

Chapitre 9 – La croissance économique

La croissance se définit comme « *l'augmentation soutenue pendant une ou plusieurs périodes longues d'un indicateur de dimension pour une nation, le produit global net en termes réels* » (F. Perroux, *L'économie du 20^e siècle*, Paris, PUF, 1961).

Croissance et expansion : dans les deux cas, l'indicateur de quantité connaît une augmentation. La différence est que la croissance se situe dans le moyen et long terme, tandis que l'expansion se place dans le court terme, i.e. quelques années.

Croissance et trend : le trend se fait sur le très long terme, sur une dynamique au moins séculaire.

Croissance et développement : le développement est du domaine qualitatif : il est un changement, une

-On distingue plusieurs types de croissance. La **croissance potentielle** (*permise par la pleine utilisation des facteurs de production disponible*) qu'on distingue de la **croissance effective**, la **croissance extensive** (*augmentation des volumes de facteur L et K*) qu'on distingue de la **croissance intensive** (*augmentation de la PGF représentée par α dans la fonction Cobb-Douglas*, 1928).

-La croissance se distingue du progrès et du développement. La croissance peut même augmenter la pauvreté et les inégalités sociales, ou même être « **appauvrissante** » (J. Bhagwati, 1958) en raison de la détérioration des termes de l'échange. Elle peut aussi aller à l'encontre d'une croissance verte et soutenable.

-Mesurée à l'aide du PIB, la croissance ne prend pas en compte les activités non-marchandes, l'économie informelle, et intègre positivement les externalités négatives. Le **rapport Stiglitz-Sen-Fitoussi** (septembre 2009) proposait ainsi de modifier la mesure du PIB en prenant en compte des facteurs qualitatifs. William Nordhaus et James Tobin (*Is Growth Obsolete ?* NBER, 1972) insistaient sur la mesure du bien-être économique. A. Sen proposa en 1990 l'IDH.

II- La croissance économique du 19^e siècle (1769-1914) :

A) La première Révolution industrielle (1769-1840) :

Une constellation d'innovations fait son apparition dans les 1760s en Angleterre (*spinning jenny* de Hargreaves en 1765, *water frame* d'Arkwright en 1767, *mule-jenny* de Crompton en 1779) et constituent un « *système technique* » (B. Gille, *Histoire des techniques*, 1968). L'économie britannique passe progressivement du *domestic system* au *factory system* (P. Mantoux) avec une concentration des travailleurs dans les usines pour rationaliser la production et gagner en efficacité (M. Weber). Cette concentration est permise par les innovations agricoles qui permet la « révolution agricole », qui débouche sur un certain déversement, accompagné par le mouvement des enclosures (*expulsion des cottagers*) ; la combinaison des deux entraîne l'exode rural qui vient fournir une main d'œuvre importante à l'industrie, une « *armée de réserve* »

essentielle à l'existence d'un profit (K. Marx, *Le Capital*, 1867). De plus, la Grande-Bretagne entre dans la deuxième phase de sa « transition démographique » (F. Notestein, 1945) ce qui fait croître la population et ce faisant la demande. Enfin, l'ouverture sur le monde est permise par la « révolution des transports » (R. Marx), qui permet l'accentuation des échanges : c'est d'abord le bateau à vapeur, puis progressivement le chemin de fer suite aux travaux de G. Stephenson.

B) La deuxième Révolution industrielle (1870-1914) :

Dans la phase B de Kondratiev qui correspond à la « Grande Dépression » (1873-1896), les innovations se succèdent : T. Edison met en place la 1^e ampoule électrique (1879), Daimler construit la première voiture du nom de *Daimler Stahlradwagen* (1889). Ces innovations proviennent d'une « collaboration fructueuse entre industriels et savants » (Daumas), Joël Mokyr dans *The Gifts of Athena* (2003) nous rappelant que la Révolution industrielle est la conséquence d'une dialectique entre sciences et techniques. L'enseignement prend également une place de plus importante, et la figure de l'ingénieur devient majeure.

III- Le marasme européen de l'entre-deux guerres (1918-1945) :

Après la « Grande Guerre », les Etats-Unis deviennent la première puissance industrielle et les créanciers du monde. Ils exploitent très tôt les innovations de la seconde Révolution industrielle, et mettent en place une organisation taylorisée précoce (années 1910s-1920s) notamment dans le secteur de l'automobile. Suite au krach, ils prennent même le luxe d'abandonner le libre-échange au profit du protectionnisme dans la mesure où ils sont une puissance agricole autosuffisante. L'Europe, de son côté, s'enlise dans les réparations de guerre, et subit le krach de 1929. Après une période « d'années folles », le commerce mondial et la croissance chutent, les pays se replient sur eux-mêmes et se livrent à une guerre des monnaies.

IV- Les Trente Glorieuses (1946-1975) :

Soutenue par une main d'œuvre étrangère et un certain optimisme général, la reconstruction au lendemain de la Seconde Guerre mondiale fait atteindre un pic de croissance de 9% entre 1946 et 1950. Toute une logique, inspirée des thérapeutiques de J-M Keynes et favorisée par l'action des multiplicateurs se met ensuite en marche ; elle se traduit par un consensus sur la nécessité d'agir sur la demande, aussi met-on en place un Etat-providence dans le cadre de la politique de hauts revenus du fordisme, permettant désormais à la consommation de masse de suivre la production de masse. Cette logique vertueuse est accompagnée par une certaine stabilité monétaire garantie par le système de Bretton-Woods (22 juillet 1944). D'un point de vue commercial, le GATT (30 octobre 1947) et ses différents cycles permettent un abaissement des tarifs douaniers et la reprise du commerce mondial ; côté européen, les traités de Rome (25 mars 1957) donnent naissance à la lutte contre les pratiques anticoncurrentielles et au projet d'une Europe économique. L'Europe se modernise, s'équipe en biens de consommation durables, et rattrape les Etats-Unis.

V- De la crise de 1973 à la « nouvelle économie » :

-L'inflation structurelle à l'œuvre pendant les Trente Glorieuses laisse place à une inflation de crise, et ne saurait désormais combattre le chômage en vertu de la relation de la *courbe de Phillips* (1960) : les politiques keynésiennes françaises se heurtent à la contrainte extérieure et aux mécanismes propres à une économie ouverte : en bref, « *la stagflation contribua ainsi de façon décisive à remiser au placard les enseignements de la théorie keynésienne* » (J. -P. Fitoussi, *Le Théorème du lampadaire*, 2013, p. 38). Les gouvernements s'orientent donc vers les *thérapeutiques monétaristes*, le passage aux changes flottants signe la « *seconde mort de Keynes* » (J. Rueff, « La fin de l'ère keynésienne », *Le Monde*, 19, 20 et 21 février 1976) et la priorité est donnée à l'éradication de l'inflation. C'est également la remise en cause du fordisme, comme le souligne l'Ecole de la Régulation, à la fois dans le rapport salarial, l'économie d'endettement (*les marchés financiers sont libéralisés et on passe de plus en plus par un financement sur les marchés*), et la demande de plus en plus segmentée et non plus standardisée.

-A partir des 1990s, une nouvelle vague de croissance emporte les Etats-Unis, qui bénéficient de la « nouvelle économie » avec les NTIC. On entre alors dans une « *économie de la connaissance* » et de l'immatériel dans ce que Y. Moulier-Boutang qualifie de *Capitalisme cognitif* (2007). Cette société est marquée par la prépondérance des externalités puisque l'information est démultipliable à l'infini et qu'elle constitue un « bien public » aux rendements croissants. Ce n'est pas un hasard si la *stratégie de Lisbonne* (2000) en Europe ait visé à « *faire de l'Europe l'économie de la connaissance la plus dynamique et la plus compétitive du monde* ». Mais de nouveaux problèmes apparaissent : les ouvriers les moins spécialisés dans ces technologies forment une « *nouvelle armée de réserve* » car l'économie s'est transformée en une *économie de « superstars »* (S. Rosen, 1981) ; de plus, l'accès inégal et différencié aux nouvelles technologies entre les territoires interroge sur la « *fracture numérique* » (J. Attali, 2008) ; J. Rifkin y voit « *la fin du travail* » (1995) puisque nous serions en marche vers « *une société de l'information presque dépourvue de travailleurs* » ; tandis que les travaux de G. Akerlof et J. Stiglitz (prix Nobel 2001) insistent sur le capitalisme du « bluff » et du doute dans lequel nous sommes entrés, à cause des *asymétrie d'information*.

