi}$ ) poussent la banque centrale à adopter une politique monétaire restrictive, ce qui augmente le taux d'intérêt réel donc réduit la demande et la production<sup>1</sup>

## ▲ Offre Agrégée:

$$\pi_t = \bar{\pi} + \kappa(y_t - y_n^t)$$

→ **mécanisme**: un écart de production élevé engendre des tensions sur le marché du travail qui élèvent le salaire réel d'équilibre ; les entreprises qui le peuvent répercutent ce coût en élevant leur prix

---

<sup>1</sup> attention au rôle crucial de la banque centrale dans le modèle IS-MP ! Sans la banque centrale, le modèle ne dit pas comment changent les taux réels lorsque les prix augmentent.

# Équilibre de long terme

- ▲ À long terme, tous les prix ont été ajustés de manière optimale et l'économie se comporte comme une économie de prix flexibles:

$$y_{\infty} = y_{\infty}^n (= -\mu^*)$$

- ▲ Par ailleurs, en supposant qu'à long terme  $\pi_{\infty} = \bar{\pi}$ , on a nécessairement:

$$\theta_{\infty} = y_{\infty}$$

(c'est "l'offre qui détermine la demande")

# Équilibre de court terme

$$\text{DA} : y_t = \theta_t - \sigma\gamma(\pi_t - \bar{\pi})$$

$$\text{OA} : \pi_t = \bar{\pi} + \kappa(y_t - y_t^n)$$

Dans ce modèle il y a:

- ▲ deux variables **endogènes**<sup>1</sup>:  $y_t$  et  $\pi_t$
- ▲ deux variables **exogènes**:  $\theta_t$  et  $y_t^n$

---

<sup>1</sup>Par définition, les variables endogènes sont celles qui sont expliquées par le modèles contrairement aux variables exogènes déterminées par un mécanisme extérieur et prises comme données.

# Équilibre de court terme

On trouve aisément la paire (inflation  $\pi_t$  / output  $y_t$ ) qui correspond aux variables exogènes ( $\theta_t$ ,  $y_t^n$ ).

$$y_t = \text{cte}_1 + \left( \frac{1}{1 + \sigma\gamma\kappa} \right) \theta_t + \left( \frac{\sigma\gamma\kappa}{1 + \sigma\gamma\kappa} \right) y_t^n$$

$$\pi_t = \text{cte}_2 + \left( \frac{\kappa}{1 + \sigma\gamma\kappa} \right) \theta_t - \left( \frac{\kappa}{1 + \sigma\gamma\kappa} \right) y_t^n$$

Les termes entre parenthèse sont génériquement appelés “multiplicateurs”:

- ▲ Ils quantifient la réaction de court terme à des chocs  $d\theta_t$  et  $dy_t^n$

Ils ont bien le signe attendu. Voyons comment on peut interpréter leur effet.

# Choc de demande

Que représente  $d\theta_t$  ? Qu'est-ce qui peut cause un déplacement négatif de la courbe de demande ?



