

INVESTISSEMENT ET ACTIVITE ECONOMIQUE (cf repère)

Table des matières

Introduction	2
I. ASPECTS MICROÉCONOMIQUES : LA DÉCISION D'INVESTISSEMENT	6
A. La décision (volonté) d'investissement des entreprises	6
1. L'arbitrage en fonc° du taux d'intérêt.....	6
a. Le stock de K optimal (comprendre le schéma marché des fonds prêtables, SAY)....	6
B. Le modèle intertemporel (cf cours CONSO, EPARGNE, INVEST, FISHER).....	7
c. L'introduction de l'incertitude (KEYNES et le taux interne de rendement)	8
2. L'arbitrage en foc° de la demande anticipée.....	10
a. L'accélérateur simple (CLARK, $K_t = vY_t$, Aftalion).....	10
b. L'accélérateur flexible (KOYCK, cout d'ajustement et inertie)	11
2. Les fondements microéco de la fonction d'investissement (Expliquer hiatus): synthèse fisher et demande anticipée: prendre en compte le cout	14
a. Le coût d'usage du capital, (Jorgenson + Crepon et Gionella: effet fiscalité)	14
b. Irréversibilité et incertitude sur la demande (MC DONALD ET SIEGEL: cout irrécupérable, effets de seuil justifie couts d'ajustement aussi)	18
4. La structure du financement	19
a. L'effet de levier (lien avec la dette!).....	20
b. Le théorème de Modigliani-Miller, de la neutralité de la structure financière	21
c. La profitabilité et le q de Tobin	22
B) La décision d'I en K humain des ménages (=> intéressant pour un sujet sur l'éducation en eco)	23
1) L'I en K humain (altruisme intra familial)	23
2. L'efficience des π scolaires (KREMER KENYA ET PIKETTY, VALDENAIRE)	24
II. ASPECTS MACROECONOMIQUES : ACCUMULATION DU CAPITAL, PROGRES TECHNIQUE ET ACTIVITE ECO.....	27
A. Qu'est-ce que l'activité éco ?.....	27
1. PIB et croissance éco (cf COMPTA NAT).....	27
2. Pauvreté et bien-être	28
a. PIB par tête et bien-être des populations: NORDHAUS et TOBIN, Is growth obsolete ? (1972), s'attaque au PIB/TÊTE.....	29
b. Le paradoxe de l'abondance (très important) d'EASTERLIN => DEATON	29
3. Les indicateurs de développement (sen)	30
B. Les sources de la croissance économique (très important)	31
1. Modèle de SOLOW= croissance exogène	32
2. L'endogénéisation du progrès technique (ROMER)	37
3. Externalités et institutions	38

a. La convergence (+ la convergence conditionnelle: Romer et MANKIW	38
b. La concentration spatiale des activités écos	39
c. Les brevets (AGHION, HOWITT, THÉORIE DE LA CROISSANCE ENDOGÈNE).....	40
C. 3ème révolution industrielle ou stagnation séculaire ?	41
1. La nouvelle éco numérique : externalités de réseaux, plateforme (TIROLE), réseaux et économies d'échelle: à lier au GAFAM	41
2. La désindustrialisation	42
3. Progrès technique, mondialisation et inégalités	43
a. L'évolution des inégalités écos (cf indicateurs: GINI, Theil)	43
b. L'augmentation du revenu du capital (Piketty)	45
4. La sortie de crise ?	47
a. La stagnation séculaire (GORDON: 4 VENTS CONTRAIRE)	47
b. La stagnation créatrice (AGHION)	49
CONCLUSION (plus trop d'actualité)	49

Introduction

Activité éco = **niveau de la produc°** sur le territoire national. Mesure tradi = **PIB**.

Investissement = toute les opéra° qui permettent de renouveler ou accroître le capital.

Dans le langage courant, la notion d'investissement décrit une multitude d'opérations : on investit en Bourse, dans l'achat d'une nouvelle voiture, dans l'éducation de ses enfants, dans l'acquisition d'un logement ou dans une nouvelle machine. La définition économique est plus précise mais aussi plus arbitraire : l'investissement est, au sens le plus large, **l'acquisition de biens de production**. Néanmoins, le contenu de la notion d'investissement oppose deux approches : **celle de la comptabilité d'entreprise et celle de la comptabilité nationale**.

Au niveau microéconomique, la comptabilité privée identifie trois grands types d'investissement : les **investissements matériels** (terrains, constructions, machines, outillage...), les investissements **financiers** (prises de participation, achats de titres...) et certains investissements **immatériels** (brevets, licences, marques, fonds de commerce...).

Au niveau macro: FBCF (cf en bas)

Capital = **stock** de richesses qui permet de produire. Capital = stock formé par ens des flux entrant et sortant du passé. **Investissement** = **flux entrant dans stock de capital**.

Dépréciat° = **flux sortant** dans stock de capital. Qd on utilise capital : perd progressivement de sa valeur (déprécia°) : s'use, devient **obsolète** => faut le remplacer.

Investissement ≠ **placement** : ménage n'investit pas sur marché financier (contraîmt à sens commun). Placement ménage = **fait d'acheter des actifs** (= moyens de détenir de la richesse).

Epargner = pas forcémt direct investir. (À PART POUR SAY)

En compta nat : investissement se mesure en **FBCF** (Form^o brute de capital fixe).

- Auj : FBCF Fr = **470 milliards** d'euros / PIB 2100 milliards d'euros.
- **FBCF = achats d'actifs corporels ou incorporels issus et utilisés dans processus de produc^o pdt au moins un an – cession d'actifs à l'étranger.** Si actifs st utilisés dans processus produc^o en – d'1 an = conso intermédiaires. Inclut investissement matériels (batiments, machines) ou immatériels (recherche et développement par ex). N'inclut pas investissement financiers = placements.
- Définition plutôt restrictive qui souligne le rôle de l'investissement dans les capacités de production d'une économie.
- Principale composante = FBCF des entreprises.
 - o Ms adm publiques : ont aussi une FBCF.
 - o Ménages aussi : 2 éléments :
 - **1/Investissements** entreprises indivs (**patrimoine** ménage et entreprise pas dissociés). Ms auj : statut en régre^o face à émergence du statut d'autoentrepreneur et EURL (entreprise unipersonnelle à responsabilité limitée).
 - **2/Achats et travx importants logement.** Autres dépenses = conso finale (Ex : achat de voitures (même si va durer plusieurs années), frais d'éducation (alors que écos considèrent que c'est une décision d'invest du ménage).

FBCF = CCF + FNCF. **CCF** (Conso de capital fixe = investissement de remplacement) : mesure **usure et obsolescence du capital fixe**= Investissements qui compensent déprécia^o. **FNCF** (Forma^o nette de capital fixe) : mesure **uniquement investissement nouveau** (forma^o capital).

Compta nat distingue 3 types d'investissements :

- 1/ **Investissement de remplacement.** CCF. Permet de renouveler capital usé ou obsolète.
- 2/ **Investissement de capacité.** FNCF Augmente **capacités de produc^o ss augmenter efficacité produc^o.** Aug activ et emploi ms ss augmenter compétitivité
- 3/ **Investissement de productivité.** FNCF Augmente **efficacité production ss augmenter capacités (nouvelles techno).** Peut avoir **effet destructeur sur emploi à court terme** ms augmente activité dc peut ê favo à emploi lg terme.

FNCF permet d'augmenter PIB dc est facteur de croissance éco.

Deux termes doivent être soulignés dans l'expression FBCF. D'une part, il s'agit de la formation de **capital fixe, à laquelle s'ajoute une accumulation de capital « circulant »** (**matières premières, biens intermédiaires et produits finis**), **que la comptabilité nationale appelle « variations de stocks ».**

5

D'autre part, il s'agit de la formation *brute* de capital. Le capital est un stock, qui mesure un ensemble de biens d'équipement dont l'usage s'étend sur plusieurs périodes. L'investissement est un flux de nouveaux biens d'équipements qui, au cours d'une période (l'année), viennent s'ajouter à ce stock. **Mais il ne s'agit pas d'un apport net car, durant la période, les anciens équipements perdent de leur valeur** (on parle de dépréciation). Cette dépréciation peut être due à des **facteurs techniques** (usure), mais surtout à des **facteurs économiques** (obsolescence) : certains équipements sont « déclassés », car dépassés ou non rentables, et on ne les utilise plus, bien qu'ils soient toujours en état de fonctionner. Une partie de l'investissement total (ou brut) sert à compenser cette dépréciation, de manière à maintenir à l'identique l'appareil productif. Il s'agit de **l'investissement de remplacement**, que la comptabilité nationale nomme **« consommation de capital fixe »** (on utilise également l'expression **« amortissement »**, mais il s'agit alors de l'amortissement économique, et non de l'amortissement comptable ou des dotations pour amortissement enregistrées dans les comptes des entreprises, notions qui sont calculées en fonction des règles fiscales en vigueur).

6

La variation effective du stock de capital au cours d'une période est **l'investissement net**, c'est-à-dire **l'investissement brut moins la dépréciation du capital**. Identiquement, l'investissement brut est égal à

l'investissement net plus l'investissement de remplacement. Seul l'investissement net permet d'apprécier la contribution de l'investissement à la croissance et la productivité, mais son évaluation passe par des hypothèses contestables sur la dépréciation (le capital est rarement remplacé à l'identique : comment évaluer les nouveaux équipements par rapport aux anciens ?), de sorte que la comptabilité nationale se réfère à l'investissement brut, plus facilement mesurable. Cette convention est justifiée par le fait que l'investissement brut représente la demande nouvelle de capital et joue un rôle important dans l'analyse du cycle conjoncturel.

Super pédagogique comme explication:

L'accroissement du capital s'apparente à celui d'une population : **l'investissement brut représente les naissances, et les déclassements (mises au rebut des équipements) les décès. La dynamique du stock de capital est plus lisse que celle du flux d'investissement.** Si, par exemple, celui-ci s'abaisse fortement, comme entre 2008 et 2009, **le capital continue à croître tant que l'investissement brut dépasse les déclassements**, mais le stock d'équipements vieillit : les naissances, bien que supérieures aux décès, sont insuffisantes pour empêcher le vieillissement de la population.

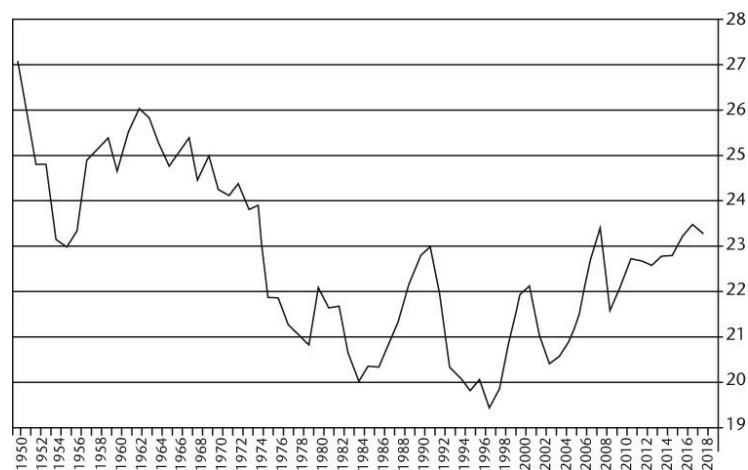
EX => Fr 2016 : part de investissement de remplacement dans total > moyenne de lg terme.

Entreprises fr réticentes à accumuler nv capital (investissement de capacité et productivité, car ont anticipa° pessimistes sur débouchés).

Tx d'investissement niveau économie nationale entière. **Taux d'investissement (cf fiche chiffres) = $\frac{FBCF}{PIB}$** = part de la richesse nationale qui est investie.

Fr auj : taux d'I = **22%** : un peu > à moyenne de l'UE et zone euro (20%).

All : 20% lié en partie à vieillissement po° : dirigeants âgés investissement moins pour avenir. Peut poser pb à terme pour éco All.



- **Globalement : taux d'I a augmenté depuis début 90's.** Cause = **mise en place zone euro (1999).** A permis **baisse des taux d'intérêts** de baisse coût capital.
- **Mais différent pour les pays qui avaient taux d'I très élevé avant crise.** Avt crise (2007) : pays qui ont connu + fortement crise sont ceux qui avaient taux d'investissement très élevés avec crise (Espagne, Portugal, Chypre, Irlande, Grèce...). Cause = **taux d'I très élevé lié au rattrapage éco.** Csq **rattrapage = infla°, car niveau de vie augm rapidement donc tendance à tirer prix.**
- **Pays Europe Est.** Pour anciens pays bloc communiste : entrée dans UE a permis investissement important (**37% Estonie**). Auj : **taux a baissé ms tjrs important** : permet rattrapage éco.

Taux d'investissement des sociétés et quasi-sociétés non financières (hors entrep indivs). Entrep indiv : agrégées avec ménages. **Quasi-société** = succursales d'entreprises étrangères. **Succursale : pas juridiqumt autonomes** (contraimnt à filiale). **Sociétés non financières.** Exclut du champ ets fin (entreprises comme **banques et assurance** + fonds de placement), càd entreprises dont seul rôle : posséder capital d'autres entreprises.

=> Taux d'I pour société et quasi = $\frac{FBCF}{VA} = \mathbf{23\%}$ en Fr (VS 22% dans zone euro). Comparer au **taux de marge** = $\frac{EBE}{VA} = 31\%$ auj (VS 40% zone euro).

Entreprises fr = marges les + faibles de zone euro. Explica° = en Fr, cô diff de licencier : **entrep fr ont peu réduit coût salariaux, dc ont géré crise en rognant sur profits. Qd taux marge très sup à taux d'I : entreprises n'ont pas de pb pour se financer** : soit peuvent s'autofinancer (fin I par EBE) ou facilement emprunter car banques savent que entrep pourra facilement rembourser.

$$\Rightarrow \text{Taux d'autofinancement} = \frac{\text{Epargne brute des ets}}{FBCF}$$

Fr : baisse taux marge a permis éviter forte hausse taux de chômage pdt crise. Ms sur lg terme : baisse taux de marge peut grever invest, et donc être défavorable à activité.

VA = valeur ajoutée = richesse produite par l'entreprise (brute/nette).

EBE = profit, ce qui reste après avoir retranché coûts

I = déterminant de l'offre globale et de la demande globale :

- Offre. **BÖHNM-BAWERK** (1889). Dév **théorie du détournement de production**. Ex : **Robinson** seul sur son île. Doit se rendre régulièrement à source éloignée pour chercher eau. Dans éco ss capital : obligé de se déplacer à chaque fois qu'a soif : perd tps. **Pour économiser tps : intérêt à investir pour construire un saut. I ne se comprend que dans cadre intertemporel** : détournement par un coût auj pour augm bénéf dans **futur**. On investit tant que bénéf marginal I = coût marginal.
- Demande. Qd entreprise investit : adresse une demande de biens d'équipement à une autre entreprise. **Augm investissement = aussi aug demande de bien**. Montré par **KEYNES** (1936). I a un effet multiplicateur, cô I des ménages.

π de l'offre auj. Passent svnt par **baisse fiscalité** sur entreprises.

Théorisé en 1974 par chancelier social-démocrate all **SCHMIDT** (coali° avec libéraux **74-82**). « **Les profits d'aujourd'hui sont les investissements de demain, et les emplois d'après-demain** ». Presse parle du « **théorème d'Helmut Schmidt** ». ≠ enseignts th éco = d'abord profit futurs (anticipés) qui déterm I. Pour Schmidt : **profit du passé**. Se place soit dans logique d'autofinancement, soit restreic° accès au crédit. **En gros faut maximiser le profit des entreprises pour qu'elles investissent et créent donc de l'emploi**. Voulait justifier une politique néo classique et libérale. Utilisé ensuite par VGE en 76.

D'autres thèses défendaient plutôt le fait que le progrès technique détruit des emplois et soit cause de chômage. Relation entre investissement et emploi donc. Cf destruction créatrice. Mais: ces investissements peuvent être financiers et pas vrm générer de l'emploi.

Auj Fr : π de l'offre qui passe par 2 dispositifs (mis en place en 2013) :

- **CIR** (Crédit d'impôts recherche = **baisse d'impôt donc favorise investissement**).
- **CICE** (Crédit d'impôt pour la compétitivité de l'emploi): **a été supprimé en 2020**.

Double ob π de l'offre :

- 1/Obliger entreprises à embaucher et financer recherche.
- 2/Aug bénéfices après impôt pour entreprise pour favoriser I.

I. ASPECTS MICROÉCONOMIQUES : LA DÉCISION D'INVESTISSEMENT

A. La décision (volonté) d'investissement des entreprises

Etudier déterminants du comportement d'I des entreprises pour construire fonction d'I.

Cmt entreprise se finance ?

- 1/ **Financement interne** (autofinancement) : entreprise épargne une part de son **EBE** après impôt pour financer ses I (cf monnaie)
- 2/ **Financement externe**. 2 types.
 - > **Direct. Ets se finance sur marché financier** : par émission d'actions (augmenta° de capital : nbre de part capital aug des ets dc dilut° de part de chaque ac°) ou émission d'obligations (titres représentatifs d'un emprunt)
 - > **Intermédié. Emprunt bancaire.**

Question accès au financement externe. Dépend de la **perfec°** des marchés financiers et bancaires. Si sont parfaits, ts les projets rentables dans futur sont financés. Si imparfaits : on ne prête qu'aux riches (suffisamment de capital pour couvrir risque). Pb : estimer degré d'imperfec° car jms totalement parfait. Opposer 2 cas :

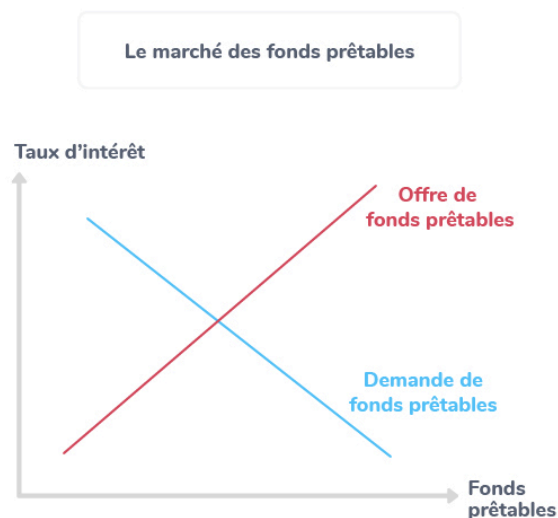
- **Cas 1 : gdes ets.** Svt pas de pb pour financer leurs projets. Ne veut pas dire que pvt emprunter de manière illimitée. On utilise **hypo de marchés financiers parfaits** qd on s'intéresse aux gde ets en 1ère approche.
- **Cas 2 : PME** : svt difficultés de financement : pas accès au financement externe sur marchés financiers + banques essaient de se couvrir **VS asymétries d'info**. Csq = pour PME : th d'Helmut SCHMIDT a une certaine pertinence : **soit s'autofinancer soit justifier de profits importants dans passé pour rassurer banques.**

1. L'arbitrage en fonc° du taux d'intérêt

a. **Le stock de K optimal (comprendre le schéma marché des fonds prêtables, SAY)**

Modélisa° micro éco la + simple. (PETITE CROIX DE MARSHALL ET HOP) Origine = Jean-Baptiste Say (*Cours d'éco politique*, 1828). 1^{er} à distinguer entrepreneur/capitaliste.

Entrepreneur doit se financer sur marché des fonds prêtables = fonds qui peuvent être utilisés soit pour prêter, soit pour entrer dans K d'une entreprise. Say en déduit que **taux d'intérêt = prix de marché**, et qu'à l'équilibre, **entrepreneur doit payer aux possesseurs de K un dividende égal au taux d'intérêt**. Si entrepreneur engage ses propres fonds, veut être au moins rémunéré autant que autres possesseurs de K de l'entreprise. Que entrepreneur emprunte, engage ses fonds propres, fasse fructifier fonds d'autrui : tt se passe côm si louait chaque année son K au taux



d'intérêt. **Csq : ets est price-taker** (loue K au taux d'intérêt).

Travaux Say complétés par William JEVONS (*La théorie de l'économie politique*, 1871). Se place dans **cadre concu parfaite**. A chaque période : entrepreneur a intérêt à investir tt qu'une machine sup lui rapporte (productivité marginale K) + qu'elle ne lui coute. **Donc entrepreneurs investissent ssi prod marg K en volume > taux d'i réel** (ou prod marg en valeur > taux d'i nominal).

A équilibre, **Productivité marginale du travail en volume = taux d'intérêt réel** (comme pour le travail = productivité marginale = salaire réel). **Or ets est price-taker** donc taux d'i réel donné sur marché. Seule chose qu'elle peut **ajuster : productivité marginale**. \implies Dc **ajuste stock de capital de façon à assurer maximisa° profit**. Or à quantité de travail constant, **productivité marg capital = fonc° décroissante de quantité de K utilisé**. Montré par **Turgot (1767)** = Cô **loi rendement décroissant**, + stock K important, + productivité capital est faible. Qd **taux d'i élevé : il faut productivité marginale élevée donc faible quantité de K**. \implies Dc **investissement = fonc° décroissante du taux d'intérêt réel**.

B. Le modèle intertemporel (cf cours CONSO, EPARGNE, INVEST, FISHER)

Proposé par FISHER, *La théorie de l'intérêt* (1930). Hypo dans micro éco standard de loca° K : pas satisfaisante. **Capital : pas que financier**. Qd investissement est réalisé : K incorporé dans des biens d'équipmt difficiles à revendre. Il y a **décalage** entre moment de la décision de l'I (t_0) et percep° des recettes générées par I (dès t_1 et sur tte la durée de vie du bien d'équipmt). Même si infla° est nulle : 1 euro de 2017 ne vaut pas même chose qu'1 euro de 2016, car **préférence pour le présent** = paramètre psycho. A l'équilibre, taux d'intérêt réel = préférence pour le présent. **Pour max profit, entrepreneur doit comparer ce que lui coûte I en t_0 et valeur actualisée de ses recettes futures**.

Fisher = père de la théorie de l'actualisa° = ramener une valeur future à sa valeur actuelle.