VI- Les théories de la croissance économique :

A) Les théories traditionnelles de la croissance :

Dès la fin du 18^e siècle-début du 19^e siècle, les classiques développent des théories sur la croissance. A. Smith développe une vision optimiste, mettant en avant que la croissance repose sur la *division du travail* et donc que la taille des marchés est essentielle (*on parle de « croissance smithienne »*). D. Ricardo et R. Malthus se font plus pessimistes, faisant tout deux reposer la *fin de la croissance* sur la croissance de la population. K. Marx reprend Ricardo en annonçant la *loi de la baisse tendancielle des taux de profit* et la fin imminente du capitalisme. J-S Schumpeter enfin fera reposer la croissance sur le *progrès technique* et sa diffusion par « grappes ».

B) Croissance équilibrée ou croissance déséquilibrée ?

-Marqués par la dépression de 1929, les keynésiens Harrod (1948) et Domar (1947) se montrent pessimistes quant à la possibilité d'une croissance équilibrée. Ils prolongent Keynes avec une analyse de l'investissement non plus comme demande en courte période mais comme offre en longue période. L'investissement se traduit par un effet-revenu et un effet de capacité, mais les deux effets ne jouant pas au même rythme, la croissance équilibrée ($O=D$ sur le marché des biens) est donc « sur le fil du rasoir », foncièrement instable et peut même s'accompagner d'un chômage de masse.

-Les néocambridgiens atténuent le pessimisme du modèle Harrod-Domar en faisant de l'épargne une variable d'ajustement. C'est le cas en particulier de Kaldor (1956). Kaldor (1908-1986), il publie en 1961 *A new economic growth*. Il est beaucoup moins pessimiste et comme Ricardo il estime que la clef d'une croissance équilibrée réside dans les revenus. Il va bâtir un modèle de croissance dans lequel il tient compte d'un paramètre important : il considère que la propension à épargner de ceux qui perçoivent les profits est supérieure à celle des salariés. Il considère donc que l'épargne est une fonction croissante de la part des profits dans le revenu. Il faut donc modifier la répartition entre salaires et profits pour atteindre une croissance équilibrée de plein emploi (il faut favoriser les salaires plutôt que les profits □ inverse de Ricardo). Une modification en faveur des salariés lorsque la croissance est faible produit un effet de relance par la hausse de la consommation. (Théorie relance keynésienne). Il s'agit encore une fois de facteurs de croissance exogènes car la modification de la répartition des revenus est le résultat de rapports de forces sociaux et politiques (Etat, syndicat, patronat...).

-Solow (1956) montre qu'une croissance stable et équilibrée est possible. Conformément à la logique néoclassique, des forces de rappel assurent l'égalisation de l'offre et de la demande. A long terme, dans la mesure où la productivité marginale du capital est décroissante, c'est le progrès technique, un résidu exogène telle « une manne tombée du ciel » qui modifie la fonction de production et stimule la croissance.

C) Les théories de la croissance endogène :

Alors que le modèle de Solow repose sur une vision exogène de la croissance, les nouvelles théories montrent au contraire que la croissance résulte de facteurs endogènes : le progrès technique ne « tombe pas du ciel », il est le fruit d'investissements effectués par les agents ou par l'Etat, et le facteur capital n'est pas soumis à la loi des rendements décroissants. Cette théorie met en évidence 5 facteurs principaux qui influent sur le taux de croissance d'une économie :

- Les synergies dans l'accumulation de capital physique (P. Romer, 1986) : l'investissement en capital physique d'une firme accroît sa production, mais aussi celle des autres par un phénomène de *learning by doing* (K. Arrow). La croissance peut donc se poursuivre indéfiniment grâce aux rendements d'échelle constants du stock de connaissance.

- La R&D (P. Romer, 1990) : la croissance économique résulte d'une activité d'innovation engagée par les agents.
- L'accumulation du capital humain (R. Lucas, 1988) : « *le capital humain est un facteur dont l'efficacité est cumulative ce qui est source de rendements croissants* » : il est en effet un stock de connaissances incorporées aux individus et qui génère des externalités positives sur les autres.
- L'effet bénéfique des infrastructures publiques (routes, ponts...) sur le capital privé (R. Barro, 1990).
- Le rôle de l'innovation (P. Aghion et P. Howitt, 1992).

Ces 5 facteurs de croissance engendrent des **externalités positives** ; sachant qu'en présence de telles externalités, le libre jeu du marché conduit à une situation sous-optimale, il incombe à l'Etat de réguler ces *market failures* : d'une part, celui-ci doit se charger de produire les biens collectifs (*infrastructures*), qui amélioreront l'efficacité de la production des entreprises privées ; d'autre part, il peut favoriser l'internalisation des externalités *via* la mise en place de politique de formation, de financement de la R&D et de protection de l'innovation par les brevets.

VII- Croissance et augmentation du stock des facteurs de production

Jusqu'au **XVIII^e**, la conception dominante est celle des physiocrates et des mercantilistes : l'économie est un jeu à somme nulle, on ne retrouve que ce qu'on a engagé. Il n'y a donc **pas de croissance**. La conception première de la croissance est celle des classiques à savoir la **croissance extensive** ; ces théories se situent dans le démarrage de la RI.

A) Les données et analyses théoriques

Craft montre que **le RU connaît une croissance significative tout au long du XIX^e**, et les USA encore plus. On distingue la part de croissance liée à chaque facteur de production et à leur productivité globale. Les facteurs de production au RU représentent une grande part dans l'explication de la croissance. Même à la fin de la RI, alors que les entreprises sont installées, qu'on a les machines... la productivité globale des facteurs ne joue pas tellement. Aux USA, c'est la quasi-totalité de la croissance qui est expliquée par les facteurs de production. A la fin du siècle, le taylorisme se met en place : la part de la productivité globale des facteurs augmente, mais ne joue pas encore un rôle très important. On identifie donc un phénomène de croissance extensive, puisqu'elle est liée à l'augmentation de la quantité de facteurs de production mise en œuvre. La croissance démographique est significative à partir de la RI ce qui donne la possibilité d'identifier un lien significatif avec la croissance : hausse de la demande, hausse de l'offre. Malgré les difficultés pour mesurer précisément la valeur du capital mis en œuvre, le poids de celui-ci est de plus en plus significatif dans la croissance économique. Mis à part aux USA, le capital a un poids significativement plus fort (*surtout au Japon*). La mesure du capital n'est donc pas tout à fait exacte, mais il n'en demeure pas moins une tendance indiscutable à l'augmentation de la quantité de capital. **Le processus de croissance extensive renvoie**

à certaines expériences historiques : la période de la RI est marquée par de faibles gains de productivité globaux (*même si certains secteurs connaissent un progrès technique significatif*) ; la croissance de l'URSS dans la logique de la planification centralisée s'appuie essentiellement sur la dynamique des facteurs de production (*mobilisation du travail, en particulier les femmes, effort d'épargne s'appuyant sur des possibilités de consommation limitées, qui entraîne une accumulation du capital*).

Les économistes classiques identifient un lien entre épargne et accumulation du capital. La cause principale de l'augmentation de capital est l'effort d'épargne, qui permet l'investissement. La « *dynamique grandiose* » selon l'expression de Schumpeter renvoie à l'idée selon laquelle la croissance dépend de l'augmentation du stock de capital, et celle-ci est permise par le réinvestissement du profit. Pour Ricardo, l'investissement ne vient pas de l'épargne en général (*Smith*), mais uniquement du revenu des entrepreneurs. La richesse (*i.e. la production*) se répartit en trois éléments chez Ricardo : les salaires, la rente, et les profits. Au fur et à mesure que la population augmente, on doit mettre en œuvre des terres de moins bonne qualité, donc les coûts de production augmentent, ce qui entraîne la hausse du prix du blé : il y a donc augmentation des salaires (*car le salaire est un salaire de subsistance*) et augmentation de la rente différentielle (*des propriétaires des terres les plus rentables*). Progressivement, le profit se réduit, il n'y a donc plus d'investissement (*seul le profit étant réinvesti*) et d'augmentation du capital : l'économie débouche donc sur un état stationnaire.

