

Chapitre 5

La croissance économique à long terme

Certains pays s'enrichissent, mais d'autres stagnent, voire s'appauvrissent. Pour comprendre pourquoi, il est important d'identifier les facteurs à l'origine de la croissance. Il existe deux grandes approches. D'une côté, pour les keynésiens, c'est la demande globale qui constitue le principal moteur de la croissance. Dans leur optique, les entreprises produisent car elles anticipent une forte demande ; sans demande, elles ne pourraient pas écouler leur production, donc ne feraient pas de profit. De l'autre, pour les néoclassiques et plus largement les libéraux, la croissance repose avant tout sur l'offre globale. Dans leur optique, identifier les moteurs de la croissance revient à comprendre ce qui permet d'accroître l'offre, c'est-à-dire ce qui permet aux entreprises de produire plus. Ces deux visions ne sont pas forcément contradictoires. En effet, pour qu'il y ait une croissance durable, l'offre et la demande doivent augmenter conjointement, sinon l'économie risque de connaître des déséquilibres à court terme comme les récessions, l'inflation, la déflation, *etc.*, provoquant des fluctuations du taux de croissance. Nous nous concentrerons dans ce chapitre sur la question de la croissance du long terme et nous pencherons dans les suivants sur les déséquilibres macroéconomiques.

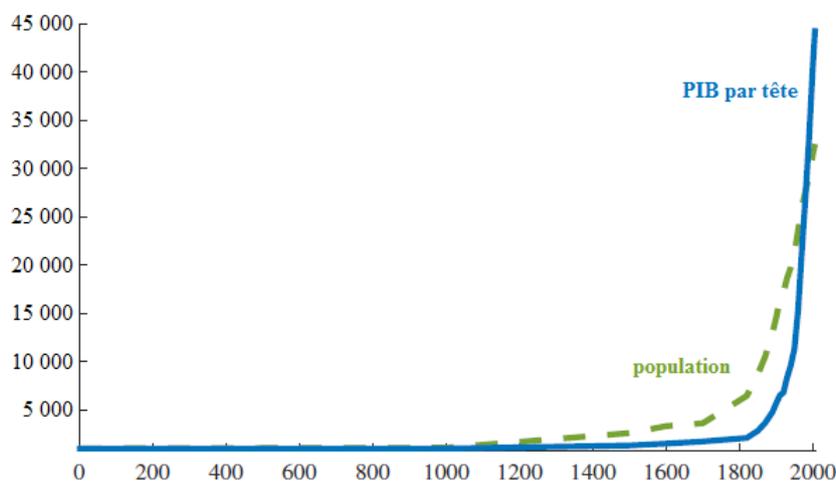
1. Deux siècles de croissance

La croissance est un phénomène inégalement réparti dans l'espace. Nous pouvons distinguer entre les pays développés et les pays en développement. Les **pays développés** sont ceux ayant le plus haut niveau de vie et la plus forte productivité ; comme ces pays disposent généralement des technologies les plus avancées, on dit qu'ils sont à la « frontière technologique » ou tout du moins proches de celle-ci. Les **pays en développement** sont ceux qui présentent les plus faibles niveaux de vie ; en raison de leur retard technologique, on dit qu'ils sont éloignés de la frontière technologique. Il y a **convergence** des niveaux de vie entre les pays lorsque la croissance d'un pays est d'autant plus forte que son niveau de vie est faible : les écarts de revenu tendent à diminuer. Il y a par contre **divergence** entre les niveaux de vie lorsque la croissance d'un pays est d'autant plus forte que le pays a un niveau de vie élevé : les écarts de revenu tendent à s'accroître.

La croissance est un phénomène relativement récent au regard de l'histoire humaine. Elle ne s'accélère qu'aux alentours de 1800, dans le sillage de la Révolution industrielle. Jusqu'alors, les écarts de niveau de vie étaient peu significatifs d'un pays à l'autre et les économies connaissaient une stagnation : le rythme moyen de croissance s'était maintenu au cours des siècles précédents entre 0,1 et 0,2 % par an. En fait, ce ne sont que quelques territoires en Europe de l'ouest qui s'industrialisent et connaissent un véritable décollage de leur croissance au début du dix-neuvième siècle, suivis, dans les décennies suivantes, par une poignée de pays comme les Etats-Unis. Les niveaux de vie en Amérique du Nord et en Europe de l'ouest avaient juste doublé entre le premier siècle après J.C. et 1820 ; ils ont été multipliés par 20 au cours des deux siècles suivants (*cf.* graphique 5.1). Ce sont précisément ces pays qui constituent aujourd'hui la majorité des pays développés. Les autres pays n'ont pas connu une telle accélération de leur croissance, du moins pas durant le dix-neuvième siècle, si bien que ce dernier est marqué par une véritable « **Grande Divergence** » des niveaux de vie entre pays.

Autrement dit, les premiers pays à avoir amorcé leur décollage ont eu un avantage décisif et durable sur les autres. Le premier pays à s'industrialiser, le Royaume-Uni, restera jusqu'au début du vingtième siècle la première économie au monde, le « leader technologique », celui qui présente le plus haut niveau de vie et la plus forte productivité, avant que ce rôle soit endossé par les Etats-Unis.

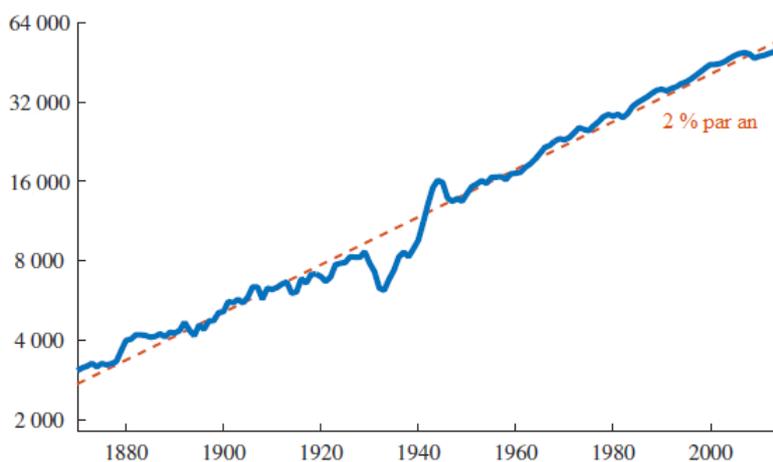
GRAPHIQUE 5.1 PIB par tête et population en Europe occidentale et aux Etats-Unis (en indices, base 100 à l'année 0)



source : Jones (2015)

Depuis la Révolution industrielle, le PIB par tête des pays avancés progresse en moyenne au rythme de 2 % par an environ ; en fait, cette croissance s'est révélée assez régulière, malgré les fluctuations à court terme, comme le montre le cas des Etats-Unis (cf. graphique 5.2). Lors des trois décennies qui suivent la Seconde Guerre mondiale, l'économie mondiale connaît un véritable âge d'or, si bien que Jean Fourastié a pu qualifier cette période de « Trente Glorieuses ». A partir des chocs pétroliers des années 1970, la croissance des pays avancés ralentit durablement pour retrouver le rythme qu'elle atteignait avant les Trente Glorieuses. Cette période est à nouveau marquée par une divergence : les pays développés croissent plus lentement que les pays en développement. Entre le milieu des années 1940 et le milieu des années 1990, moins d'un tiers des pays en développement a réussi à atteindre à un moment ou à un autre une croissance plus rapide que les pays riches. Et lorsque l'un d'entre eux y parvenait au cours d'une décennie, il effaçait généralement ses gains au cours de la décennie suivante. Seuls quelques pays asiatiques, comme la Corée du Sud et Taïwan, sont parvenus à rejoindre le club des pays riches malgré leur industrialisation tardive.

