

UNIVERSITE MOULAY ISMAIL
FACULTÉ DES SCIENCES JURIDIQUES, ÉCONOMIQUES ET SOCIALES
MEKNÈS

MACROÉCONOMIE

MASTERS :
ECONOMIE ET MANAGEMENT INTERNATIONAUX
MANAGEMENT LOGISTIQUE
ENSEIGNANT : A. EL HIRI
SEMESTRE 2
ANNÉE UNIVERSITAIRE : 2019-2020

LA CROISSANCE ECONOMIQUE

Le modèle de Solow

INTRODUCTION

1. « La réelle importance de l'irréal »
2. Le modèle de Solow en économie fermée
 - a) Présentation des éléments du modèle
 - b) Équilibre et état stable (ou stationnaire)
 - c) Comment croître à long terme?
 - d) Aspects empiriques :
 - i. Convergence
 - ii. Les sources de la croissance et le « résidu de Solow »
3. La règle d'or
4. La croissance « endogène »
5. Éléments d'économie ouverte
6. Conclusions et questions

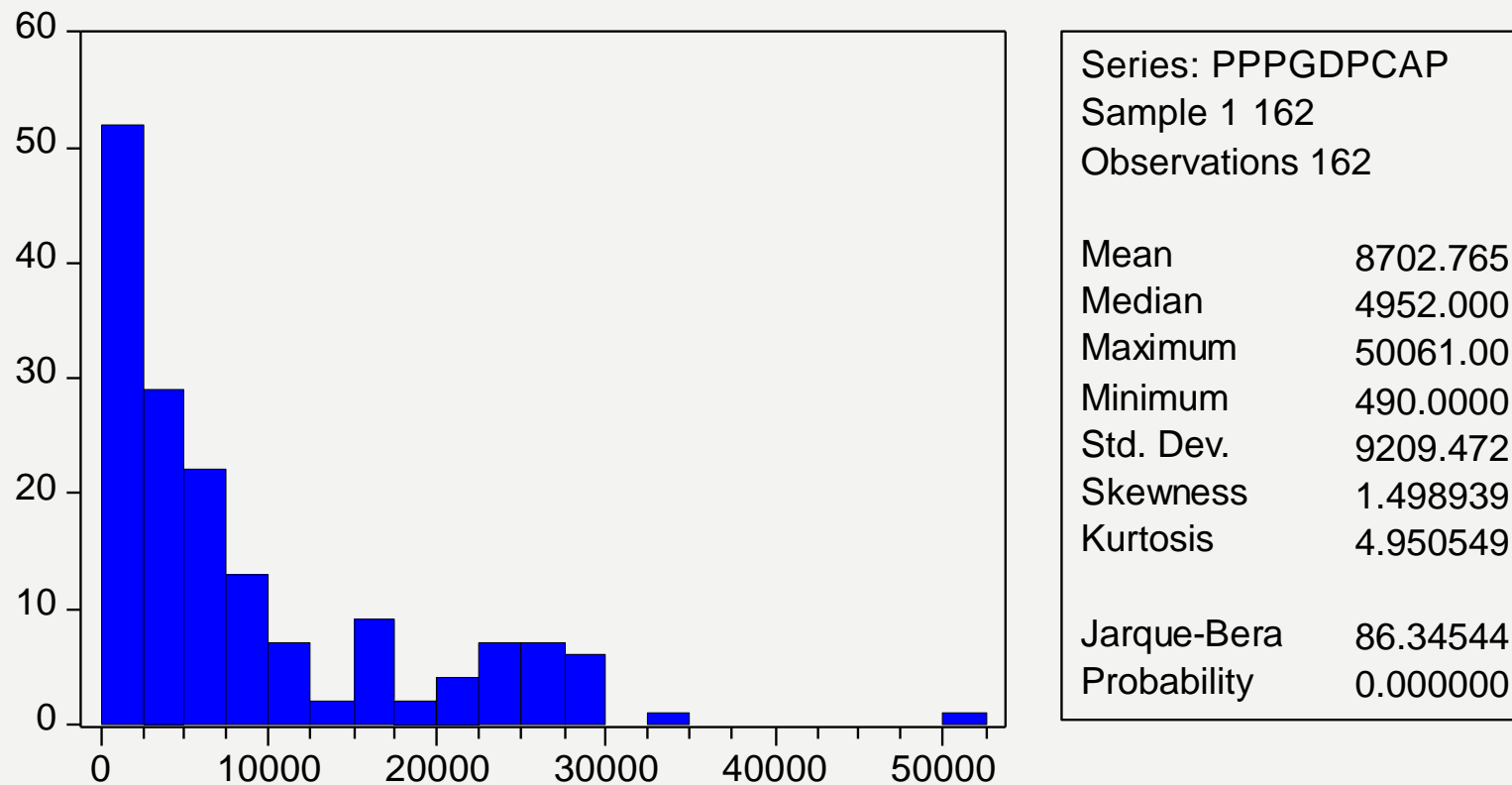
1. « LA RÉELLE IMPORTANCE DE L'IRRÉEL »

« The ideas of economists and political philosophers, both when they are right and when they are wrong, are more powerful than is commonly understood. Indeed, the world is ruled by little else. Practical men, who believe themselves to be quite exempt from any intellectual influences, are usually the slaves of some defunct economist. Madmen in authority, who hear voices in the air, are distilling their frenzy from some academic scribbler of a few years back »

« Les idées, justes ou fausses, des philosophes de l'économie et de la politique ont plus d'importance qu'on ne le pense généralement. A vrai dire le monde est presque exclusivement mené par elles. Les hommes d'action qui se croient parfaitement affranchis des influences doctrinales sont d'ordinaire les esclaves de quelque économiste passé. Les visionnaires influents, qui entendent des voix dans le ciel, distillent des utopies nées quelques années plus tôt dans le cerveau de quelque écrivain de Faculté. »

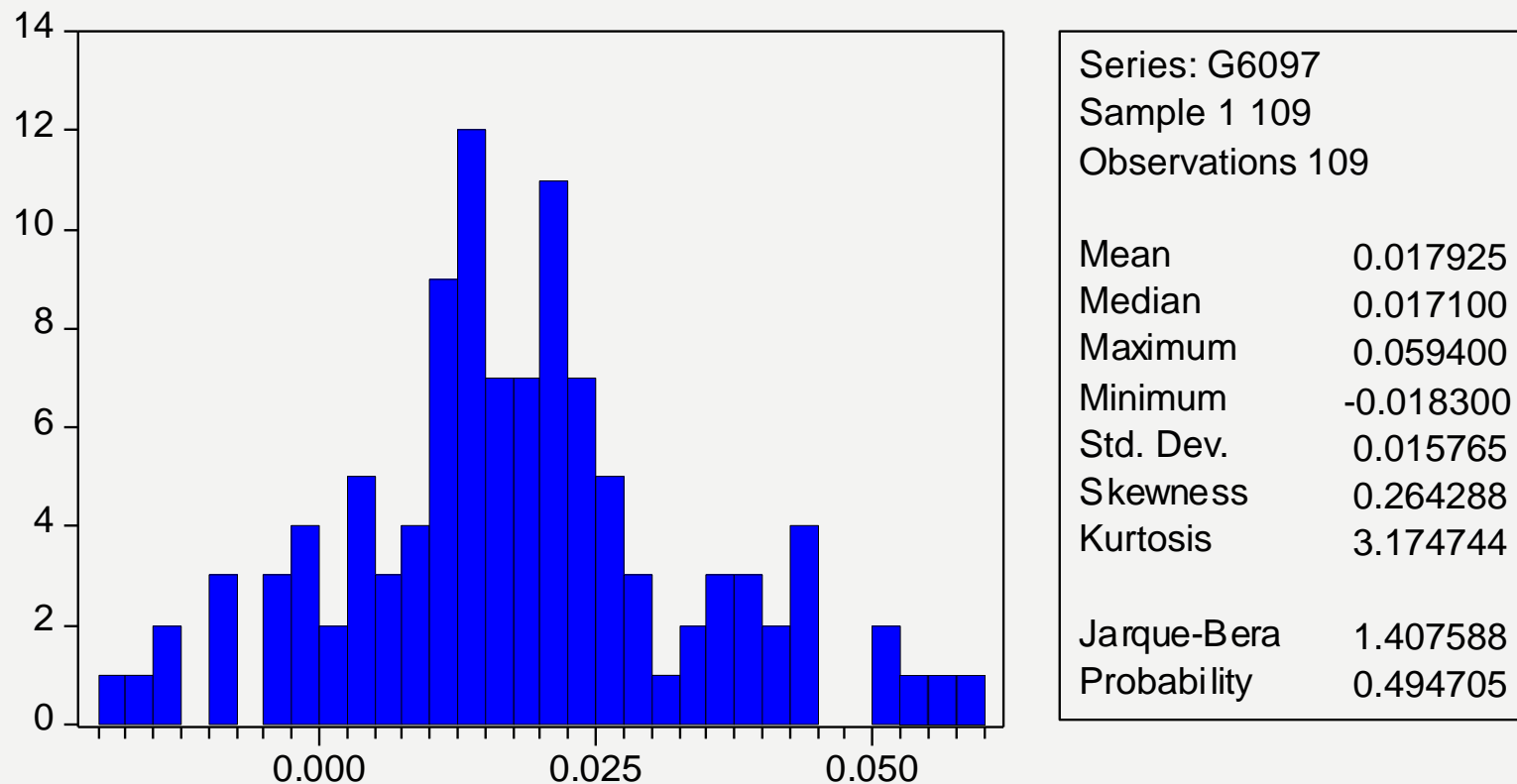
(Keynes, 1936, pp.383-384)

1. « LA RÉELLE IMPORTANCE DE L'IRRÉEL »



septembre 2007 *Source: World Bank. 2002. World Development Indicators.* 4

1. « LA RÉELLE IMPORTANCE DE L'IRRÉEL »



Source: Jones (2002).

1. « LA RÉELLE IMPORTANCE DE L'IRRÉEL »

- ☐ Quels sont les enjeux réel ?
- ☐ Revenu par tête du « pays moyen » en 1960 = \$5626.95 (0.23 x US)
- ☐ Taux de croissance du « pays moyen » entre 1960 et 1997 = 1.8%
 - Taux minimal = -1.8%
 - Taux maximal = 5.9%
- ☐ Trois petits calculs :
 - $\$5626.95 \times (1.018)^{37} = \$10,887.82$ (0.27 x US)
 - $\$5626.95 \times (0.982)^{37} = \$2,873.41$ (0.07 x US)
 - $\$5626.95 \times (1.059)^{37} = \$46,927.09$ (1.15 x US)

2. LE MODÈLE DE SOLOW

Présentation générale

Selon David Romer (2001, 13-14) :

« The purpose of a model is not to be realistic. After all, we already possess a model that is completely realistic—the world itself. The problem with that ‘model’ is that it is too complicated to understand. ... If a simplifying assumption causes a model to give incorrect answers *to the questions it is being used to address*, then that lack of realism may be a defect. ... [If not,] then the lack of realism is a virtue: by isolating the effect of interest more clearly, the simplification makes it easier to understand. »

« Cependant, le but d'un modèle n'est pas d'être réaliste. En effet, nous possédons déjà un modèle complètement réaliste ; c'est le monde réel lui-même. Or ce 'modèle' est trop compliqué pour être compréhensible. ... Ce n'est que lorsqu'un postulat simplificateur aboutit à un modèle *qui fournit des réponses incorrectes aux questions auxquelles il est censé répondre* que son manque de réalisme peut être considéré comme une imperfection. ... [Sinon] son manque de réalisme est alors une vertu. Dans ce cas, le postulat simplificateur permet d'isoler certains effets et d'en faciliter la compréhension. »

2. LE MODÈLE DE SOLOW

Présentation générale

- Par où commencer la modélisation de la croissance économique ?
 - Se concentrer sur le revenu réel par tête
 - Remarquer le dualisme inhérent dans les définitions du PIB : production = revenu
 - Revenir aux fondements microéconomiques : la productivité de chaque travailleur dépend de la quantité de capital dont il dispose
- Quels en sont les éléments « incontournables » ?
 - Production = transformation du travail et du capital en biens finaux
 - Accumulation et dépréciation de capital
 - Croissance démographique
 - Progrès technologique

2. LE MODÈLE DE SOLOW

Présentation : Fonction de production

- La fonction de production résume la technologie de production et détermine le niveau de production pour des quantités données de facteurs
- C'est le revenu par tête (= production par tête) qui compte : $Y = F(K, L)$

$$\frac{Y}{L} = F\left(\frac{K}{L}, 1\right)$$

$$\Rightarrow y = f(k)$$

- Plus de capital par travailleur = Plus de production par travailleur.

$$y = f(k^+) \quad f'(k) > 0$$

2. LE MODÈLE DE SOLOW

Présentation : Fonction de production

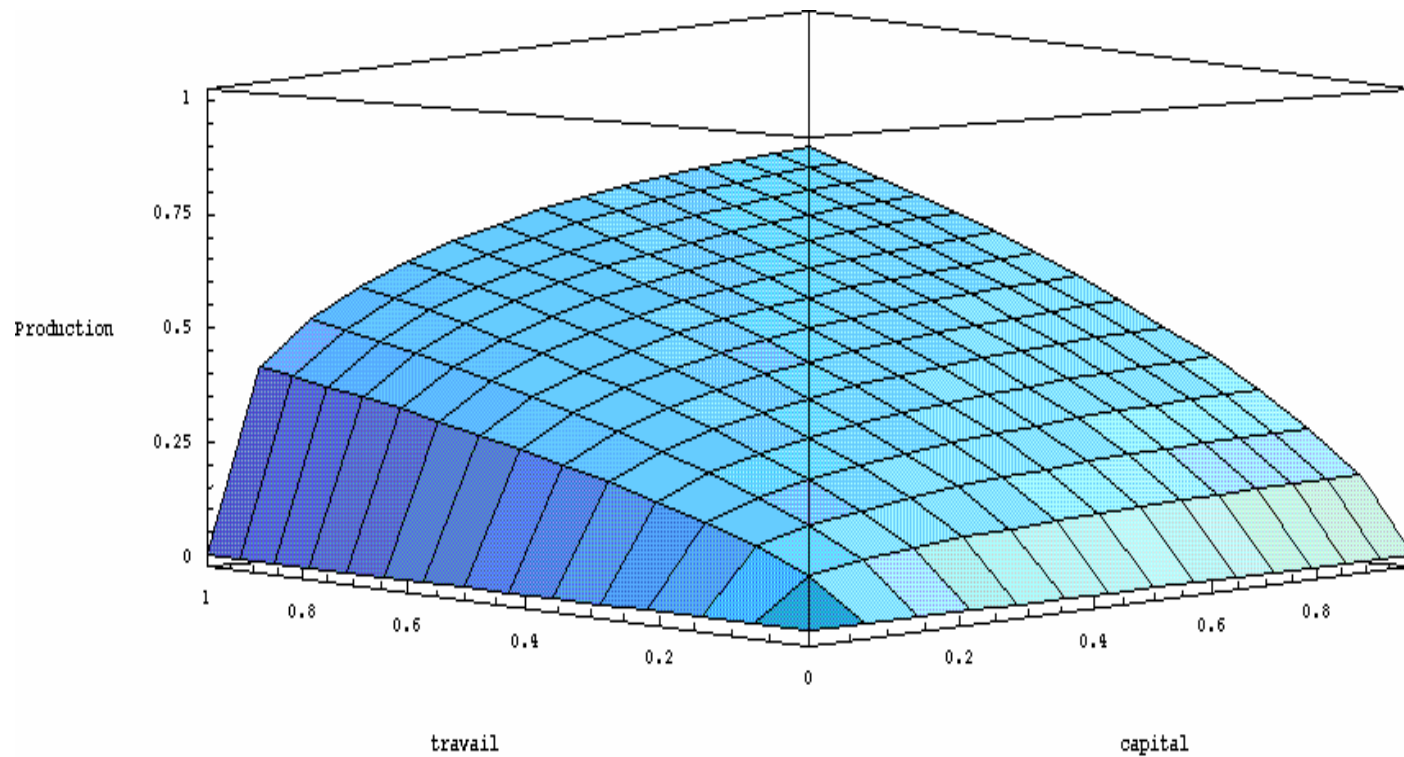
- En revanche, les rendements sont décroissants
 - *L'apport du dernier est moins important que ce que fait le premier*

$$f''(k) < 0$$

- Comment représenter la fonction de production sous forme graphique ?