Ce principe se retrouve dans *Le Capital* de Marx à partir de l'importance de l'accumulation du capital. L'augmentation du stock de capital s'appuie sur le réinvestissement de la plus-value. La dynamique de la croissance se ramène à l'accumulation du capital, d'où découle l'augmentation de l'emploi. Mais Marx propose une vision marquée par l'existence de tensions sociales autour de l'accumulation dans le cadre du mode de production capitaliste. Chez ces économistes classiques, on a un lien étroit entre accumulation du capital et croissance.

L'analyse en termes de fonction de production dans le cadre de réflexion néoclassique : une fonction de produit $Q=f(K,L)$ établit une relation entre les quantités produites et les facteurs de production mis en œuvre. Généralement, la croissance se fonde sur la fonction de Cobb-Douglas : $Q=AK^{\alpha}L^{\beta}$. Ici, la productivité marginale de chaque facteur de production est décroissante ; les rendements d'échelle sont supposés constants ; on peut appliquer le théorème d'Euler, on peut montrer que la part de la production qui revient à chaque facteur correspond à ce que le facteur a apporté à la production. La fonction de Cobb-Douglas permet donc de rendre compte des phénomènes de croissance à partir de l'augmentation du stock de chacun des facteurs de production : pour connaître un processus de croissance, il faut que l'on ait la mise en œuvre de plus de capital et de plus de travail. Dès lors, la fonction de Cobb-Douglas permet une décomposition des sources de la croissance : Solow s'interrogera en 1957 en se demandant, quelle est la part que l'on peut attribuer au capital/travail ?

B) Etudes de cas

1- La croissance des NPIA d'Asie du Sud-est

On va analyser ici la croissance des pays de la première vague de rattrapage en Asie du Sud-est. Il existe des débats sur les causes de cette croissance particulièrement importante : réflexion autour de la notion de « *miracles* ». [Au début des 1990s, le rapport de la Banque mondiale](#) compare la situation de l'Asie du Sud-est et de l'Afrique. On a des points de départ équivalents et des écarts significatifs. En termes de PIB par habitant, la Corée du Sud est derrière le Ghana, mais vingt ans plus tard, le PIB de la Corée du Sud est 20 fois supérieur à celui du Ghana, alors que le Ghana dispose d'importantes ressources naturelles, contrairement à la Corée du Sud. La principale idée du rapport est [la référence au miracle : reproduction du modèle des pays d'Europe occidentale](#) ; rattrapage du niveau de technologie occidentale (*les pays de l'Est auraient pu rattraper le niveau de technologie des pays occidentaux*). Il s'agirait donc d'une « *croissance par inspiration* » : les pays sont de plus en plus productifs, caractérisés par des gains de productivité forts permettant de s'aligner à peu près sur le niveau des USA, ou du Japon. Dans *A Tale of Two Cities* en 1996, Alwyn Young montre que [l'essentiel de la croissance est lié à la mobilisation de facteurs de production](#) à travers la croissance de la population active et un effort d'épargne très élevé soutenu (*voire imposé*) par l'Etat, permettant l'accumulation du capital. Krugman propose alors l'image de « *croissance par transpiration* », i.e. que l'essentiel de la croissance est lié à l'effort de travail, et, dans une moindre mesure, par l'utilisation d'un capital plus important. Jusque dans les 1980s, la croissance de l'Asie se base sur une augmentation des facteurs de production. La thèse de Young est à son tour discutée, car elle fait une généralisation à tous les NPJA, et surestimerait l'accroissement du capital utilisé.

2- Croissance américaine et croissance française entre milieu des 1990s et 2000s

Le point de départ est l'identification d'une phase de rattrapage des USA par l'Europe : la période des 30 Glorieuses voit une nette remontée du niveau de production et de productivité par tête de l'Europe par rapport aux USA. On observe le même phénomène pour le Japon, mais dans une ampleur plus importante. Le TCAM est de 8%. Mais après les 30G, le processus de rattrapage se bloque, sans être fini : les pays d'Europe et le Japon ne sont pas au niveau des USA. Dans les 1990s, la croissance des USA (*les 10 Glorieuses*) est aussi forte que dans les 1920s (*Stiglitz parlera de « roaring nineties »*), alors que l'Europe connaît une croissance nettement plus modérée. L'écart USA-Europe s'explique par le travail mis en œuvre : les USA mettent plus de travail en œuvre dans la production que l'Europe. La population européenne est un peu plus importante qu'aux USA, de même que la population en âge de travailler, mais il y a aux USA plus de population participant au marché du travail. Le taux d'activité est donc plus faible en Europe : l'Europe mobilise moins les travailleurs potentiels. La durée moyenne de travail est nettement supérieure aux USA : non seulement il y a plus d'Américains qui travaillent, mais en plus, chaque américain qui travaille, travaille en moyenne plus longtemps qu'un Européen. On a 20% d'heures travaillées en moins en Europe qu'aux USA. Ce qui manque à l'Europe,

c'est le travail. On peut identifier trois causes de cette différence de travail employé entre l'Europe et les USA :

- Interprétation en termes de rigidités du marché du travail européen : la réglementation freine la mobilisation de la main d'œuvre, le marché du travail est plus réglementé, des contraintes plus fortes pèsent sur les employeurs et les travailleurs, ce qui réduirait l'emploi.
- Impact de la fiscalité européenne qui limite l'incitation au travail (**Prescott**) : les prélèvements obligatoires en Europe sont plus élevés qu'aux USA, notamment sur les revenus du travail, ce qui a un effet désincitatif.
- Interprétation en termes de « *préférence européenne pour le loisir* » (**Olivier Blanchard**) : entre le fait de travailler plus et avoir un revenu plus élevé, ou travailler moins et avoir plus de loisirs, les Européens, surtout les Français, choisissent la deuxième solution.

Cette analyse justifie des objectifs politiques d'augmentation du travail mis en œuvre pour permettre une accélération de la croissance : la [Stratégie de Lisbonne](#) (2000) voulait faire de l'Europe la zone de la planète la plus avancée dans l'économie de la connaissance. [Un des objectifs principaux était d'augmenter le taux d'emploi \(atteindre 70%\) dans l'UE](#). De même, il y a aujourd'hui des débats sur l'impact des 35h sur l'emploi et la croissance. On peut critiquer cette analyse :

- Réalité du décrochage européen par rapport aux USA : le problème est que la croissance américaine et la croissance française sont deux croissances heurtées. Selon la période étudiée, le décalage n'est pas le même. Ainsi, les USA ont une croissance plus forte que l'Europe, mais l'ampleur du décrochage est objet de débat.
- Complexité de la mesure de l'écart d'efficacité productive entre USA et Europe : il est difficile de dire que les USA travaillent plus que l'Europe
- Même si on admet un décrochage de l'Europe, il y a d'autres interprétations de l'accélération de la croissance américaine autour des nouvelles technologies et des conditions de leur diffusion. Par exemple, le dynamisme américain n'est pas seulement un dynamisme en termes de travail, mais en termes d'efficacité : ils mettent mieux en œuvre les NTIC. Le décrochage peut aussi s'expliquer avec les différences de politique conjoncturelle. Enfin, la productivité joue aussi. La productivité en Europe diminue : il y a une rupture à la baisse. Tandis qu'aux USA, elle diminue, puis augmente : il y a deux ruptures, une à la baisse en 1973, une à la hausse dans les 1980s.