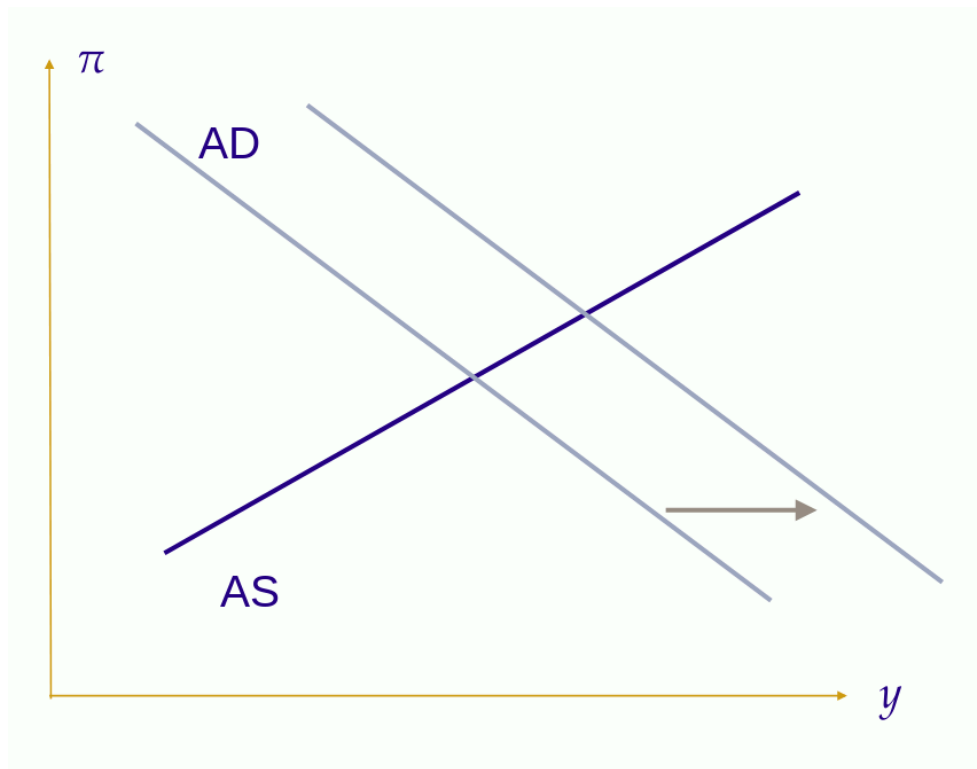
# Choc de demande

Que représente  $d\theta_t$  ? Qu'est-ce qui peut cause un déplacement négatif de la courbe de demande ?

- ▲ Un changement dans les préférences des consommateurs (désir de consommer)
- ▲ Un changement dans les anticipations des firmes et des consommateurs concernant leur revenus futurs.
- ▲ Une augmentation de l'incertitude dans les prévisions agents économiques (consommateurs, firmes)
- ▲ Une évolution des des exportations nette (changement dans la demande pour les biens domestiques, fluctuations dans le taux de change)
- ▲ Ou des mouvements de capitaux internationaux
- ▲ Un changement dans la politique de la banque centrale
- ▲ Un changement dans le niveau de dépenses du gouvernement

# Choc de demande

## Impact



Un choc  $d\theta_t$  sur la demande agrégée

- ▲ Augmente immédiatement la production:

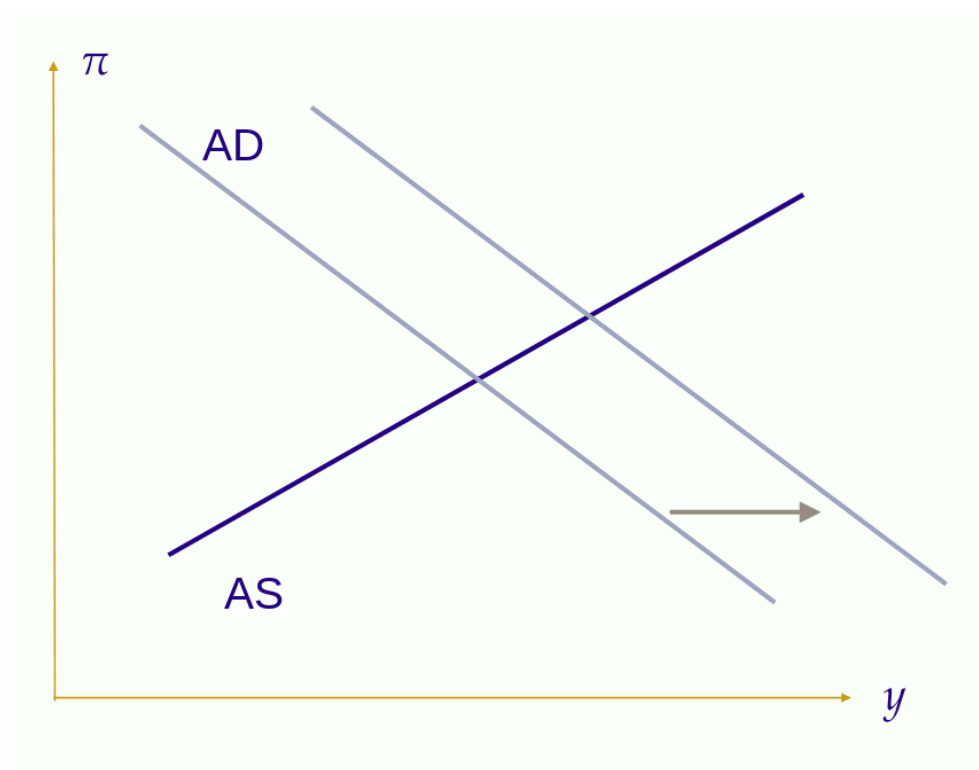
$$dy_t = \left( \frac{1}{1 + \sigma\gamma\kappa} \right) d\theta_t$$

- ▲ Augmente immédiatement l'inflation:

$$d\pi_t = \left( \frac{\kappa}{1 + \sigma\gamma\kappa} \right) d\theta_t$$

# Choc de demande

## Impact



Les paramètres principaux sont:

- ▲  $\sigma$ : la décision d'épargne investissement par les agents économiques (consommateurs et firmes)
- ▲  $\gamma$ : la réaction de la banque centrale
- ▲  $\kappa$ : la vitesse à laquelle les firmes ajustent leurs prix
  - (plus élevé lorsque plus de firmes ajustent)

# Choc de demande

## *Impact*

Peut-on raconter intuitivement ce qui se passe en utilisant tous les mécanismes que l'on a vu jusqu'à présent ?