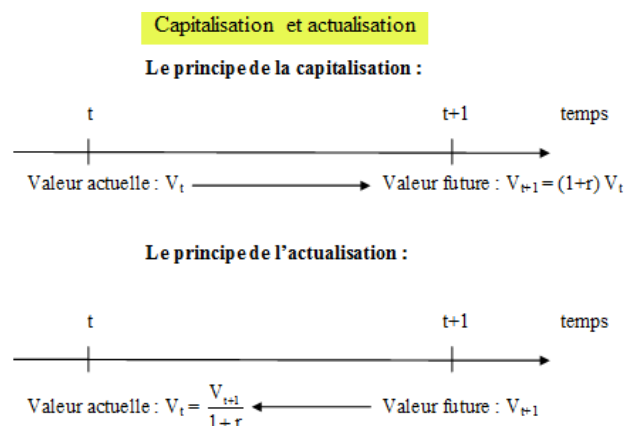
Modèle intertemporel.

→ Hypos :

- 1/ Marché financier parfait
- 2/ On raisonne en **univers certain**. On connaît recettes futures R_t , durée utilisat° K T et taux d'i réel r
- **Pref pour le présent**
- **Saturation** : agent consomme intégralité de son revenu
- 2 périodes: présent/futur
- 3/ Tx d'intérêt réel cste (simplifier)

→ **Vab (valeur actuelle brute)** = somme actualisée des RECETTES GÉNÉRÉES par I.
$$V_{ab} = \sum_{t=1}^T \frac{R_t}{(1+r)^t}$$
 Fonc° décroissante de r.

Soit I_0 valeur initiale de l'I. \implies **Rentabilité I mesurée par**



$$VAN \text{ (valeur actuelle nette)} = V_{ab} - I_0 = \sum_{t=1}^T \frac{R_t}{(1+r)^t} - I_0$$
 . I rentable si $V_{an} > 0$; Van aussi fonc° décroissante de r.

→ Représentation.

Il existe deux manières d'interpréter cette condition. Si l'entrepreneur dispose de fonds, le projet d'investissement est rentable si les recettes associées dépassent celles que procurerait l'usage alternatif (appelé le coût d'opportunité) de ces fonds, c'est-à-dire un placement au taux d'intérêt en vigueur dans l'économie. Alternativement, si l'entrepreneur ne dispose pas de fonds, le projet d'investissement est rentable s'il lui permet d'emprunter au taux d'intérêt en vigueur et de rembourser ses créanciers en lui laissant une marge positive.

c. L'introduction de l'incertitude (KEYNES et le taux interne de rendement)

Introduc° notion = KEYNES, La théorie générale (1936). Reprend analyse FISHER.
 Renomme variables.

- Van appelée **incita° à investir** = nom de la fonc° d'investissement chez Keynes. C'est une fonc° de r (**+ r est élevé, - ets icitées à I**).
- Renomme **TRI (TAUX INTERNE DE RENDEMENT)** : efficacité marginale du capital.

Une autre manière d'appréhender le choix des projets d'investissement est de calculer leur taux interne de rendement. La question est la suivante : **étant donné le coût initial et les recettes futures procurées par un projet d'investissement, quel est le taux d'intérêt maximal que l'entreprise est prête à supporter sans renoncer à ce projet ?** Ce taux d'intérêt, appelé **taux interne de rendement**, ou encore **efficacité marginale du capital** par Keynes, est celui **qui annule la valeur actualisée nette du projet**, soit e tel que :

$$I_t = \sum_{h=t+1}^{t+T} \frac{R_h}{(1+e)^h} \Leftrightarrow VAN(e) = 0$$

Sauf exception, la valeur actualisée nette est positive seulement lorsque le taux interne de rendement est supérieur au taux d'intérêt, de sorte qu'un projet d'investissement **est rentable** lorsque **l'efficacité marginale est supérieure (ou, à la limite, égale) au taux d'intérêt**.

CCL: Cet indicateur constitue le fondement de la fonction d'investissement développée par Keynes dans la *Théorie générale*. Au niveau macroéconomique, seuls les projets pour lesquels l'efficacité marginale du capital est supérieure ou égale au taux d'intérêt seront réalisés, **de sorte que si le taux d'intérêt augmente (respectivement s'abaisse), l'investissement diminue (respectivement augmente)**.

COMPARAISON AVEC LES CLASSIQUES:

1) Remarquons que, pour les classiques (Irving **Fisher** notamment) également, l'investissement est une fonction décroissante du taux d'intérêt, la différence entre les deux analyses portant sur la détermination du **taux d'intérêt : réelle chez les classiques, monétaire chez Keynes**. (cf **cours Fluctuations et politiques conjoncturelles**).

2) Par ailleurs, il importe de souligner le **rôle de l'efficacité marginale du capital** dans la fonction d'investissement « keynésienne » : l'objectif de Keynes est précisément de montrer que l'investissement n'est pas une fonction stable du taux d'intérêt, mais que, au contraire, **la fonction est**

soumise à de brusques déplacements, résultant des changements dans l'efficacité marginale, ou plutôt dans son évaluation par les marchés financiers où l'incertitude domine (ce point sera développé dans le chapitre iii).

- Apport Keynes = introduit dans modèle Fisher **l'info imparfaite**.

2 cas :

(1) Court terme. Ets soumise à de **l'incertitude probabilisable = pas radicale**. Entrepreneur raisonne à partir de ses **anticipa°**. Cherche à prévoir valeurs du futur à partir des infos dont dispose auj. **I ets dépd de r, car taux d'intérêt représente pour lui degré de confiance dans l'éco**. C'est le prix qu'on demande pour investir, plutôt que conserver argent sous forme liquide. Pour lui crise 30's : surtout dû au pessimisme des anticipa° des entrepreneurs : n'investissent pas assez.

(2) Lg terme. Entrepreneur soumis à **incertitude radicale**. **Pense qu'il est vain de chercher à anticiper certaines valeurs. Décisions entrepreneurs liées aux esprits animaux**. Principale question : plus modélisé décision entrepreneur, ms savoir si réussira à se financer. S'intéresse pour ça aux **marchés financier** (surtt actions et obliga°). Marché financier chez Keynes. Agents spéculent sur marchés financiers = faire conjectures sur ce que pense autrui. Agents veulent réaliser des gains. Si agent anticipe que cours vont monter : intérêt à acheter maintt pour revendre + tard, car va réaliser un gain. Si anticipe que cours vont baisser : intérêt à vendre tt de suite, même si veut posséder titre car peut tjrs racheter + tard à moins cher.

Exemple : Si pense que ets est dans situa° diff et versera peu de dividendes, et sait que majo des autres agents pensent le contraire. Intérêt à acheter ac° pour revendre plus tard. Ce raisonnement de agent sur marché financier : a csq : **si majo agents pensent que cours vont monter, ils achètent. Csq : les cours montent**. Si majo pensent que cours vont baisser : vendent. Csq : cours baissent. Keynes reprend concept de **prophétie autoréalisatrice (MERTON)**. Objectif agent = pas estimer valeur des titres en fonction de ce que vont rapporter à leurs détenteurs, ms anticiper ce que autres pensent de évolu° future du cours des titres. Sur marchés financier, on ne peut pas avoir raison seul VS marché.

Utilité croît avec nbre d'agents qui partagent mes anticipa°. Utilise **métaphore concours de beauté** pour expliquer. Un journal demande à ses lecteurs d'élire le + beau visage. Règlement concours = gagnant gros lot sera tiré au sort parmi ceux qui ont voté pour visage gagnant. Pas intérêt à révéler mes préférences persos, ms voter pour celui qui me semble + à même de réunir suffrages. dans concours beauté, et + généralement sur marché fin : on **'agit pas en fonction de ses croyances, ms des croyances sur croyances des autres = jeu d'anticip° croisée** (ou spéculaire) : en miroir. Cq : cours d'un titre peut se déconnecter temporel de sa valeur fondamentale (= somme actualisée de ses revenus futures).

C'est une bulle (Bulle spéculative = pléonasme). Chacun ne fait que suivre son intérêt dans phéno bulle. Bulles = pas comportement irrationnel, ms csq d'un choix rationnel niveau indiv. Qd agents finissent par ê d'acc sur anticipa° : se crée une conven°. A lg terme, du fait de incertitude radicale, agents plus cap d'anticiper, et leurs interactions sur marché aboutissent à des conventions. **Convention relativement arbitraire ms tt le monde la suit**. Dc agents peuvent changer brusquement de conven°. Ex : quand nvlle info arrive sur le marché. Ici = fait que bulle éclate.

BLABLA SUR KEYNES

Exemple contemporain pour expliquer application th keynes marché fin. Jusqu'à 2000 : 1ères entreprises à s'être lancées dans **act sur internet** : ont pu se financer très facilement, et ont acquis valeur boursière importante. Alors qu'étaient ttes déficitaires. **Tt le monde anticipait dév rapide du marché internet (fin 90's)**. Csq : intérêt à être sur marché intérêt avt autres entreprises, même si pertes à court terme. 2000 : marchés prennent brutalement conscience que dév de l'éco numérique prendra encore un certain tps. **NASDAQ** = marché financier des ets de la vlle techno à NY. Indice NASDAQ représente valeur de ttes les entreprises cotées sur ce marché. **Indice divisé par 3 en 2000**.

TRANSITION POSSIBLE ENTRE KEYNES ET L'ACCÉLÉRATEUR:

L'absence de référence à toute variable de coût dans les approches de type accélérateur rend le comportement d'investissement particulièrement mécanique. Pourtant, un calcul économique élémentaire permet de s'assurer de l'importance de cette variable, mise en valeur aussi bien par Keynes que par les « classiques », dans les décisions d'investissement.

2. L'arbitrage en foc° de la demande anticipée

Théorie néoclassique prédit que I est fonc° décroissante du taux d'intérêt. Après guerre : constitu° lers systèmes de compta nat. On observe que rela° fonctionne assez mal. Empiriquement : niveau I et r sont assez peu liés. Il y a d'autres déterminants de I qui perturbent rela°.

a. L'accélérateur simple (CLARK, $K_t = vY_t$, Aftalion)

Théorie proposée par **AFTALION (1909)**. Raisonne dans environnement de **concu imparfaite**. Ets ont contraintes de débouchés. Entrepreneurs cherchent à anticiper débouché (prévoir évol° demande). Si anticipent hausse demande : mettent en œuvre des I. I est une fonction croissante de la demande anticipée.

Théorie fournit explica° des cycles écos. Pd image du **calorifère (chauffage)**. Qd on a froid : bourre calorifère de charbon. Dc chauffe. Qd trop chaud : on attd avt de remettre charbon, dc à un momt à froid. Charbon représente I. Et température représente activité éco. 2idée :

- I est une variable fortement **procyclique**. Variation I se font dans même sens que demande globale (**PIB**) ms avec **des varia° + importantes**.
- Décalage temporel. Il faut du tps pour mettre en œuvre I. Pas forcémt qd on a le + besoin des biens d'équipement que K tourne à plein régime

Quelques années avant Clark, l'économiste français **Albert Aftalion [1909]** élaborait une analyse proche de l'accélérateur et en faisait le principal mécanisme explicatif des fluctuations conjoncturelles : une réduction même modérée de la consommation finale, donnant lieu à une chute plus que proportionnelle de l'investissement, peut occasionner un effondrement de la demande globale et engendrer une « crise de surproduction ».

Clarification du repère:

hypothèse: plein emploi du capital

Les entreprises investissent si leurs débouchés s'accroissent. Ce principe simple constitue la première « théorie » de l'investissement, connue sous le nom **d'accélérateur**, que l'on peut faire remonter à **John Maurice Clark [1917]**. Étudiant la demande de biens d'équipement dans le secteur des **chemins de fer**, celui-ci aboutit à une relation « technique » dans laquelle l'investissement est proportionnel aux variations de la demande. Cette analyse sectorielle allait devenir le fondement des fonctions d'investissement macroéconomiques.

D'après l'accélérateur « simple », le stock de capital (K_t) est relié à la production, égale à la demande (Y_t), par un coefficient fixe (v), résultant d'une contrainte technologique ou d'une rigidité des prix des facteurs de production, de telle sorte **que les firmes ne soient pas incitées à modifier leur technologie (hypothèse contestable)** : $K_t = vY_t$. L'investissement net, défini comme l'accroissement du stock de capital au cours du temps, est une fonction linéaire des variations de la demande : $IN_t \equiv \Delta K_t = v\Delta Y_t$. Le **taux d'investissement net (IN_t / Y_t)** est alors proportionnel au taux de croissance de la demande.

$$\frac{I_{Nt}}{Y_t} = v \frac{\Delta Y_t}{Y_t}$$

Critique: Ces problèmes empiriques renvoient à une ambiguïté de l'accélérateur : s'agit-il d'une relation de comportement **des entrepreneurs, qui investissent en fonction de l'état de la demande, ou d'une simple relation technique entre la production et le capital ?** (cf du coup le modèle avec anticipations adaptatives)

D'autre part, l'accélérateur simple traduit une vision trop mécanique de l'investissement.

Ainsi, un **ralentissement conjoncturel se traduira plutôt par une sous-utilisation des capacités de production existantes que par un désinvestissement net** (réduction des capacités de production). Mais l'existence de capacités de production inutilisées porte atteinte au principe même de l'accélérateur simple, **qui suppose le plein emploi du capital, faute de quoi les fluctuations de la demande se traduisent par des variations du taux d'utilisation du capital et non forcément par des variations de l'investissement.** Or il est clair que les entreprises ont des **capacités excédentaires** (de l'ordre de 15 % en moyenne) : le lien entre les variations de la demande et l'investissement n'est donc pas aussi direct que celui prédit par l'accélérateur simple.

b. L'accélérateur flexible (KOYCK, cout d'ajustement et inertie)

Pourquoi les entreprises gardent-elles des **capacités de production excédentaires** ?

- D'abord parce qu'elles ne **connaissent pas** l'évolution de la **demande future avec certitude** : avant de désinvestir, elles s'interrogeront sur une possible reprise de la demande ; avant d'investir, elles se demanderont si l'accroissement de la demande est durable.

- Ensuite parce qu'il existe des **coûts d'ajustement** : l'installation des nouvelles capacités est coûteuse et il est avantageux de garder des capacités oisives ou d'accroître le taux d'utilisation plutôt que d'ajuster l'investissement à chaque variation de la demande et subir ce coût d'installation. Ces considérations sont au centre du renouvellement récent de la théorie de l'investissement, qui sera analysé dans le chapitre ii, mais étaient également présentes dans les analyses des années 1950 sur l'« accélérateur flexible ».

==> **Koyck [1954] montre ainsi qu'en présence d'un coût d'installation, ou si les anticipations de demande sont fondées sur le passé, l'investissement s'ajustera avec retard aux variations de la demande.**

Théorie accélérateur largement adoptée par écos de la synthèse après 2nde GM. Compatible avec th keynésienne.

- On tient compte des anticipa° entrepreneurs
- Met accent sur facteurs de demande dans détermina° d'activités éco
- Raisonne en concu imparfaite
- **Th de l'accélérateur complète théorie du multiplicateur. Théorie permet d'expliquer cycles écos (fluctua° activité)**

2 csqs hypo coût d'ajustement :

- 1/Pas forcément en permanence plein emploi des capacités de production. Il peut y avoir des **capacités de produc° installées et oisives.**
- 2/A certains moments, capacités de production installées : insuffisantes pour répondre à la demande.
- Technologie rigide

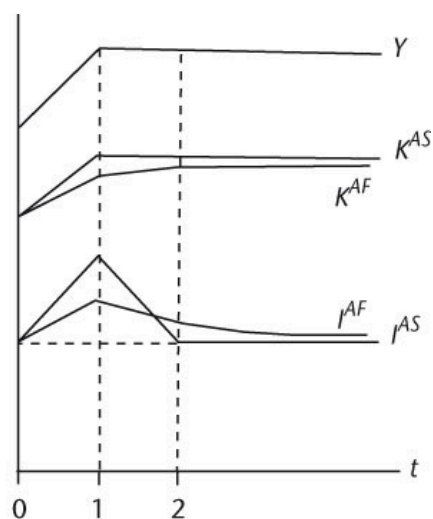
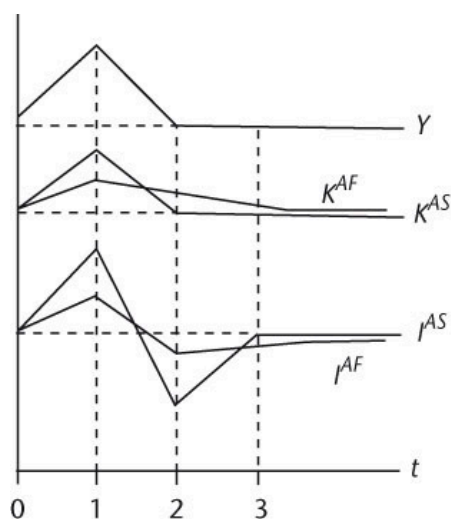
Pas slement se demander combien capacité additionnel néc pour répondre aux variations demande (Aftalion) **mais aussi se demander à quelle vitesse ajustement peut se faire** ; Pas slment lier I à

varia° courante d PIB ms à la *moyenne des évol° passées*. Stock de K de l'année t : dépd du PIB (demande totale) de l'année t, ms aussi du PIB des années précédents. + une année s'éloigne dans temps, moins elle compte.

Le modèle d'accélérateur simple comporte deux hypothèses implicites : 1) l'investissement net permet d'ajuster instantanément le stock de capital effectif ($K_t - 1$) au stock désiré (K^*_t) : $IN_t = K^*_t - K_t - 1$, et 2) le stock de capital désiré est seulement fonction de la demande courante (anticipations myopes) : $K^*_t = vY_t$. On obtient l'accélérateur flexible en levant alternativement l'une ou l'autre de ces hypothèses.

— **Modèle avec coûts d'ajustement** : l'existence d'un coût d'installation des équipements fait que les entreprises n'ajustent pas parfaitement leur capacité de production à la capacité optimale. Supposons que les firmes effectuent à chaque période **une part α de l'ajustement du capital effectif au stock désiré** : $IN_t = \alpha (K^*_t - K_t - 1)$, celui-ci étant toujours déterminé par la demande courante ($K^*_t = vY_t$). La formule de l'accélérateur flexible est alors : $IN_t = \alpha (vY_t - K_t - 1)$. **L'investissement net est donc relié au niveau de la demande courante et non à sa variation, comme dans l'accélérateur simple.**

— **Anticipations adaptatives** : la formulation originale de l'effet d'accélération fondé sur les anticipations est due à **Eisner [1967]**. Cette fois, il n'y a pas de coût d'ajustement : le capital effectif est toujours égal à la capacité désirée : $IN_t = K^*_t - K_t - 1$. Celle-ci est en revanche déterminée par les anticipations de demande future (Y_{t+1}) : $K^*_t = vY_{t+1}$. Si le processus d'anticipation est adaptatif, **c'est-à-dire que les anticipations sont révisées en fonction de l'erreur commise à chaque période**, il vient : $Y_{t+1} - Y_t = \alpha (Y_t - Y_t)$, où α est le coefficient de révision des anticipations. En remarquant que $IN_t = K^*_t - (1 - \alpha)K_t - 1 - \alpha K_t - 1$ et que $K^*_t - (1 - \alpha)K_t - 1 = K^*_t - (1 - \alpha)K^*_t - 1 = v[Y_{t+1} - (1 - \alpha)Y_t] = \alpha vY_t$, **on obtient la même formule d'accélérateur flexible qu'en présence de coûts d'ajustement : $IN_t = \alpha (vY_t - K_t - 1)$** . L'important est de prendre en compte **l'inertie du comportement d'investissement**, que cette inertie provienne des coûts d'ajustement ou de la structure des anticipations.



Plus généralement, l'accélérateur flexible **relie l'investissement net à une moyenne pondérée des variations passées de la demande** :

$$I_{Nt} = \sum_{i=0}^{\infty} k_i \Delta Y_{t-i}^D$$

. Si les anticipations sont adaptatives ou si le coût d'ajustement est proportionnel à l'écart entre les capacités de production installées et désirées, la structure des retards k_i suit une progression géométrique.

L'inertie de l'investissement est d'autant plus grande que la vitesse d'ajustement du capital ou des anticipations est faible. L'accélérateur simple apparaît comme un cas limite dans lequel le délai d'ajustement de l'investissement est nul. Dans son étude sur **l'industrie américaine**, Koyck [1954] obtient des délais d'ajustement très longs, à l'exception du secteur des chemins de fer, ce qui confirme empiriquement les résultats de Clark, mais les affaiblit en tant que théorie macroéconomique de l'investissement.

CRITIQUE

- 1) **La limite de cette analyse est que l'inertie de l'investissement est imposée de manière exogène et ne procède pas d'un calcul économique des entrepreneurs.** Les développements théoriques récents, analysés dans le chapitre ii, tentent de résoudre ce problème, en déterminant l'inertie optimale du comportement d'investissement.
- 2) Un problème majeur des modèles autorégressifs d'anticipations ou de coûts d'ajustement, comme ceux fondant l'accélérateur flexible, est qu'ils conduisent à la persistance des déséquilibres lorsque la cible du processus d'ajustement se déplace. Ainsi, le processus d'apprentissage par l'erreur contenu dans l'hypothèse d'anticipations adaptatives ne fonctionne plus lorsque la demande croît dans le temps : l'écart entre le capital installé et le capital désiré ne se résorbe jamais, même à long terme. Ceci porte atteinte à la valeur des processus adaptatifs comme méthode de prévision et donnera lieu à l'utilisation d'anticipations rationnelles, mais exige également de mieux spécifier les coûts d'ajustement : comment peut-on croire en effet que le capital soit éternellement sous-ajusté dans des économies en croissance régulière ?
- 3) Par ailleurs, le principe d'accélérateur suppose que la technologie est rigide. Pourtant, la décision d'investissement invoque plus largement **celle de la substitution du capital au travail**, et donc d'un choix technologique de production, orienté par **le coût de ces deux facteurs**.

TRANSITION ==> C'est la problématique « néoclassique » de **Jorgenson [1963]** qui, à partir d'un modèle à fondements microéconomiques, mettra en évidence le rôle du coût du capital.

REMARQUE: Accélérateur et théorie keynésienne

Pourquoi Keynes fait-il abstraction de la demande comme déterminant de l'investissement, alors qu'il en fait le ressort essentiel de l'activité ? L'accélérateur est-il opposé ou complémentaire à l'analyse de Keynes ?

En fait, la demande n'est pas absente de la fonction d'investissement de Keynes : **les anticipations de ventes futures apparaissent dans l'efficacité marginale du capital, qui résume a priori les perspectives de recettes futures.** Pour autant, elle ne constitue pas le déterminant fondamental de l'investissement, car l'existence de marchés financiers organisés change la nature de l'efficacité marginale du capital. Pour estimer la valeur d'un projet d'investissement, un entrepreneur peut en effet adopter deux attitudes:

- Il peut établir une prévision de long terme des recettes futures associées (ce que Keynes appelle les **rendements prospectifs de l'investissement**), auquel cas les débouchés anticipés joueront un rôle dans sa décision.