2. LE MODÈLE DE SOLOW

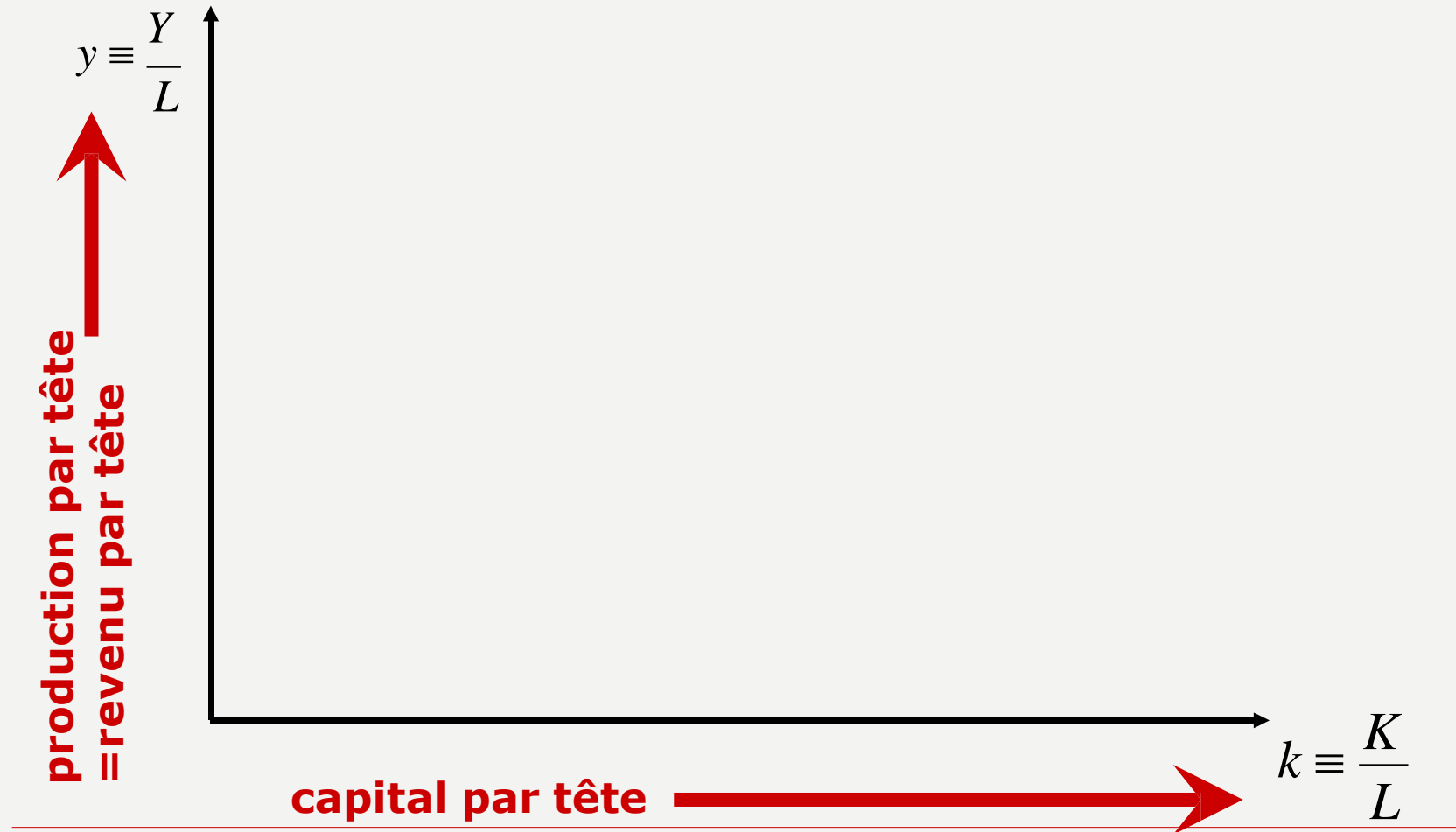
LA FONCTION DE COBB-DOUGLAS



$$q = Ak^{\alpha}l^{\beta} = k^{(1/3)}l^{(2/3)}$$

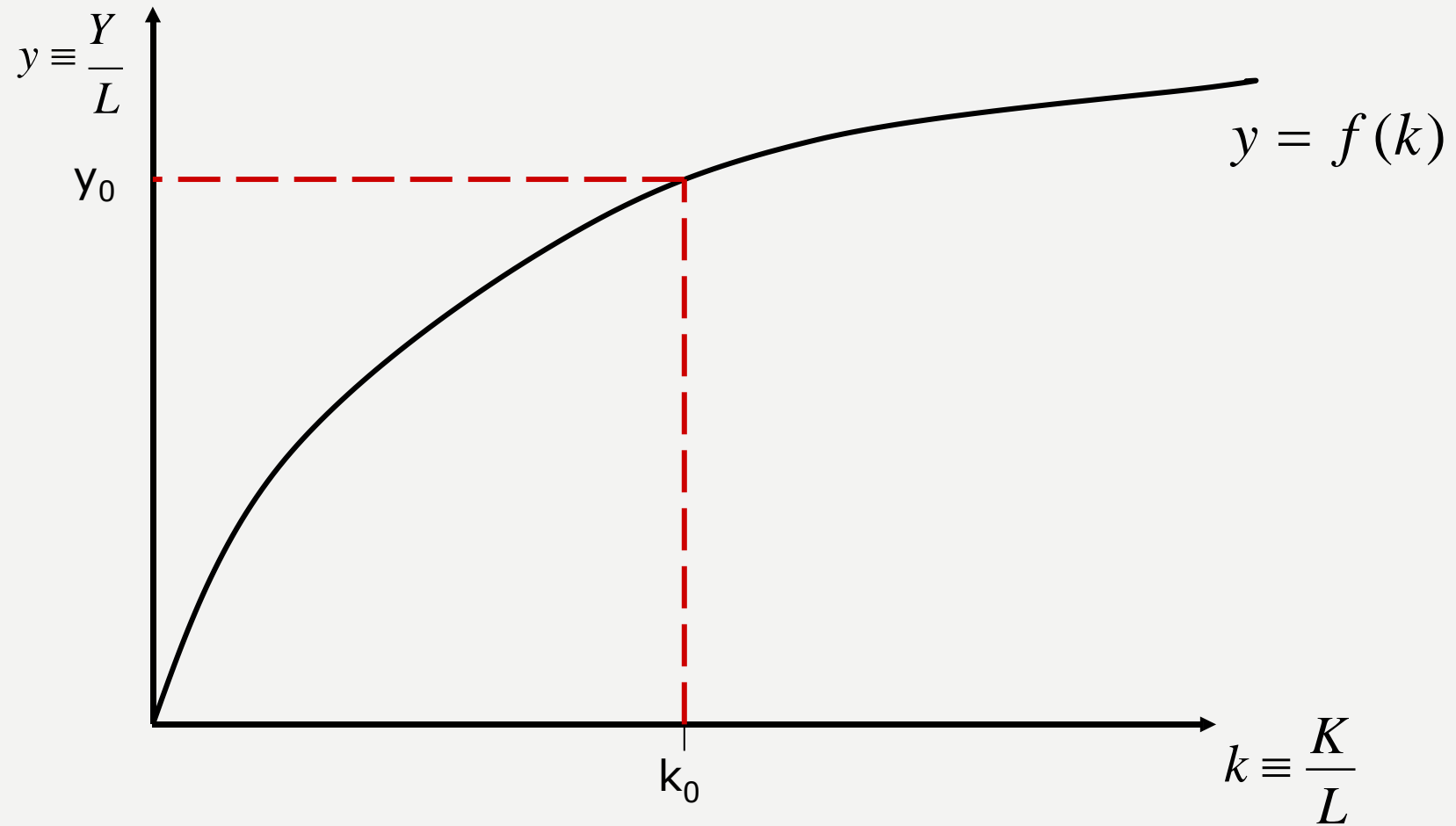
2. LE MODÈLE DE SOLOW

PRÉSENTATION : FONCTION DE PRODUCTION



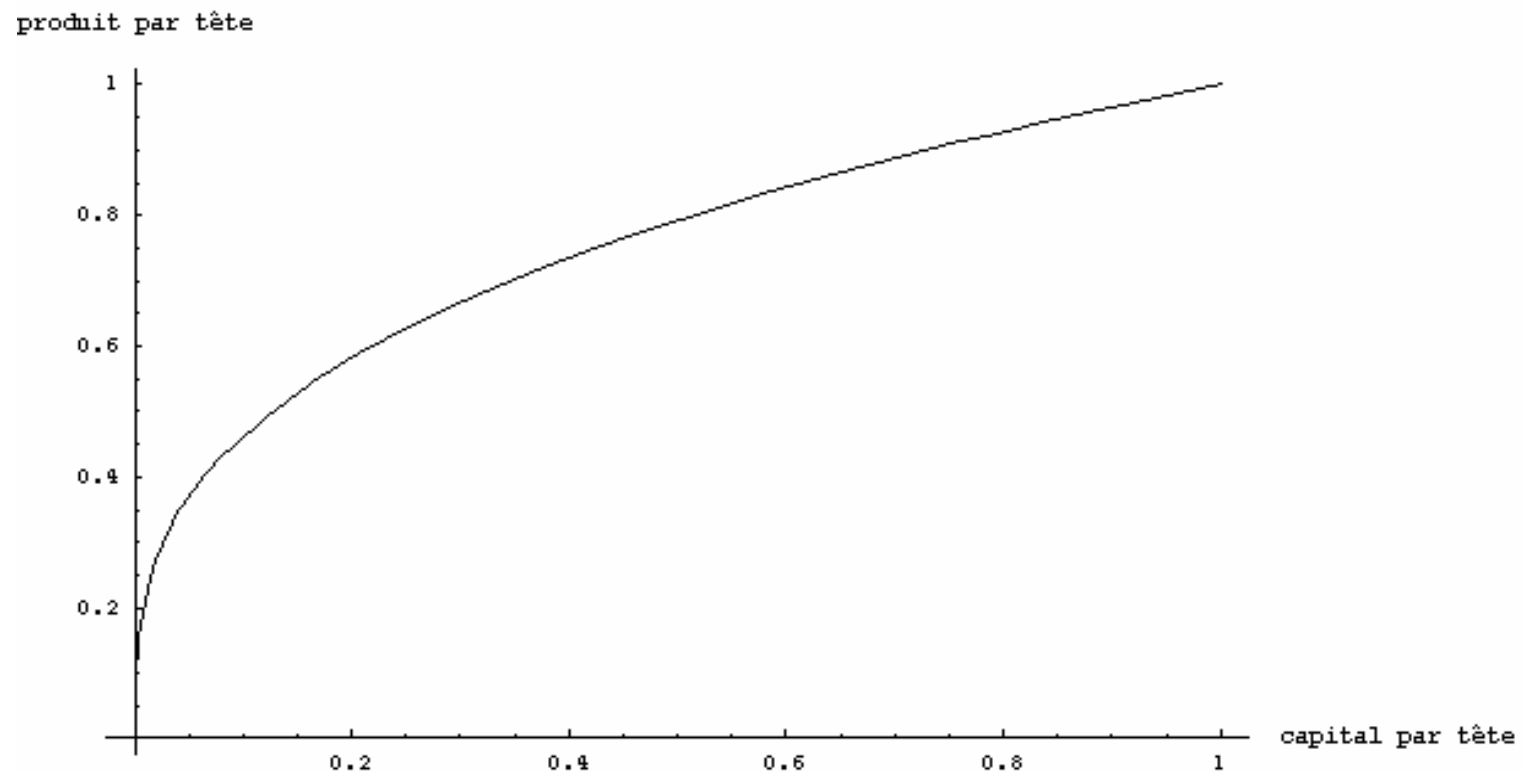
2. LE MODÈLE DE SOLOW

PRÉSENTATION : FONCTION DE PRODUCTION



2. LE MODÈLE DE SOLOW

***LA FONCTION DE COBB-DOUGLAS PRODUIT
PAR TÊTE : $Y/L = (K/L)^{1/3}$***



2. LE MODÈLE DE SOLOW

Présentation : Accumulation de capital

- Deux processus dynamiques :
 - Accumulation = accroissement du stock de capital utilisable pour la production
 - Dépréciation = usure du capital lors de son utilisation

- Equilibre sur les marchés financiers:
Accumulation = investissement
 - En économie fermée investissement = épargne = demande de fonds prêtables = offre de fonds prêtables
 - L'investissement par tête dépend du revenu par tête
$$i = g(y)$$

2. LE MODÈLE DE SOLOW

Présentation : Accumulation de capital

- Dans une approche simplifiée la demande de biens peut s'écrire $C + I$.
- Réécrit par tête, l'équilibre devient :

$$y = c + i,$$

ou c et i représentent la consommation et l'investissement par unité de travail ($c=C/L$ et $i=I/L$)

- L'hypothèse de consommation est énoncée :
 $c = (1-s) y$ où s est le taux d'épargne
- La dépense totale s'énonce alors :

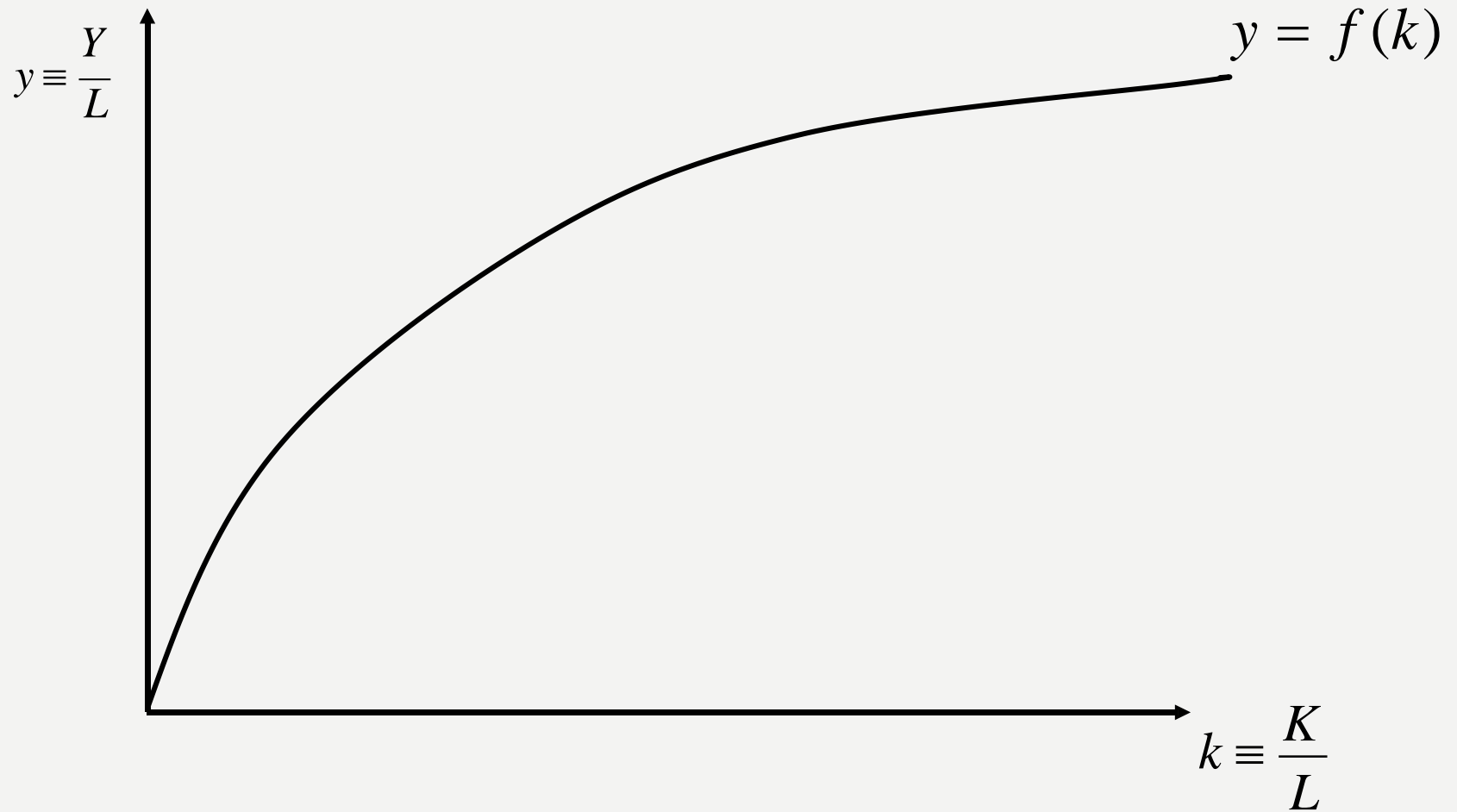
$$y = c + i = (1-s) y + i$$

Soit encore $i = s y = s f(k)$

L'investissement par tête est égal à l'épargne par tête.

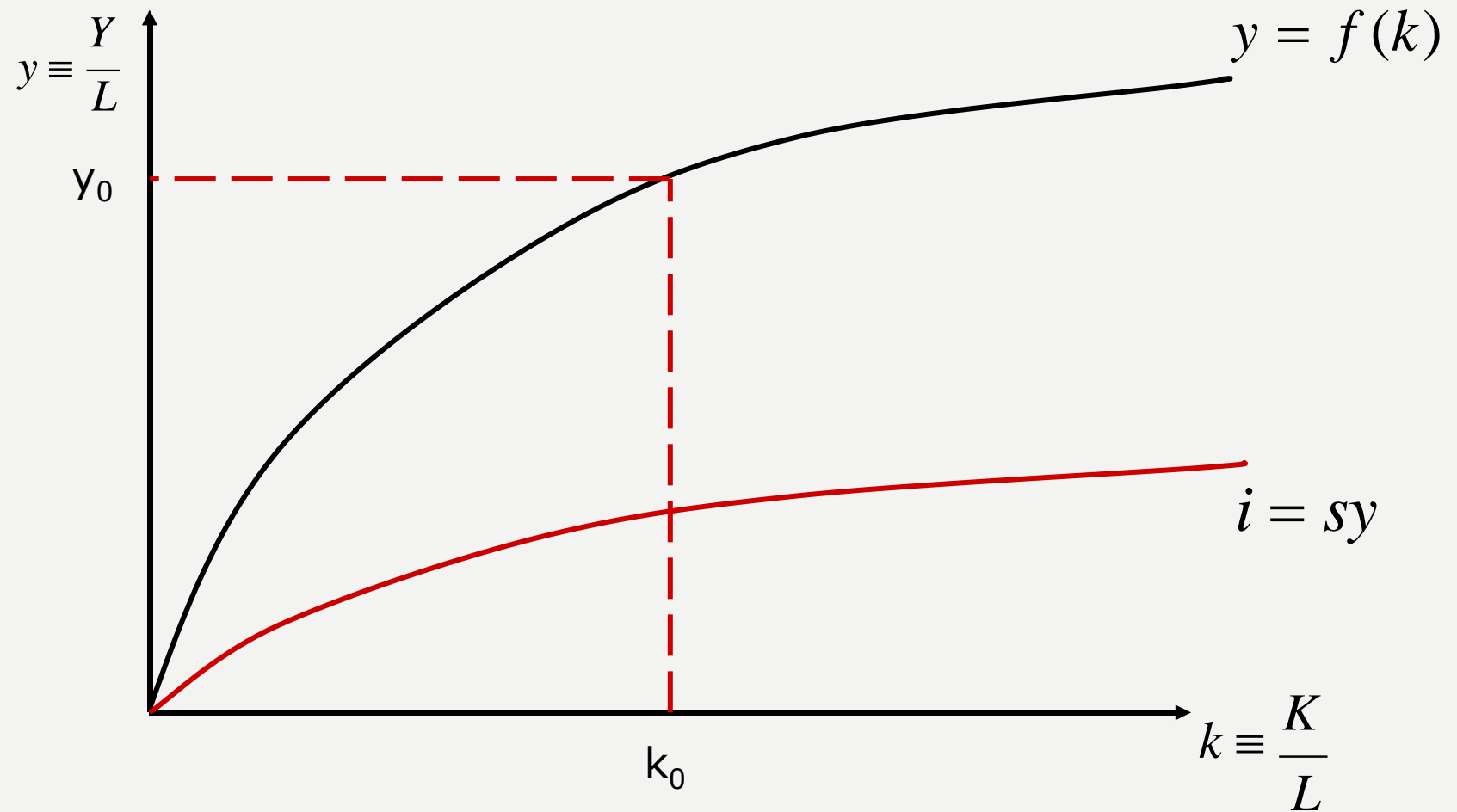
2. LE MODÈLE DE SOLOW

Présentation : Accumulation de capital



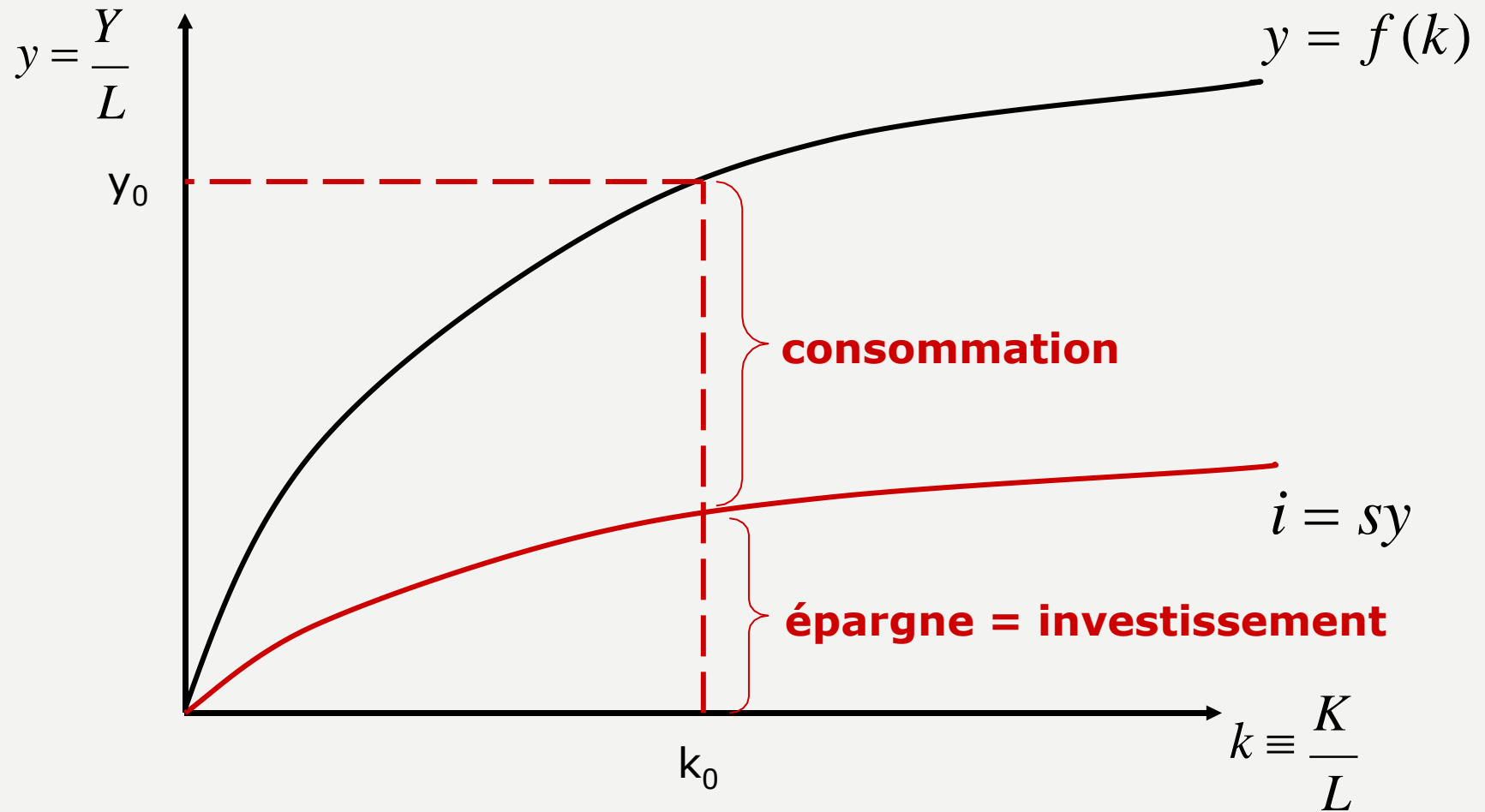
2. LE MODÈLE DE SOLOW

Présentation : Accumulation de capital



2. LE MODÈLE DE SOLOW

Présentation : Accumulation de capital



2. LE MODÈLE DE SOLOW

Présentation : Dépréciation

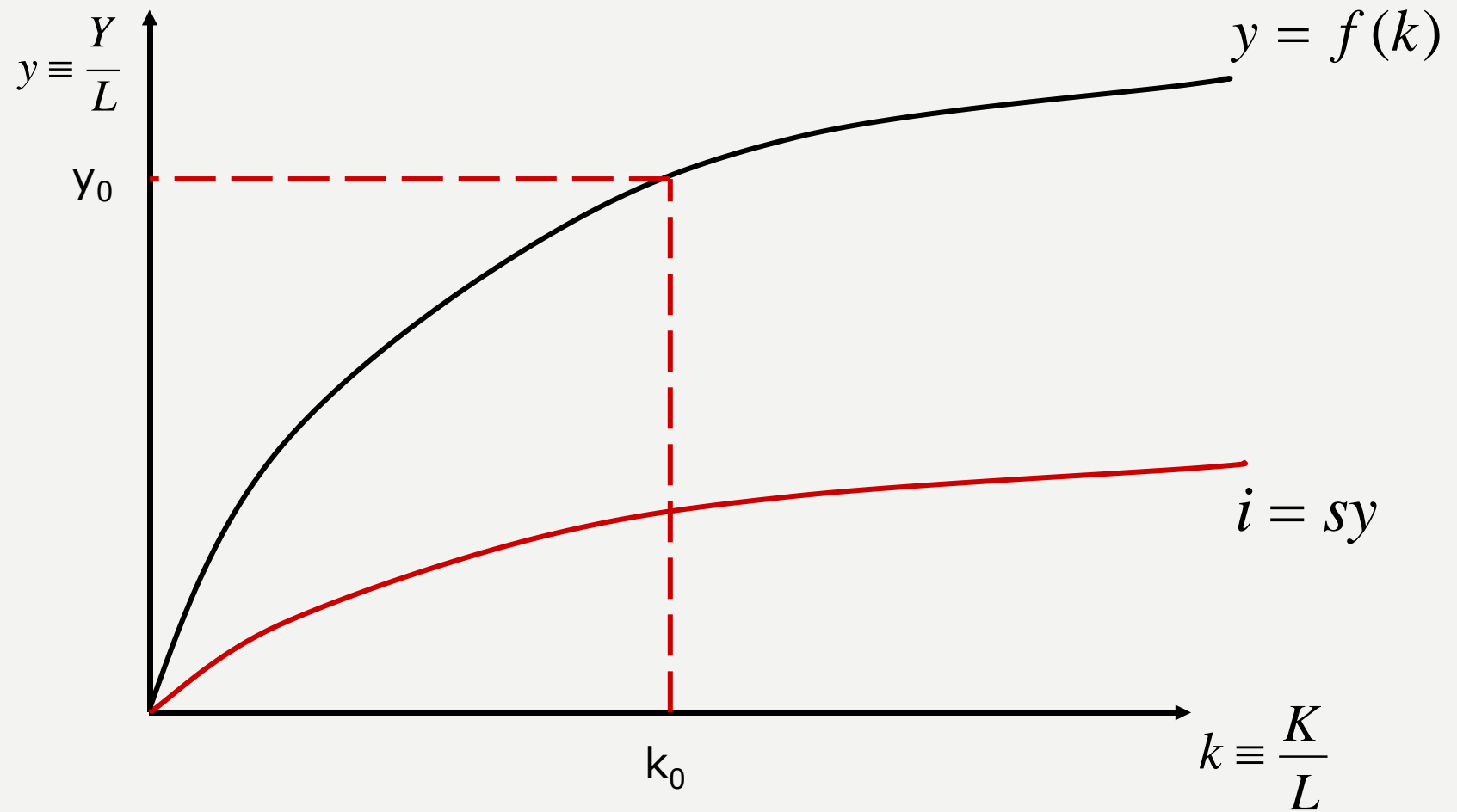
- Deux aspects :
 - Détérioration du stock de capitaux
 - Croissance démographique (qui tend à réduire le stock *par tête*)
- En somme, donc, la dépréciation dépend du stock de capital par tête, de son taux de détérioration et du taux de croissance démographique.

$$D = h(k, \delta, n)$$

- Postulons qu'une proportion constante du stock est perdue chaque année à cause de la détérioration (δ) et de la croissance démographique (n).
- Comment représenter tout cela sur le graphique ?