# Choc de demande

## *Impact*

Peut-on raconter intuitivement ce qui se passe en utilisant tous les mécanismes que l'on a vu jusqu'à présent ?

- ▲ Une augmentation de la demande agrégée pour les biens et les services
- ▲ Augmente la production
- ▲ Ce qui augmente la demande de travail
- ▲ Ce qui augmente les salaires réels (car l'offre de travail n'est pas parfaitement élastique)
- ▲ Ce qui augmente les coûts de production
- ▲ Ce qui augmente les prix de vente
  - mais pas jusqu'à annuler le choc car certaines firmes ne peuvent pas ajuster leur prix
- ▲ L'inflation des prix décourage la demande ce qui compense partiellement pour l'augmentation de la production.

# Choc de demande

## Transition

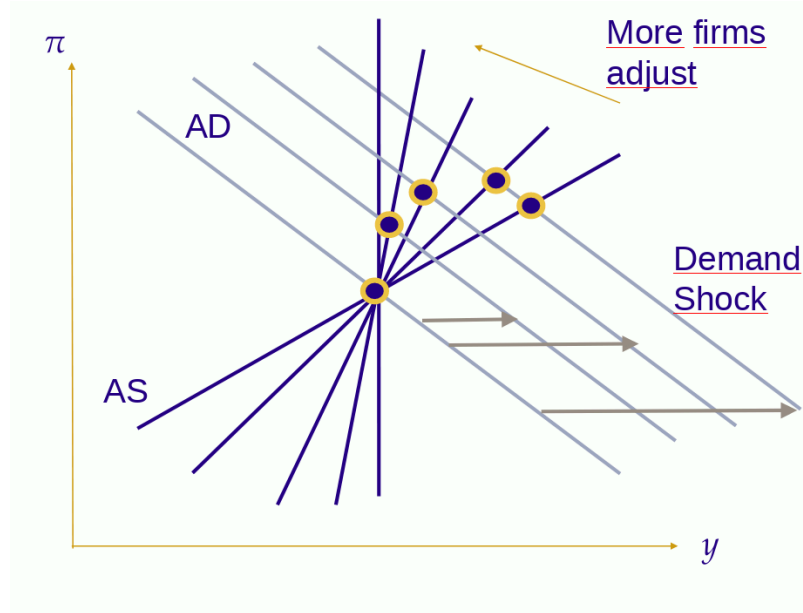


Figure 1: Choc transitoire

Considérons un choc de demande transitoire

- ▲ Qui dure un certain nombre de périodes avant de disparaître
- ▲ Les conclusions dépendent du degré de **persistence**

Lorsque plus de firmes ont eu le temps d'ajuster, la pente de la courbe AS augmente (elle est donnée par  $\kappa = \frac{\omega}{\xi(1-\omega)}$  où  $\omega$  est le nombre de firmes qui ont ajusté)

# Choc de demande

## Transition

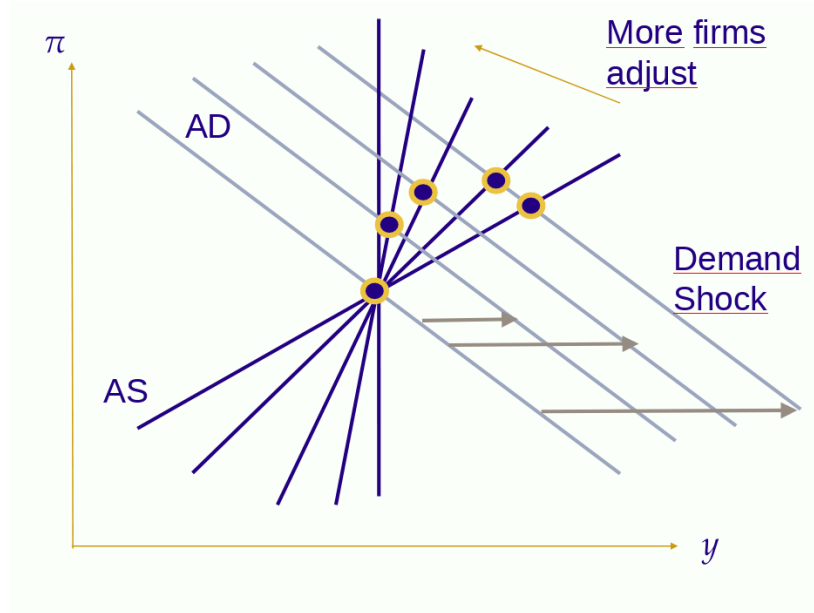


Figure 2: Choc transitoire

On peut décrire la **dynamique de l'inflation** informellement comme suit:

