

► Comprendre le processus de croissance économique et les sources de la croissance : accumulation des facteurs et accroissement de la productivité globale des facteurs.

La croissance économique désigne, dans une économie, l'augmentation du niveau de richesses produites. L'indicateur généralement retenu pour mesurer le niveau de richesses dans une économie est le PIB réel, ou encore le PIB en volume ou bien le PIB à prix constants. La croissance économique qui est un processus cyclique et récent à l'échelle de l'humanité nécessite des conditions pour apparaître et trouve donc son origine dans plusieurs sources : l'accumulation des facteurs de production, les gains de productivité permis par le progrès technique ainsi que les institutions (notamment les droits de propriété).

• **La croissance économique qui désigne donc l'augmentation du PIB réel trouve son origine dans plusieurs sources, dont l'une d'elle est l'accumulation des facteurs de production mobilisés.**

Plus précisément, toutes choses égales par ailleurs, si les quantités de facteurs de production mobilisés pour produire augmentent, il y a croissance économique. Les économistes distinguent traditionnellement deux facteurs de production. Le facteur travail et le facteur capital physique.

Le facteur travail désigne dans une économie l'ensemble de la main d'œuvre rémunérée. La quantité de travail dans une économie se mesure par le nombre d'heures travaillées. Ce nombre d'heures travaillées dépend d'une part du niveau de l'emploi et d'autre part de la durée annuelle du travail par actif occupé. Le niveau de l'emploi dépend, quant à lui, de plusieurs facteurs. Il dépend, en premier lieu, de la population totale laquelle dépend du solde naturel et du solde migratoire. Dans une économie lorsque les soldes naturel et migratoire sont positifs la population totale augmente, ce qui toutes choses égales par ailleurs est favorable à la croissance économique. À population totale donnée le niveau de l'emploi dépend également de facteurs institutionnels comme l'âge de la scolarité obligatoire et l'âge légal de la retraite. On passe alors de la population totale à la population en âge de travailler âgée de 15 à 64 ans. Pour favoriser la croissance économique un gouvernement peut donc allonger la durée de la vie active en diminuant l'âge de la scolarité obligatoire et en reculant l'âge de départ à la retraite. Enfin, toutes les personnes en âge de travailler ne souhaitent pas travailler. On passe alors de la population en âge à travailler à la population active en prenant en compte les comportements d'activité en fonction de l'âge et du genre. Là encore les gouvernements peuvent chercher à favoriser par différentes mesures l'activité des femmes ou encore celle des jeunes ou des seniors par exemple. Enfin, parmi les actifs on distingue les actifs occupés et les actifs inoccupés (chômeurs). La capacité d'un gouvernement à réduire le chômage a donc un impact sur la croissance (politiques de formation et de reconversion des chômeurs ; mesures pour désinciter au chômage volontaire). **Toutes choses égales par ailleurs, pour pouvoir produire plus, on peut donc chercher à augmenter le nombre d'actifs occupés.** Ce qui sera donc le cas on vient de le comprendre si le niveau de l'emploi augmente et ce notamment grâce à un solde naturel et un solde migratoire positifs, un allongement de la durée de la vie active ou encore des comportements d'activité en faveur de l'emploi. **De plus pour pouvoir produire plus l'Etat peut chercher à accroître la durée annuelle du travail (augmentation de la durée légale de travail hebdomadaire, diminution du nombre de jours fériés, baisse du nombre de semaines de congés payés).**