2. LE MODÈLE DE SOLOW

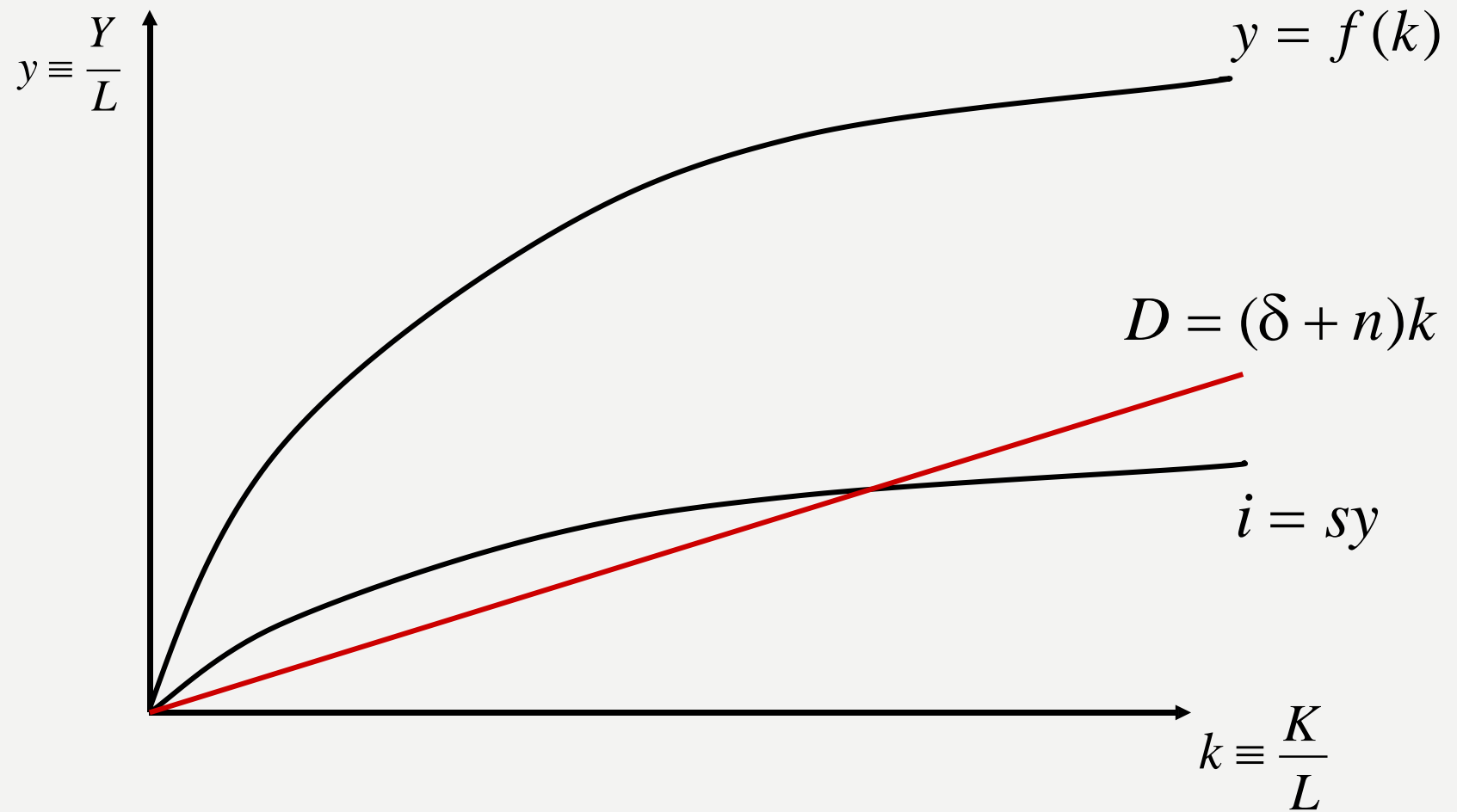
PRÉSENTATION : DÉPRÉCIATION



2.

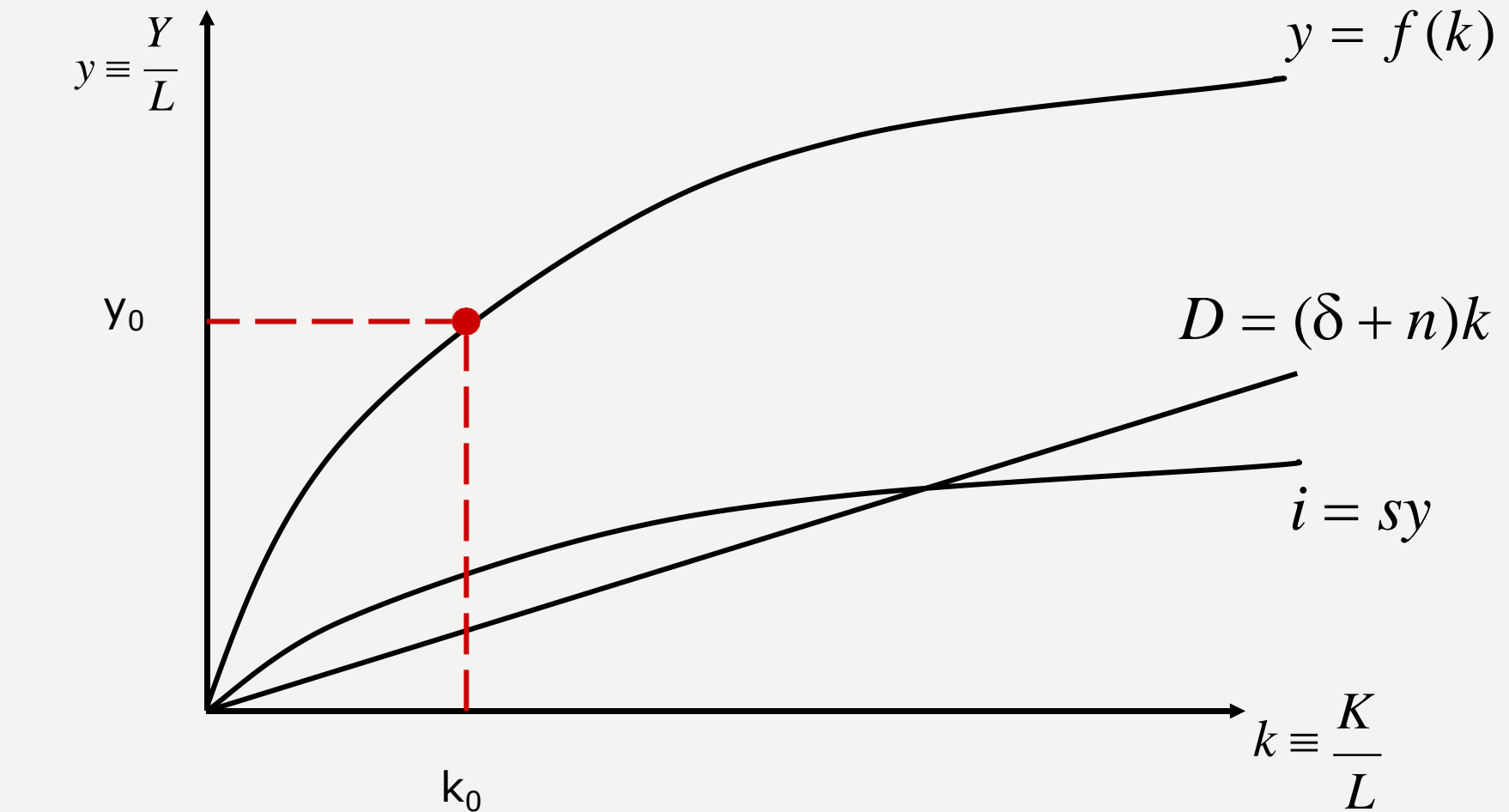
LE MODÈLE DE SOLOW

PRÉSENTATION : DÉPRÉCIATION



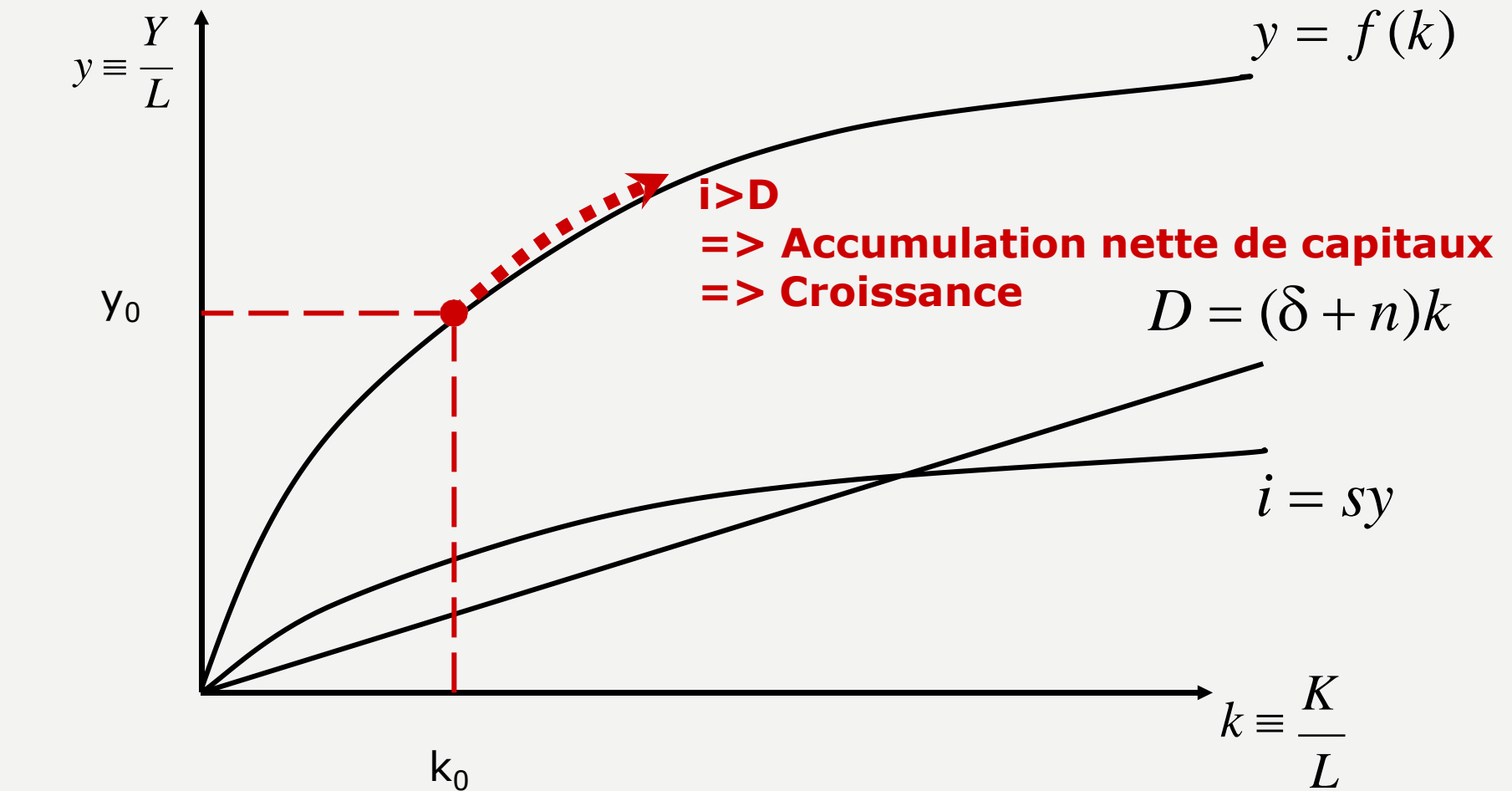
2. LE MODÈLE DE SOLOW

Présentation : Aspects dynamiques



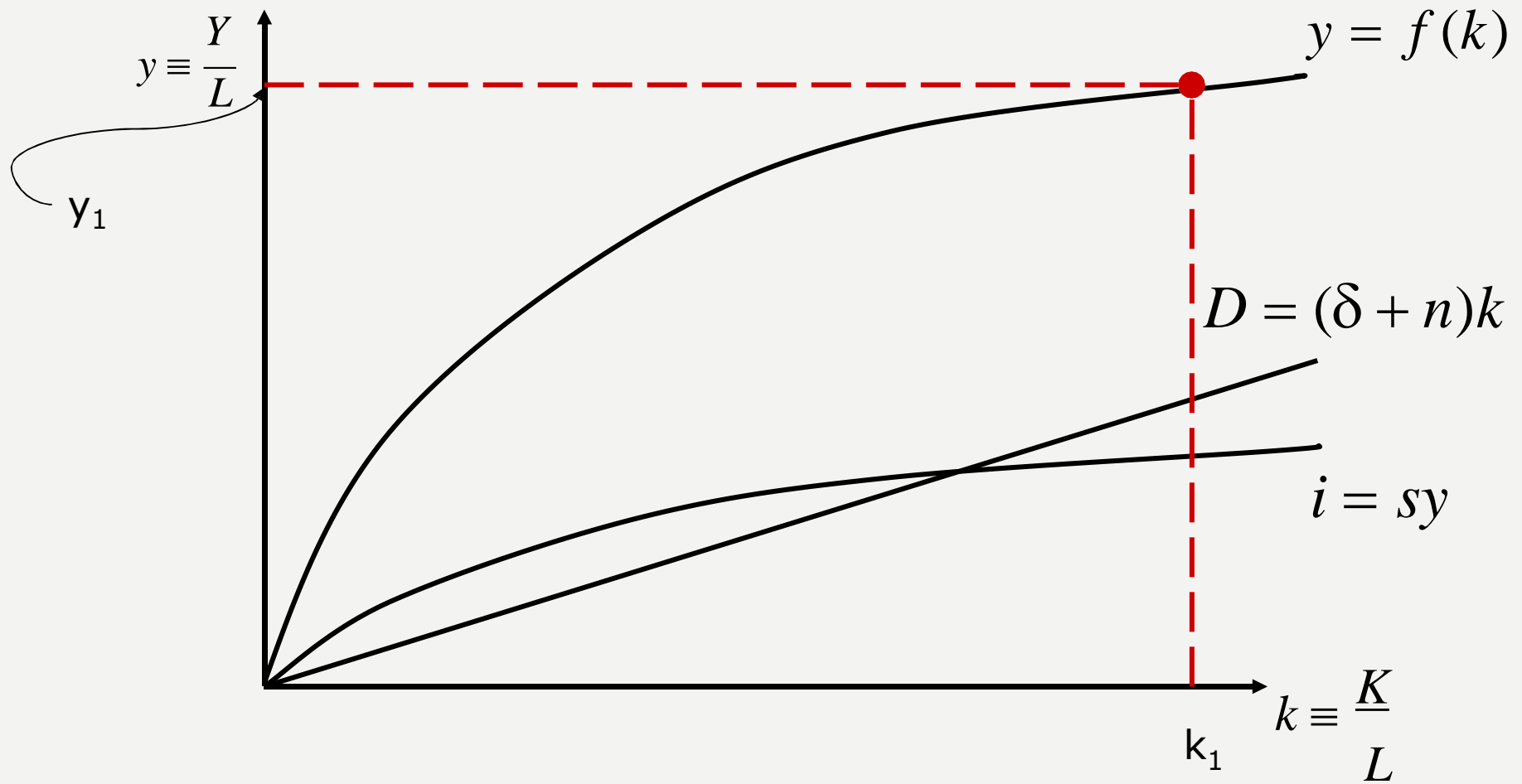
2. LE MODÈLE DE SOLOW

Présentation : Aspects dynamiques



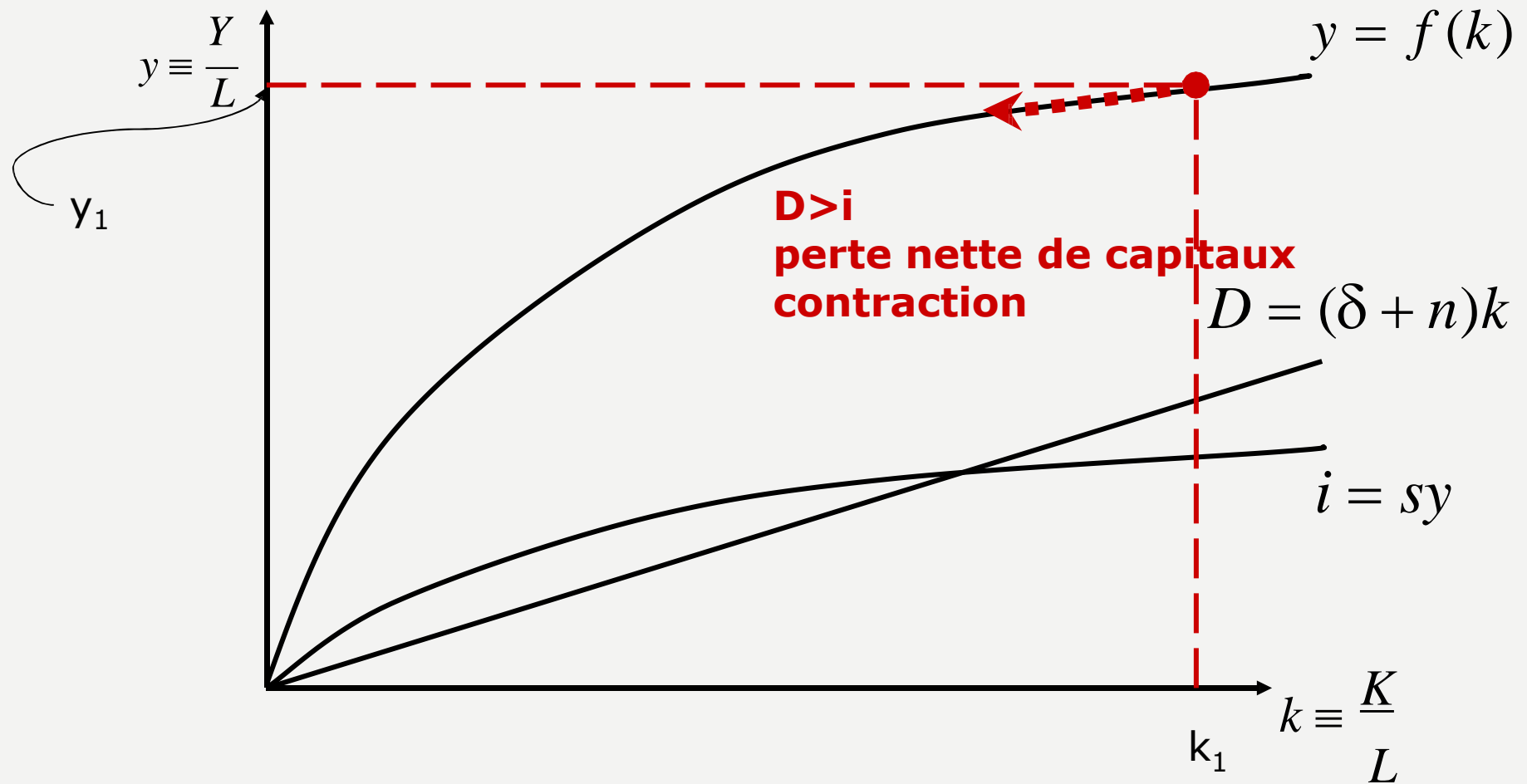
2. LE MODÈLE DE SOLOW

Présentation : Aspects dynamiques



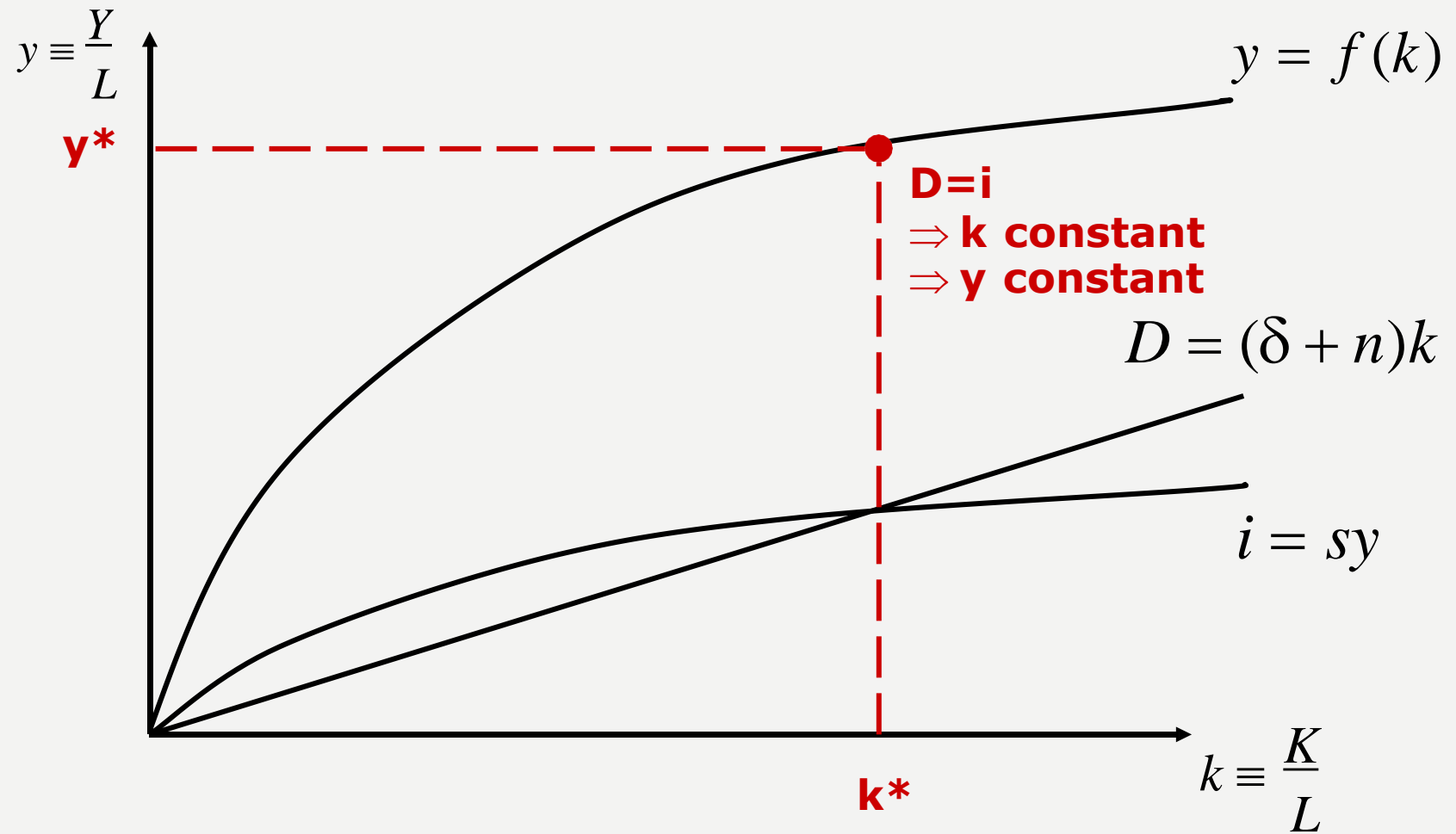
2. LE MODÈLE DE SOLOW

Présentation : Aspects dynamiques



2. LE MODÈLE DE SOLOW

ÉQUILIBRE ET ÉTAT STABLE



2. LE MODÈLE DE SOLOW

Équilibre et état stable

- L'équilibre dans le modèle de Solow peut se résumer comme suit :
 - L'investissement est juste suffisant pour compenser la dépréciation, ce qui fait que...
 - Le stock de capital par tête est stable, ce qui fait que...
 - Le revenu par tête est, lui aussi, stable, ce qui veut dire que...
 - *La croissance du PIB par tête s'arrête !*
 - Autrement dit, un pays qui commence à k_0 aura une croissance économique à moyen terme (jusqu'à k^*), mais **PAS de croissance au long terme !**
 - Comment réconcilier le modèle avec la réalité ?
-

2. LE MODÈLE DE SOLOW

Comment assurer une croissance de long terme?

- Est-ce possible d'assurer une croissance au long terme par le biais d'une des mesures suivantes :
 - Hausse du taux d'épargne (ou d'investissement) ?
 - Baisse de la croissance démographique ?
 - Progrès technologique ?