GRAPHIQUE 5.2 PIB par personne aux Etats-Unis (échelle logarithmique, en dollars 2009)



source : Jones (2015)

Depuis le début des années 1990, la croissance des pays en développement a été supérieure à celle des pays développés, si bien que l'économie mondiale a été le théâtre d'une véritable convergence des niveaux de vie. La croissance s'est tout d'abord accélérée dans les pays émergents, notamment en Chine et en Inde, autour de 1990, puis dans le reste des pays en développement autour de 2000. Malgré le ralentissement de la croissance des pays en développement depuis la Grande Récession, ceux-ci ont poursuivi leur rattrapage sur les pays développés, précisément parce que la croissance de ces derniers est également plus faible qu'avant-crise. Tous les pays en développement n'ont toutefois pas connu de rattrapage. Des pays comme le Venezuela et le Zimbabwe ont même vu leur niveau de vie chuter.

2. Le rôle de l'accumulation des facteurs

La production de biens et services nécessite l'usage de facteurs de production, en l'occurrence du travail (de la main-d'œuvre) et du capital (des machines, des outils, etc.). Par conséquent, plus une économie dispose de facteurs, plus elle est capable de produire un volume important de biens et services.

Le travail

La « quantité » de travail disponible dans l'économie dépend notamment du nombre de travailleurs et de la durée annuelle du travail. En France, par exemple, l'augmentation de la population active au fil des décennies a contribué à accroître le nombre de travailleurs potentiels ; elle peut s'expliquer par la croissance démographique, l'immigration ou encore l'arrivée sur le marché du travail de populations qui en étaient jusqu'à présent relativement exclues (les femmes, les séniors, etc.). Cet effet a été contrebalancé par la forte réduction du temps de travail : au vingtième siècle, la durée annuelle du travail a été divisée par 2, si bien que la quantité de travail pu diminuer. Toutefois, l'efficacité du travail s'est accrue : entre 1896 et 1996, la productivité du travail a été multipliée par 16. Autrement dit, la hausse de l'efficacité a plus que compensé la baisse du temps de travail. Cette plus grande efficacité des travailleurs peut s'expliquer par les améliorations dans l'organisation du travail, l'approfondissement de la division du travail, par la hausse du volume de capital par travailleur (la hausse de l'intensité capitaliste) ou encore par la hausse du niveau de qualification.

Le capital physique

Dans la logique néoclassique, l'investissement en capital physique contribue à la croissance, d'une part, en augmentant directement les capacités de production et en permettant à chaque travailleur d'être plus efficace et, d'autre part, en contribuant à la diffusion des innovations : en achetant de nouvelles machines, une entreprise acquiert souvent par là même des machines plus performantes que les précédentes. Dans la logique keynésienne, l'investissement contribue à la croissance à court terme dans la mesure où il est une composante de la demande : lorsqu'une entreprise achète des équipements, elle contribue à accroître les ventes des entreprises qui les produisent.

Walt Whitman Rostow (1960) a affirmé que l'accélération de l'investissement avait joué un rôle déterminant dans le décollage (*take-off*) de la croissance économique au cours de l'histoire : selon lui, le taux d'investissement doit être supérieur à 10 % du PIB pendant plusieurs décennies pour que l'investissement ne se contente pas de remplacer le matériel obsolète et usé, mais permette véritablement d'accroître les moyens de production, d'industrialiser l'économie et d'amorcer par là une croissance auto-entretenu. Les difficultés à accumuler du capital productif contribue sûrement à enfermer certains pays les moins avancés dans leur trappe à sous-développement : si les revenus sont faibles, l'épargne l'est également,

si bien qu'elle ne permet pas d'accroître significativement l'investissement, or la faiblesse résultante de l'investissement empêche en retour un accroissement de la production domestique et des revenus. Toutefois, à travers les divers travaux empiriques qu'il a réalisés ces dernières décennies, **William Easterly** a constaté que les accélérations de l'investissement n'ont pas forcément conduit à une accélération de la croissance, ni même que les accélérations de la croissance aient forcément été précédées par une accélération de l'investissement.

Encadré 5.1 - Les rendements d'échelle

Si la quantité de facteurs utilisés augmente, alors la production tend également à augmenter. Supposons que la quantité de chaque facteur double : par exemple, les entreprises utilisent deux fois plus de machines et de travailleurs. Si la production double également, on dira que les rendements d'échelle sont *constants*. Si la production fait plus que doubler, alors les rendements d'échelle sont *croissants*. Non seulement une quantité supplémentaire permet de produire plus que la précédente, mais les coûts unitaires tendent également à diminuer : il y a **économie d'échelle**. Enfin, si la production est multipliée par moins de deux lorsque la quantité de facteurs est doublée, alors les rendements d'échelle sont *décroissants*. Dans ce cas-là, il faut de plus en plus de facteurs pour produire une même quantité et les coûts unitaires augmentent à mesure que la production augmente : il y a alors **déséconomies d'échelle**. Les économistes considèrent que les rendements d'une production sont d'abord croissants, puis décroissants : les coûts unitaires diminuent tout d'abord (les investissements initiaux sont de plus en plus rentabilisés), puis augmentent.

3. Le rôle de la demande

Alors que la majorité des modèles de croissance se focalisent aujourd'hui sur l'offre, le premier véritable modèle de croissance mettait l'accent sur la demande. Il a été proposé par les post-keynésiens **Roy Forbes Harrod** (1939) et **Evsey Domar** (1947) qui se sont inspirés de l'analyse keynésienne et qui l'ont prolongée. En effet, la *Théorie générale* de Keynes (1936) s'était focalisée sur le *court terme*, mais elle ne proposait pas une théorie de la croissance de *long terme*. C'est en fait chacun de leur côté que Harrod et Domar ont contribué à construire une telle théorie, ce qui ne les a pas empêchés d'aboutir aux mêmes conclusions.