Le facteur capital physique désigne dans une économie l'ensemble des biens et des services qui servent à produire d'autres biens ou services. On distingue les biens et les services de production qui peuvent être utilisés pendant plusieurs cycles de production – appelés le Capital fixe - (biens d'équipements, bâtiments, recherche et développement etc) ; des biens et services de production détruits ou incorporés lors du processus de production – Capital circulant - (matières premières, produits semi-finis, énergie etc.). **Toutes choses égales par ailleurs, pour produire plus, il faut généralement accumuler du capital physique c'est-à-dire disposer de davantage de capital circulant et de davantage de capital fixe.** La hausse du capital fixe dépend principalement du rythme d'investissement des entreprises (et plus précisément de la Formation Nette de Capital Fixe). **Pour accumuler du capital fixe les entreprises doivent donc investir (c'est-à-dire faire des dépenses pour acquérir des biens et des services de production durables qui serviront pendant plusieurs cycles de production)** et ce au-delà de l'usure et de l'obsolescence du capital fixe déjà utilisé. La hausse du capital circulant dépend, quant à elle, à la fois des ressources disponibles sur le territoire national mais également des ressources importées notamment certaines matières premières non disponibles sur le territoire national.

Lorsque la croissance économique provient exclusivement ou principalement de l'accumulation des facteurs de production on parle de croissance extensive.

• **La croissance économique peut également provenir des gains de productivité permis par le progrès technique.**

Toutefois, à partir des années 50, c'est-à-dire à partir du moment où les rythmes de croissance s'accroissent, force est de constater que la seule accumulation des quantités de facteurs de production mobilisés ne permet plus d'expliquer de manière satisfaisante la croissance économique. Au départ, la théorie économique se heurte donc à un résidu inexpliqué. Robert SOLOW montrera que ce résidu est en fait dû au gains de productivité permis par le progrès technique. Dès lors, il convient selon lui de considérer le progrès technique (qui peut se définir comme l'ensemble des innovations de procédés, organisationnelles et de produits) comme une autre source de la croissance économique. Les innovations de procédés et organisationnelles conduisent, en effet, à accroître l'efficacité des facteurs de production (et sont donc à l'origine de gains de productivité), dans la mesure où ces innovations sont incorporées aux facteurs de production. **Or, des facteurs de production plus efficaces contribuent à la croissance.** On parle d'effets d'offre directs. Lorsque la croissance économique provient exclusivement ou principalement de la hausse de la productivité globale des facteurs de production permise par le progrès technique on parle de croissance intensive.

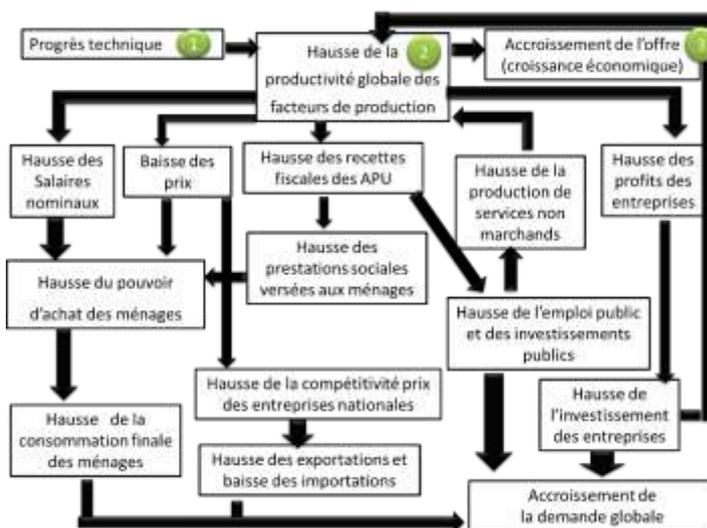
Croissance économique (TCAM %) et contributions à la croissance (en points de %) en France de 1995 à 2009

	PIB	Quantité de capital	Quantité de travail	Productivité Globale des Facteurs de Production
France	1,7	0,7	0,3	0,7

En France le PIB réel a augmenté en moyenne de 1,7% par an de 1995 à 2009. La PGF contribue à expliquer 0,7 point de cette croissance soit 40% environ de celle-ci (0,7/1,7). Ce qui revient à dire que l'accroissement des quantités de FP mobilisés explique 60% de la croissance. Sur cette période la croissance de l'économie française a été de nature extensive.

Au-delà des effets offre directs à savoir que, toutes choses égales par ailleurs, les gains de productivité entraînent de fait la croissance économique, les gains de productivité peuvent être source de croissance économique via des effets de demande (effets indirects qui passent par les moteurs de la croissance).