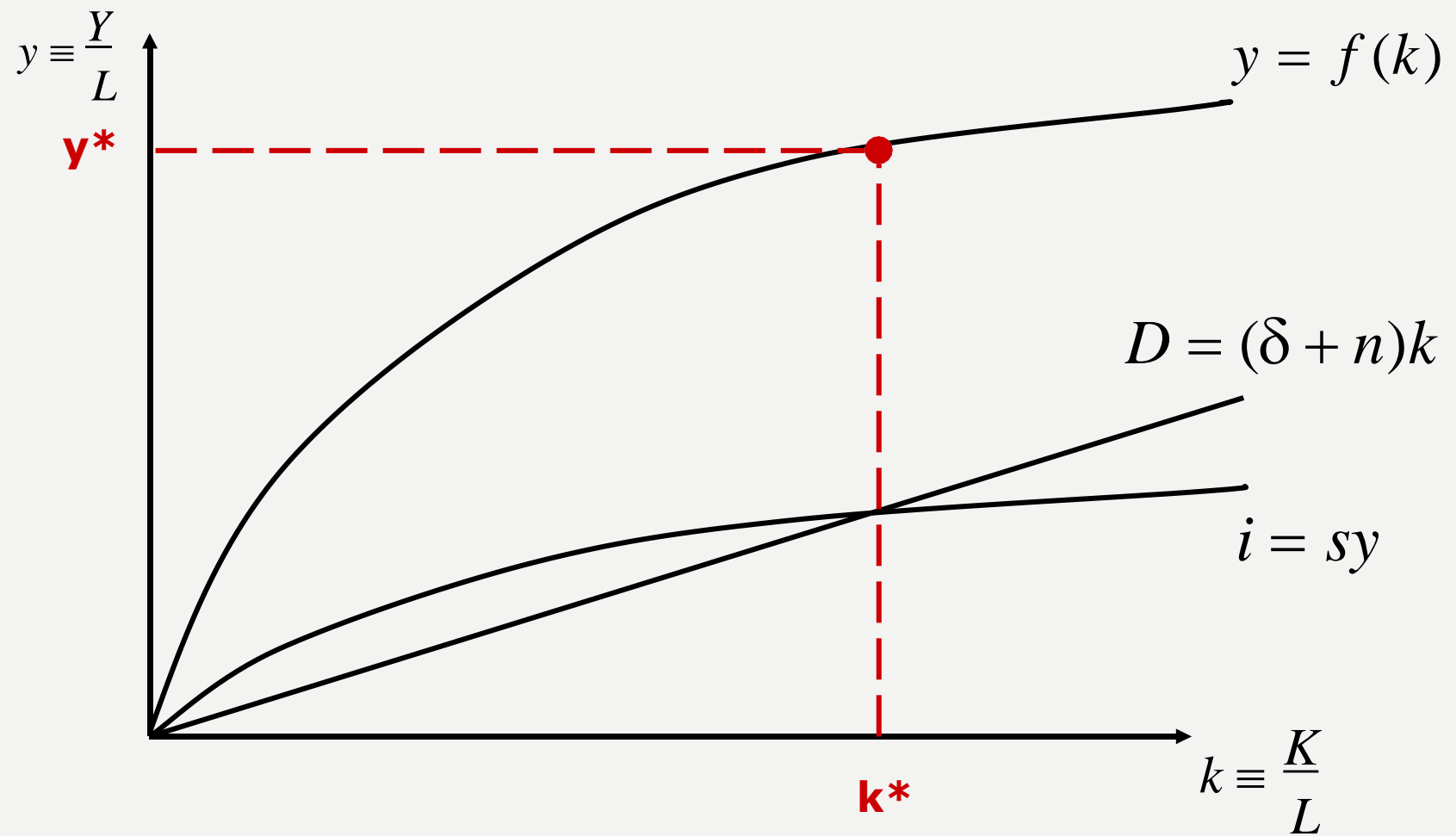
2. LE MODÈLE DE SOLOW

Accroissement du taux d'épargne

- ❑ Le modèle de Solow montre l'importance du taux d'épargne dans la détermination de l'état stationnaire.
- ❑ Si s augmente, alors l'investissement va devenir supérieur à la consommation de capital et l'équilibre stationnaire va s'élever.
- ❑ Si des économies diffèrent par leur taux d'épargne, les états stationnaires de ces économies devraient différer et « expliquer » les différences de niveaux de vie.
- ❑ Les facteurs réduisant l'épargne sont donc défavorables à la croissance (déficit public notamment)

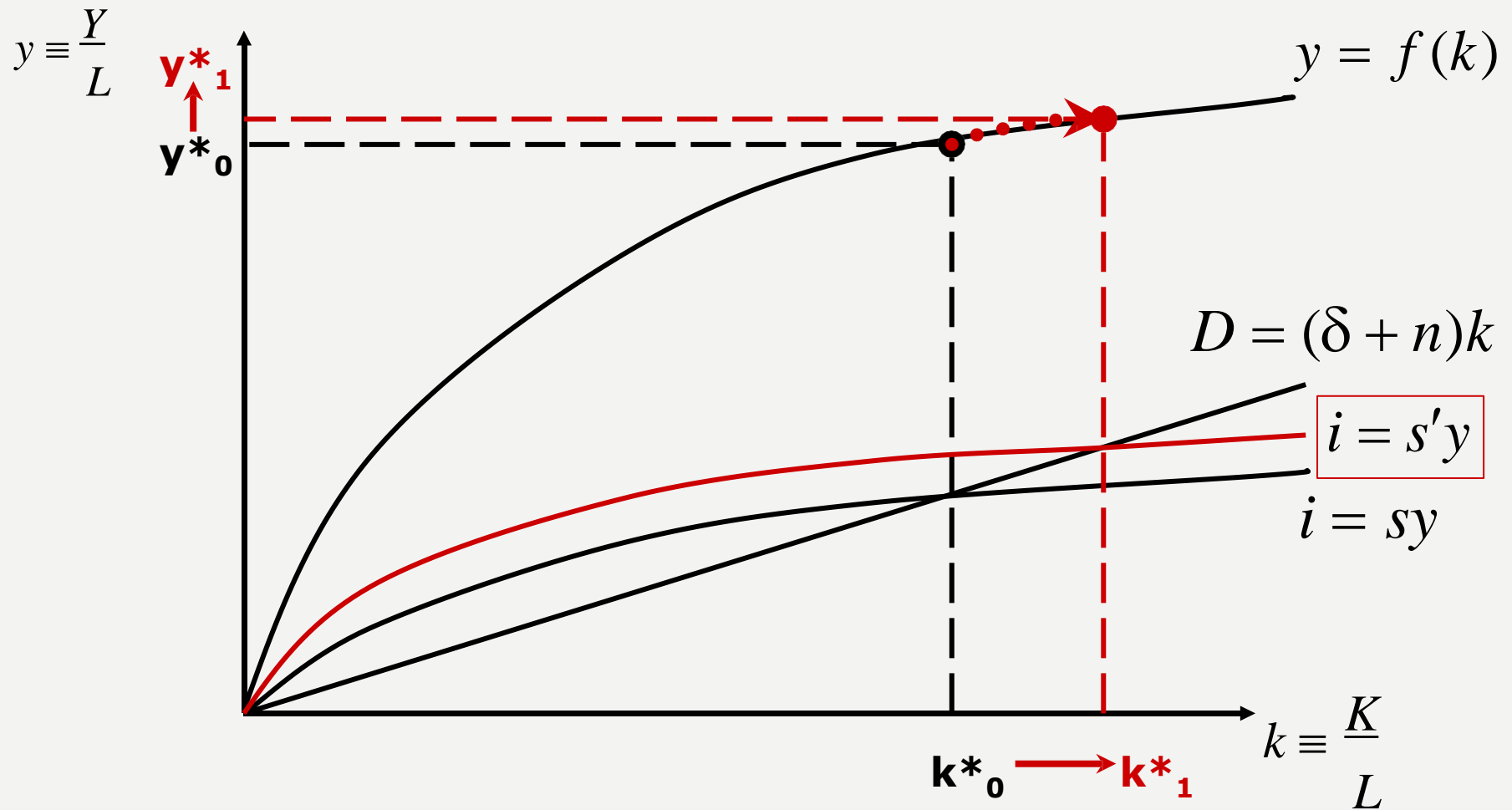
2. LE MODÈLE DE SOLOW

LE TAUX D'ÉPARGNE



2. LE MODÈLE DE SOLOW

LE TAUX D'ÉPARGNE



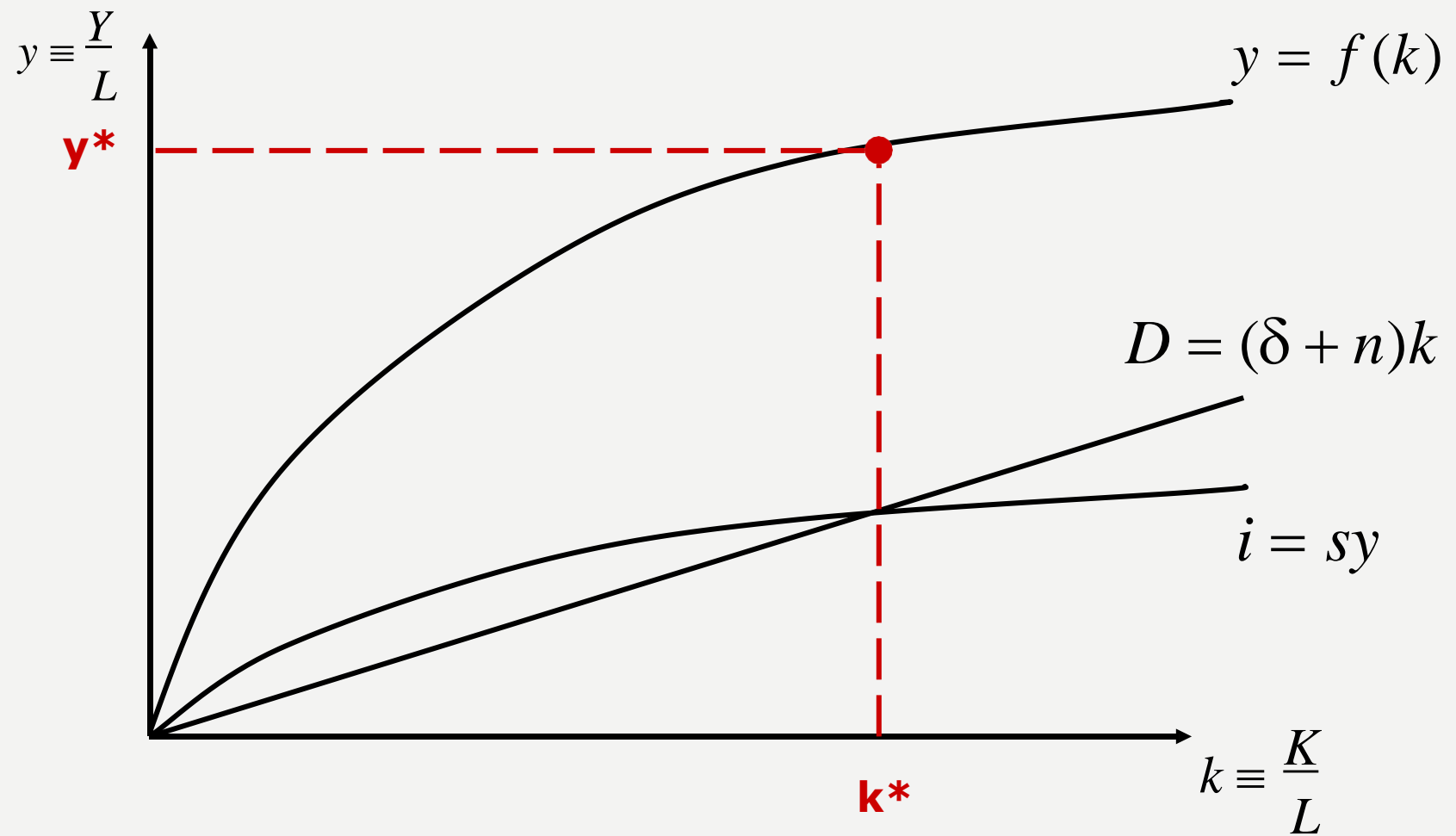
2. LE MODÈLE DE SOLOW

La croissance démographique

- ❑ La croissance démographique induit une intensité capitaliste décroissante : k/l diminue si l augmente au rythme n .
- ❑ Pour simplement maintenir le capital par travailleur, il faudra accumuler au rythme n .
- ❑ Ceci revient à considérer une source supplémentaire de consommation du capital : la croissance de la population.

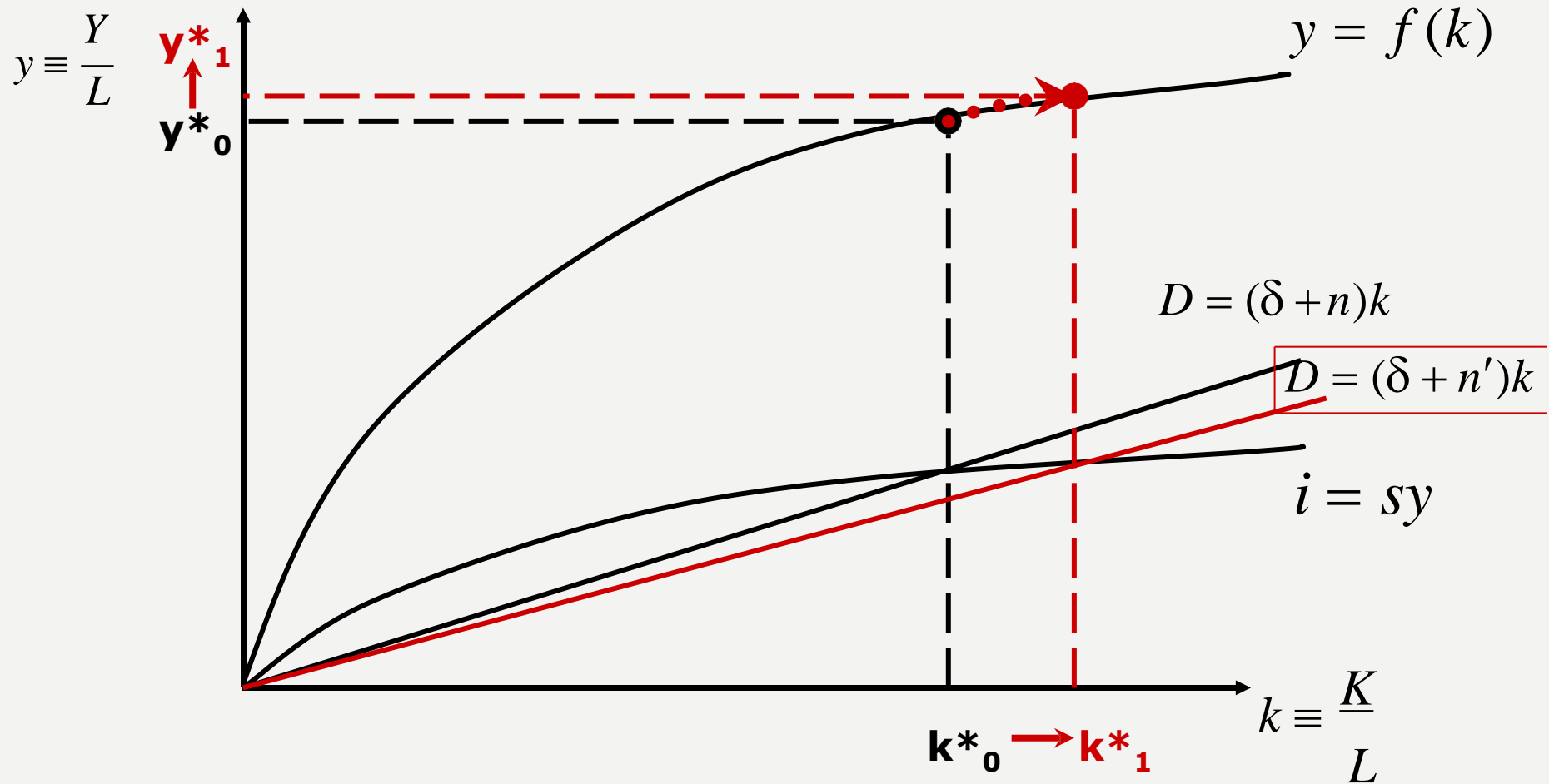
2. LE MODÈLE DE SOLOW

LA CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE



2. LE MODÈLE DE SOLOW

La croissance démographique (Attention, ici $n' < n$ \longleftrightarrow baisse de la croissance démographique)



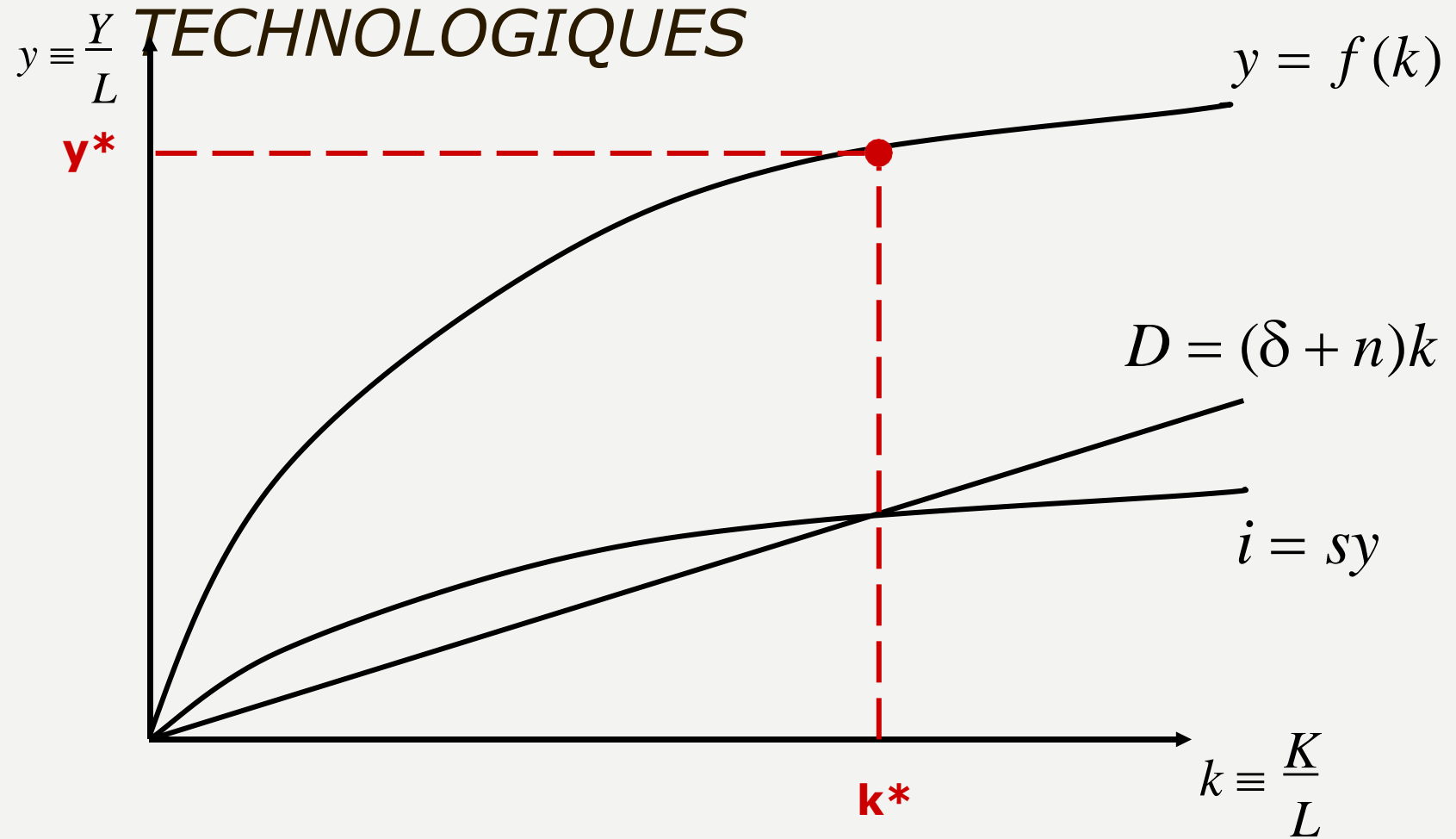
2. LE MODÈLE DE SOLOW

Les changements technologiques

- ❑ Le progrès technologique au rythme g peut être introduit dans le modèle de Solow en remplaçant L par $L \cdot E$ avec E : efficacité du travail.
- ❑ Le progrès technologique permet à chaque travailleur de produire plus ~~avec~~ avec un même nombre de machines, des travailleurs plus efficaces produisent plus:
**pour $K/L=k$, donné, alors $f_1(k) > f(k)$
si $E_1 > E$.**

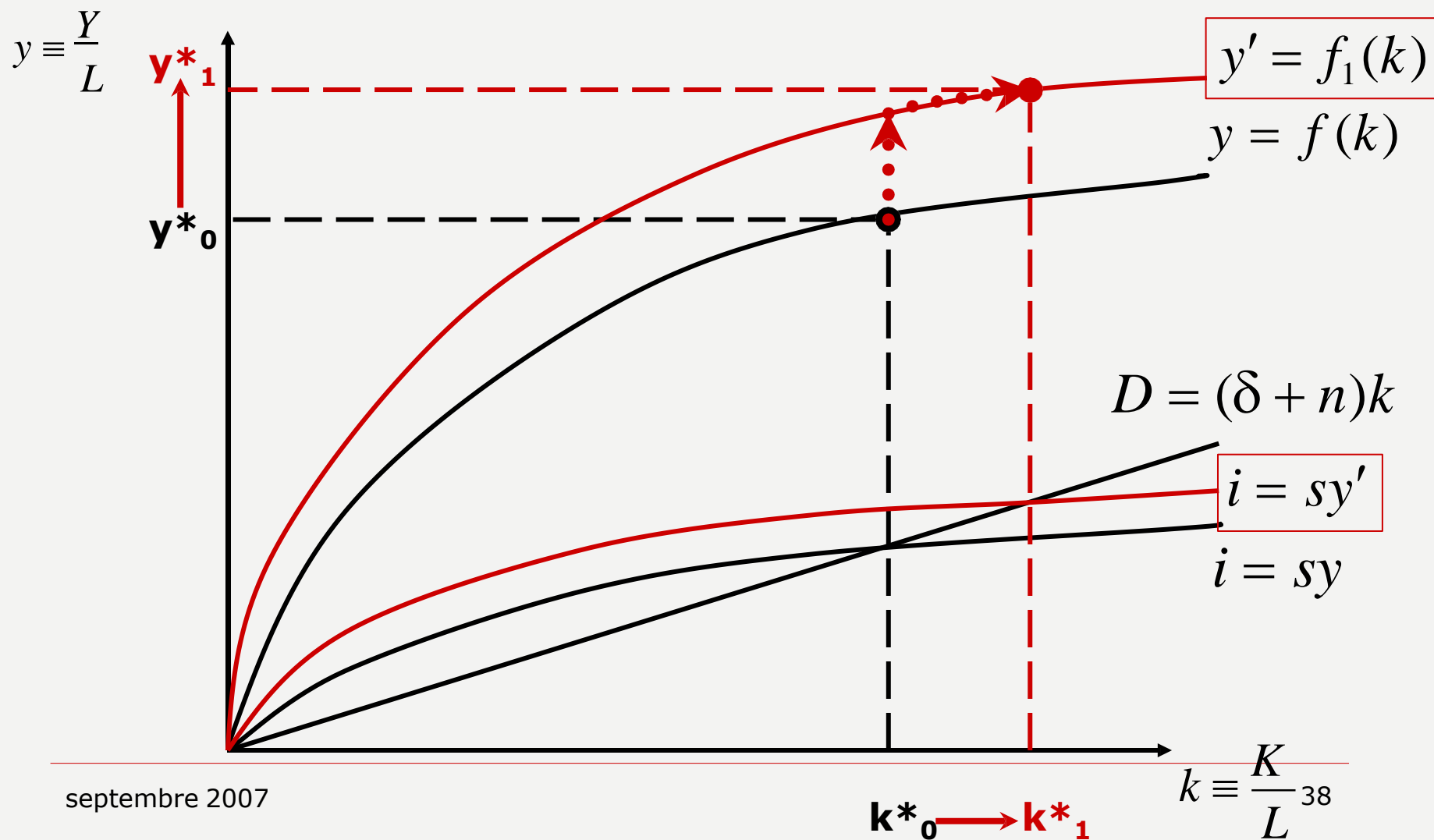
2. LE MODÈLE DE SOLOW

LES CHANGEMENTS TECHNOLOGIQUES



2. LE MODÈLE DE SOLOW

Les changements technologiques ?