- ▲ L'inflation augmente initialement à cause du choc de demande
- ▲ L'augmentation de l'inflation continue alors que la fraction des firmes qui ajustent augmente (rotation de la courbe AS)
- ▲ L'inflation revient à la normale quand le choc de demande s'arrête
- ▲ Plus les prix s'ajustent vite, plus l'inflation augmente

# Choc de demande

## Transition

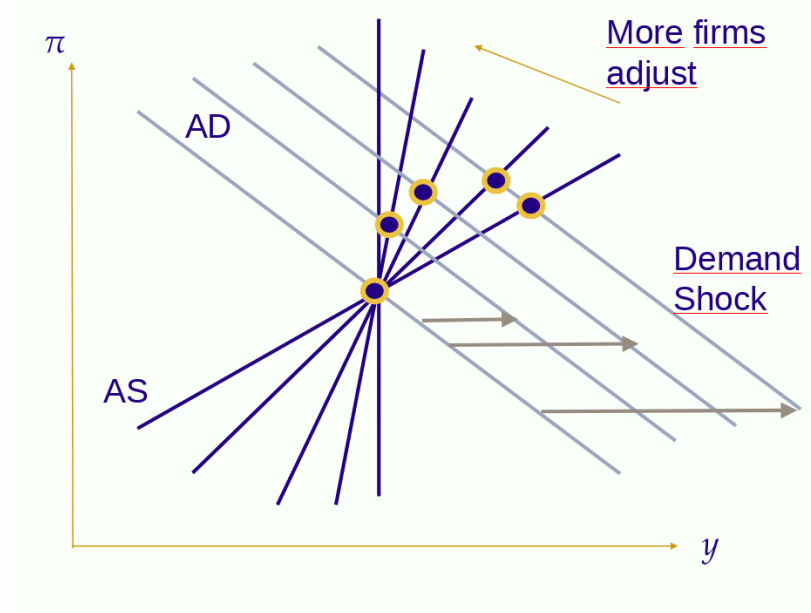


Figure 3: Choc transitoire

Et pour la dynamique de la production ?

- ▲ Elle augmente initialement avec la demande
- ▲ Puis revient à la normale alors que l'effet du choc de demande s'estompe
- ▲ Plus les prix s'ajustent vite, plus faible est l'effet sur la production

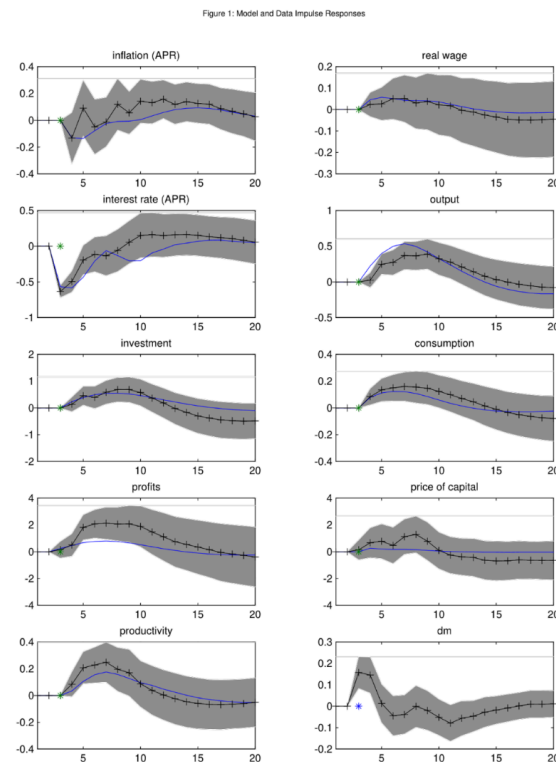


# Choc de demande: vérification empirique

Le graphe ci-contre montre l'effet d'un choc de demande "pur": un choc de politique monétaire non-anticipé.

Il compare la réponses de plusieurs variables économiques

- ▲ Dans les données (économétrie: estimation VAR)
- ▲ Dans un modèle avec des rigidités nominale (DSGE)
- ▲ Les deux ont un comportement similaire