Leur première conclusion est que la croissance est déséquilibrée. L'investissement est à la fois une composante de l'offre et de la demande. D'une part, en investissant, les entreprises augmentent leurs capacités de production : l'offre augmente. D'autre part, si une entreprise investit, c'est qu'elle accroît les débouchés des autres entreprises : la demande augmente. Si l'augmentation de l'offre correspond à l'augmentation de la demande, alors la croissance sera équilibrée. Malheureusement rien n'assure que ce sera effectivement le cas : selon Harrod et Domar, la croissance risque d'être déséquilibrée, instable. Deux situations sont alors possibles. Si l'offre est supérieure à la demande, alors l'économie se retrouve en situation de surproduction, s'éloigne du plein emploi et connaît des tensions déflationnistes. Par contre, si la demande est supérieure à l'offre, l'économie est certes au plein emploi, mais elle subit alors des pressions inflationnistes.

Leur deuxième conclusion est que les déséquilibres sont cumulatifs. Si la demande est supérieure à l'offre (cas inflationniste), les entreprises vont chercher à accroître leurs capacités de production pour répondre à l'excès de demande. Or, en investissant, elles créent une demande supplémentaire, ce qui amplifie l'excès de demande. Inversement, si l'offre est supérieure à la demande (cas de surproduction), les entreprises risquent de réduire leurs dépenses d'investissement, donc de réduire plus amplement la demande. Dans tous les cas, un

simple déséquilibre risque de s'amplifier au cours du temps : pour reprendre Harrod, la croissance est « sur le fil du rasoir ».

Keynes avait démontré que l'Etat doit intervenir à *court terme* pour sortir l'économie du sous-emploi. Harrod et Domar montrent que les autorités publiques ont un rôle à jouer dans la croissance à *long terme* en veillant à ce qu'elle soit équilibrée. En s'appuyant sur les politiques conjoncturelles, elles doivent ajuster la demande globale de manière à ce qu'elle s'équilibre avec l'offre globale (cf. chapitre 9).

4. Le rôle du progrès technique

Le **progrès technique** désigne l'ensemble des innovations qui améliorent la qualité des facteurs de production : l'économie est capable de produire plus de biens et services avec une même quantité de facteurs ou, réciproquement, de produire autant avec moins de facteurs. La littérature distingue plusieurs formes d'innovations. L'**innovation de procédé** désigne une nouvelle manière de produire qui permet aux entreprises de réduire leurs coûts. Si elles en profitent pour réduire leurs prix, elles sont susceptibles de vendre plus. Dans tous les cas, cette innovation leur permet de faire davantage de profits. L'**innovation de produit** désigne un bien ou service qui n'avait pas été commercialisé jusqu'alors. L'entreprise qui la commerciale se retrouve de fait en position de monopole. Le profit qu'elle réalise alors est qualifié de rentes de monopole. Joseph Schumpeter recensait également trois autres formes d'innovation : les nouvelles organisations du travail, la découverte de nouveaux marchés pour un produit déjà existant et enfin la découverte de nouvelles sources d'énergies.

4.1. Le progrès technique : un résidu selon Solow

Robert Solow (1956) a proposé le premier véritable modèle néoclassique de croissance. Dans ce modèle, les entreprises combinent du travail et du capital pour produire. Elles utilisent l'épargne des ménages pour investir et ainsi accroître les capacités de production. Ainsi, plus l'économie épargne, plus les entreprises accumulent du capital et plus elles produisent. Toutefois, Solow fait l'hypothèse de rendements décroissants pour le capital : plus l'intensité capitaliste augmente, c'est-à-dire plus un travailleur dispose de machines, moins la dernière machine acquise lui permet d'accroître sa production. Autrement dit, plus le stock de capital augmente, moins la production augmente rapidement, plus il est difficile d'accroître le stock de capital.

Par conséquent, en l'absence de progrès technique, la croissance tend peu à peu vers zéro et l'économie risque finalement de se retrouver dans une situation où la production n'augmente plus, mais stagne. Solow retrouve donc ici l'idée des classiques selon laquelle l'économie converge vers un état stationnaire. Elle peut temporairement retarder l'instant où elle rejoindra cet état stationnaire si sa population augmente ou si le taux d'épargne augmente, mais cela n'empêche pas l'inéluctabilité du processus. En fait, à long terme, la croissance ne peut venir que du progrès technique : celui-ci permet de relever la productivité du capital, si bien que l'économie retarde l'instant où elle arrivera à l'état stationnaire. Avec le progrès technique, les travailleurs produisent plus avec le même stock de capital. A la limite, tant qu'il y a du progrès technique, l'économie génère toujours de la croissance et n'atteint jamais l'état stationnaire.

Le modèle de Solow suggère qu'il devrait y avoir une convergence entre les niveaux de vie : comme les pays en développement ont une moindre intensité capitaliste que les pays avancés, les premiers devraient connaître une plus forte croissance que les seconds, donc amorcer un rattrapage de leurs niveaux de vie.

Le modèle de Solow souffre toutefois de plusieurs limites. Tout d'abord, il suppose que l'épargne est favorable à la croissance. Or, à court terme, comme le soulignent les keynésiens, une hausse de l'épargne (donc une baisse de la demande globale) est susceptible d'entraîner une récession et d'accroître le chômage. Toutefois, Solow écarte dès le départ une telle éventualité en supposant que les prix sont pleinement flexibles, c'est-à-dire que l'économie s'ajuste immédiatement et reste au plein emploi. Ensuite, si le modèle de Solow permet d'expliquer le rattrapage des pays européens sur les Etats-Unis au cours des trente glorieuses ou bien de certains pays asiatiques sur les pays avancés plus récemment, il ne permet pas d'expliquer pourquoi des pays en développement peinent à amorcer leur croissance. Enfin, le modèle de Solow met en évidence l'importance du progrès technique pour la croissance à long terme, mais il ne parvient pas à expliquer celui-ci. Paradoxalement, selon Solow, la croissance dépend de quelque chose dont on ne connaît pas l'origine. Le progrès technique est « exogène » dans son modèle, c'est-à-dire indépendant du comportement des agents. Il « tombe du ciel », comme une manne. Ce sont ces deux dernières limites, empirique et théorique, qui vont conduire au développement des théories de la croissance endogène quelques décennies plus tard.

4.2. Les effets du progrès technique

Lorsqu'une entreprise obtient des gains de productivité, elle peut en faire trois usages : baisser ses prix, augmenter les salaires et augmenter son profit. Si les prix diminuent ou si les salaires augmentent, les ménages gagnent en pouvoir d'achat, donc ils consomment davantage. Si les prix diminuent, les produits domestiques deviennent plus compétitifs, donc les exportations augmentent. Si les profits augmentent, les entreprises peuvent investir davantage. Si les revenus et les dépenses augmentent, alors l'Etat prélève davantage d'impôts et de cotisations sociales, donc il peut dépenser plus, notamment dans les infrastructures et les services publics. Au final, les gains de productivité augmentent à la fois la demande et l'offre, donc ils stimulent la croissance.