septembre 2007

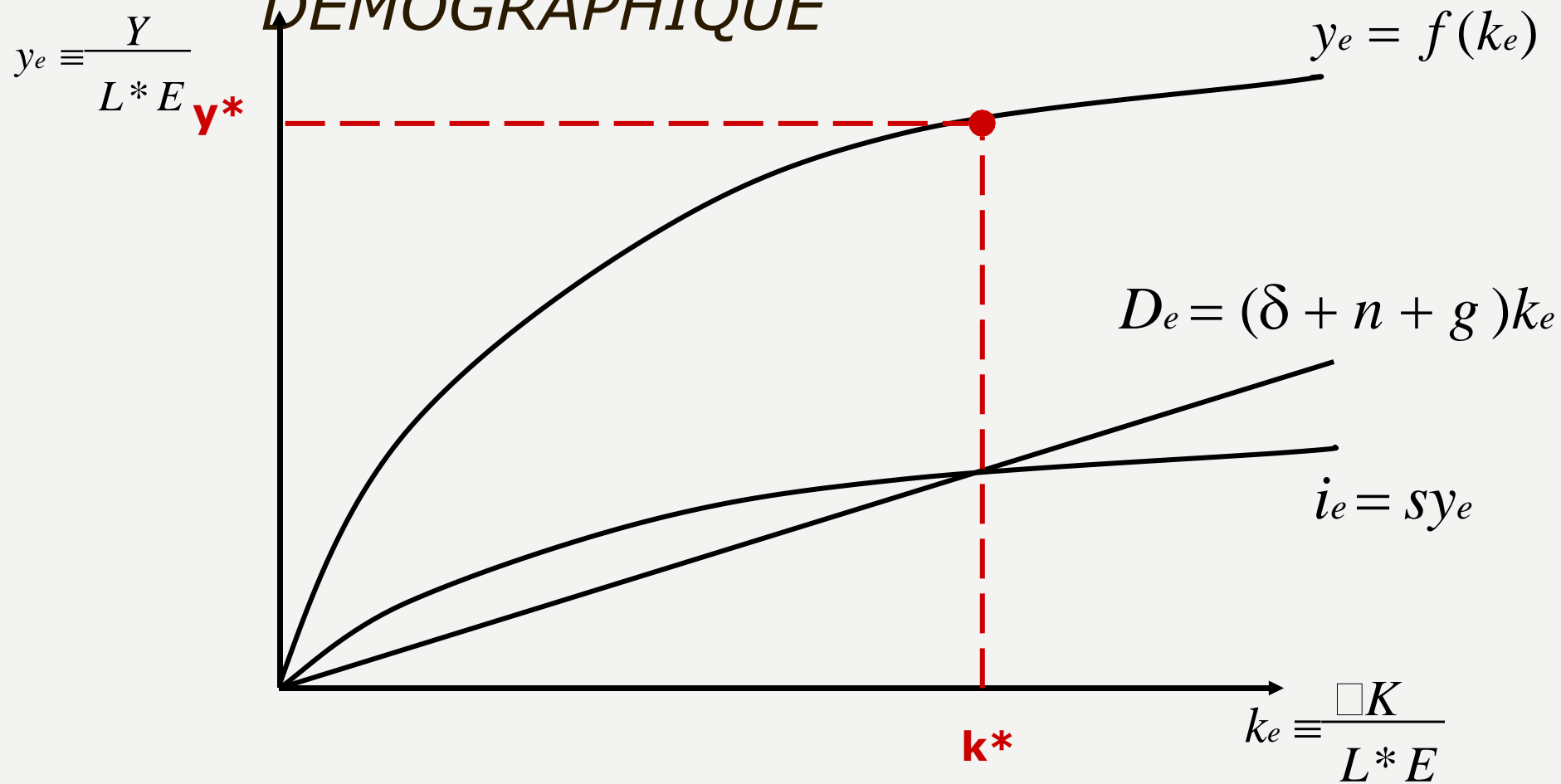
2. LE MODÈLE DE SOLOW

Les changements technologiques

- ❑ Si l'on raisonne par tête efficace, le graphique de l'impact des changements technologiques est identique (à un changement de variable) à celui de l'impact des changements de la démographie.
 - ❑ L'efficiency croissante du travail induit une intensité capitaliste décroissante par travailleur efficace.
 - ❑ Pour simplement maintenir le capital par tête efficace, il faudra accumuler au rythme g .
 - ❑ Ceci revient à considérer une source supplémentaire de consommation de capital : la plus grande efficacité du travail.
-

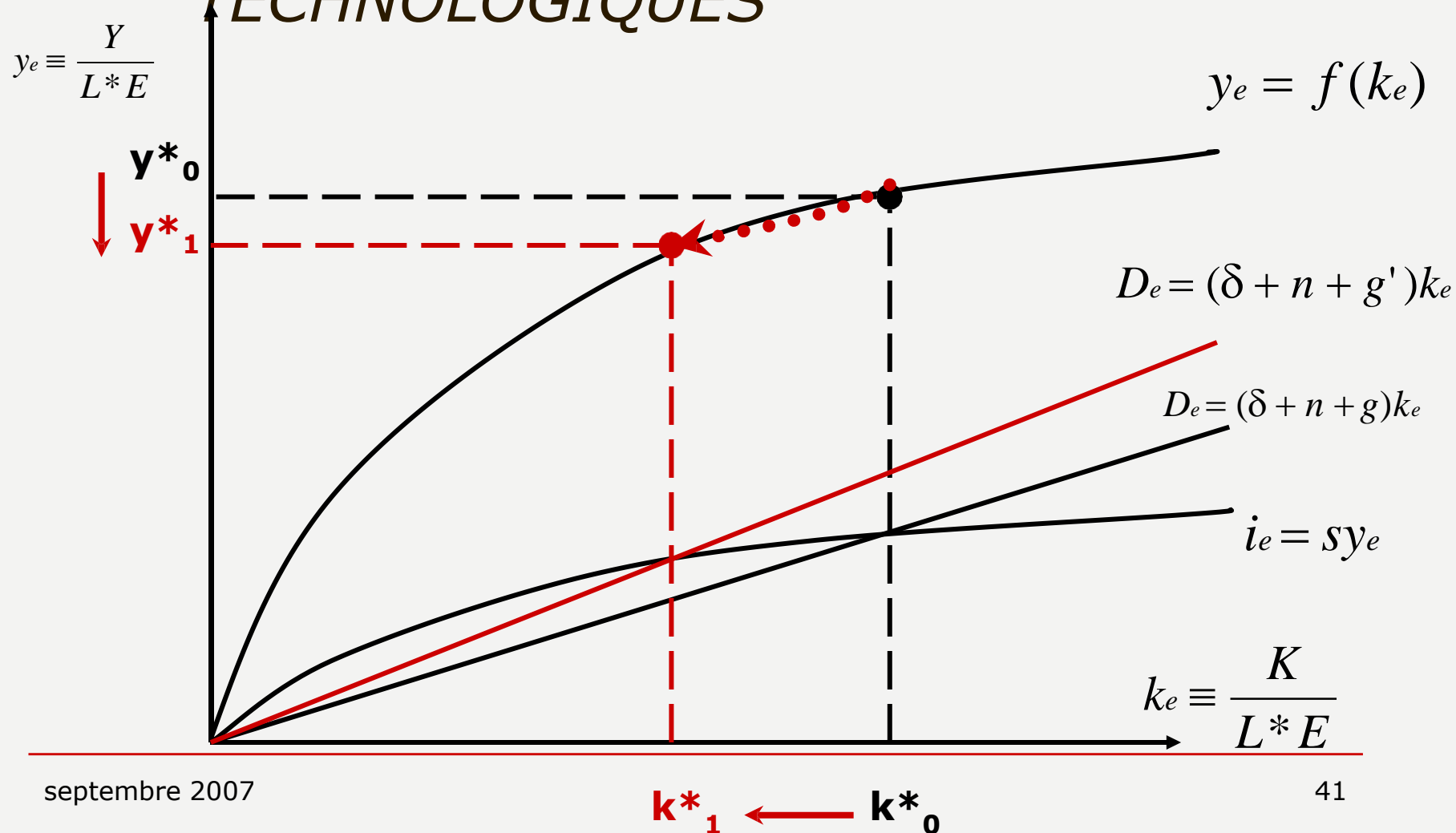
2. LE MODÈLE DE SOLOW

LA CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE



2. LE MODÈLE DE SOLOW

LES CHANGEMENTS TECHNOLOGIQUES



septembre 2007

41

2. SYNTHÈSE : MODÈLE DE SOLOW

Variable	Notation	Croissance à l'état stationnaire
Capital par tête efficente	$k = K/(E \times L)$	0
Produit par tête efficente	$y = Y/(E \times L)$	0
Capital par tête	$K/L = k \times E$	g
Produit par tête	$Y/L = y \times E$	g
Produit	Y	$n+g$

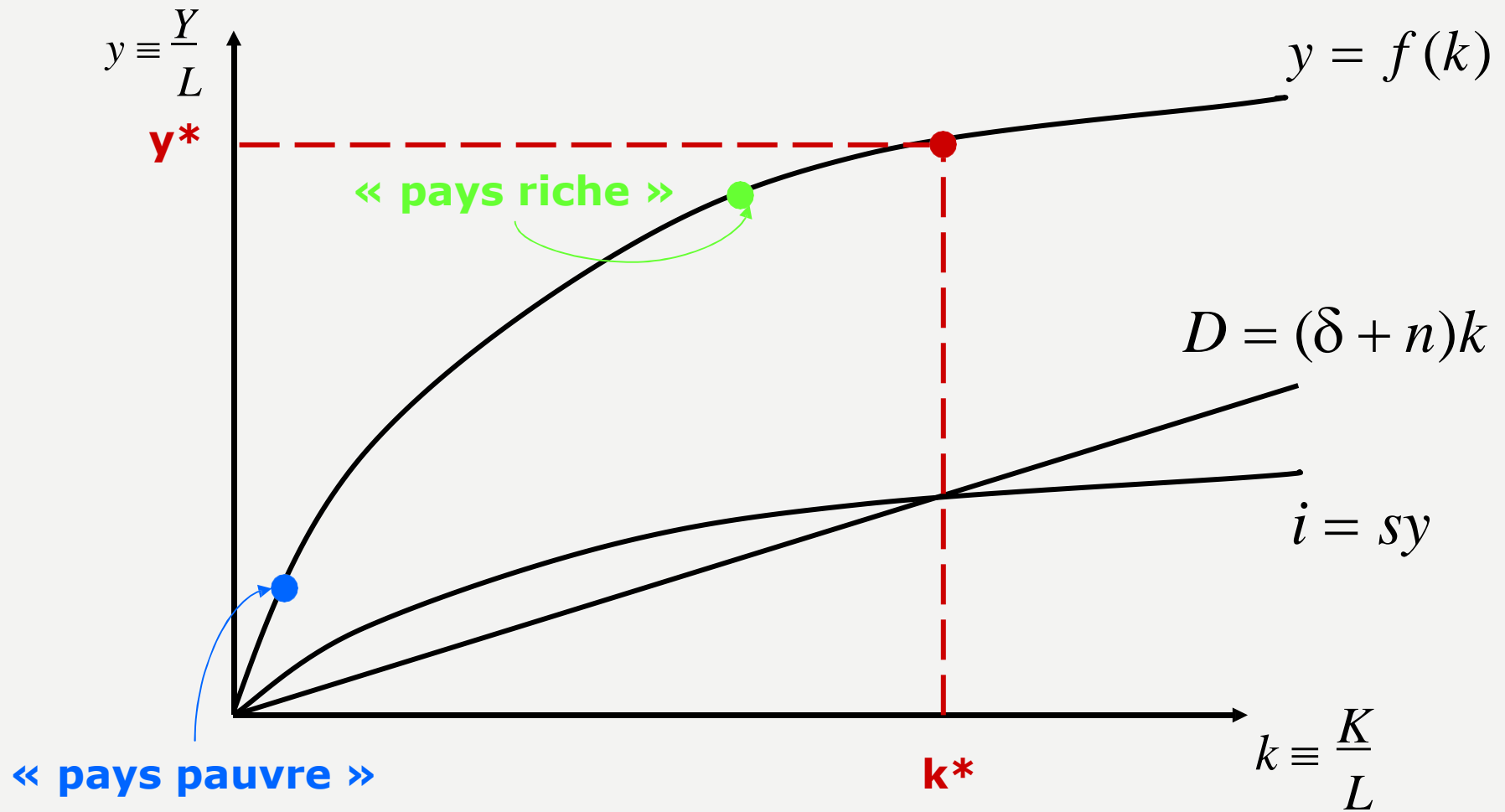
2. LE MODÈLE DE SOLOW

Récapitulation

- ❑ Seul le progrès technologique peut soutenir une croissance à long terme dans le modèle de Solow.
- ❑ L'accumulation des facteurs ne contribue qu'à une croissance de moyen terme.
- ❑ Une action politique sur des variables comme le taux d'épargne ou la croissance démographique peut donner lieu à un état stable avec un revenu par tête plus haut ; en revanche, une croissance à long terme n'est pas assurée !

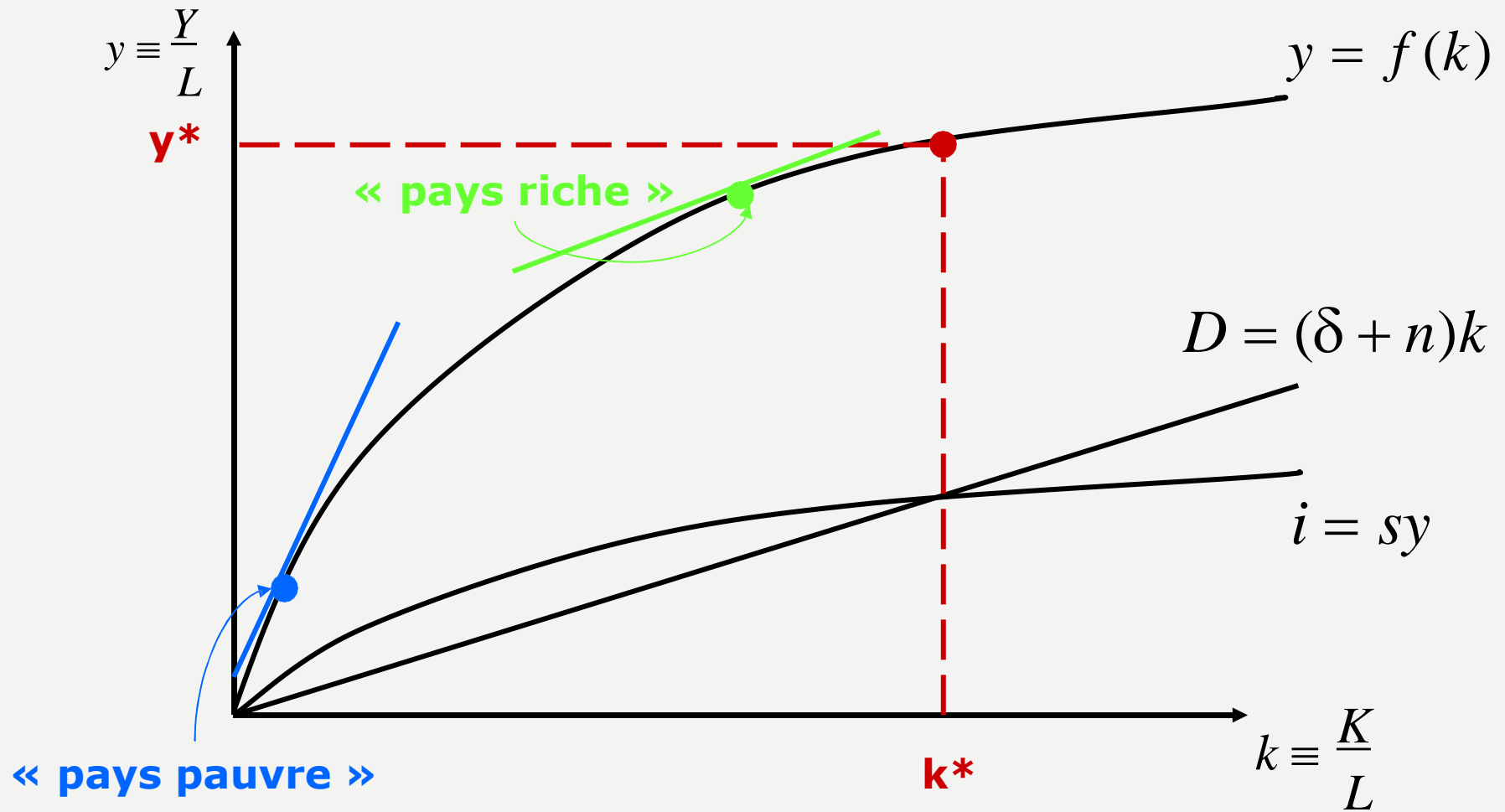
2. LE MODÈLE DE SOLOW

Aspects empiriques : Convergence



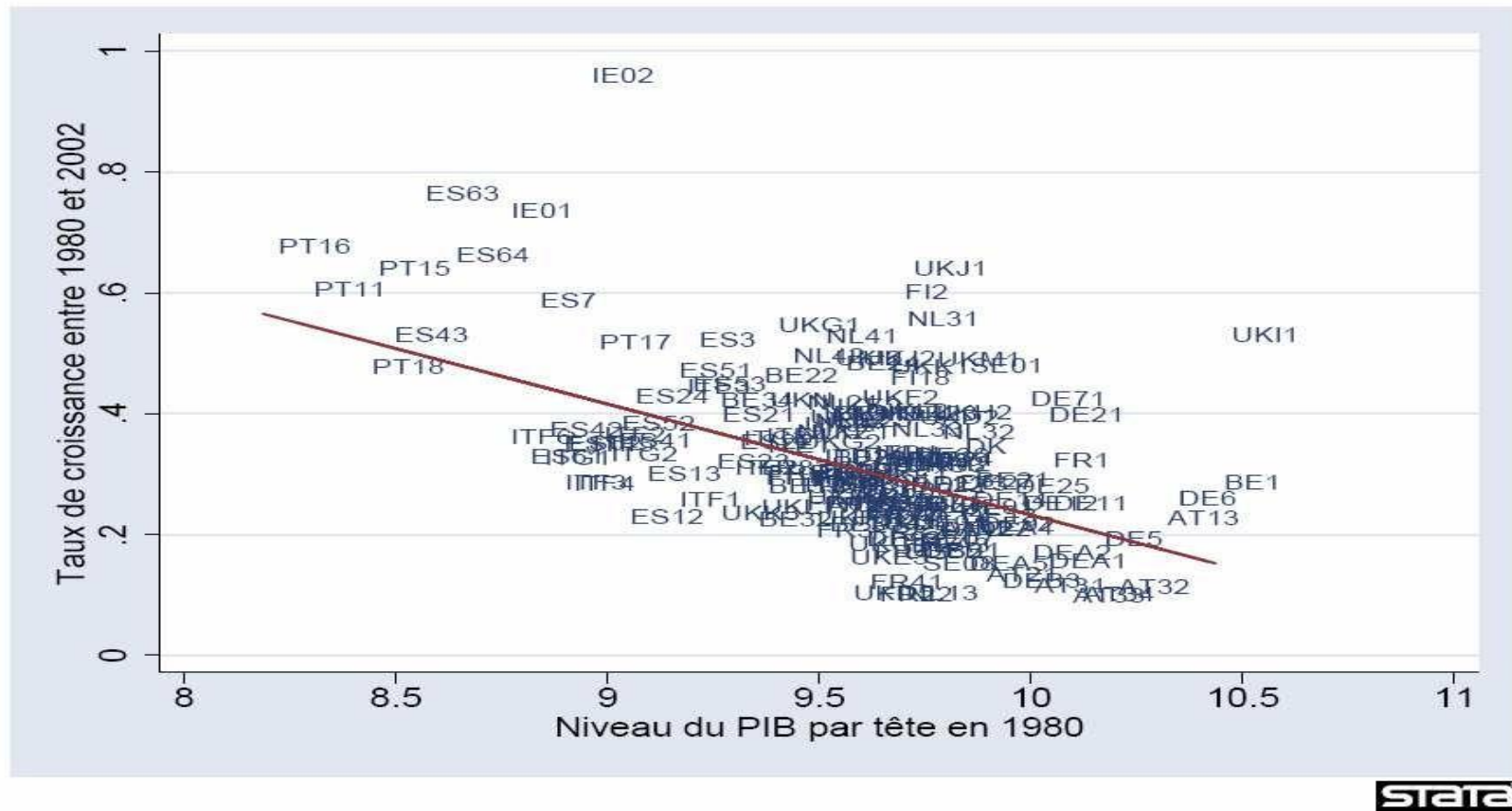
2. LE MODÈLE DE SOLOW

Aspects empiriques : Convergence



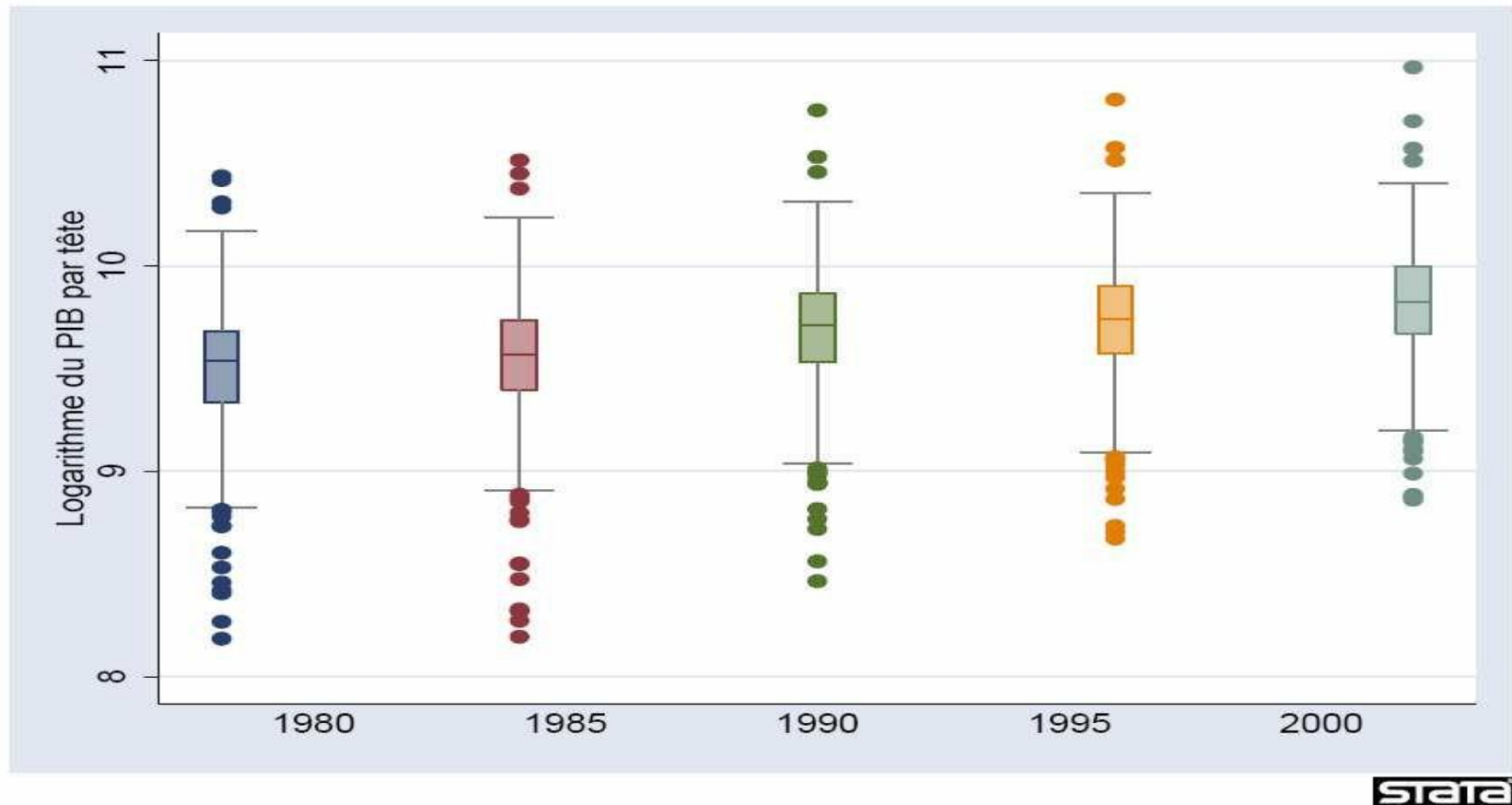
2. LE MODÈLE DE SOLOW

ASPECTS EMPIRIQUES : CONVERGENCE



2. LE MODÈLE DE SOLOW

*ASPECTS EMPIRIQUES :
CONVERGENCE*



2. LE MODÈLE DE SOLOW

Aspects empiriques : Le « résidu » de Solow

- ☐ Comment étudier empiriquement les contributions respectives des facteurs suivants à la croissance :
 - Accumulation de capital (K) ?
 - Croissance démographique (L) ?
 - Changement technologique (A) ?
- ☐ Des données sur K, L et Y sont facilement disponibles...
- ☐ Ce qui nous permet *en principe* de calculer A !