La première idée est que [le processus de rattrapage des USA par l'Europe s'essouffle progressivement à partir des 1970s](#). Globalement la croissance américaine apparaît plus dynamique que la croissance européenne à partir des 1990s. L'explication de ce dynamisme américain reste objet de débat autour de trois grands thèmes : le travail (*les Américains travaillent plus*), la politique économique (*meilleure et plus efficace*), une économie américaine plus productive que l'économie européenne autour des technologies de l'information et de la communication (TIC).

C) Facteurs de production et limites de la croissance

Rappelons brièvement les craintes de **Malthus** et de **Ricardo** à propos de la nature : la faible productivité agricole représente un obstacle essentiel pour la pérennité de la croissance (*Malthus : obstacles destructifs et loi de population ; Ricardo : dynamique vers l'état stationnaire*) ; même si des contre-tendances peuvent être identifiées (*obstacles préventifs chez Malthus ; progrès technique et commerce extérieur chez Ricardo*). Derrière ces théories, il y a l'idée que les rendements sont décroissants, et que le monde est fini : il y a une limite des ressources dont on dispose.

Le principe de la loi des rendements décroissants est formulé pour la première fois par **Turgot** en 1756 : pour un état donné de la technique, lorsque l'on augmente la quantité utilisée d'un facteur de production, tous les autres facteurs étant fixes, la productivité marginale de ce facteur baissera à un moment ou à un autre. Si on fonde la croissance sur l'augmentation du stock de facteurs de production, à un moment donné, on aura une perte d'efficacité. On ne peut pas augmenter sans limite la quantité de facteurs de production tout en conservant l'efficacité. Ce principe des rendements décroissants se retrouve dans un certain nombre de modèles de croissance (*en particulier le modèle de Solow*) et conduit à poser le problème de la marche vers un état stationnaire pour un état donné de la technique. Dans cette perspective, l'augmentation du stock de facteurs de production mis en œuvre ne permettra pas de prolonger la croissance et donc seule l'augmentation de la population disponible et/ou le progrès technique peuvent permettre la pérennité de la croissance. La croissance dépendra alors d'éléments exogènes. La période contemporaine est marquée par le retour d'interrogations autour de l'existence de contraintes naturelles pesant sur la croissance. Les hypothèses malthusiennes et l'idée d'un monde fini réapparaissent, la réflexion se fait autour de la perspective d'une fin de la croissance. Ces interrogations émergent dans les 1960s, avec notamment l'ouvrage d'**Ehrlich** publié en 1968, *La bombe P*, (forte hausse de la population mondiale avec une baisse de la mortalité grâce à la hausse de la santé et l'amélioration des conditions de vie), plus forte transition démographique que durant la RI. On n'anticipe pas de stabilisation de la population mondiale. **Carson** dans *Le printemps silencieux* en 1962 analyse l'usage trop intensif des engrais et des pesticides qui ont tué les oiseaux.

Le rapport Meadows de 1972 intitulé *Halte à la croissance* insiste sur l'épuisement des ressources disponibles. Le rythme de croissance actuel serait incompatible avec la quantité de ressources naturelles disponibles. Le mouvement ZEG (*Zero Economic Growth*) apparaît aux USA mais ne traverse pas l'Atlantique. Le réchauffement climatique a fait émergé des interrogations dans les 1980s, avec le constat qu'il y a une tendance à l'élévation de la température à l'échelle planétaire lié à l'augmentation de la teneur en gaz à effets de serre résultat de l'augmentation de l'utilisation de combustibles fossiles. Ensuite, on observe que le développement technologique a augmenté les risques (*Tchernobyl en 1986*). L'épuisement de la biodiversité par la dynamique de l'agriculture, l'urbanisation et l'exploitation a entraîné des perturbations et des transformations de la nature, tout cela causé par l'Homme. Il existe deux lectures de cette situation.

La lecture libérale soutient que les mécanismes marchands et le jeu normal du marché sont les mieux à même de répondre à ce problème : ils permettent l'allocation des ressources en fonction du prix. Un certain nombre de ressources devient de plus en plus rare. Le pic de Hubbert dit qu'à partir du moment où on a prélevé plus de 50% du stock d'une ressource, son extraction devient de plus en plus difficile, et sa consommation diminue : la rareté engendre une augmentation des prix de la ressource, entraînant une adaptation des acheteurs, qui trouvent des substituts. La pression de la demande se limite. La hausse des prix incite de plus à l'innovation, pouvant passer par l'exploitation et la mise en valeur de nouvelles ressources. Lors du choc pétrolier de 1973, le baril est multiplié par 4. A cette même période, on découvre des gisements off-shore en Mer du Nord : techniquement, c'est plus difficile à extraire, donc on a des coûts d'exploitation plus importants, pouvant être rentabilisés si le coût du pétrole reste élevé durant une longue période. Avec la hausse du prix du baril, de nouveaux gisements sont donc exploitables : en conséquence, le stock de ressources disponibles dépend du prix de celle-ci.

La réponse radicale prône le principe de la décroissance pour répondre aux difficultés écologiques. Pour faire face aux enjeux écologiques, il faut remettre en cause la croissance elle-même : c'est le principe de la décroissance proposé par **Nicola Georgescu Roegen** dans *La décroissance* en 1970, qui présente la nécessité de réduire le rythme de croissance à travers une baisse de la consommation dans les pays riches (*pas dans les pays pauvres car ils doivent d'abord s'enrichir*).

Au Nord, l'écologie n'est pas une aspiration collective, mais une contrainte politique imposée progressivement depuis les années 70. Or, cette conception du développement durable n'est pas soutenable. Dès les années 70, les travaux de **Nicholas Georgescu-Roegen** et de **René Passet**, notamment, ont montré que la logique de croissance infinie propre au capitalisme était physiquement insoutenable. Tant que notre mode de vie repose sur la consommation d'un capital non reproductible, il n'est, par définition, pas reproductible indéfiniment. Depuis les années 90, des préoccupations nouvelles se sont ajoutées à la menace d'un inéluctable épuisement des ressources : les problèmes de santé publique associés à la pollution, le trou dans la couche d'ozone, l'effet de serre et le changement climatique. La crainte majeure semble désormais moins de manquer de ressources que d'être au contraire, encore en mesure d'en consommer assez pour rendre la planète invivable. Nicholas Georgescu Roegen montre qu'il ne suffit pas de renoncer à la croissance. En effet, le simple maintien de notre niveau de vie actuel pérenniserait des prélèvements considérables dans notre patrimoine, au détriment des perspectives de survie des générations futures : "*Chaque fois que nous produisons une voiture, nous le faisons au prix d'une baisse du nombre de vies à venir*". Ainsi, la croissance zéro ne ferait que retarder les catastrophes ; seule la " décroissance " permettrait de retrouver un mode de vie soutenable. Une autre excellente raison de prôner la décroissance, au moins dans les pays du Nord, réside dans l'impératif de développement des pays du Sud. Dans un monde où les 20 % d'habitants du Nord consomment 80 % des ressources mondiales, l'engagement du Sud dans un mouvement mondial pour le développement durable est politiquement insoutenable s'il ne consiste pas à redistribuer la consommation des ressources à son profit. **François Schneider** propose un calcul grossier, mais très éclairant sur ce qui est ici en jeu. Si, pour rétablir la justice à l'horizon 2050, nous devons offrir une consommation par habitant partout équivalente à celle qui prévaut aujourd'hui au Nord, et en supposant que ce dernier se contente du niveau

actuel, il nous faudrait disposer d'un espace naturel équivalent à douze planètes ! Le seul scénario autorisant l'égalité mondiale à un niveau soutenable impliquerait un doublement de la consommation dans les pays du tiers monde et sa décroissance annuelle de 5 % dans les pays industrialisés pendant quarante-huit ans ! **La seule issue à cette impasse est de rechercher non pas la décroissance, mais une autre croissance qui substitue progressivement la consommation de services immatériels et de matière recyclée aux biens dont la fabrication détruit le patrimoine naturel.** Il est heureusement une autre écologie radicale, incarnée par exemple par **Lester Brown**, qui dessine les contours d'une " éco-économie ". Cette dernière suggère une révolution mentale : loin de considérer l'environnement comme une donnée contraignante à intégrer dans le système économique, elle envisage l'économie comme un outil de production d'un meilleur environnement. Cette économie fondée sur le recyclage des énergies propres et l'essor des services, pourrait à la fois assurer le plein-emploi et le progrès du niveau de vie. Certes, elle implique une autre conception du niveau de vie, qui renonce notamment à l'accumulation indéfinie de biens matériels. Mais si cette mutation culturelle est tout sauf triviale, elle est déjà en cours pour une partie des populations du Nord et elle sera plus aisée pour les trois quarts de l'humanité dont le niveau de vie repose déjà essentiellement sur des biens relationnels et non sur des consommations matérielles.