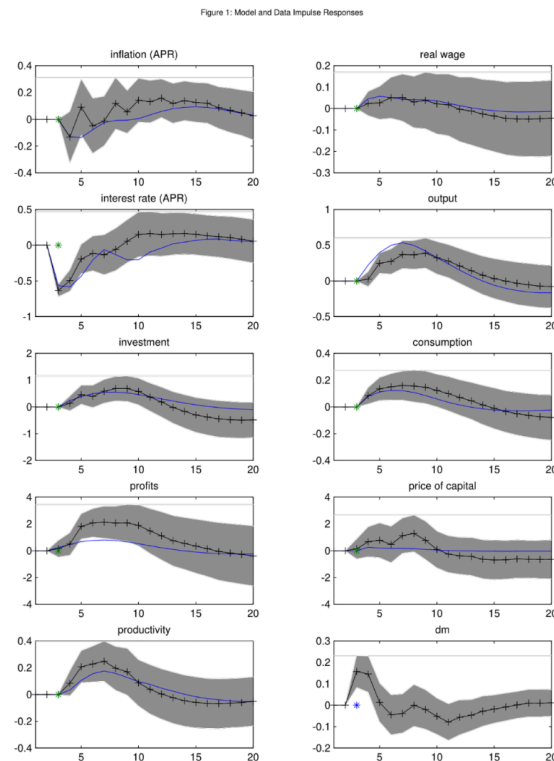


Extrait de Nominal Rigidities and the Dynamic Effect of a Shock to Monetary Policy, Christiano, Eichenbaum and Evans, Journal of Political Economy, 2005

# Choc de demande: vérification empirique

Et par rapport à notre modèle?

- ▲ L'investissement et la consommation augmentent
- ▲ L'inflation augmente à moyen terme (pas juste à l'impact)
- ▲ Le salaire réel augmente
- ▲ L'augmentation de la production est persistante
  - ... mais il y a du capital qui lisse la production dans le temps



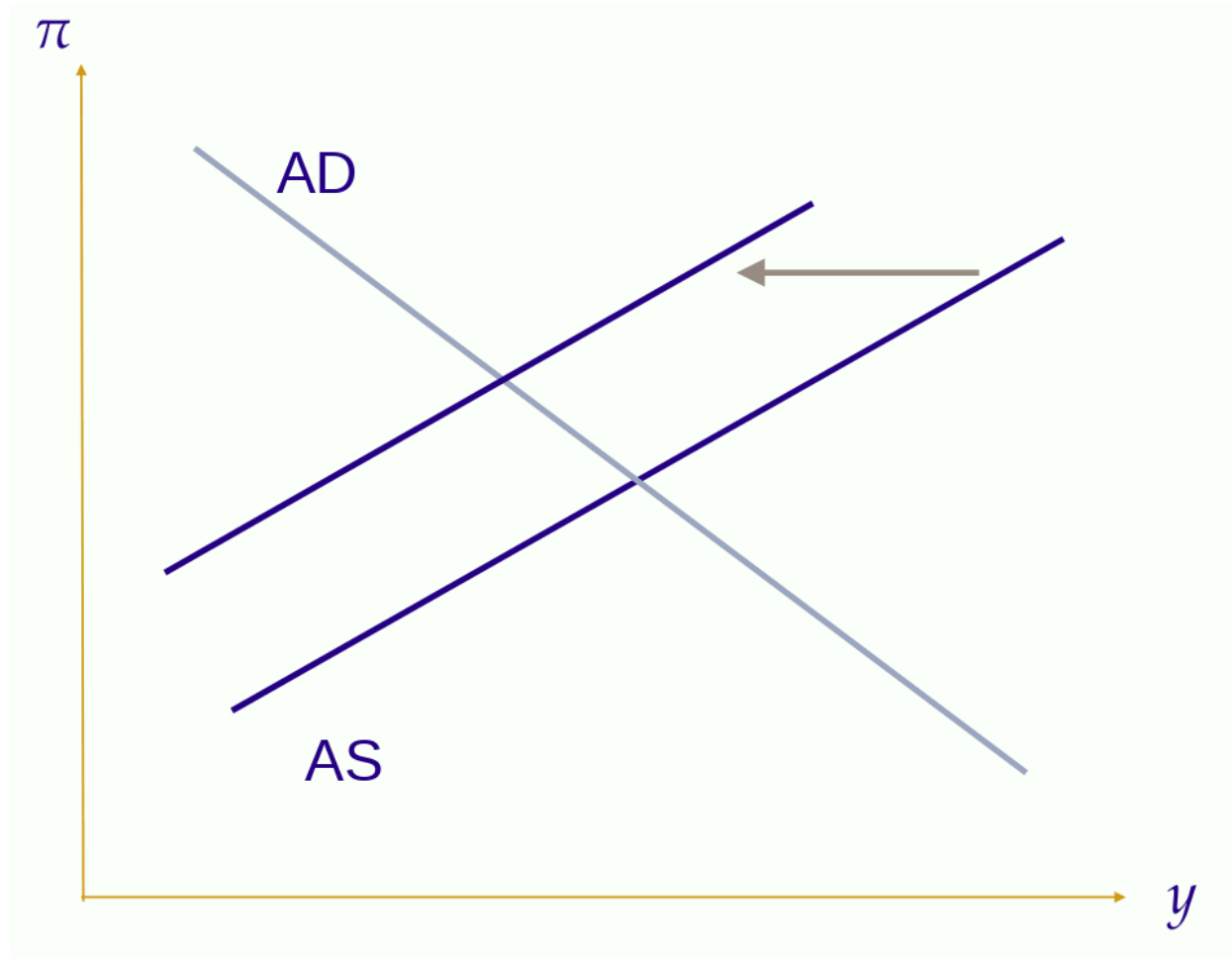
Extrait de Nominal Rigidities and the Dynamic Effect of a Shock to Monetary Policy, Christiano, Eichenbaum and Evans, Journal of Political Economy, 2005