- Mais il peut aussi, plus simplement, se référer au marché boursier et se demander quel profit il pourra retirer à court terme de la revente de ce projet. Le point fondamental de l'analyse de Keynes est que l'existence de marchés de capitaux organisés entraîne une substitution de **l'état de la confiance** à court terme sur le marché boursier à l'évaluation des rendements prospectifs comme déterminant de l'investissement. Dès lors, la fonction d'investissement deviendra très instable, car soumise aux brusques revirements d'opinion sur les marchés financiers. L'investissement est donc pour Keynes un phénomène essentiellement financier, et la variable d'ajustement en réponse aux fluctuations de la demande à court terme n'est pas l'investissement, mais l'emploi. L'influence des marchés boursiers sur l'investissement sera approfondie par **Tobin, puis Malinvaud**, dans leur analyse de la **profitabilité** de l'investissement.

2. Les fondements microéco de la fonction d'investissement (Expliquer hiatus): synthèse fisher et demande anticipée: prendre en compte le coût

a. Le coût d'usage du capital, (Jorgenson + Crepon et Gionella: effet fiscalité)

Le coût de l'investissement, c'est-à-dire le prix d'achat des biens d'équipement à un instant donné, **n'est pas assimilable au coût du capital, puisque le capital est, par définition, un bien utilisable pendant plusieurs périodes.** Comment appréhender le coût du capital, à partir du prix d'acquisition des biens d'équipement ? C'est l'objet de la notion de coût d'usage du capital, formalisée par Jorgenson [1963].

- 1^{ers} modèles microéco supposent que $\text{cout } K = \text{taux d'intérêt}$. Dans ces modèles : K n'est qu'un montant financier, et entrepreneur loue K .

- Modèle Fisher évite ce pb en comparant cout initial I et son rendement total actualisé. Modèle Fisher ne permet pas d'évaluer coût d'usage annuel du K .

Évaluat° cout d'usage annuel K : JORGENSON (1963). But = surmonter écart modèles de décis° micro éco et observa° écono de Koyck.

Hypo fonda = entreprise veut maximiser somme actualisée de tous les revenus futurs liés à son I sur durée de vie K. Ets doit tenir compte de bcp de paramètres. Condition de premier ordre: productivité marginale = cout d'usage du capital.

- **qt (prix de marché des équipements** à date t : intervient lors de achat effectif des équipement ms aussi à tts les périodes (ets peut revendre équipement) : décroît au cours du tps.
- **pt : pris de vente** du produit de l'ets
- **r : rdement** du K pour ses proprios : taux d'intérêt réel payé à banque ou taux de rdement des actions.
- Petit delta. taux de déprécia° du K. Chaque année : K s'use de delta % => **perspective temporelle**

Jorgenson part du problème d'optimisation **d'une firme en situation concurrentielle et sans coût d'installation du capital**. La technologie est représentée par une fonction de production dépendant du travail (L_t) et du capital (K_t) : $Y_t = F(K_t, L_t)$. À chaque période, l'entreprise perçoit le produit des ventes (ptY_t) où pt est le prix du bien final, verse des salaires (wtL_t), avec wt le taux de salaire nominal, et achète des biens d'équipements au prix xt . L'objectif de la firme est de maximiser sa valeur, c'est-à-dire la valeur actualisée de ses recettes nettes, définies à chaque période comme $R_t = ptY_t - wtL_t - xtIt$, sous des contraintes technologiques : la fonction de production et l'évolution du stock de capital : $It = K_t + 1 - (1 - \delta) K_t$, où It est l'investissement brut et δ le taux de dépréciation du capital à chaque période (δK_t est l'investissement de remplacement). Comme le détaille l'encadré de la page 22, en l'absence de contrainte financière et de coût d'installation, maximiser la valeur de la firme revient à maximiser à chaque période le profit, qui s'écrit : $\Pi_t = ptF(K_t, L_t) - wtL_t - ctK_t$, où le coût d'usage du capital c_t est défini par :

$$c_t = (1 + it) x_t - 1 - (1 - \delta)x_t$$

Le premier terme de cette expression s'interprète aisément. Pour disposer d'une unité de capital efficace en période t , il a fallu acheter des biens d'investissement en période précédente, au prix $xt - 1$. La valeur en t de cet achat est $(1 + it) x_t - 1$, parce que la firme s'est endettée au taux d'intérêt it pour cette dépense ou parce qu'elle s'est servie de réserves financières qu'elle aurait pu alternativement placer au taux d'intérêt i_t . Le taux d'intérêt représente donc indifféremment le coût de financement ou le coût d'opportunité de l'investissement. Cette propriété tient à l'absence de contrainte financière pour la firme, qui peut prêter ou emprunter autant qu'elle le souhaite au taux d'intérêt d'équilibre en vigueur sur le marché financier, à condition de rester solvable, c'est-à-dire de pouvoir rembourser ses dettes dans le futur.

2e partie de l'expression: En général, le coût d'usage du capital est inférieur à la valeur actuelle du coût d'achat des biens d'équipement. En effet, l'entreprise pourra si elle le souhaite revendre les biens d'équipement à l'issue de la période de production. C'est le sens du second terme de l'expression précédente : en revendant ses biens d'équipement, pour leur partie non dépréciée, au prix de marché xt , l'entreprise pourra récupérer $(1 - \delta)x_t$, qui viennent en déduction du coût du capital. Il y a ici une autre hypothèse extrêmement importante de l'approche de Jorgenson, à savoir l'existence d'un marché concurrentiel des biens d'équipement d'occasion, de sorte que l'investissement n'est pas une dépense totalement perdue, excepté dans le cas limite où l'usure est complète en une seule période ($\delta = 1$). **Le relâchement des hypothèses de perfection des marchés financiers et de réversibilité totale des décisions d'investissement constitue un développement actuel majeur de la théorie de l'investissement, qui sera abordé dans les chapitres suivants.**

Coût du capital, maximisation du profit et maximisation de la valeur de la firme

La valeur de la firme est la somme actualisée des recettes nettes que son activité procure à chaque période. En termes nominaux, elle s'écrit, si i_h est le taux d'intérêt nominal (variable d'une période à l'autre) de la période h et si l'horizon de la firme est infini :

$$V = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{\prod_{h=0}^t (1 + i_h)} [p_t Y_t - w_t L_t - x_t I_t]$$

La firme maximise sa valeur V sous les contraintes de fonction de production : $Y_t = F(K_t, L_t)$ et d'évolution du stock de capital : $K_{t+1} = I_t + (1 - \delta) K_t$; une condition initiale (K_0 donné) et une condition de solvabilité assurant qu'elle honorera toujours ses dettes. Il s'agit donc de résoudre le programme intertemporel suivant :

$$\text{Max}_{K_t, L_t} \left\{ V = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{\prod_{h=0}^t (1 + i_h)} [p_t F(K_t, L_t) - w_t L_t - x_t (K_{t+1} - (1 - \delta) K_t)] \right\}$$

La condition de premier ordre sur la demande de travail est aisément obtenue, il s'agit de l'égalisation bien connue entre productivité marginale du travail et taux de salaire réel à chaque période :

$$\frac{\partial V}{\partial L_t} = 0 \Rightarrow \frac{\partial F(\cdot)}{\partial L_t} = \frac{w_t}{p_t} \quad \forall t > 0$$

La condition de premier ordre sur le capital est plus délicate à obtenir, car celui-ci apparaît dans les recettes nettes de deux périodes successives :

- Le premier terme de cette expression correspond au rendement net du capital en période t , et le deuxième terme à son coût d'achat en période $t - 1$. Une unité supplémentaire de capital permet d'accroître la production, en fonction de sa

$$\left(\frac{\partial F(\cdot)}{\partial K_t} \right) \quad p_t \frac{\partial F(\cdot)}{\partial K_t}$$

productivité marginale, ce qui rapporte en termes de ventes.

- De plus, il est possible de la revendre à l'issue de la production, au prix x_t , mais la valeur de revente sera nette de la dépréciation, soit $x_t (1 - \delta)$. Cette unité de capital a été achetée en période précédente au prix x_{t-1} . Pour rendre comparables ce coût d'acquisition en $t - 1$ et le rendement marginal du capital en t , il faut calculer la valeur actualisée de ces deux sommes, ce qui explique les facteurs d'intérêt de l'expression précédente. En simplifiant ces facteurs d'intérêt, il vient :

$$\frac{\partial F(\cdot)}{\partial K_t} = \frac{[(1 + i_t)x_{t-1} - (1 - \delta)x_t]}{p_t} \equiv \frac{c_t}{p_t} \quad \forall t > 0$$

où $c_t = (1 + i_t)x_{t-1} - (1 - \delta)x_t$ est le coût d'usage du capital, interprété dans le texte.

La définition correcte du coût du capital permet de déterminer la demande optimale de capital, par la maximisation du profit, qui conduit à égaliser la productivité marginale du capital à son coût.

Avec une fonction de production de type Cobb-Douglas

$$F[K_t, L_t] = A K_t^\alpha L_t^\beta$$

, la productivité marginale est proportionnelle à la

productivité

moyenne du capital $\left(\frac{\partial F(\cdot)}{\partial K_t} = \alpha \frac{Y_t}{K_t} \right)$, et on obtient l'expression

du stock de

$$K_t^* = \alpha Y_t \left(\frac{c_t}{p_t} \right)^{-1}$$

capital désiré :

Si l'investissement net permet d'adapter la capacité de production à son niveau optimal à chaque période ($I_{Nt} = K^*t - Kt - 1$), l'expression précédente conduit à une relation d'accélérateur simple,

$$I_{Nt} = f \left(\underset{+}{\Delta Y_t}, \underset{-}{\Delta (c_t/p_t)} \right)$$

augmenté d'un effet coût du capital :

La fonction d'investissement de Jorgenson semble ainsi généraliser l'approche de type accélérateur, en lui donnant des fondements microéconomiques explicites et en intégrant, au-delà de la demande, un nouveau déterminant de l'investissement, le coût du capital. Pourtant, la méthodologie de Jorgenson est fallacieuse à plusieurs titres.

1 cond° maximisa° profit : à chaque période productivité marginale K = coût d'usage K.

Remarque : si prix équipements = prix produit ets et que K ne se déprécie pas, on retrouve cas simplifié de **Jevons** (prod marg K = taux d'i réel). Donc cout d'us K dépd du taux d'i réel mas aussi autres paramètres. Dépd du secteur et type d'I. Donc cout d'usage u capital :hétérogène d'ue ets à l'autre.

La FISCALITÉ:

Jorgenson introduit **fiscalité** : aussi un paramètre qui influence cout d'us du K. Il existe plusieurs impôts qui peuvent s'appliquer différemment aux 4 paramètres du cout d'us du K.

- **Ex : taxer dividendes** : pas même impact que impôt sur sociétés (taxe sur bénéf). Impact serait diff si on prélevait taxe sur K de l'ets.
- **Ex : 2009 : gouv a supprimé taxe professionnelle remplacée par la contribution économique territoriale.** Remplacée par la contribut° territoriale. **Taxe pro avait cô assiette** (montant qui sert de base au calcul impôt) **K** ets (équipement et locaux). // Contribu° territoriale dont l'assiette = **VA** ets. **Taxe pro critiquée pour impact distorsif car augmente coût d'usage du K ss aug cout d'us du travail.** **Pouvait sembler mesure favo à emploi ms 2 effets négatifs :**
 - o 1/Poids taxe : **inégalement réparti selon secteurs.** Certains secteurs emploient bcp plus de K que d'autres par nature de leur activité. Dc taxe pro **pesait bcp + sur industries que services** ; Or industrie soumise à concu internationale, dc pas forcément bonne mesure pour emploi
 - o 2/**Désincite ets à investir** (savent que va aug montant de leur taxe pro).
 - o **Passage à VA ajoutée cô assiette permet de limiter effets distorsifs. Car charge impôt répartie sur coût d'us des 2 facteurs de produc°.**

- **autre mesure actuelle:** **impôt sur société abaissé à 25% en 2022, et projet d'impôt minimum en 2023 par l'OCDE et le G20, POUR LES ETS dont le CA > 750 MILLIARDS D'EUROS,** qui serait de l'ordre de **15%.** **TAXER LES « super-mega » (RENTRÉE d'actualité)** Difficultés: comment taxer les 100 Ets de LVMH? Comment calculer l'impôt sans un trop gros cout pour le budget de l'etat? 137 pays concernés: **« droit d'imposer au niveau mondial » = NOUVEAU.**

Généralisa° sur l'incidence fiscale. BRUNO CREPON et CHRISTIAN GIONELLA (2001), **« Fiscalité et cout d'usage du capital: incidence sur l'investissement, l'activité et l'emploi ».**

Etudient différentes modif° de fiscalité du K. **2 effets qd taxa° K s'alourdit :**

- 1/Produc° + riche en emplois. **Cause = ets substituent du travail au K.**
- 2/Produc° augmente – vite. **Cause = face à augmenta°, ets augmentent leurs prix et sont désincitées à investir.** Impact négatif sur demande global

Mesurent que 2nde effet l'emporte sur le 1^{er}. Produc° + riche en emplois, ms diminue suffisamment pour que l'impact sur emploi soit négatif.... **Qd fiscalité aug : ets diminuent demande des 2 facteurs (travail + K)**

CRITIQUE:

- Dans sa fonction d'investissement, **Jorgenson suppose la production exogène**, ce qui n'est pas le cas dans le modèle néoclassique, où la firme détermine simultanément ses demandes de facteurs et son offre de produit.
- en situation de concurrence, l'entrepreneur prévoit d'écouler toute sa production au prix de marché, **il n'anticipe donc aucune contrainte de débouchés** : la demande ne peut apparaître comme déterminant de l'investissement.
- Ainsi, les estimations du modèle purement néoclassique, dans lequel l'investissement dépend exclusivement du coût relatif des facteurs, se sont révélées peu fructueuses. L'absence de lien fiable entre le coût du capital et l'investissement peut recevoir plusieurs explications:
 - **L'impact du coût relatif des facteurs dépend de la substituabilité entre capital et travail dans la fonction de production.**
 - Enfin, **peu de composantes du coût du capital sont directement observables**, car elles ne correspondent pas à des dépenses effectives. Il en va ainsi de la dépréciation du capital, des anticipations d'inflation, des plus-values réalisables sur les biens d'équipement... Une autre composante difficilement quantifiable du coût du capital est la fiscalité.

b. Irréversibilité et incertitude sur la demande (MC DONALD ET SIEGEL: cout irrécupérable, effets de seuil justifie couts d'ajustement aussi)

Toute déci° d'I pour une ets = pari sur l'avenir. I engage ets durablement à utiliser une technique de produc°. Donc décide d'I à date t : exerce contrainte sur ses choix futurs.

Modélisation. **McDONALD et SIEGEL, « THE VALUE OF WAITING TO INVEST »** (1986). Reprennent modèle coût d'usage du K (**Jorgenson**). **Introduit 2 nouveautés :**

- **Irréversibilité** de l'I. Une fois que ets a acheté machines spécifiques pour son processus de produc° : difficile pour elle de les revendre. Sait que même qqes semaines après : si devait revendre machines : les revendrait à prix très < prix d'achat. **Irréversibilité qd coût pour revenir sur son I > coût I.** Signifie qu'il y a des **coûts irrécupérables**. En gros plus coûteux d'investir et de désinvestir que de ne rien faire.
- **Incertitude sur demandes** => recettes futures aléatoires.

Ex: - L'incapacité totale de désinvestir, par exemple lorsque le capital se déprécie extrêmement vite, **comme pour les ordinateurs**, constitue le cas le plus radical d'irréversibilité.

- Les dépenses d'investissement immatériel, **comme la publicité, la formation et, dans une certaine mesure, la recherche-développement (R&D)**, sont, en particulier, largement irrécupérables.
- Quand tu veux revendre un I matériel: En ce qui concerne l'investissement matériel, il n'existe pas toujours de marché efficient de l'occasion, **de sorte que l'entreprise ne peut récupérer la valeur du capital non déprécié**. C'est le cas lorsque les acheteurs potentiels ne sont pas capables d'apprécier la qualité des biens d'équipement, de sorte qu'ils proposent un prix correspondant à la qualité moyenne des biens présents sur marché. Le marché de l'occasion peut alors s'effondrer, car les vendeurs de matériel de « bonne » qualité n'acceptent pas ce prix et se retirent du marché, sur lequel ne demeurent que les vendeurs de matériel de « mauvaise » qualité. **Si les acheteurs l'anticipent, ils se retirent également du marché, et aucun prix n'est capable d'équilibrer le marché de l'occasion** (un tel problème a été soulevé pour la première fois à propos des voitures d'occasion — **lemons** — par Akerlof [1970])

Hypo permettent de justifier existence des coûts d'ajustement (hypo fondamentale modèle **Koyck**).

Cas 1 : ets a déjà investi. **Ne peut pas récupérer coûts**, DONC peut avoir intérêt à laisser des capacités de **produc° oisives** plutôt que essayer d'ajuster ses capacités de produc° à la baisse.

Cas 2 : si ets n'a pas encore investi. Peut avoir **intérêt à différer son I même si demande est élevée**. Car lui **permet de collecter de l'info** pour savoir si augmenta° demande est durable, et donc savoir si son I sera rentable. Parlent de **valeur de l'attente** pour l'I (attendre pour investir a aussi valeur éco).

Ce cas de figure a été exploré de longue date par **Arrow [1968]**, qui montre alors la présence **d'effets de seuil** dans la décision d'investissement : si l'entrepreneur ne peut désinvestir, il attendra avant d'investir que la demande dépasse un certain seuil, afin de ne pas être amené à suraccumuler le capital.

Niveau micro éco (ets). On observe que stock de K de chaque ets évolue **par paliers**. Une ets n'investit que périodiqmt (qd demande s'accroît bien au-dessus du niveau nécessaire pour rendre I rentable). Modèle montre : + **incertitude est gde**, + **ets ont tendance à attendre avt d'investir** dans projets rentables ou avt de vendre équipmts dont pas besoin.

Niveau macroéco. Varia° demande pour chaque ets : corrélées entre elles. **Csq : cō ttes les ets font même choix au même mmt => on retrouve résultats de l'accélérateur flexible**. En introduisant irrév et incertitude sur demandes : on obtient modèle de décision indiv compatible avc observa° statistique.

4. La structure du financement

On a montré importance comprendre coût K.

Façon dont ets se finance A impact sur coût du K. modes de fincmt = INTERNE / EXTERNE

- taux d'i bancaire
- **taux obligataire** (qd tu émetts une obligations)
- Rdement action = $\frac{\text{Dividende}}{\text{Cours de l'action}}$

Qd ets veut se financer : plusieurs possibilités. Qd on calcule coût d'usage du capital : varie selon façon dont est financé I.

Cmt entreprise se finance ?

- 1/ **Financement interne** (autofinancement) : entreprise **épargne** une part de son **EBE** après impôt pour financer ses I (cf monnaie)
- 2/ **Financement externe**. 2 types.
 - > **Direct. Ets se finance sur marché financier** : par émission d'actions (augmenta° de capital : nbre de part capital aug des ets dc dilut° de part de chaque ac°) ou émission d'obligations (titres représentatifs d'un **emprunt**)
 - > **Intermédié. Emprunt bancaire.**

Question accès au financement externe. Dépend de la **perfec°** des marchés financiers et bancaires. Si sont parfaits, ts les projets rentables dans futur sont financés. Si imparfaits : on ne prête qu'aux riches (suffisamment de capital pour couvrir risque). Pb : estimer degré d'imperfec° car jms totalement parfait. Opposer 2 cas :

- **Cas 1 : gdes ets**. Svt **pas de pb pour financer leurs projets**. Ne veut pas dire que pvt emprunter de manière illimitée. On utilise **hypo de marchés financiers parfaits** qd on s'intéresse aux gde ets en 1^{ère} approche.
- **Cas 2 : PME** : svt difficultés de financement : pas accès au financement externe sur marchés financiers + banques essaient de se couvrir **VS asymétries d'info**. Csq = pour PME : th d'Helmut SCHMIDT a une certaine pertinence : **soit s'autofinancer soit justifier de profits importants dans passé pour rassurer banques.**

a. L'effet de levier (lien avec la dette!)

1^{er} à remarquer que structure fin a impact sur coût K = **WICKSELL** (1898). Ets possède un capital K dont une partie est sous forme de fond propre (FP) et autre forme dette. **$K = FP + Det.$** Différents taux de rentabilité

- ρ : **taux de rentabilité éco.** Représente rendement GLOBAL du K de l'ets
- π : **taux de rentabilité financière.** Représente rdement ACTION° = **dividende**
- r : **taux d'intérêt réel.** Rdement du K pour les créanciers pour les obligations et taux i bancaire.

$\rho \times K = \pi \times FP + rD$ (dette) (égalité comptable). Veut dire que montant distribué au proprio de K : est le même si on calcule rdement moyen et si on différencie créanciers. Ce constat : implique **que rentabilité éco ro dépd de rentabilité fin π (qui dépd du marché des ac°) et r (aussi prix de marché).**

Bon autre formule qui permet de mieux piger **$K_p = \pi A + rD$** : L'espérance du taux de

$$E[\pi] = E[\rho] + (E[\rho] - r) \frac{D}{A}$$

rendement des actions peut s'écrire

4

C'est la formule de l'effet de levier, qui montre que **la déformation du bilan par l'endettement (augmentation de D/A) permet d'accroître la rentabilité moyenne des fonds propres ($E[\pi]$)**, même si le rendement moyen des capitaux investis ($E[\rho]$) ne change pas (**tant qu'il reste supérieur au taux d'intérêt r donc tant que $ro > r$**).

On peut distinguer 2 cas:

(1) Si $ro > r$, $Ro (=E(p)) - r > 0$, donc faut augmenter D/A (si rentabilité K ets > taux d'i réel qui est faible). dans ce cas : rentabilité financière de l'ets (π) est d'autt + forte que dettes sont importants par rapport aux fonds propres. C'est **l'effet de levier**. Côt ets est possédées **par ses actionnaires : choisit endettement (contre intuitif mais inté)**

(2) Si $r > ro$. (rentabilité K de l'ets < taux d'i réel). Rentabilité financière est d'autt + forte que dettes sont faibles par rapport aux fonds propres. Endettement a **effet de massue** (réduit renta financière). De actionnaires choisissent désendettemt).