Durant les Trente Glorieuses, les gains de productivité étaient élevés. Les entreprises baissaient leur prix, tout en augmentant leurs profits. La croissance était alors équilibrée, car l'offre et la demande s'accroissaient parallèlement. D'une part, comme les ménages consommaient davantage, la demande augmentait, ce qui permettait aux entreprises d'écouler plus facilement leur production. D'autre part, comme les entreprises investissaient davantage, elles accroissaient leurs capacités de production, donc leur offre (si bien qu'elles étaient à même de répondre à la demande) et réalisaient à nouveau de nouveaux gains de productivité. Il y avait donc un cercle vertueux dans les pays développés durant les Trente Glorieuses. Inversement, depuis les chocs pétroliers des années 1970, les gains de productivité sont faibles, donc la croissance est faible, ce qui freine en retour les gains de productivité...

Le progrès technique bouleverse aussi la structure économique et l'emploi. Depuis la révolution industrielle, l'agriculture a connu d'importants gains de productivité (grâce à la mécanisation, aux engrais...), si bien qu'il y a de moins en moins besoin de main-d'œuvre pour assurer les récoltes et les prix agricoles diminuent. Comme le pouvoir d'achat des ménages augmente, ces derniers dépensent plus, notamment pour acheter des biens manufacturés, si bien que l'industrie a dû accroître sa production, donc embaucher. Les emplois détruits dans l'agriculture ont donc été compensés par des créations d'emplois dans l'industrie : il y a eu « **déversement** » des emplois de la première vers la seconde, pour reprendre l'expression d'**Alfred Sauvy** (1898-1990). Cette réallocation de la main-d'œuvre a elle-même contribué à la croissance, puisque la productivité est plus forte dans l'industrie que dans l'agriculture. Par contre, depuis les années 1970, les gains de productivité (associés à l'automatisation, à la sous-

traitance...) ont surtout entraîné des destructions d'emplois. Ces dernières ont pu être compensées par les créations d'emplois dans le secteur tertiaire grâce à la hausse de la demande de services. Malheureusement, certains, comme **William Baumol**, craignent que cette réallocation de la main-d'œuvre contribue à freiner la croissance, précisément parce que le niveau de la productivité et sa croissance sont plus faibles dans le tertiaire que dans l'industrie.

4.3. Les théories de la croissance endogène

Ces théories apparaissent dans les années 1980 afin de surmonter certaines insuffisances du modèle de Solow. Tout comme ce dernier, elles s'inscrivent dans un cadre néoclassique, en supposant notamment des agents optimisateurs, et elles considèrent que le progrès technique constitue le principal moteur de la croissance à long terme. Toutefois elles supposent que les rendements sont croissants, grâce à la présence d'externalités positives, et elles « endogénéisent » le progrès technique en montrant que ce dernier dépend du comportement des agents. Autrement dit, tout comme chez Solow, le progrès technique alimente la croissance économique, mais celle-ci génère en retour du progrès technique, ce qui fait apparaître de véritables cercles vertueux. Ainsi, les théories de la croissance endogène expliquent le caractère cumulatif de la croissance : elles expliquent pourquoi certains pays n'ont cessé de voir leur niveau de vie augmenter, alors que d'autres ne parviennent pas à amorcer leur décollage et demeurent dans une trappe à sous-développement. Les principaux artisans de ces théories, qui s'étaient souvent montrés critiques quant à l'efficacité de la politique conjoncturelle, suggèrent par contre que les institutions et en particulier l'Etat ont un rôle à jouer dans la promotion de la croissance à long terme (cf. chapitre 9).

Capital physique et apprentissage par la pratique

Le premier modèle de croissance endogène a été proposé par Paul Romer (1986), qui a cherché à modéliser les intuitions de Young (cf. encadré 5.2). En investissant, une entreprise va accroître sa propre production, mais aussi la productivité des autres firmes. En effet, l'investissement est source d'apprentissage par la pratique (*learning-by-doing*) : plus les travailleurs utilisent les machines, mieux ils apprennent à les utiliser. Mais les compétences que l'investissement génère ne peuvent être pleinement appropriées par l'entreprise qui le met en œuvre : elles se diffusent aux autres firmes, notamment parce que les travailleurs changent d'entreprise. De par cette diffusion, si les rendements d'échelle sont constants au niveau de l'entreprise, ils deviennent croissants au niveau de l'ensemble de l'économie.

Encadré 5.2 – Smith, Young et la division du travail

A travers le célèbre exemple de la manufacture d'épingles, où la production est répartie entre un grand nombre d'ouvriers et où chaque ouvrier se contente de réaliser un nombre réduit de tâches, l'économiste classique **Adam Smith** (1776) suggère que la division du travail est source de gains de productivité. D'une part, le rythme du travail s'accélère avec la réduction des temps morts. D'autre part, en se spécialisant, chaque travailleur gagne en dextérité, car il devient plus habile en répétant la même tâche (via l'apprentissage par la pratique), mais aussi parce qu'il sera ainsi susceptible de trouver de nouvelles techniques plus efficaces. La baisse des coûts de production qui en résulte permet de réduire les prix de vente, donc de stimuler la demande ; pour répondre à cette dernière, l'entreprise accroît davantage sa production et approfondit davantage sa division du travail. Smith se montre au final plus optimiste que les autres auteurs de l'école classique (notamment Ricardo et Malthus), en laissant entrevoir la possibilité d'une croissance auto-entretenu.

Allyn Young (1928) a poursuivi le raisonnement de Smith en montrant comment la division du travail *entre* les entreprises génère des économies d'échelle : en multipliant les étapes intermédiaires dans la production de leur bien final et en sous-traitant un grand nombre, les firmes peuvent accroître leur production, tout en gagnant en efficacité et en réduisant leurs coûts de production.

La recherche-développement

La technologie (ou **capital technologique**) désigne l'ensemble des savoirs qui sont utiles à la production. **Paul Romer** estime qu'elle s'apparente quasiment à un bien public. D'autre part, elle est peu exclusive, car il est difficile d'empêcher un agent de l'utiliser : le coût de reproduction d'une idée est faible, voire nul. D'autre part, elle est non rivale, car une même technique peut être utilisée par tout le monde au même instant : ce n'est pas parce qu'un individu utilise le théorème de Pythagore que les autres ne peuvent pas l'utiliser simultanément. Enfin, la technologie est cumulative, car toute découverte s'appuie sur les découvertes faites par le passé, d'où la tendance des innovations à apparaître par « grappes ». Par conséquent, pour innover, un chercheur utilise le savoir qui est disponible à son époque et, s'il parvient effectivement à innover, il accroît le savoir disponible pour ses collègues et successeurs. Pour expliquer la croissance, Romer (1990) met ainsi alors l'accent sur la recherche-développement, c'est-à-dire l'activité spécifique qui vise à créer de nouveaux savoirs. Les dépenses de recherche-développement réalisées par une entreprise lui permettent d'accroître sa productivité et d'innover ; elles profitent également aux autres firmes, car ces dernières utilisent des biens intermédiaires plus efficaces et elles en tirent elles-mêmes de nouvelles idées. Un cercle vertueux est alors à l'œuvre : en innovant, une entreprise permet aux autres firmes d'innover.