# Offre

Un choc d'offre est un choc sur le PIB naturel  $dy_t^{nt}$ . Qu'est-ce qu'il représente ? Qu'est-ce qui cause un shift vers la gauche ou la droite de la courbe d'offre ?

- ▲ Les changements qui affectent le long terme (il affecte le pib naturel)
- ▲ Des changements dans les facteurs de production
- ▲ Des chocs de productivités
- ▲ Dans changement dans les markups (ou la compétitivité)
- ▲ Des changements dans les anticipations (qui affectent la fixation des prix par les firmes)

# Choc d'Offre



Un choc  $dy_t^{nt}$  sur l'offre agrégée

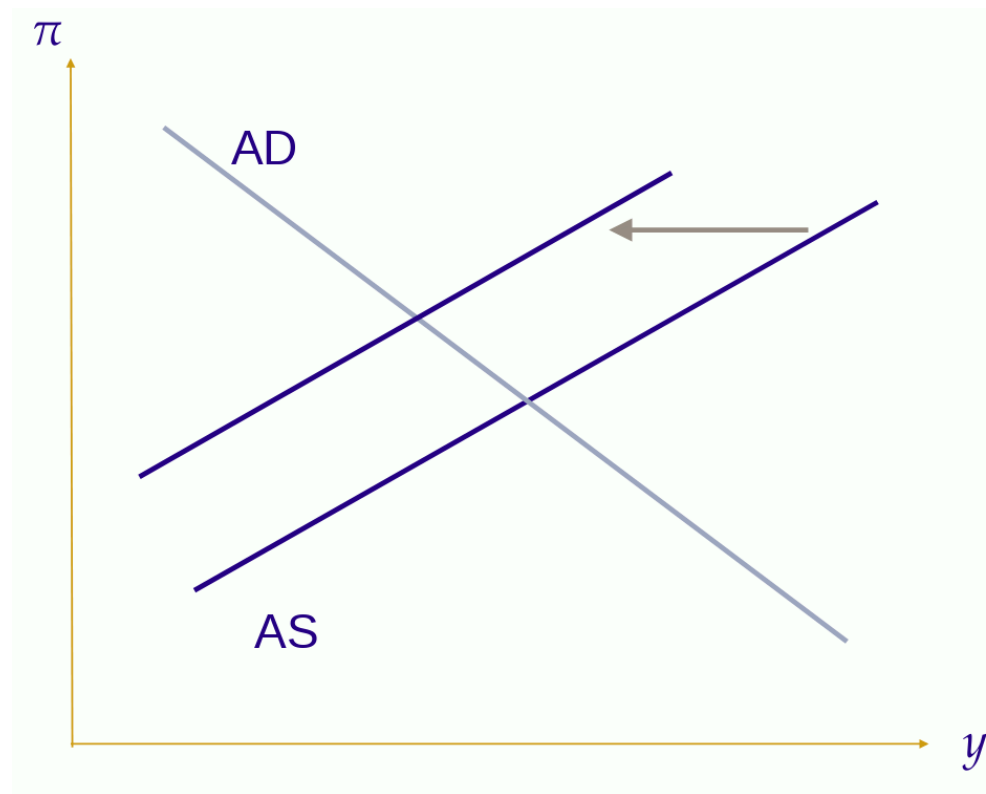
- ▲ Augmente la production de:

$$dy_t = \left( \frac{\sigma\gamma\kappa}{1 + \sigma\gamma\kappa} \right) dy_t^{nt}$$