Ce mécanisme permet de comprendre la volonté des entreprises françaises de se désendetter jusqu'à la fin des années 1990, lorsque le taux d'intérêt réel était élevé, et la reprise de l'endettement à partir des années 2000, avec le fort affaiblissement des taux d'intérêt.

==> Montre que choix d'I des ets : pas indépendants de leur niveau d'endettemet. Ne dépd pas que de la rentabilité future de l'I. Ets arbitrent en fonc° du taux d'i (côt modèle micro éco). **Ms ne permet pas slement d'arbitrer entre I ou non, ms aussi entre s'endetter et se désendetter.** Supposons qu'à une période, le taux d'intérêt est faible : ets augmentent leur endettement. Ms si à période suivante taux d'intérêt augmente : donnent priorité au désendettement sur financement de projet rentable pour éviter baisse cours des ac°. C'est **l'effet de boomerang**, lorsqu'il y a augmenta° taux d'intérêt).

Rapport au risque:

Pour un risque donné des projets d'investissement, la variance du taux de rendement des actions s'accroît plus que proportionnellement à l'endettement.

b. Le théorème de Modigliani-Miller, de la neutralité de la structure financière

Le raisonnement précédent sur la structure financière optimale repose sur une hypothèse cruciale : il suppose que les actionnaires puissent modifier leur détention de dette ou d'action, sans effet sur les prix.

Une telle hypothèse est valable pour un actionnaire particulier, mais non au niveau de l'ensemble des actionnaires.

Ce qui est vrai dans ce monde imaginaire à une seule firme et un seul actionnaire-prêteur l'est également à l'équilibre général d'un monde à n firmes et m actionnaires, **mais le mécanisme passe par la flexibilité des prix des actifs financiers**. Une entreprise qui veut faire jouer l'effet de levier en s'endettant davantage \Rightarrow provoque **des tensions à la hausse sur le taux d'intérêt \Rightarrow ce qui améliore le rendement des obligations et détériore celui des actions**, jusqu'à ce que le marché soit prêt à absorber le montant additionnel d'obligations émises. Au nouvel équilibre, rien n'aura changé en termes de portefeuille : **ce que les actionnaires de l'entreprise gagnent par l'effet de levier interne, ils le perdent par la montée des taux d'intérêt de marché : la flexibilité des prix des actifs financiers neutralise, à l'équilibre, l'impact des changements de structure financière des entreprises.**

Plus exactement, **Franco Modigliani et Merton Miller [1958]** montrent qu'il existe un système de prix qui soutient un équilibre général dans lequel le rendement et le risque de tous les portefeuilles individuels sont **invariants à la structure financière des firmes**. Celle-ci n'a donc aucune influence sur les variables réelles de l'économie, et en particulier sur l'investissement. **La finance est un sophisme de composition** (effet microéconomique qui n'est plus valable au niveau macroéconomique). L'intuition à la base du théorème Modigliani-Miller est que **chaque actionnaire peut compenser les décisions financières des entreprises en faisant jouer son propre levier personnel** : s'il trouve qu'une firme s'endette trop, il peut toujours vendre des actions de cette firme et acheter des actions d'une firme moins endettée. S'il trouve qu'elle ne lui verse pas suffisamment de dividendes, il peut toujours se procurer des liquidités en vendant ses actions.

\Rightarrow **Ce raisonnement contient deux hypothèses cruciales** : la structure financière des firmes est supposée transparente pour les actionnaires et les marchés financiers sont supposés parfaits. **En entreprenant pour leur propre compte les mêmes opérations financières aux mêmes conditions de prix que les entreprises, les actionnaires peuvent ainsi renverser la politique financière des firmes.**

MODIGLIANI et MILLER (1958). Modi : éco synthèse, prix Nobel 85 (Th cycle de vie). Théorème Modigliani-Miller : aussi appelé **théorème de « la neutralité de la structure financière »**

Partent de th de l'effet de levier, et se demandent à quelle condi° est valide ou non. Se demandent dans quelles condi° il y a absence d'effet de levier. Si pas effets de levier : **veut dire que modalités partage gâteau entre actionnaires et créanciers n'affecte pas taille gâteau** (càd profits). Th montre que pour qu'il n'y ait pas d'effet de levier : **3 condi° doivent être réunies en même tps :**

- 1/Marché financier parfait (pas de restric° du crédit)
- 2/**Transparence** de la situa° financière de l'ets pour ses actionnaires. Revient à dire que marché financier est efficient = cours des titres sur marché financier reflète infos dispos sur la valeur de l'ets

- 3/Financement par endettement et par émission d'ac° (aug K) doivent être parfaitement **substituables**. Coûts de transac° sont identiques dans les 2 cas.

Sous ces 3 hypos : créanciers et actionnaires etc : touchent exactement même rendement du K. Si 3 hypos non réunies : structure du financement a un impact sur les profits, et de impact sur la valeur boursière de l'ets.

Exemple. Supposons ets très endettées. Voit sa valeur boursière diminuer, dc créanciers peuvent en prendre facilement contrôle de l'ets ; Or créanciers privilégient remboursement dettes, quitte à revendre actifs ets. Dc privilégient remboursement dette sur poursuite activité. Ici : structure du financement a bien un impact sur les profits.

====> Ce que dit théorème = dans un monde ss impôts et ss coûts de transac° : **valeur des actifs de l'ets serait indép de façon dont ces actifs sont financés.**

A contrario : **si fiscalité sur intérêt et fiscalité sur dividendes pas équivalente, alors un des 2 modes de finacmt devient + intéressant.**

c. La profitabilité et le q de Tobin

Profitabilité : notion introduite par **Keynes (1936)**. Fonc° d'investissement s'appelle chez lui incita° à investir. Explique que incita° à investir est liée au taux d'i réel, car taux d'i réel déter profitabilité des ets. **Profitabilité = différence entre rentabilité éco de l'I ets et rdement des placements sur le marché financier.** Or rdement des placmts sur marché financier doit être au – égal au taux d'int (sinon personne ne placerait)

« *Il serait absurde en effet de créer une entreprise nouvelle à un certain coût si l'on peut acquérir à un coût moindre une entreprise existante du même genre ; inversement, on est incité à dépenser pour la création d'un actif nouveau une somme qui peut sembler extravagante si cet actif peut être cédé sur le marché avec un bénéfice immédiat* » [Keynes, 1936, p. 163].

Cas 1 : si I plus rentable que placmt : **profitabilité est >0**, dc il est intéressant d'investir.

Cas 2 : Si inverse : + intéressant de placer lfes fds propres.

Od taux d'inté réel élevé : profitabilité des projets d'I est souvent négative ; pour Keynes : c'est une des causes du **sous-Investissement** et dc du chômage. Pour Keynes : une des causes sous-I = rentab éco ets svt inf au rdement placemts

TOBIN reprd et complète théorie. Eco synthèse, **prix Nobel 1981**. S'intéresse aux choix d'I des ets cotées en bourse. **Idee départ : investissement est profitable ⇔ accroît valeur de marché de l'ets d'un montant sup au coût d'acquisi° du K.** *Valeur de marché de l'entreprise = valeur sur le marché de l'ens des actions.* Sinon, plutôt que d'investir : mieux de placer ses fonds sur marché financier (plutôt qu'investir).

- Ex Tobin : **pas la peine de forer du pétrole en mer du Nord, si c'est moins cher à Wallstreet.**

- Utilise indicateur = ce que tu gagnes sur ce que tu dépenses: $q = \frac{\text{valeur boursière de l'I}}{\text{valeur comptable de l'I}}$

Rapport entre ce qu'ajoute I à valeur ets sur le marché et ce que coûte I. Si on suppose que marché financier est efficient, **valeur boursière synthétise ttes les infos dispos sur l'I, et synthétise évaluat° qu'en font les diff agents.** Q de Tobin permet de contourner pb éco de modélisat° des anticipat° ; **Plutôt que modéliser anticipat° agents : ratio Tobin utilise anticipat° des agents écos réels.** Si marché fin est efficient, q tobin synthétise ttes les infos néc à ets pour prendre ça décision.

- **Empiriqmt** : gde ets (cotées en bourse) : suivent bien cette règle de déci° : **investissent si q > 1.** Ce ratio ne fonctionne que pour gdes ets cotées en bourses. Mesure assez bien empiriqmt. Sauf en période de krach : règle déci° Tobin ne fonctionne pas bien. Ne fonctionne pas qd marchés financiers sont loin de l'efficience ; dans ces périodes : q de Tobin surestime baisse I.

Si $q < 1$, le capital nouveau coûte trop cher par rapport à la valorisation boursière du capital existant : mieux vaut acheter une entreprise sur le marché plutôt que d'investir. Si $q > 1$, au contraire, il est rentable d'investir, puisque les anticipations de profit contenues dans les cours boursiers dépassent le coût d'achat du capital.

Formalisation de MALINVAUD dans *Essais sur la théorie du chômage (1983)*:

La profitabilité est donc une mesure de la rentabilité de l'investissement productif, comparé à l'ensemble des placements alternatifs (Malinvaud considère une profitabilité de 4 % comme suffisante).

RQ:

Comme le rappelle Malinvaud [1983], les économistes sont habitués à raisonner dans un monde sans friction, dans lequel le capital investi doit rapporter autant qu'un placement financier. Or traiter de la profitabilité, c'est considérer que l'investissement est un phénomène de déséquilibre : un investissement est profitable s'il rapporte plus qu'un placement financier de même montant.

B) La décision d'I en K humain des ménages (=> intéressant pour un sujet sur l'éducation en eco)

Notion K humain intro par BECKER (1964). Dépenses forma° et éduca° pas incluses dans FBCF. Ex : dépenses forma° personnels pour ents et adm consid cō conso intermédiaire. Ms dépenses forma° et éduca° ménages : comptés cō dépenses de conso.

1) L'I en K humain (altruisme intra familial)

Une partie du K humain est inné (tt ê humain a des capacités product). Ms augmenta° K humain due à dépenses de forma°. Selon Becker : elles sont assimilables à un I en K humain.

Théorie du K humain permet à Becker de faire lien éco de l'éduca°/éco du travail. Agent réalise un calcul de rentabilité.

1/Forma° a un coût direct et un coût d'opportunité (revenus qui auraient pu ê gagné en travaillt plutôt qu'en continuant études encore 1 an) auj.

2/ génère recettes dans futur. Becker s'appuie sur modèle intertemporel d'I (Fisher, 1930). Modèle Fischer repose sur 3 hypos :

- 1/Il existe un marché fin parfait (on peut emprunter tt qu'on peut rembourser)
- 2/On raisonne en univers certain. Agent connaît gains futures liés à 1 an d'étude supplémentaire. Connaît aussi nbres d'année où va travailler (n)
- 3/Taux d'i réel constt.

Indiv continue ses études une année sup tt que cette année lui rapporte + que ne lui coûte (tt que coûts direct et de d'oport < somme des revenus futurs actualisés ; on ramène revenus futurs à leur valeur au mmt de décision d'I. Donc on peut calculer selon modèle Fisher la Van de l'I en K humain.

Van de l'I en K humain = fonc° décroissante du taux d'i réel. On définit TRI de l'I = taux d'intérêt qui annule la Van. Si $r <$ ou égal TRI : intérêt à rester en études une année de +.

2 situa° possibles pour agent qui veut investissement en K humain

- Cas 1 : dispose d'un K. + intéressant d'investissement en K humain que placer sur marché fin
- Cas 2 : ne dispose pas de K. Intéressant d'emprunter pour financer coût forma°

Si marché de crédit (financier) est parfait, alors différences de qualifica° indiv pas liées à orginie sociale (SUR L'HÉRITAGE !!!!!). Car indiv dont projet forma° est rentable : peut emprunter fds nécessaires.

A contrario : Imperfec^o marché crédit => **forme de reproduc^o sociale** liée au revenu et patrimoine de la famille d'origine. Effet de l'altruisme intrafamilial (parents prennent en charge une partie des coûts de forma^o pour l'indiv).

Modèle montre que reproduction sociale s'explique au moins en partie par imperfection de l'accès au crédit, et donc notamnt par les asymétries d'info. Pour augmenter mobilité : d'abord favoriser accès au crédit. Pour cela par ex Etat garantit les prêts étudiants.

Indiv a intérêt à réaliser cet I en capital humain qd est jeune. But = profiter au max des recettes générées par I. Au contraire : pour travailleur âgé : nbre d'années d'amortissement de l'I : pas suffisant. Plus on s'approche de retraite : moins les indivs investissent en K humain. Or indiv doivent en permanence investir pour maintenir constt stock de K humain. Pour compenser déprécia^o K humain (obsolescence du K humain) = fait de voir sa valeur se réduire du fait des évolutions technologiques. Becker dit que faut en permanence se former aux nvlls techniques pour maintenir sa productivité constte. Sinon avec obsolescence K humain, individu perd de son employabilité. Dc voit sa productivité marginale décroître, donc son salaire décroître.

Travailleur : pas le seul à payer coût de l'I en K humain.

- Etat peut inciter travailleur à se former
- Ets supporte une partie des coûts

Or I en K humain = coût irrécupérable. Dc il y a irréversibilité du K humain. Vrai pour indiv (ne peut pas se dé-former une fois que formé). Encore plus vrai pour est (ds société non esclavagiste : travailleur est le seul proprio de son capital humain, et il est incessible). Pour l'ets : investissement en K humain = coût tlement irrécupérable. Pb pour ets : travailleur peut tjrs partir valoriser son K humain dans une autre ets.

Becker déduit que ets n'est incitée à financer que l'I en K humain spécifique, et pas I en capital humain général (même si en bénéficierait).

Théorie de Becker : testé empiriqu. MINCER (1974) explique revenu annuel par régression sur nbre d'années d'études en contrôlant effet âge et expérience. Chaque année d'études sup augmente revenu annuel du travailleur de 7% (faux quand tu deviens prof...)

2. L'efficacité des π scolaires (KREMER KENYA ET PIKETTY, VALDENAIRE)

Tester th K humain dans pays en dév. PAL (Poverty action Lab) : spécialisé sur expériences contrôlées dans pays en dév. Michael KREMER, MIGUEL et THORNTON, « Incentives to learn » (2009). Expérience contrôlée menée au Kenya, dans 2 districts ruraux. 1/2 écoles sélectionnées au hasard pour bénéf de bourse au mérite pour filles (car nv dépend du capital de la mère). Côté sélectionnées au hasard : composi^o gpe test/gpe témoin : identiques. Fait de se retrouver dans une école participant ou non au dispositif : ne dépend pas du niveau de l'élève. Au Kenya, de manière générale, 2/3 enfants ne finissent pas l'école primaire, en particulier filles. Cause = parents doivent s'acquitter de frais de scolarité, et préfèrent que enfants commencent à travailler. Pdt 2 dernières années d'école primaire : filles qui font partie des 15 meilleurs % de l'école obtiennent une bourse (bourse > frais de scolarité). Résultats expérience :

- 1/En moyenne : **notes des filles ont augmenté.** + surprenant : dans une moindre mesure : notes garçons ont augmenté = effet de pair.
- 2/Absentéisme a diminué chez filles, ms aussi chez profs
- 3/parents se sont plus impliqués dans éducation

Dc décision de poursuite des études : **bien liée à calcul coût/bénéf pour indiv et sa famille.** Choix poursuivre études : pas impact que sur indiv. Externalités. PAL a choisi filles justmt parce qu'on ait que éduca^o filles = facteur fondamental de dév : permet par la suite d'améliorer ressources et santé enfants. Ex : pour chaque année d'étude sup mère : **réduit mortalité infantile de 10%** (pas TCEA)

Ds pays développés. Reprenons modèle d'I en K humain. Dépense publique d'éduca^o peut être modélisée côté une subven^o qui réduit coût I initial. Plus subvention est élevée, + I scolaire devrait être élevé. ERIC HANUSHEK (2015). Contexte de ses études : aux EU : écoles primaires et secondaires gérées par district scolaire (collectivité locale *ad hoc*). A ss élus et collecte ses propres impôts. Environ

14 000 aux EU. Chaque district : sa propre π (ds limite lois votées par Etats fédérés). Très gde variété de π scolaires. Reprd 400 études menées localement. S'intéresse aux liens ressources pubs investies/performances scolaires. Fait une méta-analyse. Contrôle à chaque fois composi° sociale de chaque école. S'intéresse aux liens ressources publiques/performances scolaires (**dépenses d'éducation = juste un facteur parmi tant d'autres dans la perf ds élèves**). Différentes façons d'augmenter dépenses publiques scolaires :

- Diminu° nbre d'élèves par classe
- **Recruter profs + diplômés**
- **Recruter profs + expérimentés**
- Mieux payer profs à diplôme et expérience donnée

PROBLÈME DE POLITIQUES PUBLIQUES: Dst s les cas : pas de lien stat significatif entre dépenses d'éduca°/performance élèves. Cause = pas slement dépense qui compte. A dépense équivalente : **il faut prendre en compte 2 paramètres :**

- **1/Organisa° de l'école.** Certaines sont plus efficaces que d'autres à coût constant
- **2/Stratégies des parents.** S'appuie sur travaux **TIEBOUT (1956)**. Hanushek montre qu'en situa° de concu entre petites collectivités : **parents ont tendance à voter avec leur pied : s'installer dans districts dont π scolaire est la + proche de leurs préférences.** Csq = famille qui cherchent avt tt un bas prix de l'immobilier : se concentrent dans zone où qualité éducation est faible

Résumé : **lien assez fort niveau d'édu° pop/niveau PIB.** Vrai en comparant diff pays du monde et compart différents Etat EU. Niveau mondial : aussi **lien dépenses d'éducat°/Performance scolaire.** Notamment qs on compare pays en dév/pays dév. Lien bcp + ténu car médiatisé par efficience du système scolaire.

Quelles π mettre en œuvre pour augmenter efficience école ? Hanushek s'intéresse à taille des classes. **Réduc° taille des classes :** a priori π couteuse. Ms cette π peut aussi se faire à moyens constants en redistribuant moyens (entre niveaux ou entre quartiers). Etudes empiriques montrent que performance élèves croît qd taille classes diminuent jusqu'à **seuil 15 élèves** (pour primaire et secondaire). En dessous de ce seuil : performance diminue qd taille de la classe décroît.

S'appuie sur programme **STAR (=expérience aléatoire menée dans le Tennessee)**. Porte sur enfants entrés dans jardin d'enfant (2-6 ans). Un gpe d'élève affecté dans toute sa scolarité dans gpe de 15, autre gpe dans classes de 23. Résultat fin scolarité : ceux qui ont fait scolarité dans petites classes : ont + progressé. MS c'est au jardin d'enfant que différentiel est + important. Ensuite : différence se maintient ms ne se creuse. **Donc avt 6 ans qu'il faut concentrer moyens pour réduire taille classes.**

Ensemble des pays dév : c'est **OCDE** qui réalise études comparatives. Recommande aux autres pays de s'inspirer du modèle fr des écoles maternelles. En Fr (cô bcp de pays) : école obligatoire à partir de 5 ans, ms quasi-totalité des enfants est scolarisée à partir de 3 ans. Particularité de ce modèle : personnel est + qualifié que dans jardins d'enfants (prolonga° crèches). Ecole maternelle en Fr = créa° de la 3^{ème} République. But = pas commencer scolarité + tôt, ms favoriser éveil intellectuel des enfants. Etudes OCDE montrent que écoles maternelles permettent aux enfants des familles défavo de profiter des effets de pairs. Famille défavo : le + de difficulté à trouver services de garde abordables. Double impact négatif : 1/Sur emploi des mères (Or c'est un facteur de réussite scolaire) 2/Amène à se rabattre sur solution à moindre coût (Ex : voisine qui garde enfants) : entraîne aug du tps passé dvt TV au détriment du dév des activités individuelles.

Ms OCDE réalise aussi tests PISA (P international de suivi des acquis) : réalisés à 15ans. Observe légère dégrada° des performances de l'enseignement en Fr. Surtt lié à baisse performance des élèves les + faibles. Cause= Fr est pays dév où origine sociale a le + d'impact sur réussite scolaire (Avec Nouvelle-Zélande). Rapports OCDE mettent en avat plusieurs raisons expliquant baisse performance :

- Parmi pays dev : **Fr = celui où élèves ont rapport le + anxiogène à l'école**. Rapport élitiste à l'école qui fait qu'elle est vécue sur **registre de l'épreuve** (= compéti° destinée à séparer élus et autres, et qui est source de souffrance)
- Enseignants relativement – bien payés : très peu de forma° continue, très peu d'obligation de travailler en équipes
- Mode d'affecta° des enseignements. + un enseignant a d'ancienneté, + il peut choisir son établissement. Csq : **prof les – expérimentés doivent gérer élèves les + diff (Ex : ZEP)**. π des ZEP = diminuer nbre d'élèves par classes dans zones défavorisées. Malgré cette π : dépense par élève en ZEP < ce qu'elle est dans centres villes favorisés. Centre ville concentrent prof les + expérimentés, et les + qualifiés. Auj : dépense pour élève du secondaire (collège, lycée) : **50% sup à Paris par rapport à académie Créteil (le + de ZEP en France)**.
- **France : décision trop centralisée**. Réformes sont pensées dans secret du cabinet du ministre, puis appliquées (y compris pour enseignement privé sous contrat). Csq : réformes syst scolaire : faible adhésion des profs (pas associés à décision). Or même réforme bien pensée ne peut pas fonctionner si ceux chargés de l'appliquer n'y croient pas

France. Evalua° π scolaire : s'est dev en France ces dernières années, autour de **PIKETTY**. **PIKETTY et VALDENAIRE, L'impact de la taille des classes sur la réussite scolaire (2006)**:

Rapport portant sur efficacité π des ZEP. Faible réduction du nbre d'élèves par classe (2 élèves par classe en – par rapport aux non-ZEP en 2006). dans Education nationale : seuils légaux au-dessus desquels on ouvre des classes. Mais c° applica° règles se fait localement : seuils dépassés dans certains établissements ; Ex : lycée : au-dessus de 35 élèves : doit créer 2 classes. Utilisent cette discontinuité c° expérience naturelle. Comparent élèves qui ont bénéf d'une ouverture de classes, et ceux qui n'en n'ont pas bénéficié. Si on comparait slement résultats élèves selon taille des classes, on aboutirait à résultats biaisés, car élèves pas affectés au hasard dans petites classes. En priorité – bons élèves dans petites classes. Si on se contentait de comparer performances ... : on aurait tendance à sous-estimer effet petites classes ; Résultat : **quand taille classe de CE1 diminue d'un élève : réussite des élèves d'origine populaire aux evalua° nationales de maths augmentent de 0.7 points sur 20**. Sur base de cette expérience : Piketty et Valdenaire recommandent **refonte de π des ZEP** : recommande concentra° moyens sur + petit nbre d'établissement. But = diminu° substantielle de la taille des classes. π mise en œuvre en 2014. Auj : parmi ZEP : seul le tiers le + défavorisé (Educa° prioritaire +) bénéf des réduc° d'effectif.