Le rapport Brundtland de 1987 définit le développement durable comme « *le développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs* ». Cette notion sous-entend que le jeu spontané des mécanismes marchands ne permet pas de garantir la comptabilité entre croissance et respect de l'environnement. Le débat porte alors sur les moyens à mettre en œuvre pour garantir cette comptabilité : mise en place de réglementations, développement de taxations, instauration de droits de propriété et de mécanismes marchands.

VIII- La question de la productivité

Si la croissance s'appuie sur l'augmentation du stock de ressources disponibles, et si les facteurs de production ont des rendements décroissants, alors la croissance va déboucher sur un blocage. On peut alors identifier le résidu.

A) L'identification du résidu

Dans un article de 1957, **Solow** montre que les 7/8^{ème} de la croissance américaine entre 1909 et 1949 ne peuvent être attribués ni au capital ni au travail. En utilisant la fonction Cobb-Douglas, il montre que seulement le huitième de la production peut expliquer la croissance, il appelle ce reste le « *résidu* ». Dans *Why growth rate differ* en 1967, **Denison** se demande pourquoi les pays européens connaissent une croissance plus forte que celle des USA, et pourquoi les pays européens ont des taux de croissance différents. **Carré, Dubois et Malinvaud** analysent la croissance française et décomposent les facteurs du taux de croissance. **Ils observent que durant les 30 Glorieuses, la France connaît un fort exode rural** : les agriculteurs vont dans le monde ouvrier, ce qui n'engendre pas de différences importantes de conditions de travail. Mais **on sait qu'un actif dans l'agriculture est moins productif qu'un actif dans l'industrie.** Alors quand la structure de la population active se déforme, avec

proportionnellement plus d'ouvriers et moins d'agriculteurs, l'efficacité globale du travail augmente. On observe le rôle relativement minime du facteur travail dans la croissance française d'après-guerre (*ce qui joue un rôle dans le travail, c'est les migrations professionnelles*) : environ 20% de la croissance s'expliquerait par le travail. Le résidu représenterait plus de 50% de la croissance. Selon eux, celui-ci renvoie à divers éléments non quantifiables :

- ➔ Rôle de l'Etat : caractéristiques propre de la croissance française de l'après-guerre. Il produit et joue un rôle dans l'organisation de la production des entreprises, il a un rôle d'incitation et d'encadrement des entreprises.
- ➔ Recherche et progrès des connaissances scientifiques : progrès technique, largement pris en charge par l'Etat dans le cadre de la recherche.
- ➔ Économies d'échelle liées à l'organisation des firmes (*concentration, processus significatif dans la période de la croissance des 30 Glorieuses*) plus qu'à une hausse de la production
- ➔ Ouverture sur l'extérieur : unification européenne (*construction de la CEE*), et processus d'ouverture des frontières économiques, i.e. la réduction progressive des droits de douane, devenant effective en 1968, ce qui oblige les producteurs français à être plus performants.

Ces éléments distingués sont spécifiques à la France : ce ne sont pas forcément les mêmes dans d'autres pays. On constate la difficulté, voire l'impossibilité, tant pour Solow, Denison ou Carré-Dubois-Malinvaud à expliquer la croissance à partir des seuls facteurs de production.

B) La productivité

La productivité est un indicateur d'efficacité, qui met en rapport les moyens utilisés et la production. Chaque ressource peut être isolée, afin de calculer sa productivité. Lorsque la croissance repart, l'entrepreneur attend un certain temps avant d'embaucher, afin de voir si la croissance est durable. Durant ce laps de temps, il faut donc produire plus, avec autant de main d'œuvre : la productivité augmente. Une fois la croissance confirmée, l'entrepreneur embauche, et la productivité diminue donc. Lorsque la croissance ralentit, il vaut mieux attendre avant de licencier, parce qu'on veut garder les mêmes salariés. On a donc recours à une baisse du rythme de travail, à une diminution de la durée du travail, au chômage partiel... Donc la productivité diminue. Mais si la récession se confirme, on licencie, et la productivité peut ré-augmenter. En France, lors d'une contraction de la production, la productivité reste à peu près stable, de même que l'emploi. Mais aux USA, au démarrage de la récession, la productivité reste à des niveaux élevés, l'emploi baissant toutefois beaucoup. Cela signifie que le cycle de la productivité aux USA est beaucoup moins marqué, l'emploi s'ajuste plus vite. La productivité de chaque facteur de production correspond à une productivité apparente : on fait comme si la productivité ne dépendait que d'un seul facteur, alors qu'elle dépend aussi de l'autre facteur mis en œuvre (*période des 30 Glorieuses, organisation fordienne intensive en capital : forte hausse de la productivité du travail, mais grâce à une forte intensité capitaliste dans le processus de production. Et dans le même temps, le capital a une faible productivité, alors qu'il y en a beaucoup*).

La PGF est obtenue comme un « *résidu* » : elle mesure la croissance de la production et celle de la productivité du travail qui n'est pas imputable à la croissance du volume des facteurs de production. La productivité globale des facteurs n'est pas loin du résidu de Solow. C'est la part de la croissance de la production non liée à l'augmentation de la quantité des facteurs de production. La hausse de la productivité entraîne une baisse des coûts unitaires de production. **Les gains de productivité se diffusent à toute l'économie, par une répartition entre les entreprises, les salariés et les consommateurs de la baisse des coûts unitaires de production.** Dès lors, la productivité apparaît comme une des dimensions fondamentales de la hausse du niveau de vie et de la dynamique de la demande dans la croissance moderne. Les gains de productivité du travail se traduisent également par une forte baisse de la durée du travail : on a un mouvement significatif de baisse de la durée du travail lié aux gains de productivité. Elle a été pratiquement divisée par 2 à la fin du XX^e par rapport au début du XIX^e. Ce mouvement est beaucoup plus significatif dans l'industrie, caractérisé par les gains de productivité les plus forts. Les gains de productivité tiennent une place de plus en plus importante dans la croissance depuis la fin du XIX^e. On constate dans les **1970s**, un ralentissement significatif de la croissance de la productivité. Aux USA, les gains de productivité sont divisés par deux. En France, l'inflexion est moins significative, mais quand même importante. En Allemagne, la division est aussi par deux. Le Japon connaît une forte chute, et seul le Danemark voit ses gains de productivité baisser plus tard. **Le ralentissement de la dynamique de la productivité serait à l'origine de l'inflexion de la croissance dans les PDEM** : si, à partir de 1973, on entre dans une période de croissance plus faible, ce serait une conséquence de la baisse des gains de productivité. Diverses explications permettent de comprendre ce phénomène de baisse des gains de productivité :

- ➡ Logique schumpétérienne : épuisement d'une vague d'innovation caractéristique de l'après-guerre, en matière d'organisation du travail, et de biens d'équipement.
- ➡ Analyse régulationniste : épuisement de la dynamique fordiste autour de la crise de l'OST. Les effets de l'OST s'amenuisent, et elle entre en plus dans une crise sociale.
- ➡ Fin du rattrapage des USA par les pays d'Europe occidentale et le Japon qui ramène à un trend séculaire de productivité : au lendemain de la WW2, les USA ont une avance extrêmement forte en matière de productivité par rapport aux pays européens et au Japon. On a alors un mouvement de rattrapage qui explique la très forte dynamique de la productivité en Europe. A la fin des 30 Glorieuses, le rattrapage est quasi achevé, d'où un retour à un rythme séculaire de gains de productivité.
- ➡ Explication de **Dubois** qui renverse la relation productivité-croissance : le ralentissement de la hausse de la productivité peut être lié à la faible intensité de la demande, au ralentissement de la croissance. Les chocs pétroliers, la hausse de l'inflation... conduisent à un ralentissement de la croissance. On utilise alors de façon moins intensive les facteurs de production, il y a donc une baisse, tout du moins une moindre hausse de la productivité.