Un effet de demande repose sur la consommation finale des ménages et/ou l'investissement des entreprises et/ou l'investissement public et/ou encore les exportations. Lorsque le progrès technique via les gains de productivité dont il est à l'origine permet une hausse de la demande globale cela incite les entreprises à produire plus pour répondre à cette demande. Il y a donc croissance économique.



Pour résumer :

Dans une économie la croissance économique, autrement l'augmentation du PIB réel, peut provenir de l'accumulation (accroissement) des quantités de facteurs de production utilisés à savoir le facteur travail d'une part et le facteur capital physique d'autre part.

La croissance économique peut également provenir des gains de productivité permis par le progrès technique. Ainsi, si grâce à des innovations organisationnelles ou de procédés les facteurs de production sont plus efficaces (gains de productivité), toutes choses égales par ailleurs, la production augmente. On parle d'effets d'offre directs.

De plus, la répartition des gains de productivité conduisant à une augmentation des revenus des ménages, des profits des entreprises et des recettes fiscales des administrations publiques peut être à l'origine d'un accroissement de la demande globale ce qui incite les entreprises en capacité de produire plus à produire plus. Ces effets de demande sont d'autant plus forts que des innovations de produits apparaissent ; et ils sont d'autant plus importants et nécessaires que même si grâce à l'accroissement des quantités de facteurs de production disponibles ou des gains de productivité (permis par le progrès technique) les entreprises peuvent produire plus, il faut qu'elles soient incitées à produire plus et donc que la demande globale augmente. Sinon, pas de croissance !

► Comprendre le lien entre le progrès technique et l'accroissement de la productivité globale des facteurs.

La Productivité Globale des Facteurs est une conséquence du progrès technique. En effet, le progrès technique permet l'amélioration de l'efficacité des facteurs de production, autrement dit, il est à l'origine des gains de productivité. En effet, ce sont les innovations de procédés (nouveaux équipements, nouvelles organisations du travail, informatisation, etc.) et les innovations organisationnelles (externalisation, délocalisation, les 3x8 etc.), autrement dit le progrès technique, qui conduisent à un accroissement de l'efficacité des facteurs de production. On parle donc de gains de productivité ou encore d'accroissement de la productivité globale des facteurs de production.

On comprend alors que l'accroissement de la productivité globale des facteurs est une conséquence du progrès technique et au final que l'accroissement de la productivité globale des facteurs de production est une mesure du progrès technique.

► Comprendre que le progrès technique est endogène et qu'il résulte en particulier de l'innovation.

Le progrès technique peut se définir comme l'ensemble des innovations à la fois de procédés et organisationnelles qui sont à l'origine de l'accroissement de l'efficacité des facteurs de production et des innovations de produits. Pendant très longtemps le progrès technique a été considéré par les économistes comme une « manne céleste tombée du ciel », c'est-à-dire comme une variable exogène au système économique et sociétal. Mais, dans les années 80, plusieurs économistes vont s'attacher à montrer qu'au contraire le **progrès technique n'est pas une manne tombée du ciel mais qu'il trouve son origine dans le système économique et sociétal**. On passe du modèle de croissance exogène aux modèles de croissance endogène.

• Tout d'abord le progrès technique dépend du choix des agents économiques.