Ces évaluations : assez sévères VS système fr qui crée ségrégation scolaire à l'école. Cause ségrégation : quartiers n'ont pas même composi° sociale. Ecole Renforce effet ségrégation spatiale par 2 effets :

- 1/**Ds écoles publiques : assouplissement carte scolaire**. **Promesse de campagne de Sarkozy en 2007**. π relativement populaire dans opinion, car familles pensent que pouvoir éviter établissements ségrégés. En principe : élèves doivent à ê scolarisés dans étab de secteur (carte scolaire). **Ms 2007 : élargissement possibilité de déroga°**. **GRENET et FACK (2012)**. Concluent que assouplissement carte scolaire : impact assez limité. Forte augmenta° des demandes de dérogation, surtt émanant des catégos sup. **Csq : crainte fuite des familles d'origine sup vers établissements réputés**. Ms c° nbre de place limité dans établ limité, et ceux du secteur prio : limité. 2 effets notables : 1/Baisse effectifs ZEP ms ss chgmt de composi° sociale et niveau scolaire. 2/Augmenta° proportion boursiers dans établissement favo (boursiers prioritaires pour déroga°)
- 2/**Concu écoles publiques/privées sous contrat**. Jusqu'aux 90's : taux réussite aux bacs et brevet privés < établissement publics. Depuis 90's : inverse : progression. Csq : forte aug demande vers école privée. Passe de situa° où du mal à recruter => sélectionne à l'entrée. Fuite des familles favorisées vers école privée. Reste barrière pour familles classes populaires, car école privée et payante. Mais frais de scolarité sont relativement modérés, car salaire enseignants est pris en charge par l'Etat. En contrepartie de prise en charge salaires par Etats

selon Piketty : états devraient avoir obligatoirement mixité sociale. π qui visent à favoriser mixité sociale dans public et pas privé \Rightarrow fuite familles favorables vers privé de renforcement mixité sociale.

II. ASPECTS MACROECONOMIQUES : ACCUMULATION DU CAPITAL, PROGRES TECHNIQUE ET ACTIVITE ECO

A. Qu'est-ce que l'activité éco ?

1. PIB et croissance éco (cf COMPTA NAT)

a. PIB et RNB

PIB. Mis au point par **KUZNETS** en 1934 (demande du Congrès : chambre + Sénat). Kuznets : un des pères de comptabilité nationale après-guerre. Prix Nobel 71. PIB : mesure production + revenus.

- **Représente richesse créée lors de production sur territoire national en 1 an.**
- Approche par **revenus**. Cette **richesse est redistribuée** aux agents qui participent à production : salariés, dirigeants, propriétaires du capital.
- Approche par demande. Si $M = X$ (Importation = Exportations), **PIB représente aussi demande**. **Revenus distribués servent à acheter production nationale** (biens et services produits)

PIB par tête = $\frac{PIB}{PT}$. PT : donc **aussi inactifs**. Auj : PIB Fr = 2100 milliards d'euros \Rightarrow 32 000 euros/habitants.

Croissance éco = $PIB_{2016} - PIB_{2015}$. Calcul croissance : purement quantitatif. taux de croissance éco = $\frac{PIB_{2016} - PIB_{2015}}{PIB_{2015}}$. Quand **taux croissance éco** > taux croissance démo, PIB par tête augmente.

Attention : dire que **croissance est nulle = PIB stagne**.

RNB (autrefois PNB). **Mesure revenus détenus par les résidents** \neq PIB (revenus créés sur **sol national**). $RNB = PIB - \text{revenus versés aux RdM} + \text{revenus versés par RdM}$. Plupart pays dont France : PIB et RNB très proches. Mais pas tous. Ex : **Brésil** : beaucoup d'entreprises situées au Brésil utilisent capitaux EU donc revenus de ces capitaux partent au Brésil : $RNB = 0.85 PIB$. Ex 2 : **Koweït** (petit pays producteur de pétrole). Tous les capitaux générés par revenus pétroliers ne peuvent pas trouver projets de financement à l'intérieur du pays et financent projets à l'étranger. $RNB = 135\% PIB$.

b. 2 siècles de croissance éco

OCDE a regroupé les différentes sources disponibles et constitué PIB mondial et population mondiale depuis l'an 0. **MADDISON (2003)** = énorme série chronologique. Statistiques actualisées en 2010. Méthode Maddison : à chaque époque : estime la richesse créée. Pour comparer : on ne peut pas exprimer richesse en monnaie de l'époque. Donc l'exprime en parité de pouvoir d'achat : utilise un panier de biens de référence. De manière théorique : ce panier de biens est exprimé en dollars 1990. Mais biens et services auxquels avons accès aujourd'hui n'existaient pas pendant la grande partie de la période. Donc montant vise pas exactitude mais montrer grandes tendances. Doc2. Entre -1 et 1700 : PIB mondial multiplié par 3.5 mais PIB par tête que par 1.3. Jusqu'à 1700 : croissance éco presque entièrement liée à croissance démo. Correspond à croissance PIB par tête de 4% par siècle. Dès 1700 : augmenté le rythme de croissance. 1820-2010 : PIB par tête multiplié par 12, et PIB mondial multiplié par 73 : population augmente + vite qu'avant, mais production augmente encore + vite. Cette augmentation de la production \Rightarrow forte croissance de

l'espérance de vie. **Milieu 18^{ème} : espérance de vie à naissance en France = 25 ans (forte mortalité infantile = proba de décès avt 1 an). Milieu 19^{ème} : espérance de vie à naissance 43 ans. Aug : 83 ans.** Cause forte augmentation = population mieux nourrie. Donc épidémie régressent, mortalité infantile chute, et popula° s'éduque +.

- 1^{er} facteur augmentation espérance de vie (améliora° santé) = alimentation. Jusqu'à 2^{ème} moitié 18^{ème} : disettes régulières.
- 2^{ème} Augmentation **éducation** ; permet meilleure **hygiène**
- 3^{ème} : progrès de la médecine. Ms plutôt facteur secondaire et vient bcp plus tard. Aussi csq des autres facteurs

Cette gde rupture dans histoire éco de l'humanité = révolution industrielle (intéressant). Pour le montrer : suivre évolution du PIB par tête par zone géographique. Doc 3. A chaque époque : PIB par tête Europe occid = base 100. 1000 : revenu par tête = le même en Europe occidentale et Russie médiévale (plutôt Ukraine) : estimé part textes époques et données archéologiques. Depuis 1000 : Rapport n'a cessé de se dégrader : son PIB progresse bcp – vite que Europe occidentale. Dégradation malgré π d'industriali° forcée de l'époque soviétique (coût humain énorme). Chine : au MA : pays le + riche du monde. Europe : apparaît cō zone sous développée. Mais croissance PIB par tête en Chine : quasi nul jusqu'au 20^{ème}. Ms depuis 70's : rattrapage éco rapide. Ms 70 : PIB par tête Chinois : 3% celui Europe occidentale.

Révolution industrielle. Commence en GB fin 18^{ème}. Puis se dév en France en Belgique dans 20's. Se propage au reste de l'Europe, à l'Am du Nord et au Japon dans 60's. 1776 : **James WATT(GB)** met au point la machine à vapeur. Vers 1800 : 1^{ères} applications industrielles dans textile et transports. D'abord dans chemin de fer, puis dans bateaux à vapeur. dans 80's : 2^{ème} révolution industrielle : 3 nvlls indusris : dév de l'industrie chimique + invention moteur à explosion. Permet dév de l'aéronautique + dév électricité. Auj : on parle de 3^{ème} révoltu° industrielle (technique des l'info et de la communica°). Attention concept rév indu : pas synonyme de progrès technique. Révolution indus = ens d'innovation techniques. **Schumpeter** parle de grappe d'innovation = ens d'innovations techniques qui se conjugue et créent nvlls activités. Dc rév indus prend 10 ou 20 après 1^{ères} innovations. **Révo indus = qd innovations bouleversent façon de produire et consommer.** Innovations se transforment aux biens et services accessibles aux classes moyennes. Donc bouleversent habitudes et représentations sociales. Particularité de cette 3^{ème} révolution industrielle : crée des innovations accessibles aux classes moyennes du monde entier

Phéno marquant auj = rattrapage de certains pays en dév. Rattrapage : ces pays en dév ont taux de croissance éco > celui des pays dév. Vrai en termes de PIB et PIB par tête. **Doc 4.** Rattrapage demande du temps. Ici : taux de croissance éco important ms qui s'applique à PIB par tête relativement faible. Ce phéno de rattrapage ne touche pas pareil les pays en dév. Données à partir du seuil d'extrême pauvreté par Banque mondiale. Seuil absolu : le même pour ts les pays. Seuil = 1.90 \$ en parité de pouvoir d'achat par personne et par jour (Pauvreté : toujours relative à société particulière). En 80 : monde : 2 milliards de pauvres (selon cette déf), 45% popula° mondiale en 80. 2015 : 750 millions de pauvres : pour 1^{ère} fois : passe barre des 10% de la popula° mondiale (7.5 milliards). Cette réduction de l'extrême pauvreté : d'abord liée au dév de l'Asie du Sud-Est. Chine : a contribué à 70% de la baisse du nbre de pauvres. Mondialisation a sorti des centaines de millions de persos de pauvreté en Asie du Sud-Est. Donc auj concentration de la pauvreté en Afrique Sub-saharienne : concentre auj moitié des pauvres du monde.

2. Pauvreté et bien-être

Croissance éco = variation d'une quantité (PIB au cours du tps) : quantitatif.

≠ développement = **chgmt dans une société, not dans ses représentations, qui rendent société apte à générer croissance éco durable.**

a. PIB par tête et bien-être des populations: NORDHAUS et TOBIN, *Is growth obsolete ?* (1972), s'attaque au PIB/TÊTE

→ PIB par tête (**richesse produite**) = **mauvais indicateur de bien-être**. Arguments :

- PIB par tête ne tient pas compte de certaines activités qui **procurent bien-être à population**. PIB ne tient pas compte du **loisir** : cas du bien-être procuré par fait de pas travailler. Travailler jusqu'à épuisement : augmente Pib ms pas bien-être
- PIB tient très mal compte des **activités non marchandes**. Dans calcul PIB Valeur éco des activités produites par adm et assos sans but lucratif : supposées égale à coût production - (valeur ajoutée). Donc par convention : **bénévolat** ne crée aucune richesse alors que peut être important pour bien-être pop (SDF, personnes âgées). dans cas où travailleur du secteur non marchand est payé : richesse créée supposée égale à son salaire. Or société peut tirer bénéf de ce travail bénéf bien supérieur. **Ex typique : éducation**. Elèves tirent bénéfices futur de éducation : augmentation de leur revenu futur. Etat tire bénéf car prélèvera recette fiscales sur ces revenus. Education = aussi facteur majeur de santé, car protège VS comportements à risque (mauvais comportements alimentaires, tabac, grossesses non désirées ou non suivies, pas VS alcool). Population en meilleure santé : plus productive
- Pib tient compte de **auto conso** de certains biens au sein de famille, ms pas de autoconso de services (cf études sur **travail domestique**: **50% augmentation de PIB**). Qd je fais mon ménage : ménage a valeur éco, car j'aurais pu payer qqn pour le faire à ma place.

→ **Toute croissance éco n'est pas un signe de dév.** Certains act augmentent croissance éco court terme, mais sapent capacité à générer croissance éco à lg terme.

Une partie des activités comptabilisées dans PIB : relèvent de **dépenses défensives** = réparer autres dégâts commis par autres activités éco. Ex contemporain:

Ex 1 : **pollution : 2011 : catastrophe nucléaire Fukushima**. Depuis gouv japonais dépense énormément d'argent VS contamination + importante et dépolluer site ; **Dépollution** : faites par entreprises et administrations, dc comptent positivement dans PIB (côté richesse produites). Donc act polluantes : comptées 2 fois dans PIB : qd on produit de manière polluante et qd on dépollue ;

Ex 2 : dépenses de santé. Une partie de dépenses de santé servent à réparer dégâts de l'activité éco. Maladies et invalidités : en partie csq de production. Act comptée 2X dans Pib : qd personne produit et qd : ant douleur, antidépresseur, paye personnel de personne. Donc on ne retire pas de PIB perte de bien-être de ceux qui subissent pollution ou victime de maladie pro (car ne correspondent pas à revenu : mais bien là). [Ts les ans leçon sur PIB]

b. Le paradoxe de l'abondance (très important) d'EASTERLIN => DEATON

Enoncé par EASTERNLIN, « *Does economic growth improve the human lot ?* » (1974). Paradoxe d'Easterlin ou de l'abondance. **Démarche = pd des données agrégées par pays et met en rela° PIB par tête et variable qui représente satisfaction subjective**. Cette variable = réponse à la question : « Êtes-vous satisfaits de la vie que vous menez ? ».

- Enquêtes doivent répondre en donnant note entre 0 et 10. 0 : pas du tout. 10 : extrêmement. On fait moyenne par pays. Doc 5. Quasiment ts les pays : entre 3 et 8 (sauf pays en guerre). Courbe croissance : plus pop est riche, plus elle se déclare satisfaite. **Ms satisfaction augmente de – en – vite, dc on retrouve utilité marginale décroissante**. Au-dessus d'un certain revenu : plus de corrélation (27 000 dollars). Danemark = 1^{er} pays du monde en termes

de bonheur par habitant. Ms que 20^{ème} en termes de PIB par habitant. France : En moyenne : Français déclarent indices de satisfaction **de 6.5** = le même que certains pays en dév. Pas varié depuis 1^{ère} mesure (début 70's). Alors que PIB par tête en France : a augmenté de 80% en euros constants. **Paradoxe d'Easterlin : une fois que société a atteint un certain niveau de richesse (indiv considèrent qu'ont satisfaits besoins fondamentaux) : richesse n'a plus d'effet sur bien-être ressenti.**

- Explication d'Easterlin = individus ne se déclarent pas satisfaits dans absolu, ms se comparent aux autres membres de leur société. **Explication en termes de frustration relative (MERTON ou Durkheim avec suicide anémique)** : indiv pas satisfaits dans absolu, ms par comparaison. Indiv tend à se dire plus satisfait qd revenu augmente + vite que moyenne (=tx de croissance du PIB par tête). Indiv tend à se déclarer moins satisfait quand son revenu augmente moins vite que la moyenne. En moyenne : revenus croissent au même rythme que PIB par tête, dc satisfaction moyenne par pays est stable. Ms si Fr revenaient au Pib par tête début 70's : seraient très insatisfaites

Paradoxe prolongé par **KAHNEMAN et DEATON**. Kahneman : israélien, prix Nobel 2002. Deaton : GB, prix Nobel 2015. Testent cette relation sur données individuelles aux **EU**. Croisent évaluation sub de satisfaction avec revenu annuel du ménage. Trouvent même relation : satisfaction subj croît avec revenu ms de – en – vite (utilité marg décroissante). Vrai jusqu'à 75 000 dollars. Après : plus de corrélation. EU : qd ordonne revenu : donne avt paiement assurances sociales dc équivalent revenu brut annuel.

→ **Donc argent ne fait pas le bonheur, mais slement après 75 000 dollars de revenu annuel.**

3. Les indicateurs de développement (sen)

(1)IDH. Face aux limites du PIB : **ONU a créé indicateur de dév en 1990** : IDH. **Censé être complémentaire à approche par le PIB**. Mis au point par **SEN, prix Nobel 1998**. Indicateur composite formé sur 3 composantes. Composantes normalisées (entre 0 et 1). Par déf : Pays qui a PIB le + favorable au monde : composante de 1. IDH = indicateur relatif. Baisse IDH peut vouloir dire que pays se dév moins vite que les autres. **3 composantes = comme SEN**

- 1. **Santé**. Mesurée par **espérance de vie à la naissance**. $i_s = \frac{e_0 - 20}{e_{0max} - 20}$. En France : espérance vie 25 ans au 17^{ème} dc indice santé = 0 si espérance de vie = 20
- 2. **Education** : mesurée par somme de 2 indicateurs : **durée moyenne de scolarisation de ceux qui ont terminé études ttes générations attendues** + **durée attendue de scolarisation d'un enfant actuel**. Fr : âge moyen fin études = 21 ans. Âge moyen entrée à école = 5ans. Donc durée attendue des études = 16 ans. $i_e = \text{durée moyenne} + \text{durée attendue} / (\text{durée moyenne} + \text{durée attendue})_{max}$
- 3. **Niveau de vie**. Mesuré par **RNB par tête** en dollars. $i_n = \text{RNB par tête} - 100 / \text{RNB par tête max} - 100$. Pourquoi – 100 ? Auj : RNB par tête le + bas : Rép démo du Congo : 300 euros par tête. En guerre depuis des décennies ; Au plus bas : 150 dollars aux alentours de 200. Donc si RNB par tête = 100 : indice niveau de vie = 0.

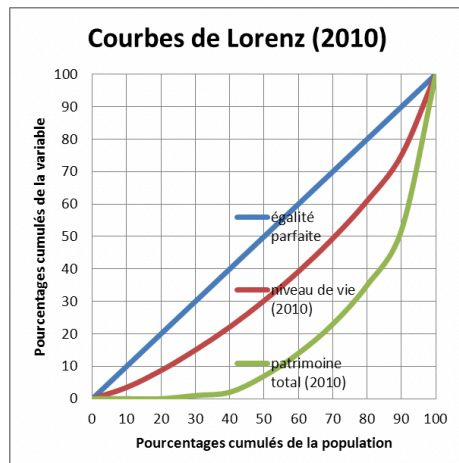
IDH = $\sqrt[3]{i_s \times i_e \times i_n}$. **Moyenne géométrique (multiplication et racine)** et pas arithmétique (somme et division) pour éviter que **bon score dans une composante ne compense mauvais score dans une autre**. Pays dév = pays qui a bon score dans les 3 dimensions en même temps. IDH = 1ssi les 3 = 1. IDH = 0 ssi une seule des composantes = 0.

Comparaisons internationales. 1^{er} pays monde en termes d'IDH = **Norvège** : pays développé + forts revenus pétrogaziers. **Cas intéressant : monarchies pétrolières (Qatar, Emirats arabe unis, Koweït) : forts revenus pétrogaziers ms tte la population n'en profite pas. Donc biens classés en termes de PIB par tête ms pas en termes d'IDH**. Cas symétrique = **Australie et Nouvelle-Zélande** :

IDH élevé grâce à bonne éducation et bonne santé population donc mieux classés en termes d’IDH que PIB

IDH a été critiqué. 2 raisons :

- **IDH ne tient pas compte des inégalités.** Or **indice de Gini (courbe de Lorenz)** pour **revenu** : inégalités de revenu ont augmenté dans 2/3 des pays dans 40 dernières années. On peut déf IDH ajusté : ajouter 4^{ème} composante (mesure inég). Plusieurs IDH ajusté : on peut utiliser chômage, pauvreté, inég revenu hommes/femmes.



- Inclut dépenses défensives (compté 2X dans PIB) positivement : incluses dans RNB. VS pb : ONU a déf IWI (se dit IVI) : Inclusive Wealth Index = PIB vert. Tenir compte positivement des services non marchands et négativement des dépenses néfastes à l'environnement ; Revient à estimer valeur monétaire des externalités positives et négatives ; Ex : Chine. Taux de croissance d'environ 8%.
- avec **PIB vert** : passe à 2%. Elle concentre activités très polluantes qui épuisent ressources naturelles. **taux croissance du PIB vert ne mesure pas croissance éco mais développement durable.**

B. Les sources de la croissance économique (très important)

1^{er} à y réfléchir : SMITH, 1776. Recherche sur la nature et les causes de la richesse des nations. Réfléchit à partir de l'emploi. **1^{ères} lignes richesse nation** : croissance éco peut avoir 2 raisons. Revenu d'une nation = sa production. **Production augmente** (comme quand tes notes augmentent: soit tu travailles plus, soit tu travailles mieux) :

- Soit quand **nombre d'heures travaillées** par nation augmentent. Causes possibles = 1/ Augmentation population en âge de travailler 2/ Augmentation taux d'emploi au sein de population en âge de travailler 3/ Augmentation nbr heures travail personnes en emploi
- Soit parce que **productivité horaire augmente**. Nbre d'heures travaillées par nation = paramètre qui ne varie qu'à long terme et assez peu. Surtout déterminé par démographie et habitudes de la population. Donc principal facteur de croissance éco est **gains de productivité**. Depuis 50's : tendance à baisse gains de productivité au cours du temps. Veut dire que productivité augmente de moins en moins vite (pas baisse). Donc principal facteur de croissance = augmentation de la productivité moyenne du travail (=productivité apparente). Terme apparente a du sens car gains de productivité : pas seulement liés à efficacité facteur travail. Peuvent être liés au capital plus performant.