Ensuite, on remarque une évolution divergente entre l'Europe et les USA dans la période récente. On constate que le ralentissement de la productivité, qui a débuté dans les 1970s, se maintient dans l'UE dans les 1990s et 2000s. En 1999, R. Gordon se demande si les nouvelles technologies peuvent être considérées comme une GPT ? Les NTIC n'auraient d'impact significatif en termes de productivité que dans le secteur de production des NTIC. Grâce aux NTIC, on est de plus en plus efficace pour produire de nouveaux ordinateurs. Mais les effets en termes de productivité ne se diffusent pas dans l'ensemble de l'économie. Pour Gordon, les NTIC ne sont donc pas une GPT : c'est un secteur qui connaît des gains de productivité énormes, mais qui restent limités à ce secteur. En 2000, P. Askenazy estime que pour que les NTIC soient efficaces et performantes, il ne suffit pas d'avoir l'outil, la technique, mais que l'ensemble de l'organisation de l'entreprise soit repensé. Il justifie ici la meilleure efficacité des USA qui auraient mieux mis en œuvre ces changements que l'Europe. En 2003, R. Gordon reconnaît que la situation a évolué, et constate une accélération notable de la productivité aux USA dans les 1990s et au début des 2000s. On a bien une inflexion en termes de productivité dans ces années : les NTIC sont donc bien une GPT.

La comparaison Europe-USA souligne le problème des modalités de valorisation dans une situation de fort progrès technique : comment mesurer véritablement des valeurs dans des périodes de forts changements techniques ? Par exemple, le prix des ordinateurs est en baisse constante, mais, dans le même temps, la qualité augmente : on achète donc moins cher quelque chose de mieux. Il faut prendre en compte les « *prix hédoniques* », i.e. qui tiennent compte des services rendus par la technologie. Une partie de l'écart de productivité constaté entre les USA et l'Europe vient des différences de valorisation des NTIC. Le développement des services pose également la question de la mesure de la productivité dans ce secteur où la valeur de la production est extrêmement difficile à mesurer : que produit un policier ou un enseignant ? Jean Gadrey s'interroge sur les limites de l'outil de « *mesure de la productivité* » traditionnellement utilisé. Plus précisément, il dit que finalement, la mesure de la productivité du travail en particulier est héritée de l'âge industriel, alors qu'aujourd'hui, l'aspect qualitatif est de plus en plus important. Par conséquent, la productivité est un outil imparfait, avec de nombreuses limites.

C) Innovation et croissance

Schumpeter insiste sur le caractère central de l'innovation dans le processus de croissance pour la première fois dans *Business Cycles* en 1939. L'innovation est portée par un acteur particulier, l'entrepreneur, qui la met en œuvre. L'innovation se trouve dans une dynamique cyclique. Le point de départ est la situation d'équilibre stable avec un faible niveau de profit à cause du jeu de la concurrence. Dans sa perspective cyclique, cette situation n'est pas le point d'arrivée du fonctionnement de l'économie, mais plutôt un point de départ, l'origine du processus. Dans cette perspective, l'entrepreneur saisit une opportunité de profit liée à l'innovation. L'entrepreneur prend un risque, mais ce risque est calculé, et renvoie à la personnalité de

l'entrepreneur : « *l'entrepreneur n'est pas un joueur de roulette, c'est un joueur de poker* ». Cela signifie que l'entrepreneur fait des choix tactiques, calcule... L'innovation n'est pas simplement quelqu'un qui fait des calculs, c'est quelqu'un qui a une configuration psychologique particulière : non seulement cet entrepreneur innovateur accepte la prise de risque, mais il est même attiré par celle-ci. De plus, il ne se laisse pas absorber par la routine : il observe, repère et met en œuvre les opportunités de mutations. Le projet de l'entrepreneur suppose des capitaux pour être mis en œuvre : l'innovation a un coût. Dans la logique de Schumpeter, l'entrepreneur a besoin de banquiers : la dynamique globale de l'innovation suppose le crédit. L'innovation peut prendre différentes formes mais entraîne systématiquement, lorsqu'elle réussit, un monopole, et les profits qui vont avec. L'innovation n'entraîne pas seulement une augmentation de la production, mais bouleverse également les structures et les équilibres existants : elle ne s'ajoute pas à ce qui existe, mais le remet en cause, au moins en partie. C'est le processus de destruction créatrice. Après que le brevet soit tombé, le monopole disparaît, et l'innovation se diffuse, grâce à un processus d'imitation : c'est le retour à l'équilibre initial. On parlera de « *vague d'innovations* », voire de « *grappe d'innovations* ».

On peut distinguer deux modèles d'innovation :

- ➔ Modèle top-down (*français*) : l'innovation vient du sommet, i.e. de l'Etat. L'Etat prend l'initiative de l'innovation (*Airbus, nucléaire..*), la prend en charge, définit les priorités, et cette innovation bénéficiera aux acteurs de l'économie. E. Cohen qualifie ce système de « *colbertisme high-tech* », afin de montrer que ce système est ancien, et que cette dimension historique retrouve une actualité, surtout dans les 1960s avec des projets industriels manifestant la volonté de dynamiser dans des secteurs de pointe dans l'industrie française. La création en France en 2005 de l'Agence pour l'Innovation Industrielle devait financer quelques gros projets de recherche.
- ➔ Modèle bottom-up (*anglo-saxon*) : l'innovation naît à la base, dans des garages, dans des petites entreprises. Il peut y avoir plusieurs innovations, plusieurs entreprises nouvelles, et le marché, à travers les acheteurs, sélectionne les éléments positifs. Les plus performants s'imposent. Ici, l'Etat ne doit surtout pas gêner l'innovation.

IX- Equilibre et déséquilibre dans la croissance

A) La croissance au risque des déséquilibres

Derrière le processus de croissance, il y a des déséquilibres. Mais ceux-là ne sont pas seulement une caractéristique normale de la croissance, ils peuvent aussi fragiliser et remettre en cause le processus de croissance. Marx ne propose pas réellement une théorie de la croissance, mais il propose une lecture des déséquilibres caractéristiques du capitalisme. Ici, le déséquilibre naît de l'accumulation : l'accumulation du capital est à la fois le choix des capitalistes, mais aussi une contrainte majeure du système pour ceux-ci (*s'ils n'augmentent pas leur stock de capital, ils vont se retrouver perdants*). L'accumulation pose à la fois un problème de rentabilité (*baisse tendancielle du taux de*

profit) et de débouchés (*déséquilibre entre biens de consommation et biens de production*). Elle risque d'exercer une pression sur les revenus et la possibilité de consommer des biens. Les déséquilibres s'inscrivent dans le court terme (*crises conjoncturelles*) mais pèsent sur le dynamisme de croissance et peuvent remettre en cause sa pérennité.