2. LE MODÈLE DE SOLOW

Aspects empiriques : Le « résidu » de Solow

taux de croissance du PIB

parts des salaires et des rentes dans le PIB

taux de croissance de la productivité multifactorielle = résidu de Solow

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha \frac{\dot{K}}{K} + (1-\alpha) \frac{\dot{L}}{L} + \frac{\dot{A}}{A}$$

taux de croissance du stock de capital

taux de croissance de la population

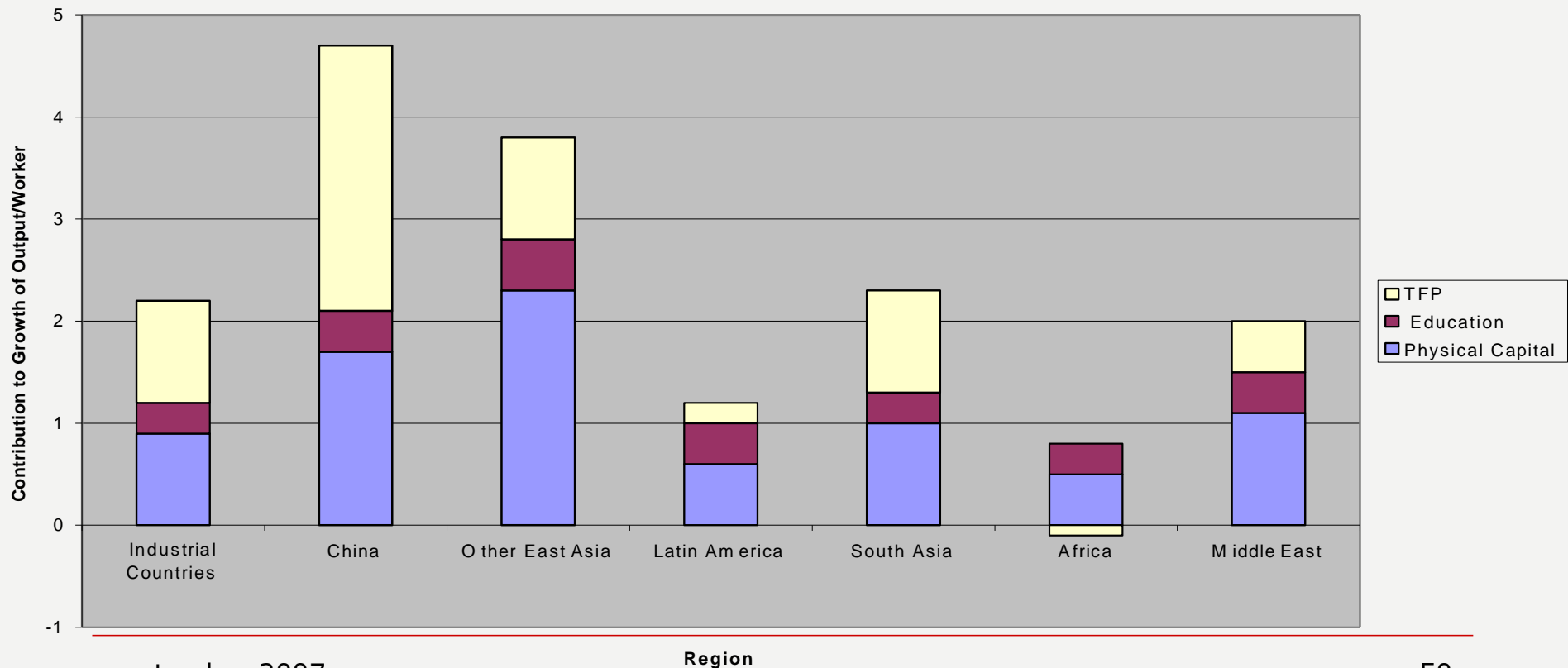
$$\frac{\dot{A}}{A} = \frac{\dot{Y}}{Y} - \alpha \frac{\dot{K}}{K} - (1-\alpha) \frac{\dot{L}}{L}$$

2. LE MODÈLE DE SOLOW

ASPECTS EMPIRIQUES : LE « RÉSIDU » DE SOLOW

Growth Accounting by Region (1960-2000)

Data Source: Boswell, Barry & Susan M. Collins. 2003. "The Empirics of Growth: An Update", September 2003, Brookings Institution, <http://www.brookings.edu/views/papers/bosworth/20030307.pdf>.



septembre 2007

Region

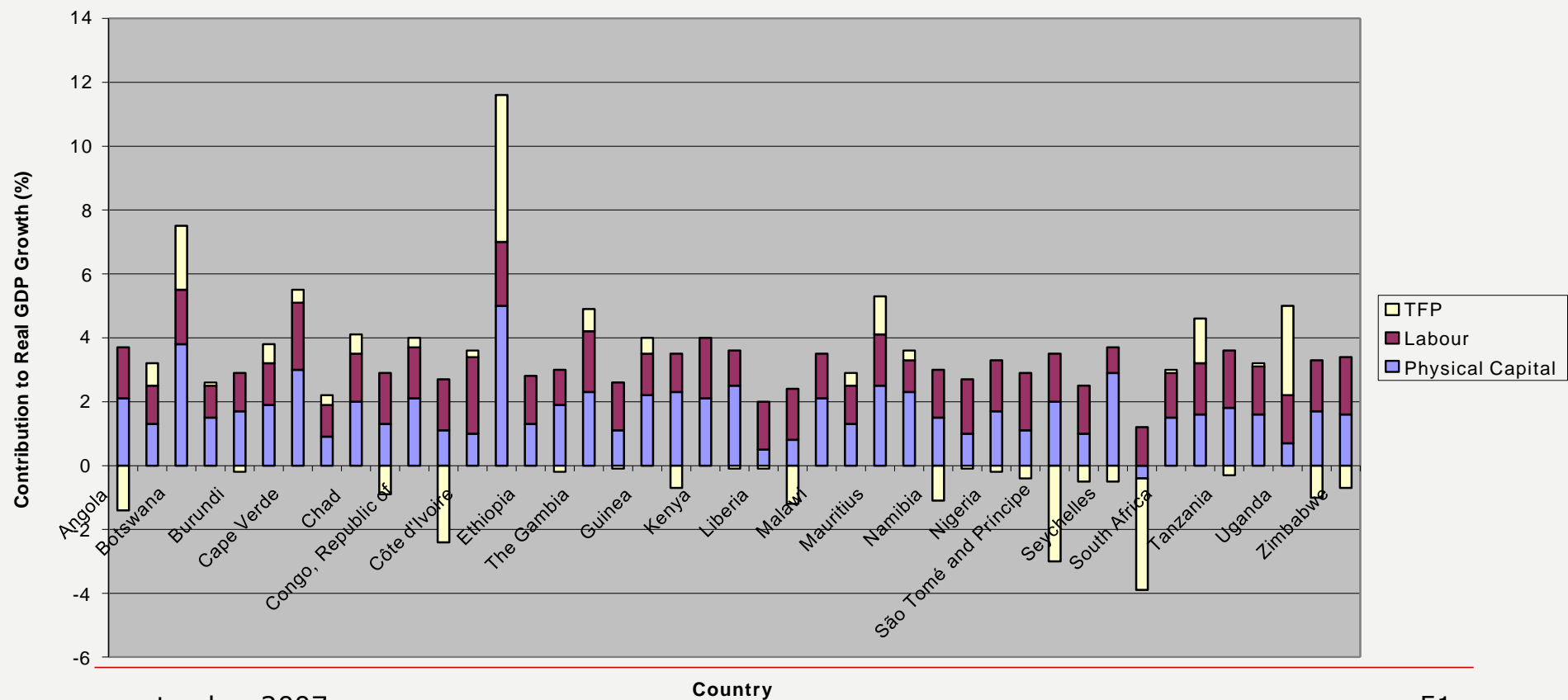
50

2. LE MODÈLE DE SOLOW

Aspects empiriques : Le « résidu » de Solow

Growth Accounting, Sub-Saharan Africa, 1960-2002

Data Source : Tahari, Am or; et al. 2004. "Sources of Growth in Sub-Saharan Africa", IMF Working Paper WP/04/176 , September 2004.



septembre 2007

Country

51

2. LE MODÈLE DE SOLOW

Aspects empiriques : Le « résidu » de Solow

- ❑ L'accumulation des facteurs ET le progrès technologique semblent jouer un rôle important dans la croissance.
- ❑ Mais il ne faut pas perdre de vue le fait que les régions « performants » ont en général une croissance remarquable de la productivité multifactorielle.

3. LA « RÈGLE D'OR » DE L'ACCUMULATION DU CAPITAL

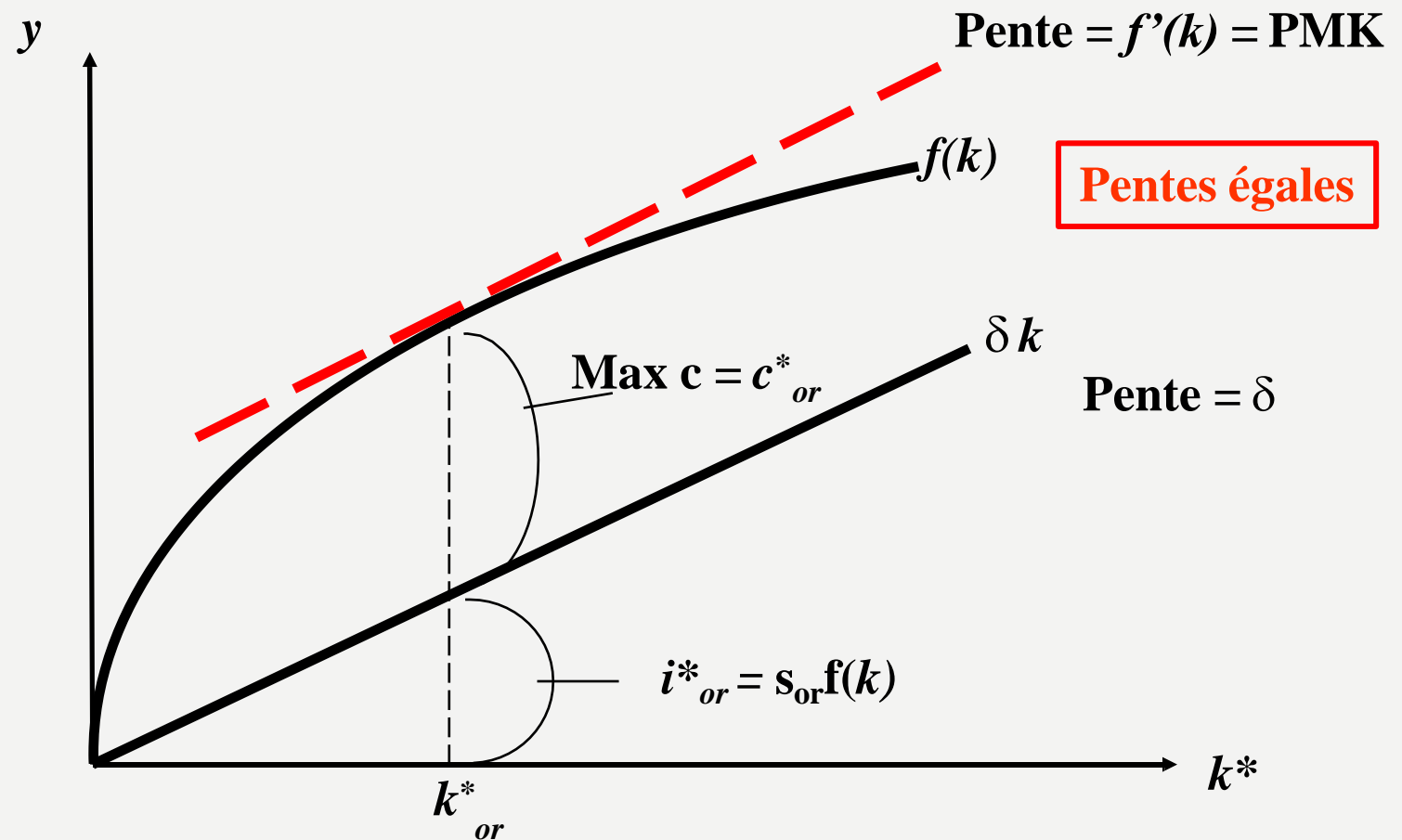
- ❑ L'état stationnaire est défini par la stabilité du stock de capital par tête, mais ne dit rien sur le bien être des individus de cette économie.
- ❑ Rechercher un bien être maximum peut alors conduire à rechercher un état stationnaire particulier et à mettre en place les politiques économiques adaptées.
- ❑ Le bien-être des agents sera résumé par leur consommation.
- ❑ La règle d'or détermine la condition d'obtention de cet état stationnaire optimal.

3. LA « RÈGLE D'OR » DE L'ACCUMULATION DU CAPITAL

- Etat stationnaire optimal : c^*
- Il peut s'obtenir en rappelant :
 $c = y - i$
soit $c^* = f(k^*) - s f(k^*) = f(k^*) - \delta k^*$
- Ce qui montre que le bien-être optimal dépend du niveau de l'état stationnaire.
- La maximisation de c^* conduit alors à la règle d'or

$$f'(k^*) - \delta = 0 \text{ soit } PMK = \delta$$

3. RÈGLE D'OR ET ÉTAT STATIONNAIRE



3. CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE ET RÈGLE D'OR

- La prise en compte de la croissance démographique modifie l'énoncé de la règle d'or .
- La consommation maximum s'énonce :
$$c^* = f(k^*) - s f(k^*) = f(k^*) - (\delta + n) k^*$$
- Et conduit alors à la règle d'or:
$$f'(k^*) - (\delta + n) = 0 \text{ soit } PMK - \delta = n$$
- Le bien être est lié inversement à la croissance démographique.

3. PROGRÈS TECHNOLOGIQUE ET RÈGLE D'OR

- ❑ La prise en compte du progrès technique modifie l'énoncé de la règle d'or .
- ❑ Attention : k désigne la quantité de capital par travailleur efficient $K/(L \cdot E)$
- ❑ La consommation maximum s'énonce :
$$c^* = f(k^*) - s f(k^*) = f(k^*) - (\delta + n + g) k^*$$
- ❑ Et conduit alors à la règle d'or :
$$f'(k^*) - (\delta + n + g) = 0 \text{ soit } PMK - \delta = n + g$$
- ❑ Le modèle permet alors de comprendre une amélioration durable du bien être.

4. ÉLÉMENTS DE CROISSANCE ENDOGÈNE

Introduction

- ❑ Dans le modèle de Solow, la croissance est « exogène » dans le sens où son moteur, le progrès technologique, n'est pas modélisé explicitement
- ❑ Dans les théories de croissance endogène, par contre, les processus sous-jacents reçoivent une attention particulière ...

4. ÉLÉMENTS DE CROISSANCE ENDOGÈNE

Un exemple

- ❑ Quand il s'agit du capital « physique », l'hypothèse de rendements décroissants semble raisonnable.
- ❑ Est-il nécessairement de même pour les idées (le « capital de savoirs ») ?
- ❑ Si l'on rajoute au modèle les idées et élimine ainsi les rendements décroissants, quelles en sont les implications ?

4. UN MODÈLE DE BASE

- Fonction de Production : $Y = A K$
où A représente le nombre d'unités produites par unité de capital (A est exogène & constant)
- Différence avec le modèle de Solow: PMK est constante, décroissante chez Solow
- Investissement: $s Y$
- Dépréciation: δK
- Equation d'évolution du capital:

$$\Delta K = s Y - \delta K$$

4. UN MODÈLE DE BASE

$$\Delta K = sY - \delta K$$

- Divisons par K et avec $Y = A K$, on obtient:

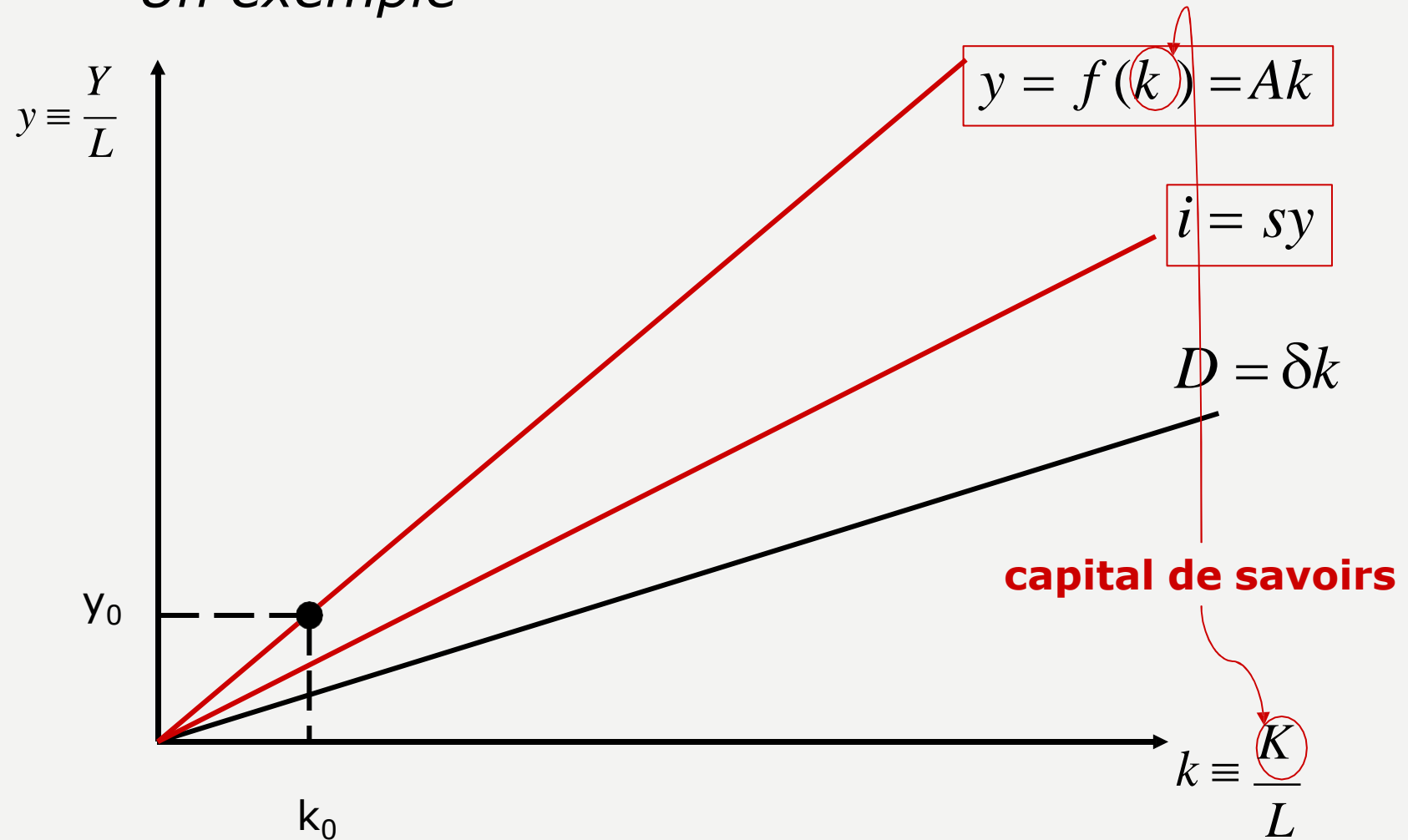
$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta K}{K} = sA - \delta$$

- Que l'on peut ré-exprimer comme une fonction du capital par tête, où $n=0$

$$\frac{\Delta(Y/L)}{Y/L} = \frac{\Delta(K/L)}{K/L} \Leftrightarrow \frac{\Delta y}{y} = \frac{\Delta k}{k} = sA - \delta$$