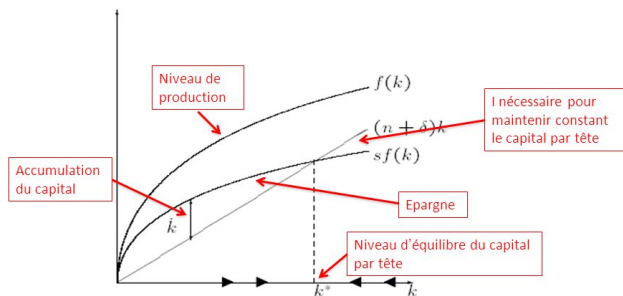
1 des 1^{er} à théoriser croissance éco = Ricardo. Ecrit à une époque où pour la 1^{ère} fois dans l'histoire de l'humanité, croissance éco est visible à l'échelle de la vie humaine. **Montre que croissance éco est liée à accumulation du capital.** Mais conclut de manière pessimiste que **croissance éco est phénomène transitoire : bute sur les rendements décroissants de la terre.** Croissance éco bute sur **finitude des ressources naturelles (=> environnement).** Donc pour lui, **prix des produits agricoles croissent sans cesse.** Donc avantage les rentiers au détriment des entrepreneurs. **Donc à un moment, les entrepreneurs n'auront plus d'incitation à investir, et de à accumuler du capital.** A ce moment, ils se contenteront d'investir pour compenser dépréciation du capital (Mill appelle ça état stationnaire). *Cf Chez Marx, HPE, débat sur cet état.*

1. **Modèle de SOLOW= croissance exogène**

SOLOW (1956): POUR se rappeler de son modèle: penser solo = seul = capital par tête / production par tête. **$Y = F(K)$, ET $\Delta K = (n + \delta)K$ = dépréciation du capital.**

Trois grandes conclusions du modèle de Solow

1- Pour une technologie donnée, la croissance converge vers un niveau d'équilibre de plein emploi avec une valeur d'équilibre du capital par tête



Ch. 6 - Fonctions et équilibre macroéconomiques - diapo 1

16

Economiste de la synthèse. **Prix Nobel 1987.** Economistes de la synthèse utilisent des modèles keynésiens pour expliquer fluctuations écos à court terme. **Mais idée modèle de Solow = à long terme, tendance fluctuations est déter par des paramètres liés à production. Prend fonction de production de Cobb-Douglas:**

=> **Rendements d'échelle constants.** Economie est à l'EME (en bas courbe coût moyen). Quand ets veut augmenter sa production => au lieu d'augmenter taille en devenant moins efficace, elle peut reproduire à identique le processus de production existant pour avoir plusieurs unités de production qui sont chacune à l'EME. Donc si ets sont rationnels : rendements d'échelle sont constt niveau macro

- **Rendements factoriels décroissants.** Quand on augmente la quantité d'un facteur, l'autre restant constant, la production augmente, mais de moins en moins vite. Productivité marginale est positive mais décroissante (Turgot, 1767).

APPLICATION => Solow mesure que progrès technique explique 87% de la croissance éco des EU dans l'immédiate après-guerre. Donc dans méthode Solow, contribution progrès technique à croissance est mesurée de manière indirecte. C'est pourquoi $\Delta A/A$ est appelé **résidu de Solow**. Explique que progrès technique s'incorpore aux facteurs de production et les rend plus productifs.

CF CAPTURES.

LE MODÈLE DE SOLOW

1/4

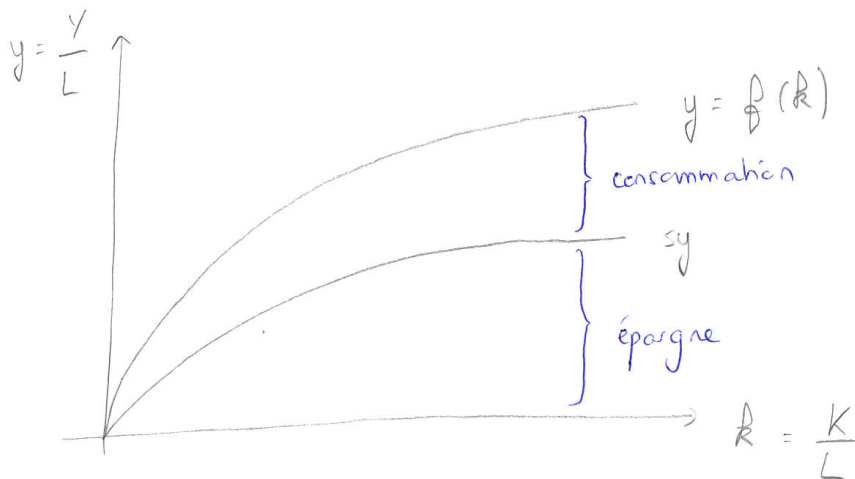
Le modèle de Solow est un modèle de croissance exogène, c'est-à-dire qui explique la croissance par des facteurs externes au modèle (en l'occurrence, le progrès technique).

→ Il a été "dépassé" par d'autres générations de modèles (de croissance "endogène") mais la représentation graphique est intéressante et il donne de bonnes intuitions.

Le raisonnement se fait en variables par tête: le schéma relie la production par tête $\frac{Y}{L}$ au capital par tête $\frac{K}{L}$.

On représente d'abord la fonction de production $y = f(k)$.

Ce qui est produit se divise entre ce qui est épargné et ce qui ne l'est pas.

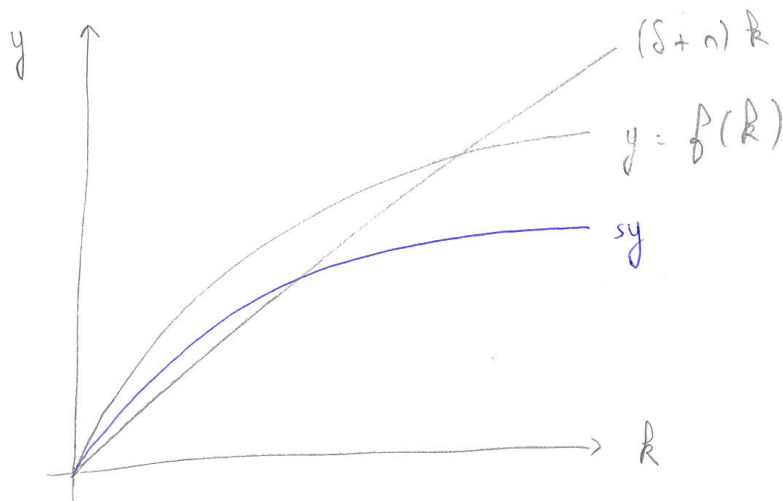


Une partie du stock de capital par tête se déprécie chaque année, du fait de :

2/4

- la dépréciation du capital (les ordinateurs deviennent obsolètes, par exemple) \rightarrow taux de $\delta\%$ / an
- l'accroissement de la population (il faut partager le capital entre + de gens) \rightarrow taux de $n\%$ / an

On représente donc la droite $(\delta + n)K$ sur le schéma.



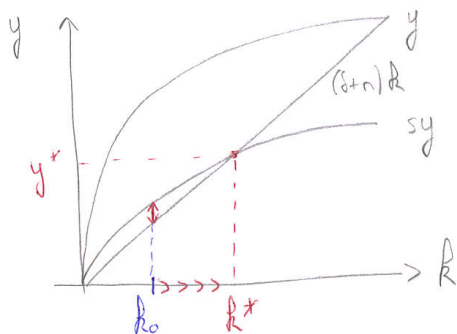
Donc finalement :

- ① Chaque année le stock de capital par tête K
 \uparrow de sy (car épargne \Rightarrow investissement)
- ② Chaque année le stock de capital par tête K
 \downarrow de $(\delta + n)K$

Deux cas possibles :

3/4

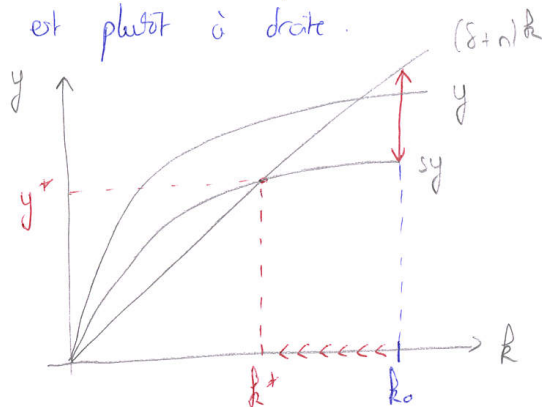
Le stock de capital initial k_0 est plutôt à gauche.



Dans ce cas, en k_0 l'épargne est supérieure à la diminution annuelle du capital : $sy > (n+\delta)k$.

Donc le stock de capital \uparrow
 \Rightarrow on atteint k^* .

Le stock de capital initial k_0 est plutôt à droite.



Dans ce cas, en k_0 l'épargne est inférieure à la diminution annuelle du capital : $sy < (n+\delta)k$.

Donc le stock de capital \downarrow
 \Rightarrow on atteint k^* .

Il y a convergence de l'économie vers un niveau de capital par tête k^* auquel est associé un niveau de production par tête y^* .

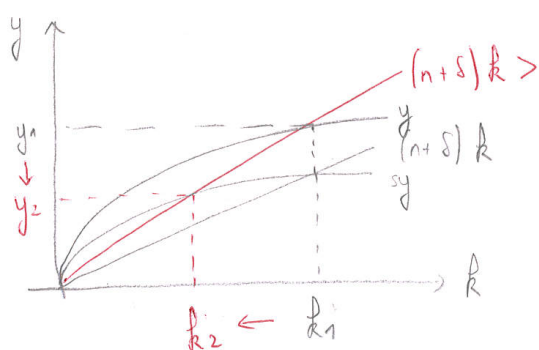
\rightarrow L'économie atteint alors un niveau stationnaire où les variables par tête ne bougent plus.



Cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas de croissance du tout, mais plutôt que la production \uparrow au même rythme que la population.

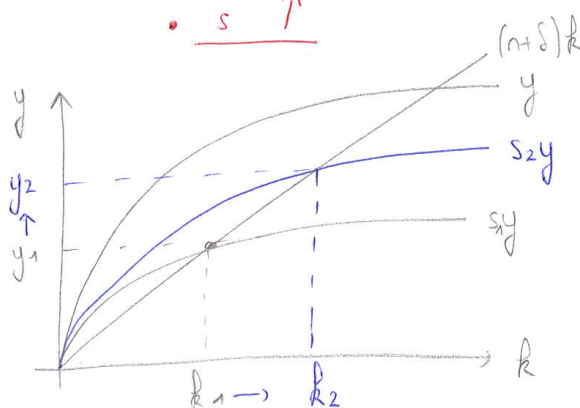
Les effets des différentes variables

• $n \uparrow$ ou $s \uparrow$



Si n ou $s \uparrow$, on atteint un état stationnaire où k^* et y^* sont inférieurs.

• $s \uparrow$



Si $s \uparrow$, on atteint un état stationnaire où k^* et y^* sont supérieurs.

→ Effet bénéfique de l'épargne.

• Et le progrès technique ?

Il a un effet exogène sur $f(k)$, qu'il déplace vers le haut \rightarrow l'état stationnaire bouge et on a k^* et $y^* >$.

C'est le vrai moteur de la croissance des variables par tête.

2. L'endogénéisation du progrès technique (ROMER)

Modèle Solow : insatisfaisant. Permet de montrer que progrès technique = principale source de croissance éco, mais **n'explique pas progrès technique** (donnée exogène, inexpliquée). Or progrès technique **« ne tombe pas du ciel »**. ROMER (penser romer comme rom = connaissance) (1986). Economiste en chef à la Banque mondiale. Travail de thèse, sous direction Robert LUCAS (Prix Nobel 1995).

Cherche à endogénéiser progrès technique => il est fruit **d'arbitrages** de certains agents écos. Ces modèles : appelés modèles de croissance endogène. Nous permettent d'expliquer économie de la connaissance. **Modèle Romer : innovation vient des dépenses de recherche et dév des firmes.** Ets doit choisir entre investir en **capital physique** et investir en recherche et développement (**R ET D**). Si ets n'investit qu'en capital physique, elle produit plus mais se heurte aux rendements décroissants du capital. Productivité marginale du capital décroît, et de son investissement est de moins en moins rentables. Si ets investit en partie en capital physique **et en partie en R&D, elle aug productivité marg capital. Donc R&D ne produit rien en elle-même, mais permet d'augmenter efficacité production.** Dc investissement en R&D correspond à un détour de production.

Education / infrastructure/ innovation.

Recherche publique : aussi décision endogène à l'éco.

- Niveau 1. **Directeur du labo public.** A budget limité. Lui permet : payer chercher, financer nv matériel, et payer déplacements pour assister à des conférences. Donc réalise décision éco : allouer efficacement des ressources limitées entre différents usages.
- Niveau 2. **Chercheur indiv** : aussi. Temps limité et peut pas chercher dans toutes les directions à la fois. Arbitrer entre voies de recherche et postes possibles (diff labos...)
- Niveau 3. **Ministre de l'enseignement supérieur.** Aussi budget limité. Doit choisir d'en consacrer + ou - à : recherche fondamentale (=création de nouvelles connaissances qui n'ont pas de finalité éco au moment de recherche, mais pourront en avoir par suite), recherche appliquée (=s'appuie sur recherche fondamentale et a finalité éco. Peut avoir financement public, privé, ou mixte. Ex financement mixte : ets privée qui passe contrat avec labo public, déductions fiscales pour ets qui I en R&D) et éducation supérieure (=Forme futurs chercheurs et ingénieurs qui contribueront plus tard au progrès technique

ROMER : progrès technique => externalités positives pour 2 raisons :

-1/Progrès technique rend facteurs + productifs donc crée opportunités écos qui n'existaient pas. Ex : éco collaborative. A pu émerger car progrès technique a permis de faire baisser énormément coûts transaction.

-2/Connaissance = bien collectif = bien non rival et non exclusif. Non rival car fait que je sois en train d'utiliser théorème de Thalès : ne le rend pas moins efficace pour les autres. Non exclusif : une découverte scientifique ou découverte d'un nv produit : a coût initial élevé. Mais une fois que coût de conception a été payé, coût de diffusion est quasiment nul (coût d'un courriel). Donc connaissance = processus cumulatif (découvertes de la date dépendent de l'ens des découvertes du passé).

Ex: **GUTENBERG : a mis au point imprimerie vers 1450.** S'appuie sur des connaissances en métallurgie (former caractères mobiles), en chimie (rendre encre plus épaisse), et viticulture (reprend principe de presse à bras mis en place par vignerons). Dc Stock de connaissance : **externalité positive : plus stock de connaissance est important, plus il est facile de découvrir de nouvelles connaissances.** Donc ces connaissances rendent ces connaissances plus efficaces, et bénéficient à toute la société.

Quelles sont les sources d'externalité positive du progrès technique ?

-1/Dépenses de R&D (Romer). Peuvent être prises en charge soit par ets soit par Etat.

-2/Liées au capital humain. LUCAS (1988). Autres externalités.

->I en capital fixe. Quand ouvriers travaillent sur nvx logiciels ou machines : se forment sur le tas => augmentent leur capital humain

->**Dépenses d'éducation.** Plus la population est éduquée, plus il est facile de s'éduquer. Il y a externalité positive dans l'I en capital humain. Montré avec idée d'effet de pair à l'école. Dépenses de santé (Pas Lucas ms dév de son travail). **Mauvaise santé => externalité négative** (Proba d'être infecté dépend de proportion de ceux déjà malade). Symétriquement, bonne santé => externalité positive. **C'est la connaissance qui est un bien collectif, et pas l'éducation.** C'est la santé qui est un bien collectif, pas la vaccination. **Ex : si il y a campagne de vaccination : même celui qui ne se vaccine pas en bénéf (cf AJD COVID).** Education et vaccination = **biens tutélaires** (et pas collectifs) = Etat influence comportements pour gérer externalités.

-3/**Dépenses en infrastructures.** BARRO (1990). Ce sont des biens publics impurs : des biens de clubs.

Ex : **construction ligne TGV entre 2 centres-villes : permet de réduire temps transport et donc intensifier échanges.** Parle surtout des hôpitaux, écoles, réseaux (Internet, Aéroports, lignes électriques). Donc accumulation de capital pub : exerce externalité surproductivité et de rdement capital privé. Ces sommes investies par l'Etat permettent générer augmentation production et de rentrées fiscales (ne fonctionne que pour I dans infrastructures).

Ts les modèles de croissance endogène distinguent niveau micro et macro.

-**Niveau micro.** Ets doit I en K physique, ménage en K humain. Rdements factoriels décroissant (+ on accumule K, - product marg est élevée). Or facteurs rémunérés à leur produc marg. Dc + on accumule de capital, - chaque unité de capital est rémunérée. **Agents ne tiennent pas compte des externalités dans décisions (que du rdement privé).**

-**Niveau macro. Externalités viennent contrebalancer rdements décroissants.** Rdement privé tend à diminuer, ms externalités sont de + en + forte. Externalité : liée à au stock de capital physique et humain déjà accumulé par société. Ce stock profite à ts les autres. Si les 2 effets sont équivalents, les rdements factoriels au niveau macro ne sont plus décroissants ms constants grosso modo. **Dc plus d'état stationnaire** : éco peut se maintenir indéfiniment en croissance sous certaines conditions.

3. Externalités et institutions

a. La convergence (+ la convergence conditionnelle: Romer et MANKIW

Principale prédiction des modèles de croissance = convergence (rattrapage) = **pays les - dév ont tendance à connaître une croissance éco supérieure.** Causes prédiction =

1/Modèle Solow. Pays qui ont peu accumulé de K ont un rdement du K plus élevé (loi rendements décroissants). Ces pays ont tendance à accumuler K + rapidement (interne ou ext)

2/Théories de la croissance endogène. **Frontière techno** (déf par AGHION) = ens des techniques de production les + efficaces. Dc liée aux avancées de la R&D. Auj, dans plupart des secteurs, ce sont EU qui sont à frontière techno (productivité la + élevée). Autres pays bénéf de diffusion du progrès tech depuis les EU.

Rattrapage empiriquement

Bon ex => **Auj : phéno rattrapage concerne surtt Asie SE.** dans pays Europe occid, phéno de rattrapage est terminé, dc pays doivent compter sur propres capacités à générer progrès technique pour générer croissance. **Prise de conscience en 2000. UE se fixe stratégie de Lisbonne.** But = faire de l'UE l'éco de la connaissance la + compétitive. Passe par des objs ; augmenter I en R&D et en capital humain. Doit passer par des π de formation et de lutte VS exclusion. Chômeur perd de son K humain. Strat de Lisbonne = simple ens d'objs pour les Etats membres ; C'est une π non contraignante, et pas de π pubs prises pas commission euro. **Dès 2005 : UE fait constat échec de stratégie de Lisbonne.** **Productivité augmente + vite aux EU que dans l'UE.** Tjrs auj. Etat membres n'ont pas tenu objs qu'ils s'étaient fixés en 2000. Dc UE abandonne stratégie de Lisbonne sans le dire : réoriente stratégie de Lisbonne vers augm taux d'emploi (tjrs obj prioritaire auj).

Pourquoi certains pays sont en rattrapage alors que d'autres pas ? MANKIW, ROMER et WEIL (1990). **Comparent pays d'Amérique du Sud et Dragons asiatiques** (Corée du Sud, Taïwan, Hong Kong et Singapour). Dans 60's : PIB par tête équivalent. Auj : pays d'Am sud sont en retard par

rapport aux dragons asiatiques. Cause = répartition revenus et inégalités de revenu. Am du Sud = revenus répartis de manière très inégalitaire. Dc bcp de persos sont laissées de côté, **not en termes d'éducation**. Csq = moindre accumulation du K humain. Convergence **conditionnelle** (et pas automatique), car **3 conditions** :

- **Main-d'œuvre qualifiée et accès large à éducation.**
- **Être insérés dans échanges mondiaux** (échanges de biens et services, de capitaux, de connaissances)
- **Faut institutions efficaces.** Not faut Etat de droit (Etat où dirigeants sont eux-mêmes soumis à loi) qui garantit droits de propriétés, limite pouvoirs élites et lutte VS corruption

CE rattrapage = PMA (Pays les – avancés). Liste établie par l'ONU (48). Plupart : en Afrique Sub-saharienne. Pas de dynamique de convergence.

Justement, **Piketty** en parle dans son repère sur **l'économie des inégalités** à propos des modèles de convergences qui disent quand dans un marché de crédit parfait, les inégalités vont se résorber parce que tout le monde va pouvoir investir et c'est super. Donc dans l'optique de la « dynamique de répartition du capital » (titre de chapitre), c'est intéressant de voir que ce modèle ne se vérifie pas beaucoup en pratique.

Exemple de dynamique de Convergence : pays d'Europe centrale et orientale (PECO). Anciens pays socialistes, maintenant entrés dans l'UE. **Début 90's** : ces pays connaissant tous baisse de leur PIB par tête liée à transition vers éco de marché. Fin 90's-2008 : taux de croissance + élevés que pays d'Europe occidentale. Leur croissance tire croissance des pays d'Europe occidentale via exportations. 4 raisons dynamique de CV :

- **1/Ont bénéf de ouverture de leur éco sur l'Europe occidentale.** Fournit des débouchés + a encouragé les IDE venus des pays occidentaux. Pour une multinationale, **IDE** = I durable qui permet de créer, d'acquérir ou d'aider financièrement une filiale à l'étranger. En-dessous de 10% du capital d'une ets, on consid que c'est un I en portefeuille dt obj = profit. Au-dessus : IDE dont but = influencer décisions ets étrangère. IDE s'accompagnent souvent de transferts de techno.
- **2/Ont bénéf des fonds structurels européens** = subventions aux régions économiquement en retard. Région est éligible si PIB par tête < 75% celui de l'UE. Fds structurels servent à cofinancer des progrès d'infrastructure ou des π d'éducation et de recherche. Important = idée du cofinancement (projet doivent être fin par des fds pubs ou privés : jms totalement pris en charge pas UE)
- **3/Main-d'œuvre qualifiée.** Période d'éco planifiée, Etat avait I dans système éducatif.

Ces 3 raisons => réduction distance à la frontière techno (importante avt chute communisme)

- **4/Mise en place de l'acquis communautaire** = ens des **législations** que doit adopter un pays pour pouvoir rentrer dans l'UE. CE de Russie et Ukraine. De + en + pratique raid d'expropriation. Principe = par corruption on fait établir par un juge des faux titres de propriété d'une entreprise rentable, puis proprio légitime éjecté des locaux de l'ets grâce à mafia). Dc faible protection droits de prop => faible incitation à I pour entrepreneurs locaux et étrangers. 1990 : PIB par tête Ukraine = Pologne. Auj : Pologne = X3.

b. La concentration spatiale des activités écos

1^{er} à noter ça : **Marshall, Principes d'éco π** . Lui qui définit les externalités. Montre que existence ets peut en partie s'expliquer par existence externalités. Externalités expliquent que des ets qui participent à un même processus de production ont intérêt à se concentrer. **Concentration spatiale** des activités écos a 3 raisons : (cf **ENS PARIS SACLAY technopole + Silicon Valley**)

- 1/Elles ont les mêmes besoins en termes de qualification de la main-d'œuvre. Donc exercent **une externalité les unes sur les autres**. Plus les ets su même secteur se concentrent, + les travailleurs locaux auront des compétences spécifiques ; Soit parce que adaptation écoles locale, soit apprentissage sur le tas. Réduit coûts recrutement et coûts formation!