Harrod et Domar travaillent indépendamment. Le modèle est construit dans l'après WWI, dans un contexte d'interrogations et de doutes autour de la pérennité de la croissance. Ainsi, le courant stagflationniste, dont le principal auteur est **Hansen**, s'appuie sur le schéma de **Keynes** : la propension marginale à consommer décroît quand le revenu augmente. Si on met en perspective cette idée de Keynes, on en conclut que la croissance s'étouffe, s'affaiblit d'elle-même, car on aura une consommation qui n'augmentera plus que faiblement et qui ne suscitera pas une production importante, et à terme on risque de retrouver cette idée de stagnation. L'hypothèse clé du modèle est la constance du coefficient de capital, i.e. le rapport entre le stock de capital et la production. On a donc une fonction de production à facteurs complémentaires. La croissance ne sera équilibrée que si le taux de croissance effectif est égal au taux de croissance garanti, donc s'il correspond aux anticipations des entrepreneurs. Le taux de croissance effectif est égal au rapport entre le taux d'épargne (*qui dépend du revenu*) et le coefficient de capital (*défini comme un coefficient marginal : accroissement du stock de capital rapporté à l'accroissement de la production*). Pour qu'on ait une croissance équilibrée, il faut que l'augmentation des quantités offertes soit égale à l'augmentation des quantités demandées. La dynamique de la croissance d'Harrod-Domar est liée aux dynamiques de l'offre et de la demande, qui doivent être d'une importance équivalente, le coefficient de capital étant fixe. Le premier problème se pose : si le taux de croissance effectif ne correspond pas au taux de croissance garanti, peut-on retrouver l'équilibre ? Dans la situation où on a un taux de croissance garanti inférieur au taux de croissance effectif, on a le processus suivant : d'abord un déstockage pour répondre à la demande supplémentaire, puis une augmentation de l'investissement pour répondre à la demande supplémentaire (*principe de l'accélérateur. Pour produire plus, ils doivent obligatoirement augmenter le stock de capital, donc investir plus*) mais l'investissement supplémentaire entraîne une hausse de la demande (*effet multiplicateur*), ce qui accroît le déséquilibre, et entraîne des tensions inflationnistes. Dans le cas inverse, on a le processus qui suit : face à l'offre trop forte on réduit l'investissement mais la baisse de l'investissement entraîne une baisse de la demande (*principe du multiplicateur*), ce qui accroît le déséquilibre et entraîne des tensions dépressionnistes (*et crée du chômage*). La première conclusion de ce modèle est que **la croissance se construit sur le « fil du rasoir » (« knife edge growth »)**, i.e. que la croissance équilibrée tient du hasard. Et s'il y a déséquilibre, aucun mécanisme autorégulateur ne permet pas de retrouver l'équilibre. Ainsi, l'économie est en permanence traversée par des tensions, par des enchaînements dépressionnistes et des forces inflationnistes. La condition d'une croissance de plein-emploi est que le taux de croissance garanti soit égal au taux de croissance naturel. La possibilité de déboucher sur une croissance équilibrée est très fragile. Le jeu du marché ne garantit pas une croissance équilibrée. L'Etat peut donc avoir un rôle à jouer, surtout dans une spirale dépressionniste (*perspective keynésienne*).

B) L'ajustement par le marché

Solow construit un modèle de croissance alternatif au modèle d'Harrod-Domar en 1956. Il reprend l'essentiel des hypothèses néoclassiques sur la fonction de production et le fonctionnement des marchés. Les marchés sont de type concurrentiel avec une flexibilité des prix, permettant de rétablir les équilibres ; la fonction de production est une fonction de Cobb-Douglas. Il constate que pour une technologie donnée, la croissance converge vers un niveau d'équilibre de plein-emploi, avec une valeur d'équilibre du capital par tête. La croissance débouche sur un système et une logique d'équilibre. Le plein-emploi est atteint à un niveau de salaire qui égalise l'offre (*faite par les actifs*) et la demande de travail. Pour un niveau de salaire donné, l'offre de travail correspond aux personnes prêtes à travailler pour ce niveau de salaires. Le plein-emploi est donc la situation où tous ceux qui souhaitent travailler au taux de salaire en vigueur peuvent effectivement travailler. Le plein-emploi, dans le modèle de Solow, est donc garanti par la flexibilité des prix, y compris des salaires. En conséquence, la croissance est nécessairement équilibrée. Lorsque l'accumulation du capital s'approche du niveau d'équilibre, chaque unité de capital ajoutée au stock disponible est de moins en moins productive. **On est sur le schéma de la productivité marginale décroissante des facteurs de production. Le rythme de croissance ralentit donc progressivement. On en déduit l'idée d'un processus de convergence des économies : les pays caractérisés par un faible niveau de capital par tête (et donc des revenus par tête relativement réduits), i.e. les pays les plus pauvres connaîtront des taux de croissance plus élevés. En effet, quand ces pays augmentent leur stock de capital, ce capital nouveau est beaucoup plus productif (productivité marginale plus importante), donc la croissance sera plus élevée. Les pays avec un capital par tête plus faible ont donc un taux de croissance plus fort. Les pays en voie de développement réduisent l'écart les séparant des pays les plus riches. C'est un élément important, car ça répond à une problématique, ouvre des voies en matière de politique de développement, et permet de tester empiriquement la théorie de Solow : si on constate cette convergence, la théorie en sera renforcée, et si au contraire elle n'est pas confirmée, c'est qu'il y a des problèmes avec la théorie de Solow.**

Dès lors, la croissance est indépendante du niveau du taux d'épargne ce qui remet en cause toute une série d'analyses dont les théories classiques ricardienne et smithienne. Pour Solow, la hausse de l'épargne permet d'améliorer la croissance, mais uniquement de manière temporaire. **La hausse de la croissance ne se maintient pas, car on atteint plus vite la phase de baisse de la productivité marginale du capital.** Ça veut dire qu'on accélère, mais qu'à un moment ou à un autre, on sera à nouveau confronté à l'épuisement de la productivité marginale du capital. **Solow retrouve en quelque sorte le schéma de l'état stationnaire. La question devient alors la question du meilleur « sentier de croissance » : pour une même arrivée, il faut choisir la croissance qui garantit à tout moment la consommation par tête la plus élevée.**

La pérennité de la croissance est permise par la croissance démographique et le progrès technique. Dans le schéma de Solow, la croissance débouchera sur un état stationnaire. Mais la pérennité de la croissance est permise par deux facteurs : la croissance démographique et le progrès technique. **S'il y a plus de gens, il faut plus**

de capital (*pour maintenir le niveau de capital par tête*) ; et le progrès technique fixe un objectif plus élevé, détermine une nouvelle fonction de production.

C) Une régulation de la croissance ?

Le modèle de **Kaldor**, élaboré en 1956, reprend les hypothèses keynésiennes de base, mais intègre une dimension de répartition des revenus entre salaires et profits dans son analyse. La croissance dépend du taux d'épargne, mais il constate que le taux d'épargne n'est pas le même pour les revenus de profits et les revenus salariaux : le taux d'épargne sur les profits est plus élevé que celui sur les salaires (*car ceux dont le revenu se base sur des profits ont en général un revenu plus important*). En termes de régulation, ce qui est important, c'est que le taux d'épargne n'est pas équivalent sur les profits et les salaires, ce qui veut dire que, selon la répartition des revenus entre salaires et profits, le taux d'épargne global varie. L'équilibre suppose qu'il y ait un taux de profit permettant un niveau d'épargne suffisant, tout en conservant un taux de salaire garantissant des débouchés importants.

L'analyse régulationniste ne représente pas une théorie de la croissance au sens strict. Elle n'est pas purement théorique, mais elle s'articule avec une dimension historique autour de ces analyses et de ces réflexions. Elle met l'accent sur les logiques qui permettent de garantir une certaine pérennité et une certaine stabilité de la croissance. On identifie des formes institutionnelles qui définissent un mode de régulation, et on s'interroge sur les déséquilibres qui peuvent apparaître entre des différentes composantes. Rien ne garantit qu'elles se maintiennent et perdurent. On peut donc avoir des déséquilibres et des perturbations. Dès lors, la croissance doit se comprendre dans un contexte historique, géographique et social particulier.

X- Peut-on concevoir une croissance auto-entretenu ?

Depuis 1870, la croissance américaine s'est faite à un taux constant, malgré deux crises économiques majeures, la sortie d'une guerre civile, deux guerres mondiales. On a donc là la preuve que la croissance s'auto-entretient : la croissance ne débouche pas sur un état stationnaire, et il y a une stabilité sur le long terme. Si on suit Solow, cela voudrait dire que le progrès technique est apparu de manière régulière et avec la même amplitude durant toute cette période. Et l'analyse de Keynes arrive mal à intégrer cette stabilité de long terme.