- ▲ Augmente l'inflation de:

$$d\pi_t = \left( \frac{\kappa}{1 + \sigma\gamma\kappa} \right) dy_t^{nt}$$

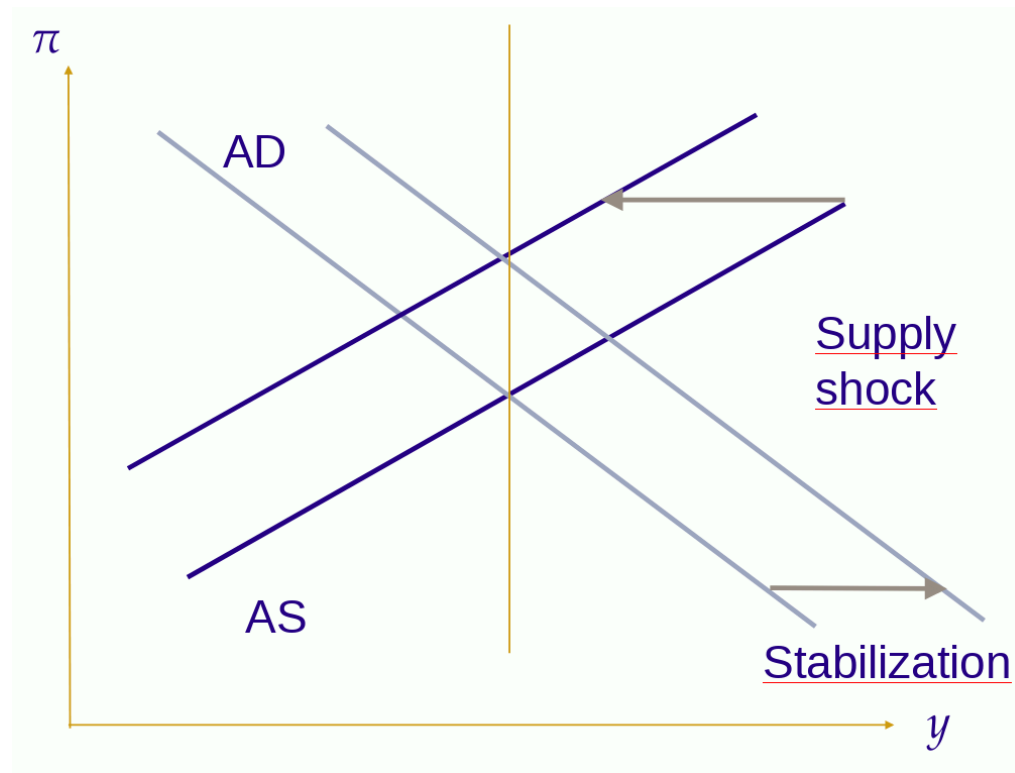
# Choc d'Offre



Les paramètres sont les mêmes qu'avant:

- ▲  $\gamma$ : réaction de la banque centrale
- ▲  $\sigma$ : décision d'épargne investissement par les consommateurs et les firmes
- ▲  $\kappa$ : lié à la fixation des prix par les firmes

# Chocs d'offre



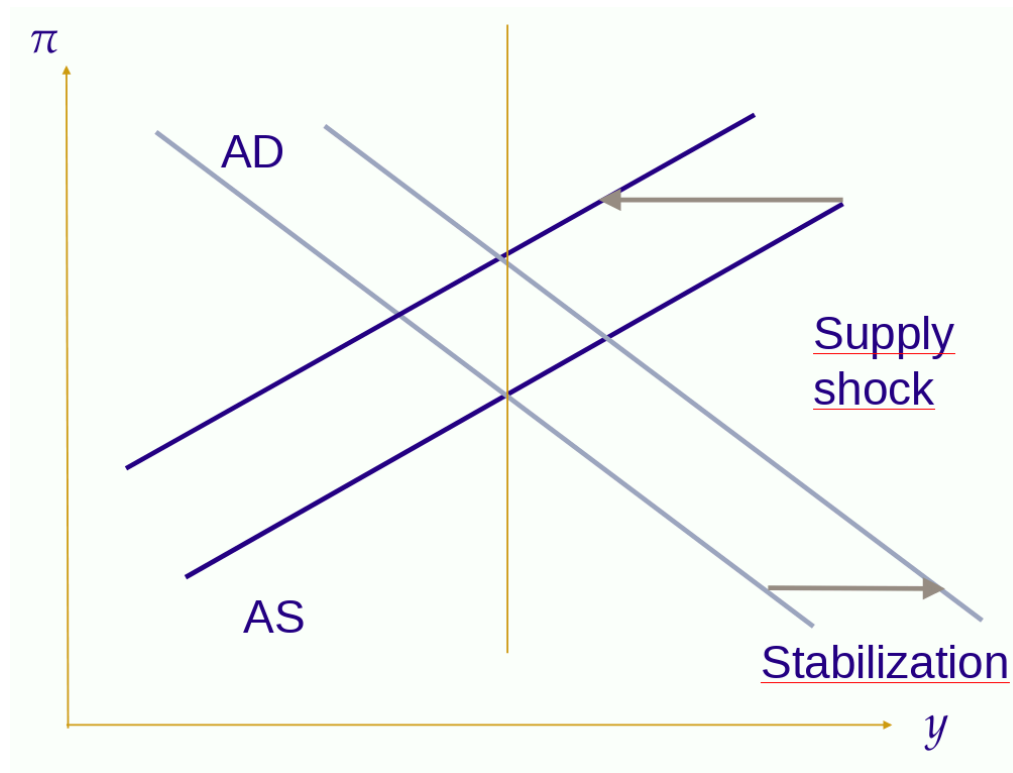
Un choc d'offre négatif déplace la courbe OA vers la gauche

- ▲ L'inflation augmente
- ▲ La production diminue

Comment le gouvernement et la BC peuvent-ils mitiger le choc ?