Le progrès technique qui résulte de l'innovation peut provenir du choix des entrepreneurs qui décident d'innover. En effet, les chefs d'entreprises peuvent être incités à investir et à innover dans la mesure où ils recherchent le profit. L'entrepreneur peut donc être à l'origine du progrès technique, par la mise en œuvre d'innovations de procédés et/ou organisationnelles et/ou de produits. Par la mise en œuvre d'innovations de procédés et/ou organisationnelles il cherche à réaliser des gains de productivité lesquels lui permettront de baisser ses coûts de production, ce qui, à prix de marché constant, lui permettra d'accroître ses marges bénéficiaires. Ou alors en baissant ses prix de gagner en compétitivité-prix et ainsi de voir ses parts de marché augmenter. Il peut aussi décider de mettre en œuvre des innovations de produits, et une fois son innovation brevetée, il se trouvera en situation temporaire de monopole et pourra devenir « faiseur de prix ». En fixant lui-même un prix de vente supérieur à son coût de production il fera davantage de profit que dans un marché concurrentiel où les profits sont amenés à disparaître. *Dans la mesure où sur un marché concurrentiel le prix d'équilibre de long terme se fixe au minimum du coût moyen des entreprises les plus compétitives et que donc les surprofits sont amenés à disparaître.* **C'est donc en réalisant des investissements matériels (en capital physique) ou immatériels (en capital technologique) que l'entrepreneur innove et est donc un acteur majeur du progrès technique.**

Le progrès technique qui résulte de l'innovation peut provenir du choix des ménages qui décident de se former. Les salariés peuvent également être à l'origine du progrès technique et ce lorsqu'ils sont incités à se former dans la mesure où ils recherchent une hausse de leur rémunération ou l'amélioration de leurs conditions de travail. Les salariés ne décident de se former, en principe, que lorsqu'ils considèrent que les avantages qu'ils retireront de la formation sont supérieurs aux coûts que celle-ci représente (coût de la formation, perte de loisir, absence éventuelle de revenus etc). De même, les ménages peuvent inciter leurs enfants à faire des études et donc à être mieux formés (et donc plus productifs dans l'avenir lorsqu'ils seront eux-mêmes des actifs occupés !). **C'est donc en réalisant des investissements immatériels (investissements en formation ou encore en capital humain) que les ménages sont un acteur du progrès technique.**

Le progrès technique qui résulte de l'innovation peut provenir du choix des pouvoirs publics qui décident d'innover. Enfin, l'État lui-même peut être un agent du progrès technique et ce, lorsqu'il finance la recherche fondamentale, ou lorsqu'il décide par exemple de favoriser l'innovation des entreprises par le biais des brevets ou en leur accordant des avantages fiscaux. Il en est de même quand l'Etat met en œuvre une politique favorisant la formation initiale ou continue, de manière à accroître la productivité des actifs futurs ou actuels. Enfin, l'Etat peut décider de prendre en charge puis d'améliorer sans cesse certains monopoles naturels (infrastructures des réseaux : énergie, télécommunications etc.) ou des biens collectifs purs (éducation, police, justice, etc.) et ce de manière à produire lui-même des services pour lesquels le marché est défaillant, alors même que ces services sont nécessaires à la bonne marche d'une économie et donc à la production et à la croissance économique. **C'est donc en réalisant des investissements matériels et immatériels (capital public) que les pouvoirs publics sont un acteur du progrès technique.**

• **Le progrès technique trouve son origine dans le progrès technique lui-même (un progrès technique initial est à l'origine d'un progrès technique induit).**

C'est le cas lorsqu'un entrepreneur décide d'acquérir du capital physique (*ensemble des biens et des services de production, capital fixe et circulant*). En effet pour produire il faut du capital fixe et du capital circulant. S'il y a accumulation de capital physique alors toutes choses égales par ailleurs il y a croissance économique. Mais, ce processus de croissance est d'autant plus fort que l'introduction de nouveaux équipements dans la combinaison productive ou l'introduction d'une nouvelle source d'énergie sont à l'origine de nouveaux apprentissages et de nouveaux savoir-faire, ou encore d'une nouvelle organisation du travail etc. Le progrès technique a donc comme source le progrès technique lui-même. **Autrement dit un progrès technique initial (un nouvel équipement, une nouvelle source énergétique) est à l'origine d'un progrès technique induit (de nouveaux apprentissages, de nouveaux savoir-faire, une nouvelle organisation du travail).**

Exemples : l'invention de la machine à vapeur et/ou du métier à filer ou à tisser automatique ont entraîné une révolution dans la manière de produire dans l'industrie textile au XIXème siècle. De même le développement des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication a bouleversé les modes de production, les manières de travailler au sein des entreprises comme des administrations et a été à l'origine de nombreux et nouveaux apprentissages etc.