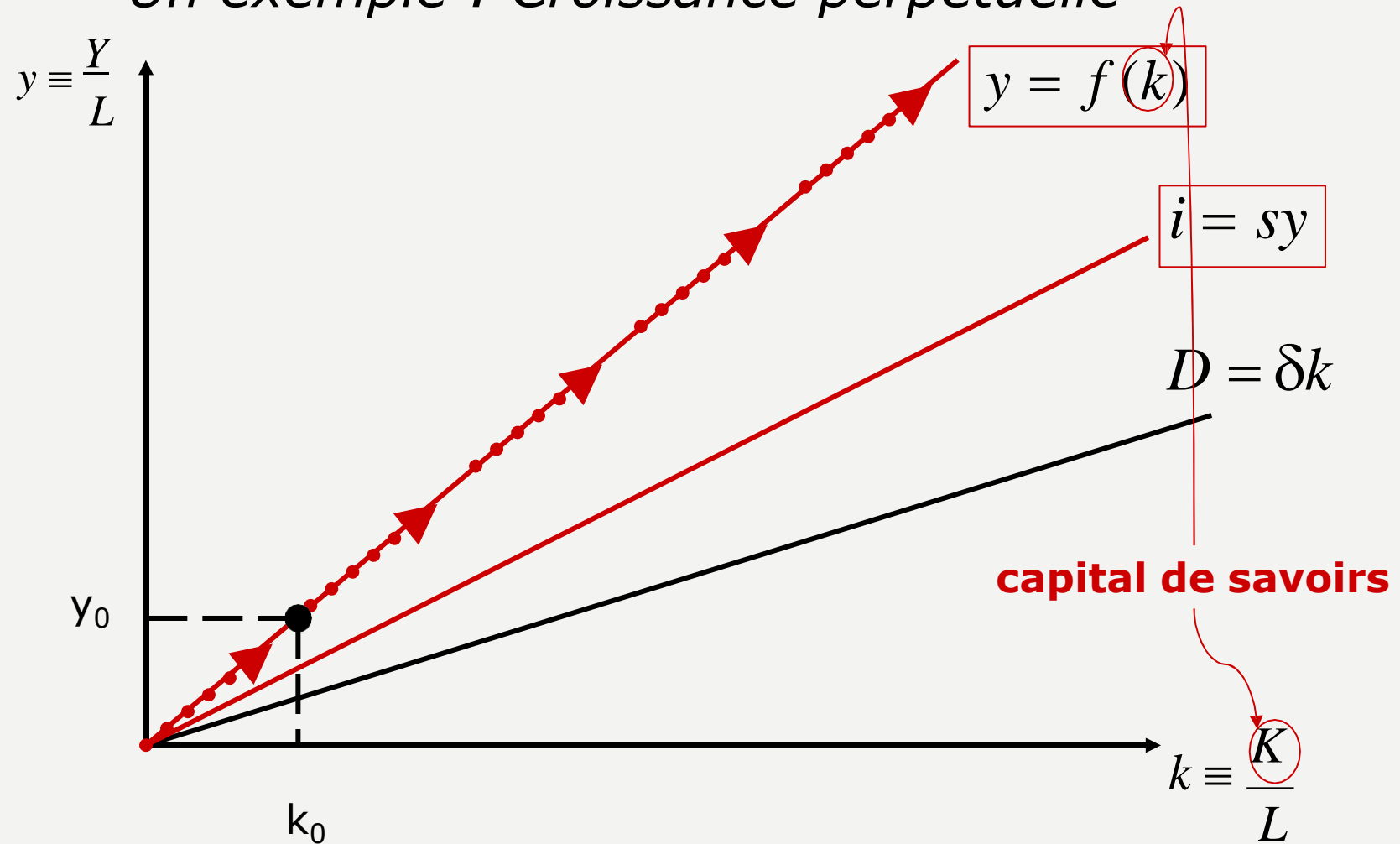
4. Éléments de croissance endogène

Un exemple



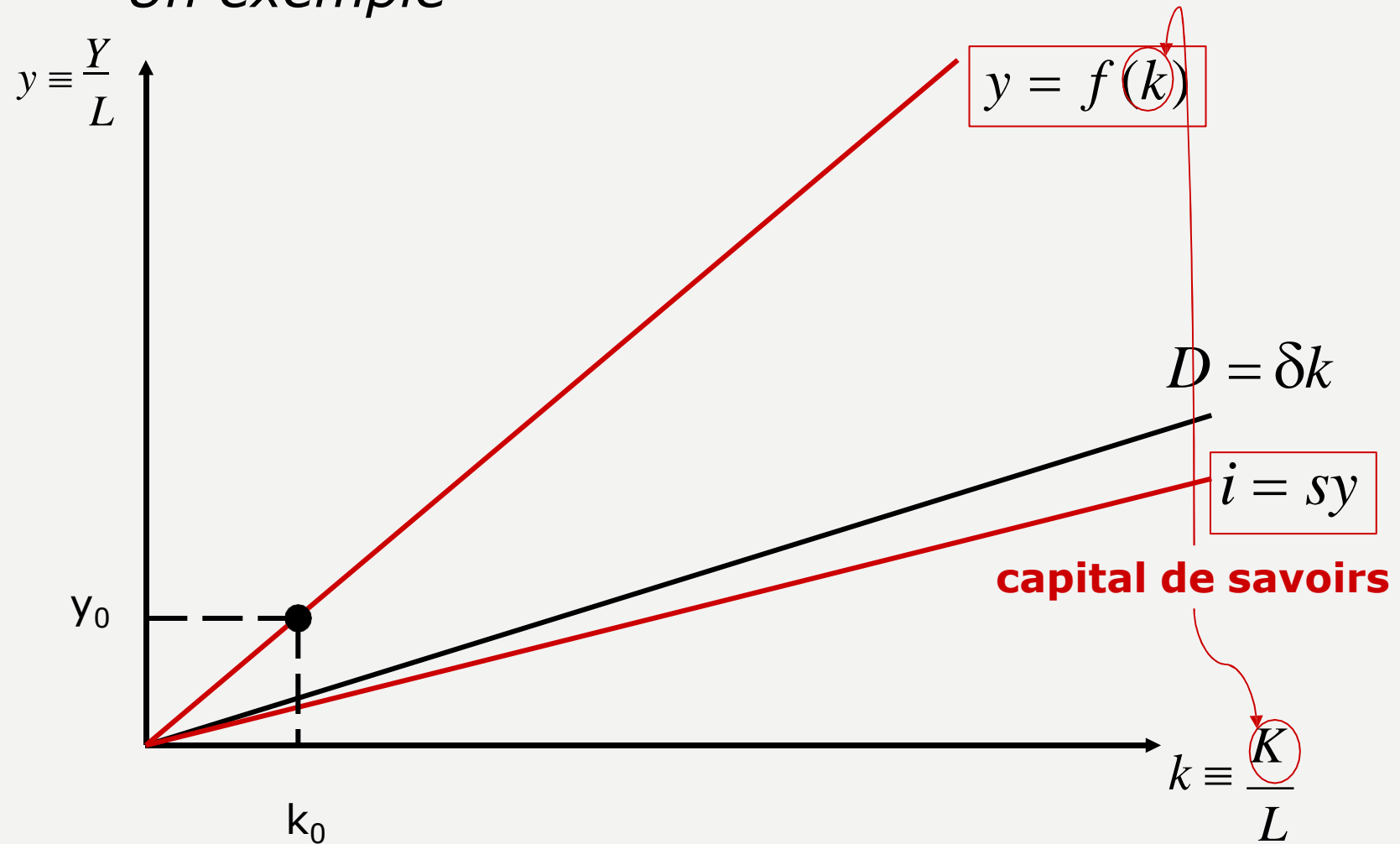
4. Éléments de croissance endogène

Un exemple : Croissance perpétuelle



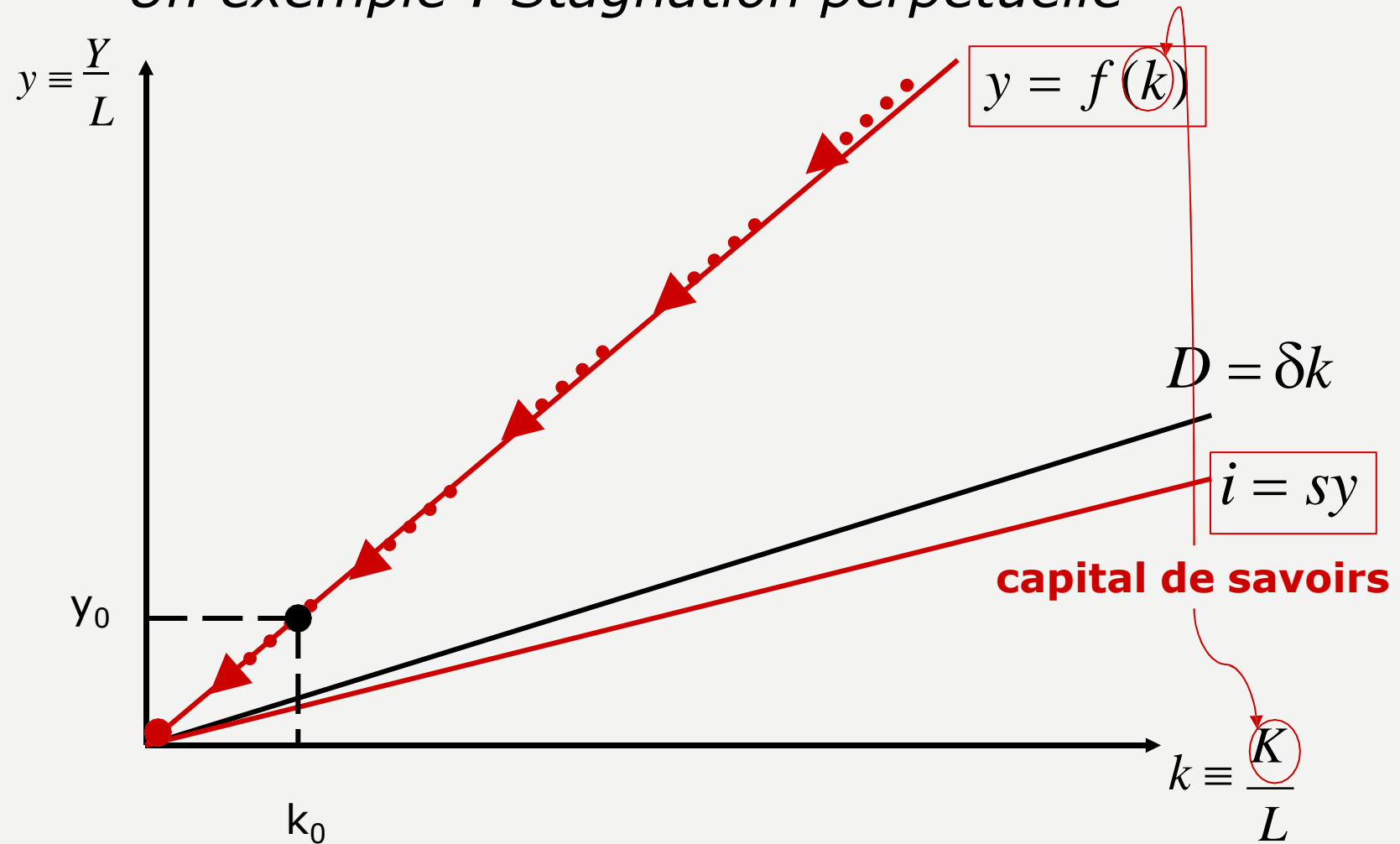
4. Éléments de croissance endogène

Un exemple



4. Éléments de croissance endogène

Un exemple : Stagnation perpétuelle



4. Éléments de croissance endogène *Bilan de l'exemple*

- ❑ Si $sA > \delta$, alors les revenus croissent sans limite et l'investissement dans le savoir devient le moteur de la croissance
 - ❑ Dans le cas de la croissance endogène, le taux de croissance dépend du taux d'épargne s . Ce n'est pas le cas dans le modèle de Solow, où il n'affectait que l'état stationnaire.
-

4. ÉLÉMENTS DE CROISSANCE ENDOGÈNE

Récapitulation

- Dans ce modèle TRÈS simple de croissance endogène:
 - Un pays qui démarre avec un taux investissement suffisant dans le capital de savoirs peut jouir d'une croissance soutenue
 - En revanche, un pays avec un taux d'investissement insuffisant risque de se voir stagner
 - Donc, une promotion de l'investissement dans le *knowledge capital* pourrait être bénéfique là où une simple promotion de l'investissement tout court ne l'est pas
 - Dans quelle mesure l'ouverture vers l'économie mondiale pourrait-elle jouer un tel rôle ?
 - *Attention : Les modèles de croissance endogène sont très nombreux et variés et les résultats présentés ici sont à simple titre d'exemples !*
-

5. ÉLÉMENTS D'ÉCONOMIE OUVERTE

Introduction

- Le modèle de Solow « classique » se base sur une économie fermée :
 - $S = I$
 - Le taux de la croissance démographique est donné (et constant)
 - Le progrès technologique se fait spontanément « comme une manne tombée du ciel »
- Comment un perspectif d'économie ouverte est-il susceptible de modifier les implications du modèle ?

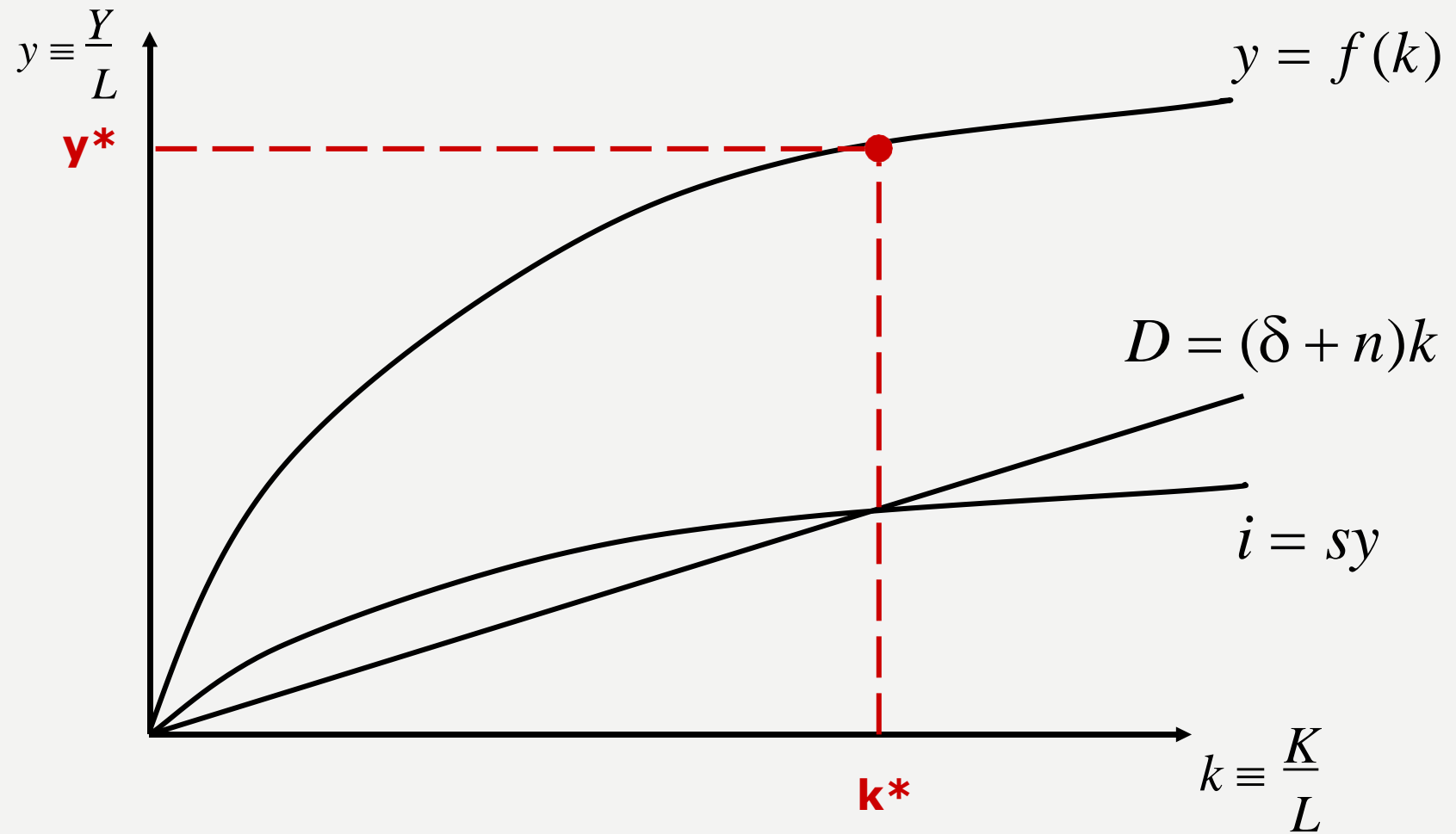
5. ÉLÉMENTS D'ÉCONOMIE OUVERTE

Flux des capitaux

- En économie ouverte, il se peut que :
 - $I > S$
 - L'économie accueille des investissements en provenance de l'étranger
- Quels en sont les effets sur la croissance ?