Il risque toutefois d'y avoir un sous-investissement en recherche-développement. Cette dernière n'est rentable que si l'entreprise parvient effectivement à innover et à tirer plus de recettes de l'exploitation de son innovation qu'elle n'a dû dépenser pour l'obtenir. Mais ses rivales sont susceptibles de s'accaparer les fruits de ses recherches, notamment en imitant son innovation dès qu'elle sera disponible ou bien en l'utilisant sans la rémunérer, si bien qu'une entreprise sera peu incitée à innover. Pourtant, l'innovation est susceptible de bénéficier à l'ensemble des agents, notamment aux autres entreprises, en leur permettant d'innover à leur tour. Certains ont ainsi suggéré que le rendement social de l'innovation était supérieur à son rendement privé, amenant les entreprises à investir trop peu en recherche par rapport à ce qui est optimal du point de vue de la société. L'Etat peut alors inciter le secteur privé à innover en réduisant le coût de l'innovation et en accroissant les gains qu'elle génère, notamment en instaurant un système de droit de propriété intellectuelle (brevets), en subventionnant la recherche ou en accordant un crédit d'impôts aux innovateurs.

L'accumulation du capital humain

Le **capital humain** désigne avant tout les savoirs et savoir-faire utiles à la production que les travailleurs incorporent, via l'éducation, la formation professionnelle et l'apprentissage par la pratique ; il fait également référence à la santé et à l'hygiène. Il ne faut pas confondre capital humain et capital technologique : ce n'est pas parce que le théorème de Pythagore existe qu'un individu le connaît forcément. Si les travailleurs sont d'autant plus efficaces qu'ils sont qualifiés et en bonne santé, alors l'accumulation de capital humain devrait stimuler la production. En outre, elle facilite la diffusion et la transmission des connaissances qui sont nécessaires pour comprendre et traiter de nouvelles informations, ainsi que pour utiliser efficacement les technologies conçues par d'autres agents, si bien qu'elle favorise la diffusion technologique. De plus, des agents plus éduqués sont davantage susceptibles d'avoir de

nouvelles idées. L'éducation devrait ainsi stimuler le potentiel d'innovation d'un pays et lui permettre d'absorber plus rapidement et plus efficacement les technologies produites par les autres pays.

Robert Lucas (1988) a été le premier à modéliser l'accumulation de capital humain comme source de croissance endogène. En l'occurrence, il suppose que l'efficacité du capital humain est cumulative : il est d'autant plus facile d'acquérir de nouvelles connaissances et compétences que l'on possède *déjà* un stock important de connaissances et de compétences. Cette hypothèse permet à son modèle de générer une croissance auto-entretenu : l'éducation favorise la croissance et une partie des nouvelles ressources que l'économie génère alors peut être réinvestie dans l'éducation, entretenant ainsi un véritable cercle vertueux.

Malheureusement, les observations empiriques parviennent difficilement à faire apparaître un lien entre l'éducation et la croissance. A partir de données concernant 110 pays, relatives notamment aux durées de scolarité, Alan Krueger et Mikael Lindahl (2001) constatent que la croissance économie est significativement corrélée avec le stock de capital humain des pays et leur taux d'accumulation du capital humain, toutefois ces corrélations disparaissent lorsque l'échantillon est restreint aux seuls pays de l'OCDE. A partir d'un échantillon de 55 pays, Eric Hanushek et Ludger Woessmann (2008) ont confirmé que l'association entre le nombre d'années de scolarité et la croissance n'est pas significative. Par contre, ils mettent en évidence une forte corrélation entre la *qualité* moyenne de l'éducation (mesurée par les scores obtenus aux tests PISA) et le taux de croissance moyen. Par conséquent, l'allongement de la durée d'études ne semble pas stimuler la croissance, mais une amélioration des performances aux tests PISA se traduit par une accélération, ce qui suggère que la durée de scolarité est certes importante pour le rattrapage des pays en développement sur les pays avancés, mais qu'il est par contre essentiel d'investir dans la qualité de l'éducation lorsque l'économie est proche de la frontière technologique.

Les infrastructures publiques

Robert Barro (1990) a modélisé le rôle joué par l'investissement public, c'est-à-dire l'accumulation de capital public, dans la croissance : les infrastructures publiques (notamment de communication et de transport) et plus largement les services publics stimulent la productivité des agents privés. Or, avec la croissance, l'Etat prélève davantage d'impôts, si bien qu'il peut financer de nouvelles infrastructures et développer les services publics. Un cercle vertueux est donc à l'œuvre : l'investissement public favorise la croissance et cette dernière favorise en retour l'investissement public.

Concurrence, entrepreneuriat et destruction créatrice

Philippe Aghion et **Peter Howitt** (1992) ont donné naissance à un nouveau courant des théories de la croissance endogène en modélisant les travaux de **Schumpeter** (1912). Dans leur modèle, le progrès technique et donc la croissance résultent d'une différenciation verticale, c'est-à-dire d'une amélioration de la *qualité* des produits. Chaque innovation est un nouveau bien intermédiaire qui peut être utilisé pour produire un produit final plus efficacement qu'auparavant. Malheureusement les innovations sont issues de découvertes aléatoires : les entreprises sont incertaines quant au succès des dépenses engagées dans l'activité de recherche-développement.

Selon Schumpeter, Aghion et Howitt, le progrès technique entraîne alors une **destruction créatrice** : lorsqu'elles surgissent, les innovations rendent obsolètes les précédentes technologies. Si les entreprises produisant les produits rendus obsolètes subissent des pertes en raison de l'obsolescence technologique, les firmes innovatrices sont quant à elles susceptibles de capter un marché (surtout si elles brevettent leur innovation) et ainsi d'en

retirer des rentes, mais cette situation est temporaire : des entreprises rivales peuvent à leur tour innover et contester les monopoles existants en proposant des biens intermédiaires de plus grande qualité. Ainsi, non seulement les entreprises sont incitées à innover en permanence, mais en outre le tissu productif se renouvelle en permanence au gré des innovations : plus le processus de destruction créatrice est intense, plus les flux de créations et de destructions d'entreprises seront importants, plus la productivité augmentera au niveau agrégé. Les entreprises en déclin, dont les produits ont été rendus obsolètes par les innovations, libèrent alors des ressources (notamment de la main-d'œuvre) qui pourront être réallouées vers les entreprises les plus innovantes pour être utilisées plus efficacement. Ainsi, lorsqu'une innovation se diffuse et entraîne une restructuration de l'économie, elle peut très bien initialement freiner la production et la productivité, ainsi que réduire l'emploi, avant que les bénéfices pour l'activité ne se révèlent pleinement. L'Etat doit alors, non pas chercher à protéger les entreprises vieillissantes, mais plutôt à éliminer les résistances à la concurrence et à la réallocation, pour que le processus de destruction créatrice s'opère pleinement.