C'est le cas lorsqu'un entrepreneur décide de réaliser un investissement immatériel en faisant l'acquisition de capital technologique (*le capital technologique ou immatériel correspond au stock de connaissances scientifiques et techniques permettant d'accroître la PGF ou de créer de nouveaux produits. Il intègre les brevets, les secrets de fabrication ou encore tous les fruits du processus de recherche-développement*). Le capital technologique est la source principale des gains de productivité. Ainsi, lorsque le capital technologique s'accumule il y a croissance économique via les gains de productivité générés. Mais là encore, le processus de croissance est d'autant plus fort que les innovations de procédés mais aussi de produits sont un bien partiellement exclusif, c'est-à-dire qu'elles peuvent se diffuser dans l'ensemble du système économique et social (non-rivalité et non exclusion). On parle d'externalités positives. **Le progrès technique a donc là encore comme source le progrès technique lui-même. Puisque progrès technique (initial) d'une entreprise peut profiter à d'autres entreprises (progrès technique induit).**

Exemples : Les principes tayloriens du travail et la chaîne de montage initialement mis en œuvre par H. Ford dans ses usines automobiles a été repris par l'ensemble des constructeurs. Lorsqu'une entreprise fait une nouvelle découverte, malgré le dépôt d'un brevet, certaines entreprises vont chercher à imiter et à copier cette découverte.

C'est le cas lorsqu'un ménage décide de se former et ainsi de faire un investissement en capital humain (*ensemble des capacités productives qu'un individu acquiert par l'accumulation de connaissances ou de savoir-faire initiaux - généraux - ou spécifiques à l'entreprise ou l'administration dans laquelle il travaille*). En effet, pour produire il faut du facteur travail. Or, si par le biais de la formation, le capital humain peut s'accumuler et s'enrichir il y a croissance économique via les gains de productivité générés par l'accroissement de la qualité du capital humain. Mais, ce processus de croissance est d'autant plus fort que la formation d'un salarié est là encore un bien partiellement exclusif, c'est-à-dire qu'elle peut se diffuser à l'ensemble de ses collègues. Puisque ces derniers peuvent imiter les nouveaux gestes et savoir-faire du collègue nouvellement formé. De même, le salarié nouvellement formé peut volontairement transmettre ses nouveaux savoirs et savoir-faire à ses collègues. On parle, là encore, d'externalités positives puisque les salariés concernés profitent de la formation et des nouvelles qualifications de leur collègue sans avoir à subir le coût de la formation. Enfin, les salariés qui n'ont pas suivi de formation peuvent décider de se former eux-mêmes après avoir observé que leur collègue nouvellement formé avait vu son niveau de rémunération augmenter et/ou ses conditions de travail s'améliorer. **Le progrès technique a donc comme source le progrès technique lui-même. Puisque la formation continue d'un salarié peut profiter à ses collègues ; ou bien que les collègues peuvent imiter le salarié nouvellement formé en suivant eux-mêmes une formation.**

• **Le progrès technique par les gains de productivité qu'il génère est source de croissance économique, mais en retour la croissance économique est source de progrès technique.**

En effet, la croissance économique permet potentiellement une hausse des revenus de l'ensemble des agents ; notamment lorsqu'il s'agit d'une croissance intensive portée par le progrès technique et les gains de productivité qu'il génère.

Ainsi, si **les entreprises** voient leurs profits s'accroître elles sont davantage en mesure et davantage incitées à investir et innover. La croissance économique entraîne donc le progrès technique.

La hausse du revenu des **ménages** rend le coût relatif de la formation initiale et continue plus faible, ce qui peut permettre aux actifs du ménage à se former de même qu'à financer et prolonger les études de leurs enfants. La croissance économique entraîne donc là encore le progrès technique.