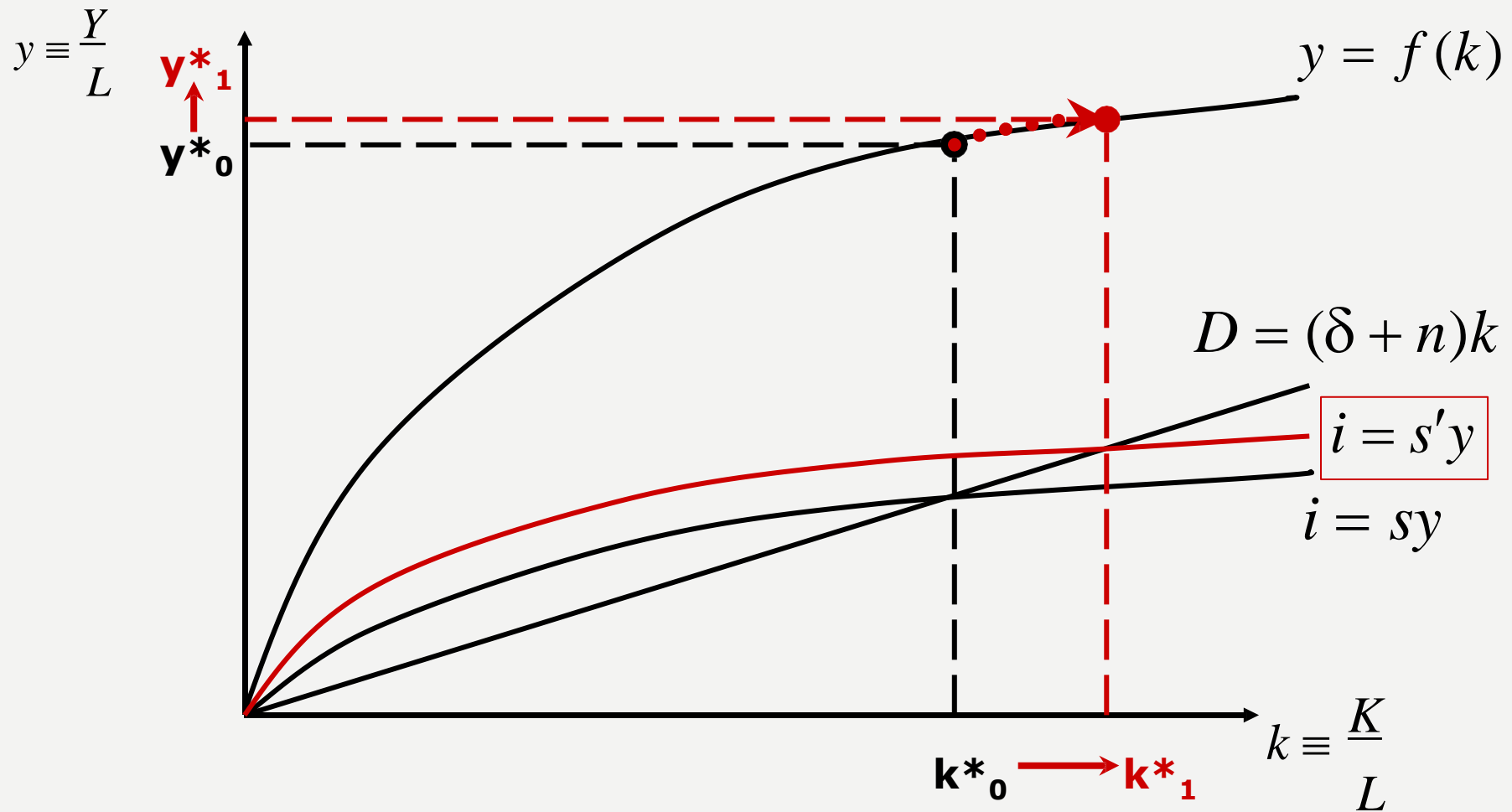
5. Éléments d'économie ouverte

Flux des capitaux



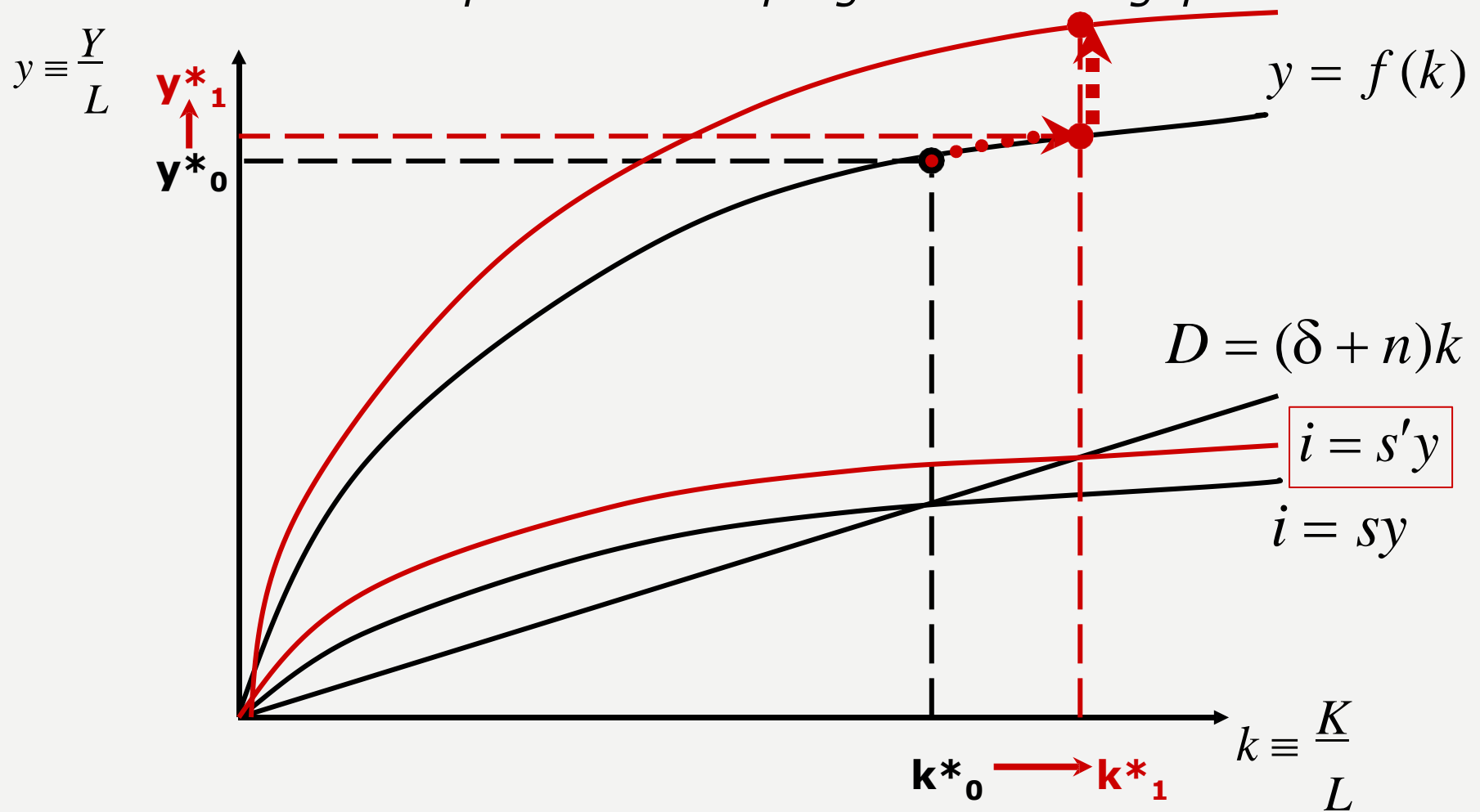
5. ÉLÉMENTS D'ÉCONOMIE OUVERTE

FLUX DES CAPITAUX



5. Éléments d'économie ouverte

Flux des capitaux...et du progrès technologique



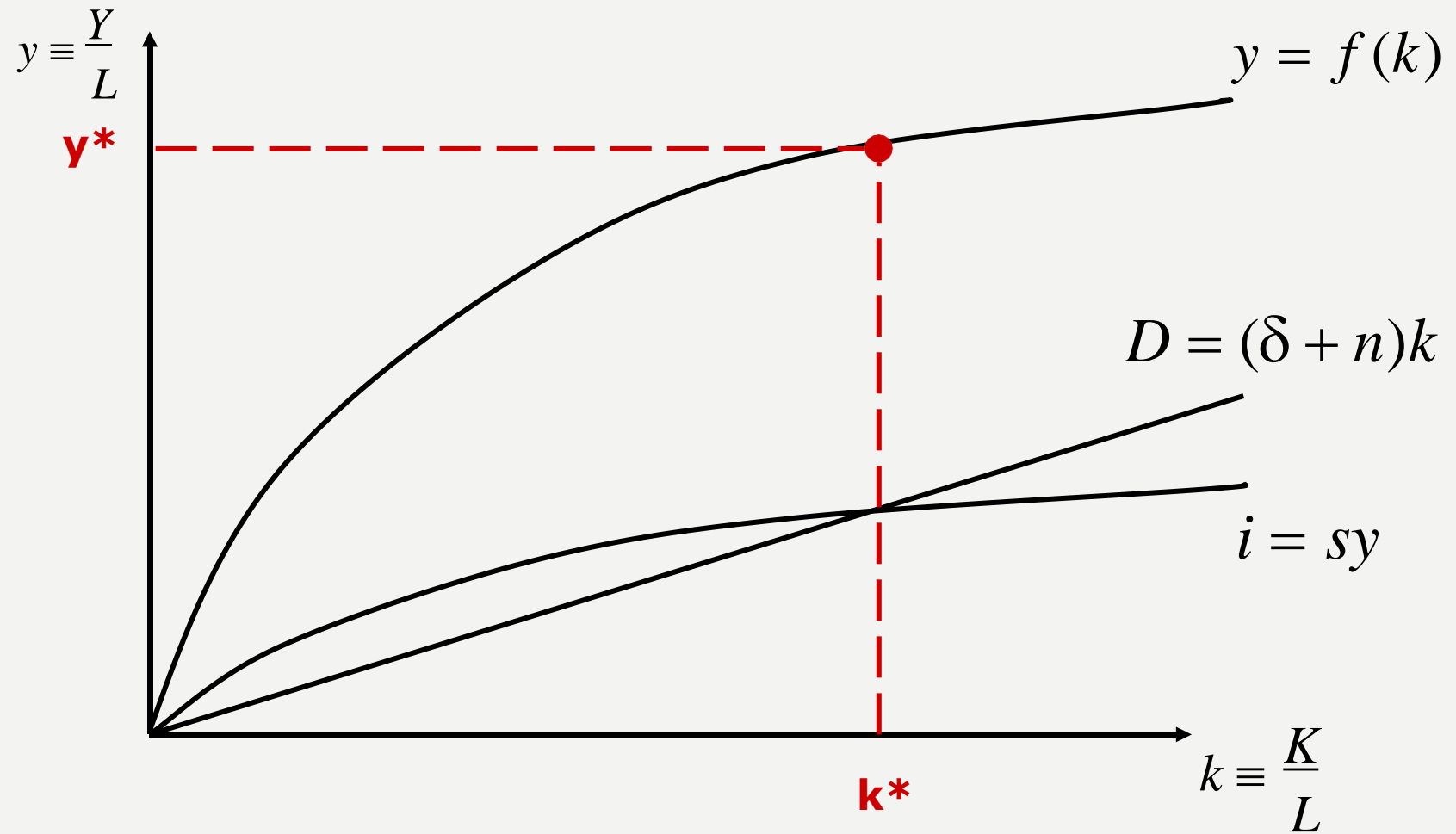
5. ÉLÉMENTS D'ÉCONOMIE OUVERTE

Flux des personnes

- En économie ouverte, il se peut que :
 - Des étrangers viennent s'installer dans le pays (immigration nette)
 - Des habitants quittent le pays s'installer à l'étranger (émigration nette)
- Quels en sont les effets sur la croissance ?

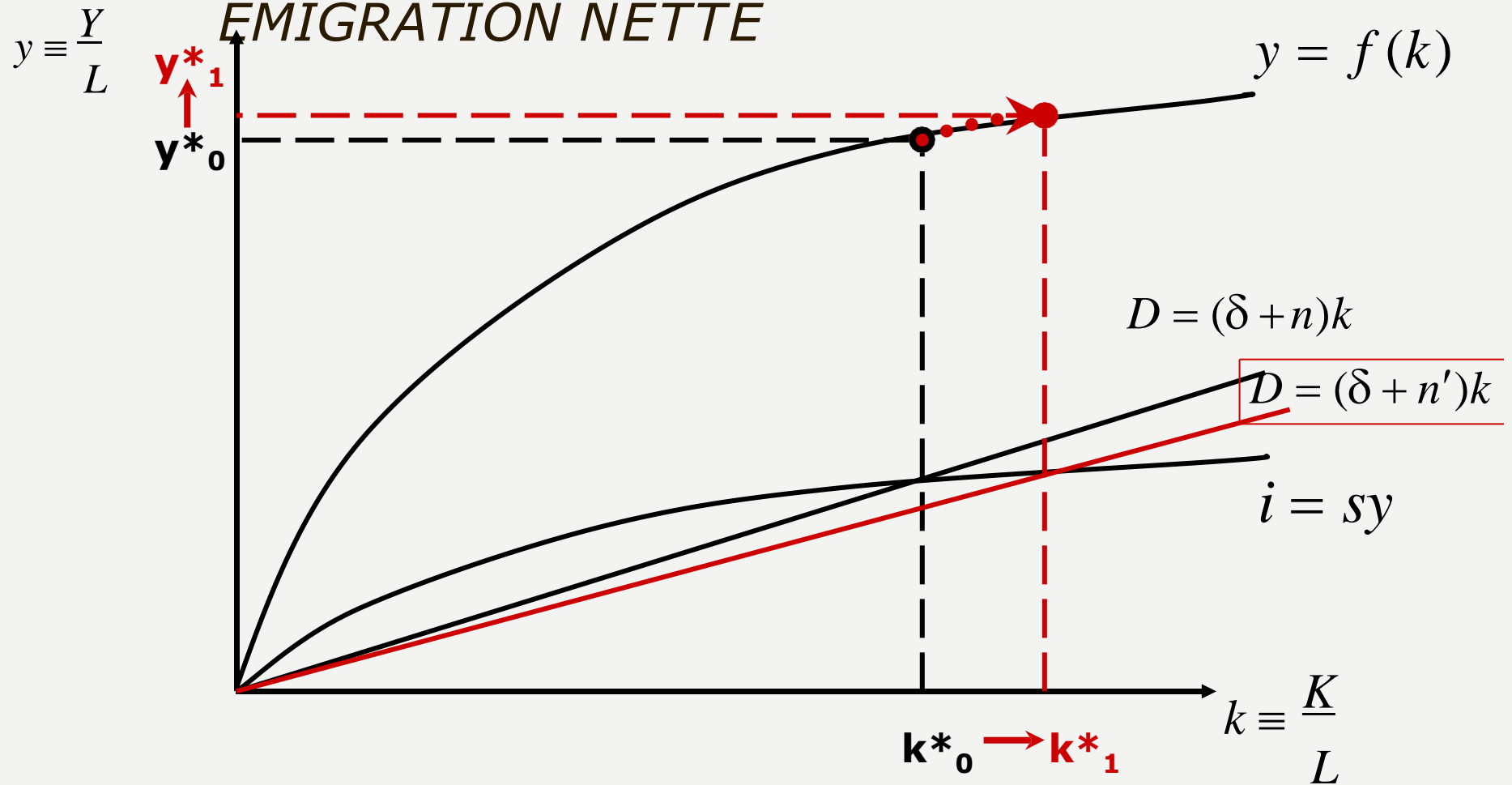
5. ÉLÉMENTS D'ÉCONOMIE OUVERTE

FLUX DES PERSONNES



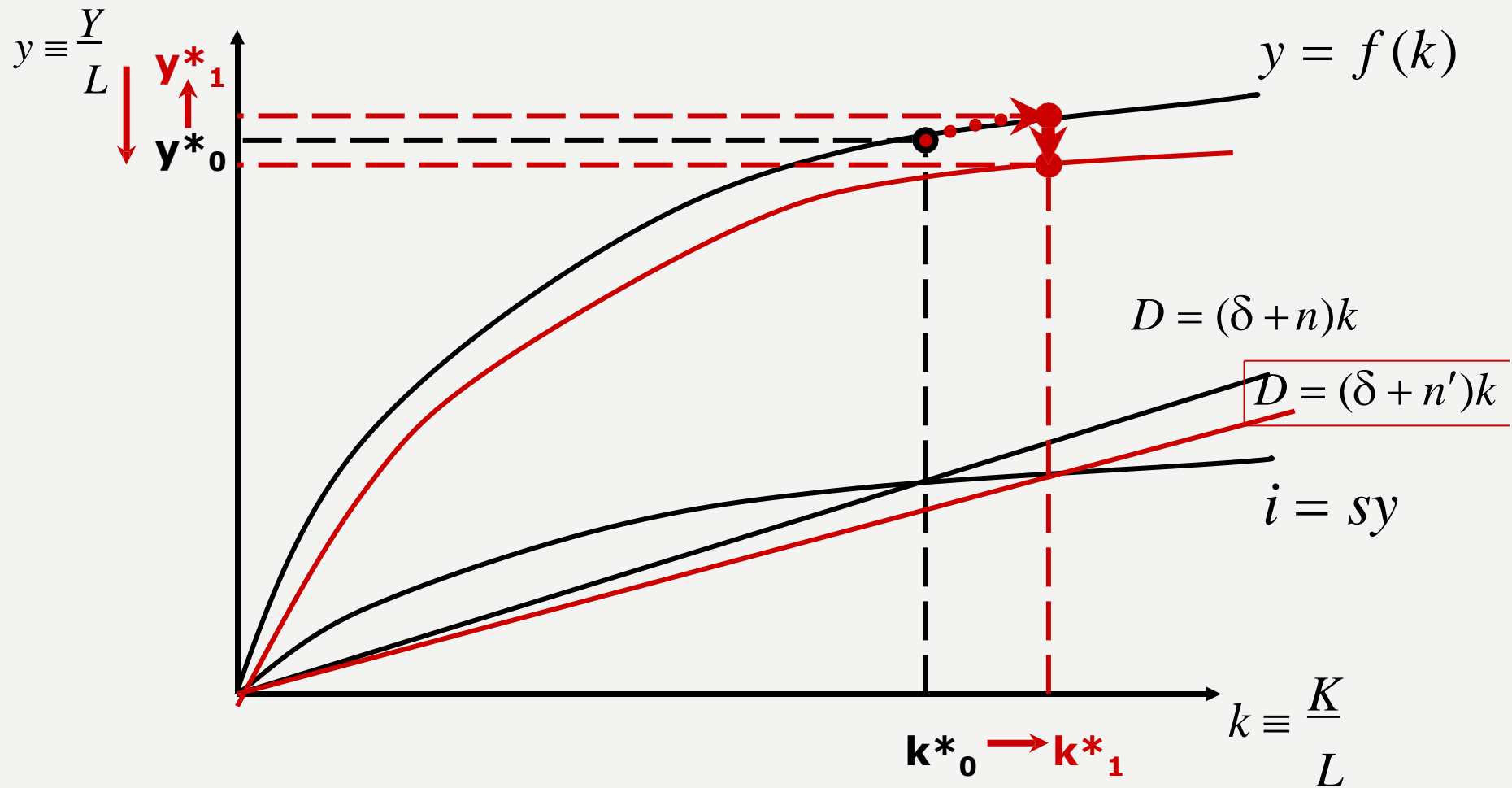
5. ÉLÉMENTS D'ÉCONOMIE OUVERTE

FLUX DES PERSONNES :
ÉMIGRATION NETTE



5. ÉLÉMENTS D'ÉCONOMIE OUVERTE

*Flux des personnes : Émigration nette
...et « fuite des cerveaux »*

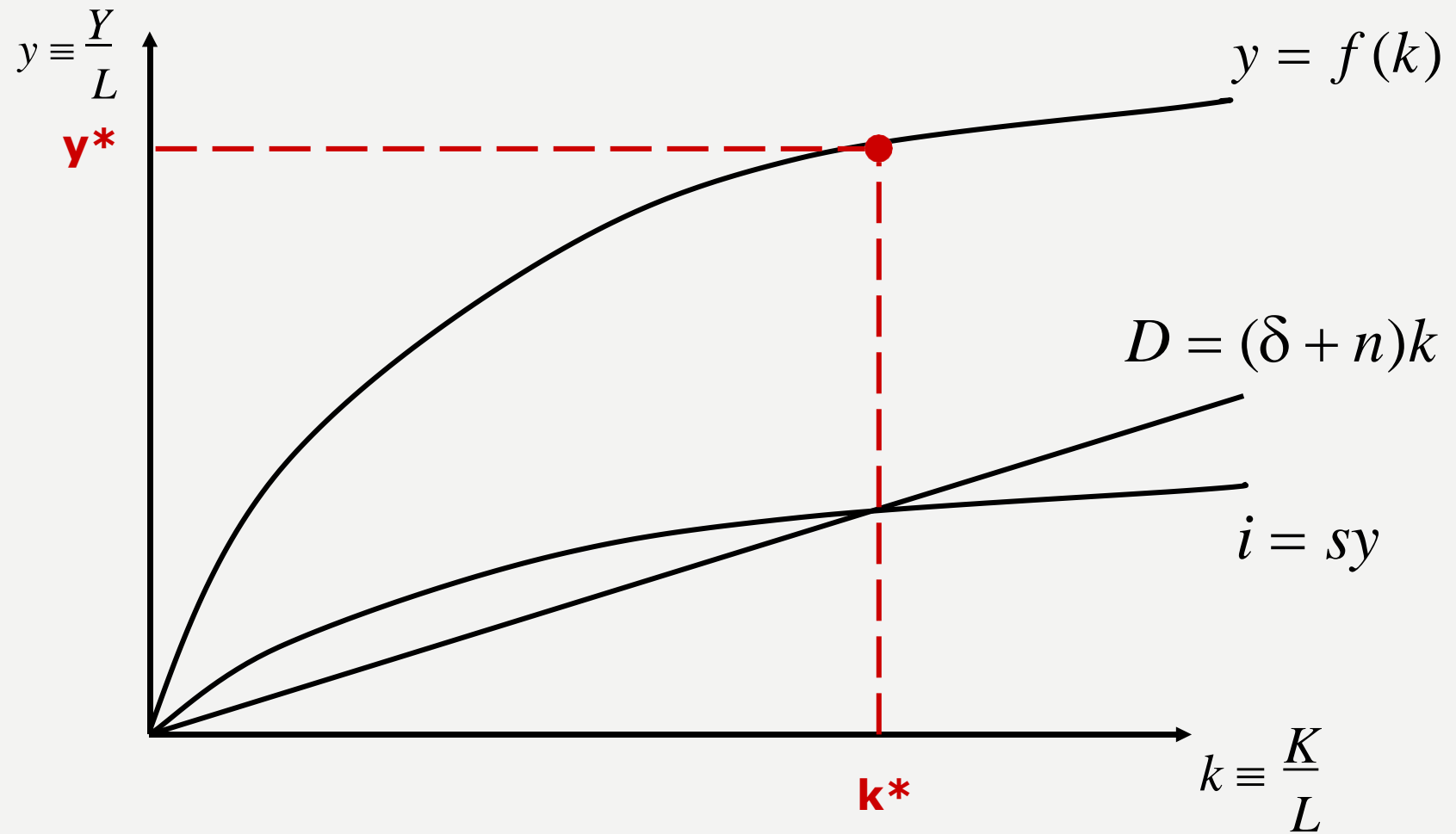


5. ÉLÉMENTS D'ÉCONOMIE OUVERTE

- Flux des biens
- ☐ Comment modéliser les effets du commerce international sur la croissance ?

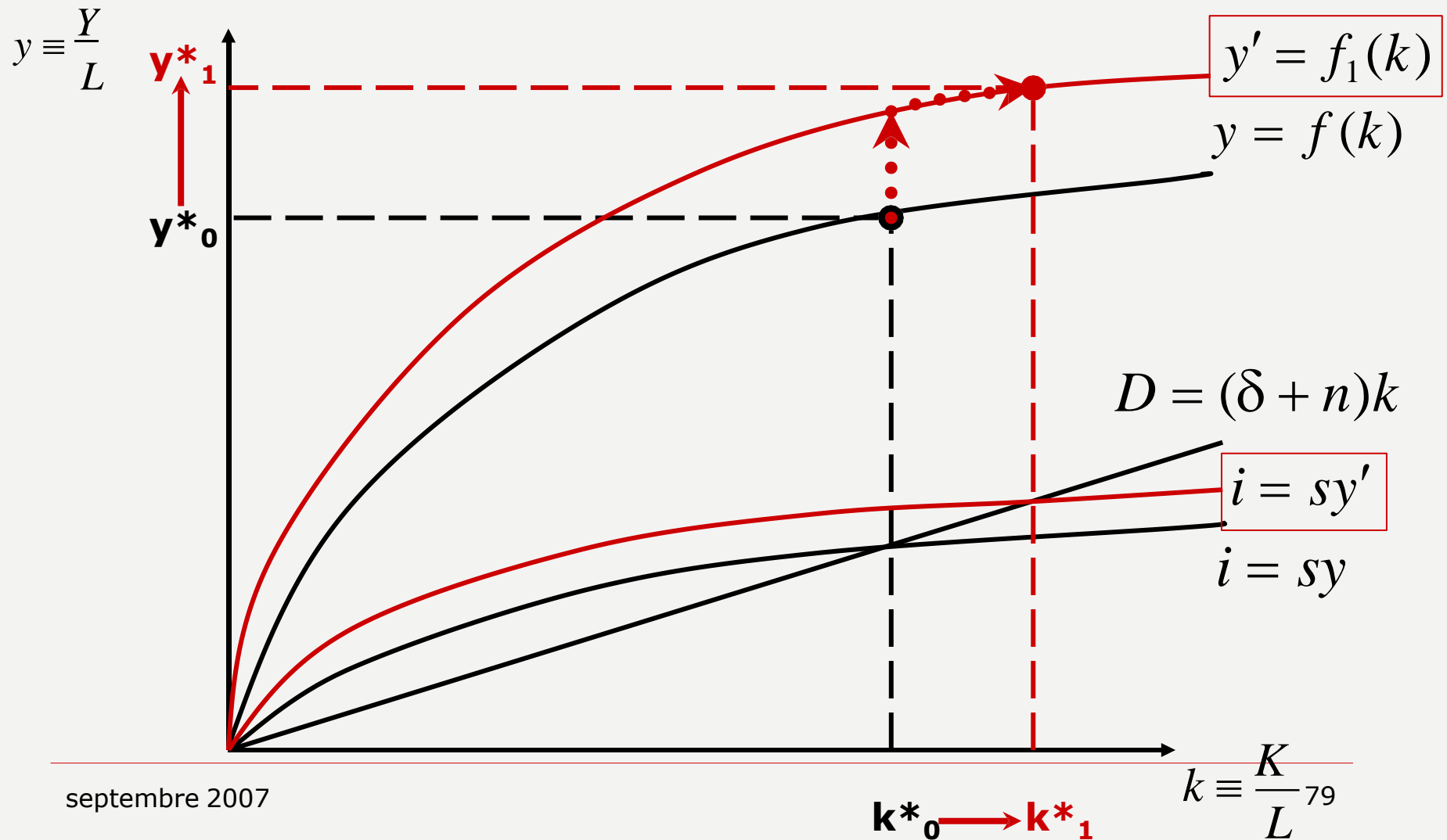
5. ÉLÉMENTS D'ÉCONOMIE OUVERTE

FLUX DES BIENS



5. Éléments d'économie ouverte

Flux des biens



septembre 2007

5. ÉLÉMENTS D'ÉCONOMIE OUVERTE

Récapitulation

- Pour chacun des trois flux internationaux, il convient de distinguer deux impacts différents sur la croissance :
 - Direct / moyen terme : en agissant sur une des variables clés du modèle (investissement, croissance démographique ...)
 - Indirect / long terme : dans la mesure où les flux internationaux favorisent une meilleure diffusion technologique (= progrès technologique importé)

6. CONCLUSIONS ET QUESTIONS

- ❑ La croissance n'est pas une simple question d'accumulation des facteurs
- ❑ Le progrès technologique est primordial
- ❑ La technologie n'est pas toujours « faite maison », mais peut venir de l'extérieur ; ou bien, un engagement sérieux avec l'extérieur peut inciter le progrès local
- ❑ Même si c'est clair en théorie, où en sommes-nous pour ce qui est de l'empirique ... ?

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ❑ Baldwin, Richard E. & Charles Wyplosz. 2004. *The Economics of European Integration*. McGraw-Hill.
- ❑ Barro, Robert & Xavier Sala-i-Martin. 1995. *Economic Growth*. Boston, MA: McGraw-Hill.
- ❑ Boswell, Barry & Susan M. Collins. 2003. « The Empirics of Growth: An Update », September 2003, Brookings Institution.
- ❑ Jones, Charles I. 2000. *Théorie de la croissance endogène*. Paris: De Boeck Université.
- ❑ Keynes, John M. 1936. *The General Theory of Employment Interest and Money*. London: MacMillan. (Traduction française : Keynes, John M. 1942. *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*. Paris : Payot.)
- ❑ Lutz, Matthias. 2001. « Globalisation, Convergence and the Case for Openness in Developing Countries », *CSGR Working Paper 72/01*, May 2001.
- ❑ Mankiw, Gregory N. 2001. *Macroéconomie*. 2ème édition. Paris : De Boeck Université.
- ❑ Romer, David. 2001. *Advanced Macroeconomics*. 2nd edition. Boston, MA: McGraw-Hill. (Traduction française : Romer, David. 1997. *Macroéconomie approfondie*. Paris : Ediscience.)
- ❑ Tahari, Amor; et al. 2004. "Sources of Growth in Sub-Saharan Africa", IMF Working Paper WP/04/176, September 2004.
- ❑ Van den Berg, Hendrik. 2004. *International Economics*. McGraw-Hill.
- ❑ World Bank. 2002. World Development Indicators on CD-ROM.