- ▲ Impossible d'agir sur l'offre

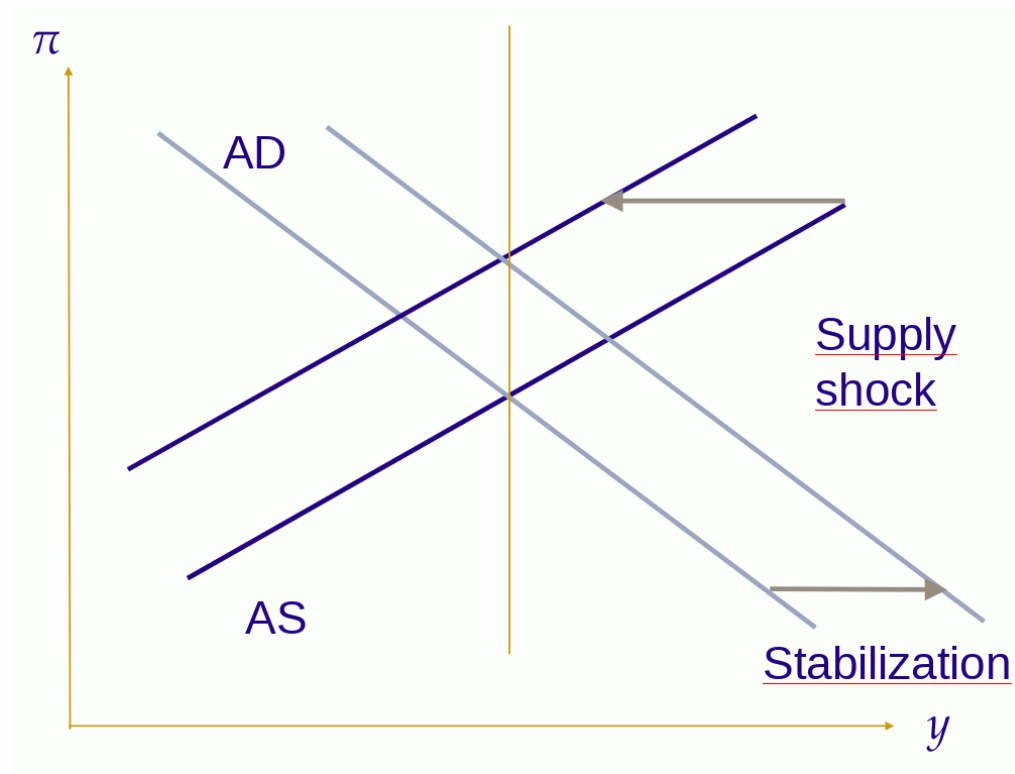
# Chocs d'offre



Dans notre modèle la **banque centrale** est déjà incluse dans la courbe DA

- ▲ Ce qui rend la demande plus réactive à l'inflation (plus horizontale)
- ▲ Mais la règle MP suppose que la BC ne regarde que l'inflation
- ▲ ... ce qui est un mauvais cadre pour étudier la réponse de la BC

# Chocs d'offre



Le **gouvernement** peut stimuler la demande pour contrer le choc d'offre

- ▲ Avec des politiques fiscales
- ▲ Mais ça ne fonctionne qu'à court terme
- ▲ ... et pose quelques questions (est-ce efficace ? d'où vient l'argent ?)



# A retenir

- ▲ Dans notre modèle, à court terme:
  - Un choc de demande positif implique que l'inflation et la production augmentent
  - Un choc d'offre positif implique une baisse de l'inflation et une augmentation de la production
- ▲ Après un choc de demande *persistant*
  - Alors que les prix s'ajustent l'augmentation initiale de la production s'inverse
  - Lorsque la demande revient à la normale, l'inflation revient à son niveau naturel
  - IRL, les réaction de la production et de l'inflation ont aussi des lags
- ▲ Les politiques monétaires et fiscales peuvent annuler les choc de demande à court terme
- ▲ Les chocs d'offre ne peuvent pas être directement annulés mais...
  - Les politiques de demande peuvent les *accomoder* à court terme (jusqu'à ce que les prix s'ajustent)