A) Croissance et marché

On a ici la référence à **Smith** : la croissance est le résultat de l'accumulation du capital, avec un processus qui se nourrit de l'épargne. Chez Smith, il y a aussi l'idée de la division du travail, l'impact de la spécialisation sur la croissance. L'approfondissement des principes marchands favorise la croissance. On repousse l'idée qu'il existe des limites à la croissance. On intègre la possibilité d'avoir une croissance qui se pérennise grâce au processus de la division du travail. On identifie un cercle vertueux lié au marché : la division du travail génère le marché, et le marché contribue à approfondir la division du travail. **Allyn Young** dans *Increasing*

returns and economic progress en 1928 actualise l'analyse smithienne, en mettant au cœur de son analyse la division du travail. Il croise les interrogations sur les dynamiques industrielles et sur les processus de croissance (*réflexion considérée comme une anticipation des théories de la croissance endogène*). Pour résumer, « *la division du travail dépend de l'étendue du marché et l'étendue du marché de la division du travail* ».

B) Les théories de la croissance endogène

L'idée fondatrice est que le taux de croissance de long terme de l'économie est considéré comme endogène : il y a des processus internes, propres à l'activité économique, permettant de maintenir la stabilité de la croissance. Ainsi, la croissance peut être stable (*remise en cause des modèles de Keynes et d'Harrod-Domar*). Et la croissance est maintenue par des processus internes (*remise en cause de l'exogénéité du modèle de croissance de Solow, pour qui le taux de croissance de long terme correspond à une croissance naturelle liée à la croissance de la population et à un progrès technique de nature inexpliquée*). On intègre le niveau technologique dans la fonction de production tel que $Q = f(A, K, L)$. Les théories de la croissance endogène analysent les conditions dans lesquelles ce progrès technique pourra apparaître et se développer. On identifie 4 axes majeurs dans les modèles de la croissance endogène.

- Dans *Increasing Returns and Long Run Growth*, **Romer** en 1986 met l'accent sur l'existence de rendements d'échelle croissants dans la mise en œuvre et l'utilisation du capital, et l'accumulation des connaissances. L'hypothèse des rendements décroissants ne doit pas être complètement abandonnée, mais, dans certains domaines, elle n'est pas pertinente : il y a des domaines de l'activité économique dans lesquels les rendements croissants existent, en particulier dans le domaine des connaissances : plus on a des connaissances, plus on a de progrès technique, plus on sera performants. L'activité de production permet d'acquérir des compétences et donc de devenir plus efficace. On est bien dans un schéma de rendements croissants. La dynamique de travail en elle-même permet de générer ces externalités. L'accumulation du capital (*dépendant de l'épargne*) permet d'accroître l'efficacité globale de la production.
- **Barro** insiste sur le rôle des investissements dans les infrastructures. Les équipements collectifs ont un impact direct sur l'activité économique (*dépenses d'investissement ayant des effets multiplicateurs, augmentation des capacités de production*). Mais ils sont aussi porteurs d'externalités positives, i.e. que ces infrastructures permettent d'accroître la productivité des agents. Les investissements publics dans les infrastructures se révèlent alors favorables à la croissance. Or, les agents ne sont pas incités à mettre ces infrastructures en place, car la rentabilité est faible et longue à venir. L'Etat doit donc les mettre en place.
- **Lucas** insiste quant à lui sur le rôle des investissements dans l'éducation. Les motivations individuelles de l'éducation s'analysent en termes d'accumulation de capital humain (*cf. G. Becker*). Les individus décident de développer leur niveau d'éducation et de formation en fonction des gains qu'ils en attendent en termes de revenus. Le capital humain accumulé s'agrége au niveau de

l'ensemble de l'économie, on peut alors déterminer un capital humain global à l'échelle d'une économie. Plus ce stock de capital est important, plus l'économie est efficace, et plus il y a de croissance. La théorie néoclassique traditionnelle intègre l'éducation comme accumulation de capital humain venant compléter le capital physique. **Gregory Mankiw** a particulièrement travaillé dans cette direction. Cette façon de présenter les choses a l'inconvénient de ne rien dire des mécanismes par lesquels l'éducation peut entraîner la croissance. Dans un célèbre article de 1988, l'économiste américain **Robert Lucas** présente une théorie plus satisfaisante: les individus choisissent entre produire et se former, selon le rendement (estimé constant) de l'éducation. Le savoir d'un individu améliore sa productivité, mais aussi celle des autres et, en particulier, celle des générations à venir, mieux formées. Par conséquent, le rendement de l'éducation pour la société est plus élevé que pour l'individu, ce qui justifie une intervention publique en faveur de l'éducation. La faiblesse de ce modèle est de ne rien dire des raisons pour lesquelles l'éducation augmente la productivité. D'autres modèles, inspirés des travaux fondateurs d'**Edmund Phelps** dans les années 60, supposent que la formation joue indirectement sur la production en favorisant l'innovation et son acclimatation. Dans ce cas, c'est le niveau du capital humain et non sa progression qui importe, et l'élévation du niveau de formation influence de manière permanente la croissance. Cette seconde conception correspond beaucoup mieux aux observations empiriques que celle de Lucas. Une question mal résolue par les modèles de croissance est de savoir si les rendements de l'éducation.

- **Romer** expose un deuxième modèle en 1991 sur les conditions d'émergence de l'innovation. L'innovation est le résultat d'une activité explicite de recherche, mise en œuvre par les entreprises. Mais les innovations ont une caractéristique de « *biens publics* » : une fois produites, elles sont librement à la disposition de tous ceux qui veulent en bénéficier et elles génèrent des externalités positives.

Aghion et **Howitt** développent ces théories de la croissance endogène en soutenant des analyses néo schumpetériennes. Ces analyses reprennent l'hypothèse schumpetérienne selon laquelle la croissance est vue comme un processus de destruction créatrice et se fonde sur le perpétuel renouvellement des structures productives. L'économie évolue qualitativement avec la croissance, pas que quantitativement. L'action de l'Etat reste un facteur important de la croissance, avec une action centrée sur les questions de la concurrence et des institutions adaptées.

C) Croissance et culture

C'est à travers la culture que se seraient creusés les écarts. La rationalité économique et scientifique émerge en Europe grâce à des facteurs culturels. **Richard Lizard** fait le lien entre croissance et bonheur dans *Happiness, lessons of a new science*. Il reprend le **paradoxe d'Easterlin** : au-delà d'un certain niveau de richesse, toute augmentation de celui-ci n'entraîne pas une augmentation de la satisfaction et du bien-être de l'individu. Il semble que le bonheur ne soit pas lié à un niveau de richesse absolu, mais à un niveau relatif : l'important n'est pas d'avoir, mais d'avoir plus que l'autre.

Conclusion :

Le capitalisme semble prendre aujourd'hui un nouveau visage, dans un paradigme qui est celui du partage. J. Rifkin, dans *La nouvelle société du coût marginal zéro* (2014) montre en effet que les communaux collaboratifs s'apprêtent à anéantir la propriété privée ; il évoque à ce titre « *l'éclipse du capitalisme* ». Cette « *sharing economy* » est déjà massivement en marche : covoiturage, *crowdfunding*, ... Il y voit la naissance du « *prosumer* », ce consommateur qui se mue en producteur grâce à l'imprimante 3D et « *l'internet des objets* », capable de créer avec très peu de capital et de vendre, louer ou partager ses produits à travers les réseaux sociaux.

-La France connaît un taux de croissance moyen annuel de 5% entre 1949 et 1963 (E. Malinvaud, J-J Carré, P. Dubois, *La croissance française*, 1972).

-Entre 1947 et 1993, les accords du GATT ont abouti à une division par dix des droits de douane sur les produits industriels (*passage de 40 à 4% environ*)

-La croissance de l'Europe occidentale passe d'environ 5% en 1973 à 2,5% en 1979

-Le prix du baril de pétrole est multiplié par 4 en 1973, par 2,5 en 1979