Les innovations qui émergent dans un secteur ou une économie donnée se fondent souvent sur les innovations élaborées dans les autres secteurs de l'économie ou bien dans le reste du monde. La convergence entre les pays doit notamment beaucoup aux externalités associées à la diffusion technologique. Par conséquent, le modèle initial d'Aghion et Howitt et les divers travaux auxquels il a donné naissance ont retrouvé une intuition d'**Alexander Gerschenkron** : un pays éloigné de la frontière technologique peut connaître une plus forte croissance qu'un pays au plus proche de celle-ci, puisque le premier va faire de plus larges avancées technologiques à chaque fois que l'un de ses secteurs rattrape la frontière. Le cadre institutionnel joue donc un rôle crucial pour l'innovation. En l'occurrence, un pays ne nécessitera pas des mêmes politiques et institutions selon qu'il est proche ou éloigné de la frontière technologique : les politiques et institutions qui facilitent l'adoption, la copie et l'amélioration des innovations par une économie, c'est-à-dire qui participent à la rapprocher de la frontière technologique, diffèrent de celles contribuant à stimuler les innovations proprement dites, c'est-à-dire celles qui repoussent cette frontière.

5. Institutions *versus* géographie

5.1. Le rôle des institutions

Au sens large, pour reprendre la définition qu'en donne Douglas North, les institutions désignent les règles, qu'elles soient formelles ou informelles, qui régissent les interactions humaines. Autrement dit, il s'agit des règles du jeu que se donne l'humanité. Au sens étroit, les institutions désignent des organisations, des procédures ou des réglementations spécifiques.

Outre North, divers auteurs comme Daron Acemoglu, Simon Johnson et James Robinson suggèrent que les écarts de revenu observés d'un pays à l'autre s'expliquent avant tout par des différences dans la qualité des institutions. Cette dernière dépend de la qualité de la gestion des affaires publiques (poids de la réglementation, existence d'un état de droit et absence de corruption), de la protection des droits de propriété et des limites imposées aux dirigeants politiques. Les bonnes institutions, en alimentant notamment la confiance, stimulent les échanges, le travail, l'investissement et le progrès technique, donc les revenus. Autrement dit, une bonne institution sera celle qui incite les agents à adopter des comportements favorables à la croissance. Par exemple, avec un système de protection de la propriété performant, les agents sont incités à devenir entrepreneurs et à prendre des risques pour accroître leur profit. Le brevet, qui est un droit de propriété intellectuelle, joue en l'occurrence un rôle

particulièrement important : une entreprise ne sera pas incitée à innover si elle pense que les autres entreprises imiteront son innovation et limiteront par là les profits tire de celle-ci.

La corruption de l'Etat est tout particulièrement nuisible à la croissance économique. D'une part, elle réduit la confiance des agents et accroît l'incertitude à laquelle ces derniers font face : ils savent que les règles ne seront pas pleinement appliquées et qu'ils risquent d'être spoliés, qu'une partie de leur revenu leur sera injustement confisquée. D'une part, les agents devront s'acquitter de pots-de-vin, c'est-à-dire sacrifier de l'argent, du temps et d'autres ressources qu'ils auraient pu utiliser pour consommer, produire, investir, innover, *etc.* Le risque est qu'une petite minorité dirigeante contrôle le pays et détourne une large part des richesses, à son propre profit. Dans tous les cas, il y a un gaspillage des ressources. L'Etat lui-même perd des recettes qu'il aurait pu utiliser pour améliorer les infrastructures, les services publics, *etc.* Au final, anticipant de telles éventualités, chaque agent n'est pas incité à commercer, à travailler, à investir, *etc.*, car il sait qu'il risque de ne pas recevoir une rémunération à la hauteur de sa performance.

La démocratie apparaît comme une « méta-institution » puisqu'elle permet aux citoyens de choisir librement les institutions qui leur apparaissent comme les plus efficaces [Rodrik et Subramanian, 2003]. Les régimes démocratiques favorisent l'éducation ; des citoyens plus éduqués et plus éclairés s'impliquent davantage dans affaires publiques et réclament davantage de libertés, d'égalité, ce qui favorise la démocratie. Ainsi, si les institutions améliorent les niveaux de vie, le développement économique peut conduire en retour à l'amélioration des institutions, dans la mesure où les citoyens exigent une amélioration des institutions à mesure qu'ils s'enrichissent.

5.2. Et si la géographie expliquait la Grande Divergence ?

L'idée selon laquelle la géographie joue un rôle crucial dans le développement économique remonte à Montesquieu. Elle a été réintroduite par **Jared Diamond** (1997), puis abondamment explorée par Jeffrey Sachs et ses divers coauteurs. Ils estiment que le revenu par tête et la croissance sont fortement corrélés avec diverses variables géographiques, au point que ces dernières semblent plus cruciales que les institutions pour le développement économique. En effet, la géographie est le principal déterminant du climat et des dotations en ressources naturelles. Or les pays qui ont amorcé au plus tôt leur croissance et qui ont aujourd'hui les niveaux de vie les plus élevés tendent à se situer dans les régions tempérées, alors que les pays qui ont le plus tardé à amorcer leur croissance et qui présentent les plus faibles niveaux de vie tendent à se situer dans les régions tropicales, proches de l'équateur. Comparées aux régions tempérées, les régions tropicales ont de plus faibles rendements agricoles, elles sont davantage exposées maladies et leurs dotations sont moins propices pour utiliser efficacement les technologies créées dans les régions tempérées. Les températures élevées, les maladies et le manque d'eau potable réduisent la productivité agricole. La mauvaise alimentation et des conditions de vie difficiles détériorent la santé des populations et dégradent par là la productivité des travailleurs. En outre, une mauvaise géographie peut freiner les échanges et l'importation de technologies plus efficaces. Enfin, le fait qu'un pays ait un accès direct à la mer ou soit éloigné des côtes influe sur sa capacité à profiter du commerce international et donc à exploiter les économies d'échelle.

Encadré 5.3. - La malédiction des ressources naturelles

On pourrait penser de prime abord que les pays se trouvent avantagés lorsqu'ils sont abondamment dotés de ressources naturelles. Pourtant, plusieurs études empiriques suggèrent qu'ils pourraient souffrir d'une « **maladie hollandaise** » : avec la découverte de nouveaux gisements ou la hausse des prix des matières premières, les pays sont susceptibles de connaître un boom dans le secteur extracteur de ressources naturelles, mais leur croissance économique s'en trouve paradoxalement handicapée.