- 2/Ces ets : **mêmes sous-traitants et même fournisseurs** ; + ets se concentrent, + il est possible d'avoir imput spécialisés
- **3/Infos circulent rapidement** dans pop, idées circulent entre travailleurs des diff ets grâce à réseaux.

Dc il y a rdements croissants liés à concentra° spatiale. + les ets d'un secteur se concentrent, + leurs coûts de production diminuent.

Certaines activités se sont dév initialement à certains endroits du fait des coûts de transport (fallait être proches des débouchés, ou proches des matières 1^{ères}). Ensuite, localisation se maintient alors que avantage initial peut avoir disparu. Lié aux rdements croissants de la concentration spatiale. Permet de justifier π des technopole (une) = regroupe dans le même lieu des PME innovantes, des écoles de l'enseignement supérieur, et des labos publics de recherche. On retrouve 3 raisons marshal : 1/Facilite recrutement 2/Fac sous-traitance 3/Facilite circulation info.

c. Les brevets (AGHION, HOWITT, THÉORIE DE LA CROISSANCE ENDOGÈNE)

Recherche fondamentale : Rdement privé très faible ms rdement social très élevé. En général, financée par l'Etat. On ne met pas en place des droits de propriété sur la connaissance. Chercheur publie dans revues académiques et connaissance est immédiatement dispo pour recherche fonda et appliquée. Au contraire, dans recherche appliquée, Etat peut définir des droits de propriété pour privatiser rdement sociale. **But = contrer pb passager clandestin.** Si ts le monde peut bénéf de R&D ss pays coût, personne n'a intérêt à financer. En l'absence de brevet, innovateurs ont intérêt à garder secrètes leurs innovations (tentent d'exploiter eux-mêmes pour profiter du bénéf). Dc transferts de techno diff à réaliser. Celui qui veut acheter une techno doit connaître caractéristiques de l'innovation pour donner valeur. Ms une fois que conn révélées, plus aucune incitation à payer.

Ex célèbre = 1963 un inventeur met en place l'essuie-glace intermittent, et contacte ets Ford pour vendre innovation. Ford a décliné proposition ms très peu de tps après a établi mécanisme similaire sur propres voitures ; Après longue procédure, condamné pour violation de brevet.

Système des brevets étudié économiquement par **AGHION et HOWITT, Théorie de la croissance endogène (1998).**

- Mettent au point modèle de croissance endogène inspiré des travaux de Schumpeter (destruction créatrice). Montrent que brevets = institution résultant d'un **arbitrage protection** des innovateur/**diffusion** innovations.

- Innovateur reçoit temporairement un monop légal sur l'exploitation de son innovation. Brevet est accordé VS une somme relativement modique. Il peut commercialiser son innovation sans risque d'être exproprié car son monop est garanti par pouvoirs pubs. Dans UE : OEB est chargé de garantir droits de prop sur innovs (brevet). Si autre ets veut utiliser innovation : doit payer des droits à l'innovateur. Au bout d'un certain tps, brevet arrive à expiration, et innovation dispo pour tte la société. Dc innovation vient augmenter stock de connaissances dispo pour tous. C'est ce stock qui permet innovations futures. **Brevet = contrat innovateur/société.** Ce contrat implique un **monop temporaire** en échange de rendre publique innovation au terme du brevet. En contrepartie de aug stock de connaissance pub, accepte donc en premier lieu dans 1^{er} tps sous-utilisation innovation, accepte rente monop. Si Etat décidait de rendre public tous les brevets : permettrait de produire + efficacement. Ms lg terme : supprimerait toute incitation à R&D donc éliminerait fdement croissance éco.

OEB = Office
européen des Brevets

Ont calculé durée optimal d'un brevet. Durée optimale pour société qd rentes actualisées de monop permettent de rembourser l'I en R&D. **Auj : en moyenne 20 ans.**

C. 3^{ème} révolution industrielle ou stagnation séculaire ?

Auj : sommes en pleine révolution numérique. Peut être considérée comme grappe d'innovation au sens de Schumpeter. Cette grappe d'innovation bouleverse les façons de produire et consommer. Disruption dans certains secteurs. Ms tjrs baisse gains de product qd même (=tx de croissance de la productivité moyenne du travail). Expliquer paradoxe de Solow. A noté dans 80's que gains productivité continuent à baisser malgré diffusion de l'informatique. Csq = paradoxe de Solw = les ordi sont parttt sauf dans les stats de la productivité.

1. La nouvelle éco numérique : externalités de réseaux, plateforme (TIROLE), réseaux et économies d'échelle: à lier au GAFAM

Nvle éco numérique profite des externalités de réseaux. 2 types :

1/Externalités directes de réseau = utilité que je tire du raccordement augmente avec nbr d'individus raccordés. Ex : utilité téléphone. **Utilité d'autant + élevée que nbre de ménages équipé est important.** Si un opérateur ne permet de communiquer qu'avec ses propres clients : devient moins attractif. S'observe auj dans les réseaux sociaux sur internet. Cf Téléphone.

2/Externalités indirectes de réseaux (Définies par TIROLE en 2002) = qd plusieurs catégo d'utilisateurs interagissent sur une plateforme. Utilité plateforme pour une catégo dépend du nbre d'utilisateurs d'une autre catégo. Google ou Facebook. 2 types d'utilisateurs :

- **Internauts.** Ets leur fournit service gratuit
- **Entreprises commerciales.** Google et Facebook vendent emplacement pubs persos auprès des internautes. + les plateformes réunissent d'internautes, + elles peuvent vendre d'emplacement pubs. + les plateformes réunissent d'annonceurs, moins elles font payer internautes. Csq = gratuité pour internautes alors que service coute cher à produire
- **Ex 2 : Uber.** Plateforme qui met en relation chauffeurs/voyageurs. + il y a de chauffeurs, + voyageurs ont service de qualité (pas besoin d'attendre) ; Et + il y a de voyageurs, + chauffeurs gagnent d'argent.
- **Ex 3 : Apple.** Met en relation utilisateurs de matériel info + des créateurs d'application.

Ces externalités indirectes de réseau créent un marché biface. Pas spécificité de l'éco numérique (existaient avant).

Ex Tirole : un journal peut être vu comme plateforme qui met en relation annonceurs/lecteurs. Tq 20 minutes distribué gratuitement car se finance slement par pub.

Ex 2 Tirole : cartes de paiement tq Visa/Mastercard (mettent en relation clients/commerçants lors d'un paiement électronique). Coût paiement électronique est prix en charge par commerçants : doivent payer commission d'environ 1% du montant des transactions.

Auj : plateformes se sont énormément dév gr^ce aux nvles technos de l'info et de la communication. Car ont fait énormément baisser coûts transaction.

- Pour une banque, intérêt à ce que les cartes passent partout.

Externalités réseau => rdments d'échelle croissants. Sur Facebook ou Google : **coût unitaire des pubs = fonction décroissante du nombre d'internautes.** Car qd nbre d'internautes augmentent, ont répartis coûts R&D sur grd nbre de pubs. 2 conclusions rdement d'échelle croissants :

- 1/Marchés bifaces ont tendance à générer des monopoles naturels. Empiriquement : au début ces marchés étaient concurrentiels (conçu entre plusieurs start-up). Début émergence de ces marchés, ets réalisent des pertes : utilisent leurs recettes pubs pas pour réaliser des profits ms pour attirer de nvx internautes via investissement en R&D. Au cours du temps, plateforme avec nbre d'internautes le + important finit par éliminer ses concurrentes. A abouti à création GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft). 5 ets états-unis appartenant aux 10 + grosses capitalisations boursières mondiales. Classement des + grosses capitalisations boursières : bouleversé en moins de 10 ans. Particulièrement vrai aux EU. France : les + grosses capit boursières = CAC 40 et y sont depuis plusieurs décennies (donc pas renouvellement en France). => **juste naturel ou leur pratique déloyale: pleins de ytypes de monopoles en même temps?**
- 2/Coût d'un utilisateur supplémentaire (marginal) : pas égal au coût physique du service. Ms coût marginal = coût du service – les recettes liées à un utilisateur supplémentaire sur l'autre face du marché. On observe svt dans marchés bifaces qu'une face du marché subventionne l'autre. Parfois même complètement (prix marché nul sur une face du marché). C'est la face du marché qui a élasticité prix la + importante qui subventionne l'autre. Ex : si un jour Google devient payant, internautes prêts à changer de moteur de recherche. Cette subvention pour face qui subventionne correspond à internalisation externalités. pas de prix = cout marginal.

Conclusion Tirole : travx ont permis de mieux appréhender régulation de l'éco numérique. Ex : note qu'initialement, autorités de la concu ont assimilé gratuité sur internet à un prix prédateur. Il ne s'agit pas de monopoles de prédation dans cas GAFAM ms monopoles naturels. Donc rôles autorités concu change : pas assurer concu, ms assurer contestabilité du marché, càd s'assurer que monopoleur ne met pas en place de barrières à l'entrée, dc s'assurer qu'une autre ets pourra contester monopole si ets réaliser des surprofits trop importants.

3^{ème} révolution industrielle (révolution numérique) serait impossible sans la mondialisation. Car si smartphones devaient être produits localement, ils seraient totalement hors de prix pour plupart ménages.

2. La désindustrialisation

2^{ème} révolution industrielle (histoire). Emerge au sortir de Gde dépression. En France, élections 1889 se jouent surtout sur thème protectionnisme (revenir ou non sur principe libre-échange ?). 1892 : mise en place **tarifs Méline** hausse droites de douane. Ms n'augmentent que faiblement dans industrie, ms augmentent fortement dans agriculture (X7 : 3% => 21%). Entre 1870 et 1890 : production agricole stagne en France. Méline veut que Etat soutienne agriculture. But = qu'elle retrouve poids qu'elle avait dans éco plusieurs décennies auparavant. Notamment, France qui était gde puissance agricole a balance commerciale déficitaire dans secteur agricole (Importations > Exportations). Certaines régions subissent de plein fouet crise agricole. Court terme : tarifs Méline ont limité csq sociale de Gde dépression (soutien revenus agriculteurs). Ms lg terme : empêchent redéploiement main-d'œuvre vers secteurs plus productifs tq industrie. Peuvent être vus comme une des causes du retard fr. Csq = augmentation prix pour consommateurs. Presse parle de « **Méline-pain-cher** ». 1892 : gouv lance gd plan de subvention à production de voilier (concurrencés par bateaux à vapeur). But = payer pour maintien d'une activité on rentable, plutôt que de favoriser ... Fin Gde dépression principalement liée à augmentation exportation industrielle dév de nvlls activité soutenues par demande extérieure. Not France devient un des leaders d'un nv secteur = industrie automobile.

Auj : multiplication de discours qui veulent ramener industrie au poids qu'elle avait il y a plusieurs décennies : chez π (extr gauche à extr droite), syndicats, MEDEF. Doc 12. Industrie : n'est qu'une sous-partie du secteur secondaire (aussi construction, énergie et industrie agroalimentaire). Sur 15 dernières années : perte de presse ¼ de emploi industriel au sens strict. 1975 = apogée emploi industriel (5,5 millions d'emplois). Déclin entamé bien avant crise 2008.

3 raisons déclin industriel :

- (1) **Commerce international.** Tend à détruire emplois indus PD et créer dans PED. Passe pas forcément par délocalisations (=fait qu'une ets ferme une unité de production dans un pays pour en ouvrir une comparable dans un autre). **Délocalisations** sont minoritaires car coute

très cher de déménager une activité. **RQ: EN RÉALITÉ, DÉLO N'implique pas forcément chômage, très faible effet.**

- (2) **Externalisation activités.** Industries auj sous-traitent de + en + ce qui n'est pas leur cœur d'activité (ménage, restauration...). De un certain nbre d'act déléguées : considérés comme **emplois de service** par INSEE et plus industriels. Ms juste trompe-l'œil comptable : ne change pas nature emplo
- (3) Le + : **gains de productivité.** Gains product : + important dans industrie que dans reste de l'éco, car reste éco est principalement composé d'emplois de service. De industrie sous effet gains prod détruit de l'emploi peu qualifié et crée emplois non qualifiés en nbre moins importants

On parle de industrie 4.O. Production grâce aux nvlls technos => possible pour une ets de se coordonner avec ets autre bout monde. A permis fragmentation de la chaîne de valeur. Produit final est décomposé en modules : produits séparément puis assemblés pour produire le produit final. Fragmentation permet de profiter des avantages comparatifs de chaque pays = c'est la décomposition internationale du processus de production (DIPP). Permet des gains de spécialisation. Existe aussi dans services. Ex : centres d'appel (très souvent situés dans DEP qui partagent même langue que PD). Tte l'orga du travail est soumise à la DIPP. Dynamique observée = tâches de conception peuvent rester dans les pays développés. Tâches nécessitant moindre qualification peuvent être réalisés dans des pays à plus bas salaires. Signifie qu'aujourd'hui, avantages comparatifs ne s'observent plus slement au niveau des produits finaux mais aussi des fragments du processus de production. Ex : Allemagne a réussi à augmenter son emploi industriel et augmenter poids industrie dans la PIB. L'a fait en se spécialisant dans les produits haute gamme et forte valeur ajoutée => demande main-d'œuvre qualifiée. **Recréer de l'emploi indus faiblement qualifié en France ne serait pas rentable en France** ; nécessiterait très fort protectionnisme, même vis-à-vis des autres pays d'Europe (not Sud et Est). Protectionnisme aurait 3 coût pour société

- Baisse pouvoir d'achat consommateurs
- Soutien à une activité faiblement productive
- Risque de guerre commerciale (Chine not)

Auj : nécessité investir dans formation main-d'œuvre industrielle pour créer de l'emploi industriel à forte productivité. **Mieux d'I en K humain que subventionner industries non rentables.** Protectionnisme justifiée par LIST (1841). But **protectionnisme** = protéger un secteur naissant dans un pays alors que concu internationale est déjà établie. Pas cas pour l'industrie. Mondialisation crée de l'emploi qualifié. Selon OCDE : protectionnisme a créé + d'emplois qualifiés qu'il n'a détruit non qualifiés dans PD. Mondialisaito crée aussi de l'emploi à ahute valeur ajoutée dans DP (ot en R&D, services juridiques et services financiers)

- **ACTU => re localiser activités industrielles en Fr en ce moment?**

3. **Progrès technique, mondialisation et inégalités**

a. L'évolution des inégalités écos (cf indicateurs: GINI, Theil)

Inégalités écos = répartition non homogène des revenus et patrimoines. **Type particulier d'inégalités sociales, qui se mesure très facilement.**

Période mondialisation s'ouvre début 90's (Chute régimes communistes Europe de l'Est, passage éco communisme à éco de marché). On parle de mondialisation auj car internationalisation échanges : pas une nouveauté dans l'histoire éco ; **Ce qui est nv = plus aucune partie du monde n'échappe à internationalisation échanges.** Un phéno marquant = dynamique de CV => réduit inégalités mondiales (cf données banques mondiales extr pauvreté : recul). Montrer que croissance éco mondiale est inégalement répartie selon centiles mondiaux de revenu. On observe que **2 catégos connaissent croissance très rapide de leurs revenus :**

- **Population mondiale** située entre le 40^{ème} et 60^{ème} centile (40% pop mondiale est plus pauvre, 40% est + riche). Montre **émergence classe moyenne** dans PED
- 1% les + **riches** (classes supérieures des PD)

Ces 2 gpes : taux croissance de leur revenu entre 2,5 et 3% de leur revenu par an. Gagnants de la mondialisation et 3^{ème} révolution industrielle.

Catégos ayant croissance très faible de leurs revenus :

- Bas. **PME ?** ne s'insèrent pas dans éco mondiale. Cette non insertion : souvent liée à des guerres.
- Population mondiale entre le 75^{ème} et 95^{ème} centile (75% est plus pauvre et 5% est plus riche). Taux de croissance de ces revenus : en moyenne 0,5% par an. **Classes populaires et classes moyennes inférieures des PD.** Continuent à s'enrichir ms bcp moins vite que classes sups des pays développés => appauvrissement relatif (et pas absolu). **Touchés de plein fouet par hausse chômage et précarisation emplois.** Tendance à se considérer comme les perdants de la mondialisation. Csqs en termes de situation π . Ne pas attendre des électeurs qu'ils se comportent comme spectateurs impartiaux et se félicite de croissance niveau vie classes moyennes PD. **Se comparent au sein de leur pays => situations π explosives dans PD.**

Inégalités revenus au sein des PD. ATTENTION **INÉGALITÉS \neq DIFFÉRENCE** CF COURS DE SOCIO!!!!

→ Indicateur svt retenu : **niveau de vie** =
$$\frac{\text{Revenu dispo ménage}}{\text{Nbre d'units de conso ménage}}$$
 Revenu dispo = après

transfert. Nbre d'unités de conso : échelle OCDE (1^{er} adulte : 1 unité, Autres persos 14 ans et + : 0,5 et autres enfants 14 ans ou - : 0,3). Traduit écos d'échelle de la vie en ménage ; not biens utilisés en commun (chauffage, connexion internet, chauffage...). Pas infini sinon nous ne serions qu'un ménage... Tu prends en compte le nombre de personnes dans le logement: 1er adulte = 1 et 2e = 0,75 et moins de 14 ans = 0,25: tu additionnes et tu divises le revenu par ça => donne le revenu.

→ **Indice Gini** (voir calcul). Stable en France depuis 1980 : 0,3, EXACTEMENT 0,289 D'APRÈS L'INSEE. Exception dans PD. dans autres pays de UE : indice de Gini a augmenté (même scandinaves en général assez réticents à inégalités). EU : 1980 : 0,4 => 2017 : 0,48. Dc augmentation de 20% de l'indice de Gini. **France a connu tardivement augmentation des inégalités de revenus. Not grâce à système social (atténue inégalités de revenu primaire via mise en place de transferts). Indice le + synthétique. Mais ne permet pas de voir les fractiles les plus riches.**

Les **centiles** divisent la distribution en 100 parties égales, chacune comprenant 1 % de l'effectif total. L'analyse de l'évolution de la situation du 1 % le plus favorisé est aujourd'hui au cœur de très nombreuses études. En effet, la très forte augmentation des hauts revenus étant une des causes principales de l'augmentation des inégalités, l'étude du haut de la distribution a mobilisé l'attention de nombreux chercheurs. Cf EU. CF L'article en CIVI: « **THE 1%, STIGLITZ, WE are the 99%** ». Article « **the 99% wakes up** ».

=> GODECHOT, La finance facteur d'inégalité ou working rich, salaire, bonus et appropriation du profit dans l'industrie financière.

(2) Sociologue GODECHOT (2007). Montre **forte croissance des rémunérations dans secteur finance**. Ne s'agit pas direct de rémunération K **ms issues des activités de gestion du K Auj**, dans les **0,01% des revenus sup** (dimillile sup) : **40% de salariés de la finance** (+ que chefs d'entreprise : 20%). **Libéralisation et la dérégulation du secteur de la finance ont énormément bénéficiés aux salariés de ce secteur.**

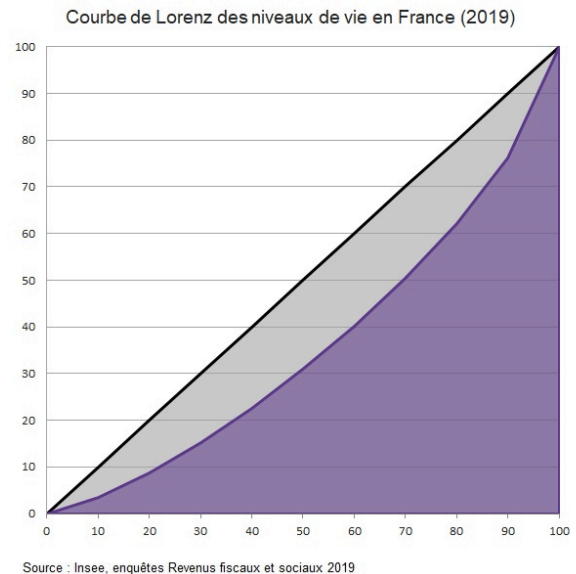
Indice de Gini

Il a ainsi été nécessaire de penser d'autres façons de mesurer les inégalités pour pouvoir ordonner toutes les distributions. À partir de la courbe de Lorenz, il est possible d'apprécier l'importance des inégalités en calculant un degré de concentration, l'indice de Gini. Il mesure l'écart entre la distribution observée et la répartition égalitaire (et non en référence à la moyenne comme l'écart-type), ce qui est

bien adapté à l'étude des inégalités de salaires et de richesse en général. Plus la surface entre la courbe de Lorenz et la diagonale est élevée, plus la distribution est inégalitaire et plus l'indice de Gini est proche de 1. Plus la distribution est égalitaire, plus l'indice de Gini est proche de 0.

Étant très synthétique, il est néanmoins peu sensible aux variations qui ne concernent que des petits effectifs, et aux changements en haut et en bas de la distribution, là où se jouent le plus souvent les inégalités de revenus (Cobham et Sumner, 2014). **Ainsi, l'explosion des hauts revenus n'a pas conduit à une forte variation du Gini.**

Il existe un autre indicateur synthétique de dispersion mesurant l'écart entre la distribution constatée et la distribution égalitaire : l'indice de Theil (Theil, 1967). Il a la particularité de décomposer une inégalité totale en une **inégalité intergroupe** (due aux écarts de revenus entre groupes, pays, etc.) et une **inégalité intragroupe** (due aux différences de revenus au sein de chaque groupe, pays, etc.)



b. L'augmentation du revenu du capital (Piketty)

2 facteurs principaux de l'augmentation rapide des très hauts revenus :

(1) PIKETTY, Le Capital au XXIe (2013). Rémunération K $\text{auj} > \text{taux de croissance éco}$. Eco revenue à faible croissance (environ 1%/an) après 30G. Or auj : pays sont en situation de concu fiscale, dc ont tendance à baisser prélèvements sur le K pour ... Aj : rdement K (5% ??) aug + vite que autres revenus (revenus travail). **Dc K a tendance à se concentrer. Dc augmentation des inég de patrimoine. Auj : très difficile pour un indiv qui commence sa trajectoire sans patrimoine d'en accumuler.** Différent de situation 30G (salaires augm de 4%/an). Calcule part des 10% les plus riches dans revenu total concernant niveau vie. Selon cet indicateur, inégalités de revenus ont diminué au XXe. **Ms totalité de cette baisse est due à période 1919-1945. Causes = 2 guerres mondiale et crise ont détruit patrimoine littéralement.** Aussi moment apparition tension inflationnistes : ont rogné revenus du patrimoine. Rdement réel = rdement nominal – taux d'inflation.