Plusieurs explications ont été avancées. Le boom peut en effet entraîner une réallocation des ressources depuis l'industrie et le tertiaire vers le secteur extracteur de ressources naturelles, ce qui facilite certes le développement de ce dernier, mais au détriment du reste de l'économie. L'essor des exportations de matières premières est susceptible de pousser le taux de change à la hausse, or cette appréciation nuit aux entreprises qui exportent des biens autres que des matières premières, notamment des biens manufacturés. De leur côté, si les autorités publiques tirent une partie de leurs recettes fiscales des profits associés au secteur extracteur, alors elles sont éventuellement incitées à se montrer laxistes dans leurs finances. La capture de la rente tirée des ressources naturelles peut alimenter le clientélisme et dégrader par là même l'allocation des ressources publiques, si bien que beaucoup jugent que la maladie hollandaise s'explique au final par des facteurs institutionnels. Dans tous les cas, un pays abondamment doté en ressources naturelles risque de manquer de ressources ou d'incitations pour se diversifier et notamment pour développer le secteur manufacturier, ce qui l'expose à une véritable désindustrialisation. Si cette dernière est indolore tant que le boom des ressources naturelles se poursuit, elle devient handicapante lorsque les gisements de ressources naturelles se tarissent ou si la demande mondiale de matières premières s'écroule.

6. Croissance et environnement

La production et l'utilisation des biens de production et des biens de consommation exigent d'utiliser des ressources naturelles ; les matières premières sont par exemple directement utilisées dans le processus de production comme intrants. Or la quantité de ressources naturelles disponible est limitée. Toutes les ressources ne sont pas renouvelables, sauf à très long terme : c'est notamment le cas de l'eau potable, des terres arables et du pétrole. Celles qui le sont, par exemple les forêts et les ressources halieutiques, sont susceptibles de s'épuiser si elles sont prélevées plus rapidement qu'elles n'ont le temps de se régénérer. Ainsi, à mesure que la croissance se poursuit, les ressources naturelles se raréfient et leur prix augmente, réduisant la capacité des populations à produire des biens et services et à satisfaire leurs besoins. Le réchauffement, qui résulte des émissions de polluants, freine également la croissance, ne serait-ce qu'en réduisant la productivité agricole et en dégradant la santé des travailleurs.

Développant une **approche de la durabilité faible**, les économistes néoclassiques ne jugent pas forcément nécessaire de préserver le capital naturel. Pour arriver à cette conclusion, ils doivent toutefois supposer une forte substituabilité entre les capitaux. Certes, au fur et à mesure que les générations se succèdent, elles réduisent le stock de capital naturel pour accroître le stock de capital physique, mais, ce faisant, elles laissent un stock de capital physique plus important aux générations suivantes. Les mécanismes de marché contribuent en outre à rendre la croissance soutenable : à mesure qu'une ressource naturelle s'épuise, son prix augmente, ce qui incite les agents à moins la consommer et à se tourner vers des substituts ; si ces derniers n'existent pas, il est de plus en plus rentable de les créer. Autrement dit, l'innovation jouerait naturellement un rôle dans la préservation des ressources naturelles. Autrement dit encore,

dans le cadre néoclassique, le progrès technique ne serait pas seulement le moteur de la croissance à long terme ; il contribuerait aussi à rendre celle-ci soutenable.

La littérature néoclassique a suggéré une relation en U inversé entre le PIB par tête et le niveau de pollution par tête, appelée « **courbe de Kuznets environnementale** » : pour de faibles niveaux de vie, la poursuite de la croissance exige un accroissement des émissions polluantes ; à partir d'un certain niveau de vie, la croissance se poursuit, mais en s'accompagnant désormais d'une réduction des émissions polluantes. Plusieurs arguments ont été avancés pour justifier une telle relation. A partir d'un certain niveau de vie, les populations estiment leurs besoins fondamentaux satisfaits et accordent désormais une grande utilité à la protection de l'environnement et à leur cadre de vie ; les activités polluantes sont délocalisées dans les pays moins avancés ; davantage de ressources peuvent être consacrées à la recherche-développement et notamment à la création de substituts plus propres. Les études empiriques parviennent toutefois difficilement à valider l'existence d'une telle relation : la relation entre niveau de vie et pollution par tête est très souvent strictement positive. Par conséquent, soit les pays n'ont pas encore atteint le niveau de vie à partir duquel les émissions polluantes diminuent, soit la courbe de Kuznets environnementale n'existe tout simplement pas.

A l'opposé, selon l'**approche de la durabilité faible**, les capitaux sont imparfaitement substituables entre eux, si bien qu'il est nécessaire de préserver le capital naturel. En outre, le progrès technique est difficilement conciliable avec la protection de l'environnement en raison de l'« effet rebond » : il permet certes de créer des produits de plus en plus économes en énergie, mais il rend par là même moins coûteux de les utiliser, ce qui incite finalement les agents à davantage les consommer. La croissance ne pouvant être soutenable à très long terme, certains prônent alors une véritable décroissance : la protection de l'environnement n'est possible qu'avec une réduction de la production et de la consommation, tout du moins dans les pays avancés. En effet, les populations des pays pauvres ont toujours des difficultés à satisfaire leurs besoins primaires, si bien que ces pays pourraient nécessairement avoir à poursuivre leur croissance.

7. Croissance et démographie

Deux variables démographiques retiennent l'attention des économistes : la taille de la population et sa composition, notamment en termes d'âge. Avant qu'il n'amorce sa **transition démographique**, un pays connaît des taux de natalité et de mortalité élevés, si bien que sa population ne croît que lentement. La transition démographique débute lorsque les taux de mortalité déclinent, si bien que la croissance démographique s'accélère et la part des jeunes dans la population augmente ; ce n'est que dans un deuxième temps que les taux de natalité déclinent. Au cours de ce processus, la part de la population en âge de travailler va tout d'abord s'accroître, avant de diminuer avec le ralentissement de la natalité et l'allongement de l'espérance de vie : le pays amorce alors un vieillissement démographique et sa population risque de se contracter en l'absence d'immigration. Aujourd'hui, les pays développés ont achevé leur transition démographique ; parmi les pays en développement, certains l'ont à peine amorcé, d'autres arrivent à son terme.

7.1. Quel est l'impact de la croissance démographique ?

Jean Bodin (1529-1596) estimait qu'« il n'est richesses ni forces que d'hommes ». Les analyses modernes lui donnent raison en considérant que l'impact direct de la croissance démographique sur la croissance économique est positif. Dans une optique néoclassique, l'accroissement de la population entraîne une hausse de la population active, donc du nombre

de travailleurs, ce qui permet d'accroître l'offre globale. Dans le modèle de Solow (1956), la hausse de la population retarde l'instant où l'économie atteint son état stationnaire. **Michael Kremer** (1993) estime quant à lui que la croissance démographique stimule le progrès technique, dans la mesure où plus la population s'accroît, plus la probabilité qu'au moins un individu réalise une innovation décisive s'élève. Enfin, dans une optique keynésienne, l'accroissement de la population tend à augmenter la demande globale, ce qui incite effectivement les entreprises à investir.