POURQUOI $R > G$?

le taux de rendement du capital est tendanciuellement supérieur au taux de croissance économique ($r > g$). Cette inégalité est pour l'économiste d'une «réalité historique incontestable» (p.560)+ «les patrimoines issus du passé se recapitalisent plus vite que le rythme de progression de la production et des revenus»

taux de rendement du capital (4-5 %) est généralement à long terme plus élevé que le taux de croissance du revenu, de la production, et de la population (1-2 %)

POURQUOI?

- 1) En effet, hormis durant les périodes exceptionnelles de rattrapage économique («Trente Glorieuses» dans l'après-guerre, pays émergents dans les années 1990-2000), la croissance, avec ses deux principales composantes la **croissance démographique et la croissance de la productivité**, a toujours été relativement faible.

- 2) Le rendement du capital, au contraire, est resté élevé, de l'ordre de 4-5%, et le restera tant qu'existera un marché quasi parfait du capital au niveau mondial et que s'exercera une concurrence fiscale entre pays
- 3) Régime de croissance lente, avec l'arrêt de la croissance démographique et le ralentissement du progrès technique, tend à favoriser l'accumulation et la concentration du capital privé. Ce «retour du capital» est particulièrement marqué dans les pays du «Vieux monde» (Europe, Japon) en quasi-stagnation démographique et où les taux d'épargne sont élevés.
- 4) mouvement de privatisation du patrimoine public
- 5) l'appréciation des actifs financiers et immobiliers
- 6) **politiques fiscales beaucoup plus favorables aux patrimoines NOTAMMENT AUX EU.**
- 7) En outre, cette tendance ne semble pouvoir être inversée par la diffusion des connaissances et l'investissement dans le capital humain, => la concentration du capital conduit à «une domination des rentiers sur les cadres».

Le rapport capital/revenu (valeur de l'ensemble des patrimoines privés en % ou en années de revenu national) a en effet suivi une «courbe en U» au cours du XXe siècle.

SOLUTION

La grande originalité de son apport consiste dans la volonté novatrice d'instaurer sur les patrimoines les plus importants un impôt permanent, portant sur toutes les formes de capital, et cela au niveau mondial. S'il peut sembler s'agir d'« une utopie utile » du fait de l'échelle d'application de cet impôt et de la nécessaire transparence financière qu'il implique, il pourrait néanmoins favoriser une régulation du capitalisme dans la mondialisation. L'auteur juge l'échelon européen comme le plus apte pour mettre en œuvre efficacement un tel impôt.

Il s'agirait de taxer, à partir de leur valeur de marché, l'ensemble des actifs (immobiliers, financiers, professionnels), nets des dettes des personnes imposées, à un taux proportionnel de 1-2% – par exemple de 0% en dessous d'un million d'euros à 5 ou 10% au-delà d'un milliard – ce qui est très différent de l'actuelle taxe foncière française. Cet impôt progressif sur le capital permettrait de limiter les inégalités patrimoniales et l'importance de l'héritage tout en conservant les vertus incitatives de la propriété privée et de la concurrence.

(2) Sociologue GODECHOT (2007). Montre **forte croissance des rémunérations dans secteur finance**. Ne s'agit pas direct de rémunération **K ms issues des activités de gestion du K Auj**, dans les **0,01% des revenus sup** (diminution) : **40% de salariés de la finance** (+ que chefs d'entreprise : 20%). **Libéralisation et la dérégulation du secteur de la finance ont énormément bénéficiés aux salariés de ce secteur.**

Dès 80's : **part des 10% les plus riches dans revenu total aux EU augmente. 3 raisons principales selon Piketty:**

- **Baisse impôts.** Profite surtout aux plus riches. taux prélèvement obligatoire EU = 26% (le même qu'en 1970), alors qu'a bcp augmenté en Europe sur même période. (cf REF SUR LES EU)
- **Frais de scolarité dans le supérieur.** Auj **EU : dette liée au prêt étudiant représente 7% du PIB et 11% de ceux qui ont un emprunt étudiant à rembourser sont en défaut de paiement.** Malgré discours sur le rêve américain, très difficile auj de connaître une réelle promotion sociale si on n'a pas hérité d'un K. Bcp de personnes ont professions supérieures ms relativement faible pouvoir d'achat du fait du remboursement des prêts étudiants
- **Stagnation du pouvoir d'achat des plus pauvres depuis 70's.** Doc 20. EU : il existe un salaire minimum depuis π New Deal (France : charte travail 41). Représente pouvoir d'achat du salarié min (raissne en parité pouv d'achat). Aux EU : auj pouv d'achat salaire min a

baissé depuis 1950. EU : salaire min est très rarement revalorisé. Dc pouvoir d'achat salaire min a tendance à baisser avec inflation. Dc pour vivre décent : bcp d'employés non qualifiés doivent travailler bcp d'heures ou cumuler plusieurs emplois

Tx croissance revenus est corrélée positivement avec niveau de qualification. **Titulaires d'un master voient leur rémunération augmenter relativement vite, ms les non diplômés voient leurs revenus stagnés voire régresser dans PD auj.** KREMER « *The O-ring theory of economic development* » (1993). Auj : production = résultat de la coordination entre de multiples tâches (pour créer de la valeur). Pd ex fragmentation chaîne de la valeur qui peut se traduire par décomposition internationale du processus de production ; Dc coordonner production crée valeur, car permet de produire + efficacement en profitant des avantages comparatifs des différents pays. C'est l'**effet O-ring** (nom des joints qui ont explosé dans navette Challenger). Navette a explosé **car un seul de ses composants était défectueux**. Joint qui relie réservoirs aux fusées et ne supportait pas basses températures. Cette navette = métaphore production auj. Production dans son ensemble repose sur ceux qui sont en charge de sa coordination. **Travailleurs qui ont compétences rares : devenus centraux dans processus production**. Dc on ne peut plus substituer quantité de travail et qualité travailleur. **Travailleur qualifiés et non qualifiés : ne sont plus substituables**. Kremer pd ex d'un orchestre. Dans un orchestre, on ne peut pas remplacer un violoniste de talent par 2 violonistes médiocres. C'est pourquoi rémunération de ceux qui maîtrisent nvlls technos a augmenté. Et explique aussi pourquoi Pd SE spécialisent dans tâches à fort contenu technos. Main-d'œuvre à moindre coût ms moins qualifiée : pas rentable dans ces activités. => d'ou qualification => croissance.

==> **CF COURS ECHANGE CO**: Ouverture au commerce international crée tjrs des gagnants et des perdants. Ouverture crée des spécialisations selon avantages comparatifs. Dc certains secteurs écos sont amenés à décliner. Dc agents qui ont activité dans ce secteur, doivent se redéployer dans des secteurs plus rentables. **Commerce international = jeu gagnant-gagnant entre les nations**. Car en se spécialisant, chaque nation produit de manière + efficace. Ms pas jeu gagnant-gagnant à l'intérieur de la nation. Ricardo : pour la nation, somme des gains censés être > sommes des pertes. Pour que , il faut que les gagnants acceptent de redistribuer une partie de leurs gains vers les perdants. Not : qu'on puisse financer redéploiement main-d'œuvre le temps de transition, not par π de formation. Du fait du biais techno, cette redistribution est auj difficile à mettre en œuvre. Suppose π de formation et aide à mobilité not pour moins qualifiés dans industrie. Ex paradigmatique = Danemark (cf cours π de l'emploi). Aux EU et RU : fait choix de ne pas redistribuer gains mondialisation et progrès tech ms accepter augm inégalités de revenus. Dc dans ces pays fermeture des frontières : apparu à une partie pop comme seul moyen de recréer de l'emploi industriel peu qualifié. Retenir : idée qu'auj progrès technique est biaisé en faveur des plus qualifiés.

4. La sortie de crise ?

a. La stagnation séculaire (GORDON: 4 VENTS CONTRAIRE)

Expression due à **HANSEN, Full recovery (1938)**. Eco EU. Un des pères de théorie de la synthèse. Lui qui reformule th générale de Keynes ss forme d'équation. S'interroge sur sortie de la gde crise et définit notion de **stagnation séculaire = situation où récession est terminée (PIB ne baisse plus) ms croissance éco reste très faible**. ^{30G} ont démenti Hansen (+ gde période de croissance éco de l'histoire de l'humanité : liée à fort progrès techn non biaisé). Ms depuis 60's : gains de productivité sont de – en – importants. Et depuis 80's, PD ont soutenu leur croissance éco depuis 80's **par endettement** :

- **public** (financer dépenses publiques ou baisse impôts). Crée de la dette sur la richesse future qu'il faudra rembourser. Etat fait pari que augm activité permise dépenses pubs sups permettra de rembourser dette. Sinon revient à dépenser tt de suite revenus de ses enfants
- **Privé**. Concerne ménages et ets. S'endettent car anticipent que leurs revenus vont continuer à augmenter, donc que dettes seront faciles à rembourser dans le futur. Cet endettement : facilité par libéralisation marchés financiers et taux d'intérêt très bas.

Dette publique	+	Dette privée	=	dettes totales
----------------	---	--------------	---	----------------

France	94%	122%		216% (2 années de revenu)
EU	103	144		250

Les chiffres ont changé ajd: avant 100%, actualiser.

Crise 2008 met fin à tendance. C'est pourquoi **GORDON (2012)** : écos dév sont entrés dans phase stagnation séculaire. S'appuie sur **PIB potentiel = valeur max de la production qu'une éco peut atteindre étant donnés facteurs et technologies sans qu'apparaissent de tensions inflationnistes**. On peut définir l'écart de production = PIB potentiel – PIB. Taux de croissance potentiel = taux de croissance du PIB potentiel = taux de croissance mas qu'une éco peut maintenir à lg terme sans générer une inflation importante. Comment se calcule PIB potentiel ? S'appuie sur frontière des possibilités de production. Pas de consensus sur façon calculer. Ex : Banque de France utilise plusieurs modèles et confronte leurs conclusions (modèles arrivent aux mêmes conclusions). Auj : croissance potentielle est particulièrement faible pour payer dév (aux alentours de 1%) à cause des 4 « vents contraires » (Gordon) =

- **1/Démographie**. Population vieillie. Pdt lgtps : vieillissement contrebalancé par augmentation de l'activité féminine. Ms auj : ce réservoir de main-d'œuvre féminine D'où
- **2/Plafonnement** du niveau de qualification de la main-d'œuvre. Plus possible auj de réaliser des gains aussi massifs que dans 30G en termes d'allongement des études. Auj : âge moyen fin études est déjà de 21 ans.
- **3/Augm inégalités éco** (revenu et patrimoine). S'appuie sur études OCDE et FMI. Montrent que concentration revenus du patrimoine en haut de la distribution ont impact négatif sur croissance éco. Ms pas de corrélation indice de Gini et croissance pays : ce sont les inégalités en haut de distribution qui ont impact sur croissance (et pas ttes inégalités). Dernière étude **FMI = 2015** : Compare les différents pays du monde. **Qd part des revenus détenus par les 20% les + riches augm de 1 point, le taux de croissance éco diminue de 0,1 point. Qd part des revnus détenus par 20% les + pauvres augmente de 1 point, la croissance éco augmente de 0,4 point.** Institutions internationales expliquent que trop fortes inégalités sont défavorables à accumulation capital humain et
- **4/Faiblesse des gains de productivité**. Utilise *parabole de l'arbre fruitier*. Explique que les meilleurs fruits sont ceux qu'on cueille en 1^{er}. Gains de produc ont été immenses dans agriculture et industrie, ms production matérielle ne représente plus qu'une part minoritaire du PIB auj. Ordis permettent aussi d'augmenter productivité dans les services, ms auj, ce qu'on constate = services en + forte croissance = **services relationnels (services à la personne, services sociaux, éducation, santé, éducation, restauration) : où gains de productivité sont faibles.** RQ => CF **LA LOI DE BAUMOL**: augmentation activité services, faiblesse gains de prod (cf theatre)

=> **Ds contexte où croissance potentielle est faible, π conjoncturelles** sont inefficaces pour relancer CAR C'EST POUR RAMENER AU TAUX normalement mais **ce taux est lui-même faible!** Distinguer π budgétaires et monétaire (π conjoncturelles).

-Pour π budgétaires : ration dette pub/PIB est déjà très élevé. Or π de relance ne peuvent aps espérer forte aug taux croissance car croissasnce potentielle est faible. On aboutit à idée qu'auj, une relance budgétaire augm dette ms sans relancer significativement l'activité.

- π monétaires. Banque centrale utilise souvent taux d'intérêt directeur pour relancer activité = π monétaire conventionnelle. Qd taux d'intérêt directeur est faible, banques commerciales prêtent à faible taux d'intérêt aux ets et ménages. Permet de relancer I et consommation. Ms pour lutter Vs crise, banques centrales ont déjà baisser taux d'itérêt directeur autt que pouvaient car nul ou presque. Ne peut plus baisser. Cas typique = Japon. Début 90's : bulle immobilière éclate au Japon. Banque centrale = *Bank of Japan* (BoJ). Maintient taux d'intérêt td directeur très faible depuis début 90's ; ss réussir à relancer activité. Auj : π monétaires conventionnelles ne fonctionnent plus ; Csq = mise en place de π non conventionnelles, càd π qui ne passent plus par le taux d'intérêt directeur. Principale = quantitative easing = fait que banque centrale rachète de la dette privée ou publique sur le marché secondaire. Dc banque centrale n'achète pas directement aux émetteurs d'obligations (ets ou Etats) ms rachètent obligations à ceux qui les détiennent. Donc par cette π , incite à prêter au etats et ets car on

sait qu'on pourra tjrs revendre titre. Quantitative easing = BoJ (2001-2006), Banque d'Angleterre (Dès 2008), Fed (Dès 2010), BCE (dès 2015). Pour Gordon, banques centrales condamnées à maintenir indéfiniment taux d'intérêt extrêmement faible ss pour autant relancer activité. Faiblesse taux d'int traduit faible rendement du K en situation de stagnation séculaire.

b. La stagnation créatrice (AGHION)

AGHION (2015) (leçon inaugurale au collège de France). S'intéresse à révolution numérique. Selon lui, révolution numérique doit être interprétée comme nvlle phase de destruction créatrice. Destruction créatrice (déf par Schumpeter) = destruction des anciennes structures de marché par mise en place de nvlles.

Révolution numérique bouleverse habitent de consommation et producteurs déjà présents sur marché. Destruction créatrice = processus en 3 temps :

- (1) Grappe d'innovation révolutionnaire qui profite surtt à qqes ets. Vague des GAFAM.
- (2) Déplacement = **fait que innovation s'adapte au secteur existant**. Vague des **NATU** (Netflix (TV), Air BnB (hotel), Tesla (auto électrique), Uber (taxis)). NATU emploient slement 300 000 personnes dans le monde, ms ont valorisation boursière énorme. Détruit structures de marché existantes. Détruit certaines ets du secteur, ms détruit aussi façon même de travailler. Détruit de l'emploi non qualifié, et même la protection sociale. On crée une nvlle structure de marché.
- (3) **Diffusion de l'innovation**. Phase bcp plus lente. Augmente productivité de toute l'éco (cette fois le monde entier). Innovation deviennent accessibles pour 1^{ère} fois aux classes moyennes des PD. Si on continue d'observer augm des gains de productivité, c'est que la révolution numérique n'en est qu'à sa 2^{ème} phase. Il faut du temps pour mesurer effets sur productivité et
- PIB. Reproche à Gordon son pessimisme, et s'oppose à notion de stagnation séculaire

Permet de lever paradoxe de Solow. Pour l'instant, révolution numérique profite à trop peu de monde pour qu'elle se voit dans stats de la productivité, ms dans un avenir proche pourrait générer des gains de productivité sensibles, not dans secteur des services, qu'on peut encore avoir du mal à imaginer auj. Auj, dans éducation, émergence des *MOOC* (Massive open online course). On voit poindre gains de productivité dans la médecine...

Progrès technique actuel est biaisé en faveur des plus qualifiés, et donc des plus riches. Ms cette inégalité créée par progrès technique est temporaire. Par ex, innovations dépendent de brevets, et innovation pourra être ensuite imitées. **Innovations génèrent de la mobilité sociale.** De nvx talents émergent et évincent ceux qui ont une position élevée par simple reproduction sociale (Ex : héritage) qd cela correspond à une rente de situation. Aghion : fiscalité qui encourage innovation favo croissance éco et mobilité sociale. Dc contrairement à certains pays, France a du mal à prendre train de la révolution numérique à cause de..... **π de champions nationaux (colbertistes) avec un Etat stratège sont auj inadaptées**, alors que pouvaient être adaptées pdt 30G qd enjeu principal était d'I dans des infrastructures de réseaux. Auj : éco numérique = univers incertain donc Etat tn'est pas le mieux à même de découvrir activités porteuses dans futur. Etat peut même être dangereux en écoutant gdes entreprises (captrve régulateur). Etat a tdnace à ériger barrières à l'entrée alors que son rôel devrait être de les abolir.

Recommandation Aghion : π industrielle auj ne doivent plus viser ets particulières ms des secteurs particuliers.

CONCLUSION (plus trop d'actualité)

En 2005, commission européenne a dû acter échec de stratégie de Lisbonne (2000). Depuis : crise, donc commission et gouvns ont eu autres priorités.

- Crise de la dette. 4 pays de l'UE ont été sous assistance financière car ne pouvaient plus emprunter sur les marchés : Grèce, Portugal, Irlande et Chypre. Auj : Grèce et Irlande en sont sortis.
- Crise bancaire. Ex : autres pays ont dû aider Espagne à recapitaliser ses banques pour qu'elles ne fassent pas faillite.
- Crise Ukrainienne
- Brexit

Ac crise, I dans UE a baissé. Reprise I est moins forte qu'aux EU. Csq : mise en place plan JUNCKER (2015). But = compenser déficit d'I lié à crise. Π monétaires ne parviennent pas à relancer I. De commission ajoute une π budgétaire. Plan Juncker : pas un plan d'I publique. Ms fds publics servent à garantir des prêts à des projets d'I privé. dans une situation de rigueur budg, coût assez faible. 21 milliards d'Euros issus du budget euros. S'est fait à budget constant (utilise aides pubs non utilisées). Argent sert à garantir prêts auprès de la BEI (banque européenne d'I) = banque publique qui dépend de l'UE. Méca permet d'utiliser un effet de levier. 21 milliards = 60 milliards pour projets qui doivent avoir financement autre par ailleurs, soit I de 315 milliards ? 1 euro d'argent pub bloqué à BEI permet 15 euros d'I ; Plan Juncker favo 2 gds types de projets :

- PME innovantes
- Gds projets dans secteur d'avenir comme R&D, infrastructures... Projets qui bénéf pas choisi selon critères π (pas de quota par Etats membres)

Obj = financer projets risqués. Garantie pub = gage pour I privé. Ex : Banques commerciales prêtent à des taux moins élevés. Fait que projets soient cofinancés par I privés, garantie qu'on anticipe que projet est rentable/

Après 1 an d'existence : a atteint obj. Représente 4% des I de UE. Mais on peut nuancer bilan

- Effet d'aubaine. Un certain nombre de projets qui ont bénéf du plan auraient certainement été financés ss ça. 1^{ère} année : 1^{ers} projets financés existaient avant
- Répartition géographique. 3 pays ont très peu bénéficié du plan Juncker : Portugal, Grèce, Chypre (ceux qui ont dramatiquement besoin de relancer I).

Instabilité de la croissance. Plusieurs phases : cycles (ou fluctuations) :

(1)Phase d'expansion. taux croissance positif et croissant (PIB croît de plus en plus vite)

(2)Ralentissement. Taux de croissance positif mais décroissant (PIN augmente de – en – vite, voire peut baisser pdt un trimestre)

(3)Récession = baisse PIB sur au moins 2 trimestres consécutifs.

(4)Reprise = PIB recommence à augmenter

Crise au sens 1^{er} : entre expansion et ralentissement. Mais on utilise svnt ce terme pour dire récession.

2 types de π écos :

1/ π conjoncturelles = π de court terme qui visent à lisser fluctuations. Justification = fait que citoyen sont pour la plupart riscophobe (craignent instabilité croissance car elle entraîne instabilité revenu). Svnt contracycliques. Ex : Etat met en place π expansionnistes pdt ralentissements et récession, et π restrictive qd expansion causes tensions inflationnistes. Π contracycliques visent à ramener PIB au niveau du PIB potentiel. Si PIB < PIB potentiel, agents pourraient être plus riches. Sinon PIB > PIB potentiel : tensions inflationnistes

2/ π structurelles. Π de lg terme qui visent à augmenter le niveau du PIB potentiel, càd qui vise à rendre éco + efficace. Not en présence d'externalités ou d'effets distorsifs de la fiscalité. Ex : plan Juncker : à la fois π conjoncturelles de relance de l'activité par I + π structurelle (on I dans secteurs d'avenir).

Différents types de π structurelles :

- Π de la concu (chap sur concu)
- Π de formation
- Π d'I

- II d'innovation
- II de lutte VS pollution (cf cours défaillances marché)
- II de compétitivité de l'emploi (cf cours π de l'emploi)

Articles actu en plus et dimension internationale

Investissements chinois en Europe : un défi politique
par **Françoise Lemoine**, le 31 octobre 2011

Encore mal connus et opaques, les flux d'investissement chinois vers l'Europe se sont considérablement développés au cours des trois dernières années. Contrairement à l'image de cheval de Troie qu'ils évoquent, le problème qu'ils posent n'est pas celui d'une prise de contrôle du continent par la Chine, mais un défi de coordination pour les partenaires européens.

En 2010 et 2011, la Chine a prêté aux États de l'Union et annoncé l'acquisition de plusieurs entreprises européennes. Ces événements ont été fortement relayés par les médias, mais leur signification est encore incertaine : pour les uns, la Chine est perçue comme une menace, elle « achète le monde » ; pour les autres, véritable chevalier blanc, elle viendrait « au secours de l'euro ». Mais au-delà de ces annonces, les investissements directs de la Chine en Europe invitent à un véritable investissement politique de l'Union.

CF ARTICLES DE L'ÉCO 2022

Genre de sujets:

- l'éducation est-elle un investissement? (ici faut avoir des ex ...)
- Le développement économique est-il inégalitaire? (savoir ce que c'est que le développement, les inégalités, le progrès technique aussi, l'emploi...)