Par contre, la croissance démographique est susceptible de contraindre la croissance économique à long terme via ses répercussions sur l'environnement et les ressources naturelles. C'est précisément pour cette raison que les économistes classiques se montraient pessimistes quant aux perspectives de croissance à long terme. **David Ricardo** (1772-1823) estimait que la croissance démographique incite à mettre de plus en plus de terres en culture, mais chaque terre nouvellement mise en culture est moins fertile que les précédentes en raison des rendements décroissants : la production agricole augmente, mais de moins en moins vite, jusqu'à l'instant où elle finit par stagner. La hausse des prix et rentes agricoles qui en découle réduit également les profits des entreprises, ce qui les amène à cesser d'investir et d'accroître leur offre.

De son côté, **Thomas Malthus** (1766-1834) considère également que l'économie converge vers un état stationnaire, mais il explique cette dynamique par la « **loi de la population** » : la population (et donc ses besoins nutritifs) augmenterait selon une progression géométrique (1, 2, 4, 8, 16, 32, *etc.*), alors que les moyens de subsistance, notamment les ressources alimentaires, augmenteraient selon une progression arithmétique (1, 2, 3, 4, 5, 6, *etc.*). Par conséquent, à mesure que la population augmente, il est de plus en plus difficile de la nourrir. La tendance à la surpopulation se traduit par une malnutrition grandissante et des famines de plus en plus fréquentes, donc par une hausse de la mortalité qui ramène régulièrement la population à un niveau compatible avec les moyens de subsistance. La littérature ultérieure a nommé « **piège malthusien** » la tendance de la population à s'accroître lorsque les moyens de subsistance ou plus largement la richesse augmentent, ce qui annule les gains que chaque individu pouvait en tirer initialement. C'est précisément dans un piège malthusien que l'économie mondiale aurait été enfermée avant la Révolution industrielle.

Les événements ultérieurs ont démenti la thèse malthusienne, du moins jusqu'à présent : la croissance de la population a ralenti et la production agricole a explosé, si bien que l'on nourrit aujourd'hui bien mieux une population bien plus importante. A travers sa thèse de la « **pression créatrice** », **Ester Boserup** (1910-1999) estime en effet que l'augmentation de la densité de population incite à accroître le rythme des récoltes et à innover, tout en facilitant la division du travail agricole, ce qui conduit à accroître la productivité agricole.

7.2. Quel est l'impact du vieillissement démographique ?

Un pays en pleine transition démographique tendrait à en tirer des « **dividendes démographiques** ». Par exemple, la taille de la population en âge de travailler s'accroît plus rapidement que la population totale. Inversement, le vieillissement démographique est susceptible de freiner la croissance de la « quantité » de travail, voire même de la réduire. Il affecte sûrement, la productivité, l'investissement et l'épargne, mais l'impact net sur ces agrégats est imprécis.

Par exemple, selon un modèle de cycle de vie standard, le vieillissement déprime l'épargne agrégée en réduisant la part des travailleurs d'âge intermédiaire dans la population active, à *condition que* les agents ne changent pas de comportement. Or l'allongement de l'espérance de vie pourrait justement inciter les agents à rester plus longtemps sur le marché du travail et à

davantage épargner durant leur vie active. Les autorités publiques pourraient elles-mêmes imposer de tels changements de comportements, par exemple pour assurer la pérennité du système de retraite. La plus grande incertitude entourant la soutenabilité de ce dernier incite également les actifs à davantage épargner. Ainsi, il n'y a pas consensus sur le sens dans lequel variera au final l'épargne agrégée, mais les économistes ne s'accordent pas non plus sur le rôle exact que joue l'épargne dans la croissance économique. Dans un cadre néoclassique, l'épargne est un préalable à l'investissement. Donc, si le vieillissement démographique conduit à une baisse de l'épargne agrégée, l'investissement et la croissance ralentissent. Dans une perspective keynésienne, si le vieillissement entraîne une hausse de l'épargne agrégée, celle-ci nuit à la croissance économique en déprimant la demande globale. En outre, avec le ralentissement de la croissance de la population active, l'investissement s'essouffle, car il devient moins pressant d'équiper les travailleurs en capital physique.

L'impact du vieillissement de la population active sur la productivité est également ambigu. A qualification égale, un jeune travailleur est plus productif qu'un travailleur âgé ; mais ce dernier aura davantage bénéficié de l'apprentissage par la pratique. Les travailleurs âgés ont peut-être plus de difficulté à résoudre des tâches en utilisant de nouvelles technologies, ce qui freine la diffusion de ces dernières.

Références

- ACEMOGLU, Daron, Simon JOHNSON, & James A. ROBINSON (2001)**, « The colonial origins of comparative development: An empirical investigation », in *American Economic Review*, vol. 91.
- AGHION, Philippe, & Peter HOWITT (1992)**, « A model of growth through creative destruction », in *Econometrica*, vol. 60, n° 2.
- DIAMOND, Jared (1997)**, *Guns, Germs, and Steel*.
- DOMAR, Evsey (1946)**, « Capital expansion, rate of growth, and employment », in *Econometrica*, vol. 14, n° 2.
- EASTERLY, William, & Ross LEVINE (2002)**, « Tropics, germs, and crops: How endowments influence economic development ».
- GUELLEC, Dominique, & Pierre RALLE (2003)**, *Les Nouvelles Théories de la croissance*, La Découverte.
- HANUSHEK, Eric, & Ludger WOESSMANN (2008)**, « The role of cognitive skills in economic development », in *Journal of Economic Literature*, vol. 46, n° 3.
- HARROD, Roy (1939)**, « An essay in dynamic theory », in *The Economic Journal*, vol. 49, n° 193.
- JONES, Charles (2015)**, « The facts of economic growth », NBER, *working paper*, n° 21142.
- KRUEGER, Alan, & Mikael LINDAHL (2001)**, « Education for growth: Why and for whom? », in *Journal of Economic Literature*, vol. 39, n° 4.
- LUCAS, Robert (1988)**, « On the mechanics of economic development », in *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, n° 1.
- NORTH, Douglass C. (1990)**, *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*.
- RODRIK, Dani, & Arvind SUBRAMANIAN (2003)**, « The primacy of institutions (and what this does and does not mean) », in FMI, *Finance & Development*, juin.
- RODRIK, Dani, Arvind SUBRAMANIAN & Francesco TREBBI (2002)**, « Institutions rule: The primacy of institutions over geography and integration in economic development », NBER, *working paper*, n° 9305, octobre.

ROMER, Paul (1986), « Increasing returns and long-run growth », in *The Journal of Political Economy*, vol. 94, n° 5.

ROMER, Paul (1990), « Endogenous technical change », in *Journal of Political Economy*, vol. 98, n° 5.

ROSTOW, Walt Whitman (1960), *Les étapes de la croissance économique*

SOLOW, Robert M. (1956), « A contribution to the theory of economic growth », in *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, n° 1.

YOUNG, Allyn (1928), « Increasing returns and economic progress », in *The Economic Journal*, vol. 38, n° 152.