Enfin, la croissance économique conduit à une hausse des recettes fiscales de l'Etat et grâce à des recettes fiscales plus importantes l'Etat peut financer la recherche fondamentale, développer une politique éducative ambitieuse ou encore prendre en charge des monopoles naturels. Et ainsi, la croissance économique favorise le progrès technique.

Pour résumer :

Le progrès technique n'est pas une manne tombée du ciel, et donc le progrès technique n'est pas exogène mais endogène. Il résulte donc en particulier de l'innovation. Plusieurs agents sont à l'origine du processus d'innovation. En premier lieu, les entreprises, puisque les chefs d'entreprise recherchent à maximiser les profits. Pour ce faire le chef d'entreprise met en œuvre, par le biais d'investissements matériels ou immatériels, des innovations de procédés et des innovations organisationnelles dans la mesure où les gains de productivité générés lui permettront de réduire ses coûts de production et donc toutes choses égales par ailleurs d'augmenter ses profits. De même, le chef d'entreprise peut mettre en œuvre des innovations de produits pour accroître ses parts de marché en augmentant sa compétitivité hors-prix. De même, les ménages en décidant volontairement de se former sont à l'origine du progrès technique. Enfin, l'État dans les économies développées notamment est acteur majeur du progrès technique : dépenses de recherche-fondamentale, amélioration continue des infrastructures publiques, amélioration continue des services non marchands etc.

Le progrès technique a également un caractère endogène car il résulte de lui-même. Ainsi, un progrès technique initial est bien souvent à l'origine d'un progrès technique. En effet, lorsqu'un entrepreneur innove en accumulant et en modernisant du capital physique, ces investissements matériels (nouveaux équipements notamment) vont être à l'origine de nouveaux savoir-faire et de nouveaux apprentissages. De même, les investissements immatériels initiés par les entreprises et qui prennent la forme de capital technologie et donc de nouvelles techniques de production ou de connaissances vont se diffuser au sein de l'ensemble de l'économie (processus d'imitation du fait de la non rivalité de la connaissance et de son caractère potentiellement non excluable). Par ailleurs, les ménages peuvent décider de se former, on parle d'investissement en capital humain. Or un salarié mieux formé peut transmettre volontairement ou involontairement (imitation) ses nouveaux savoir-faire.

Le progrès technique a enfin un caractère endogène car si les gains de productivité permis par le progrès technique peuvent, toutes choses égales par ailleurs, être source de croissance. La croissance économique en retour est source de progrès technique dans la mesure où elle peut s'accompagner d'une hausse des revenus des agents, entreprises, ménages, pouvoirs publics, lesquels seront donc davantage en mesure d'investir et *in fine* d'innover.

► Comprendre comment les institutions (notamment les droits de propriété) influent sur la croissance en affectant l'incitation à investir et innover

Une institution est un *ensemble de règles qui régissent une collectivité*. Elles permettent de réduire les incertitudes inhérentes aux relations humaines.

• Selon les économistes D. ACEMOGLU et J. A. ROBINSON, les formes d'institutions politiques jouent donc un rôle clé dans le développement d'une économie. À la base, l'État doit être suffisamment centralisé pour permettre la mise en place d'institutions favorisant l'activité économique. L'absence de gouvernement central empêche ainsi l'implantation des institutions nécessaires à l'émergence d'activités économiques d'envergure.

Par ailleurs, il convient de noter que, selon ces auteurs, il existe deux grands types d'institutions qui ont des effets contraires sur la croissance économique. En effet, certains pays se caractérisent par des institutions extractives. Ainsi, dans de telles économie, l'élite extrait (s'accapare) la valeur produite par la majorité et vise uniquement son enrichissement personnel. **Les institutions extractives pénalisent et freinent l'innovation** car elles ne garantissent pas les droits de propriété ou bien elles imposent des barrières à l'entrée qui protègent les intérêts acquis. La valeur créée est concentrée dans les mains d'une élite et son accumulation sert à bâtir une armée ayant pour mission de maintenir l'élite en place. Il s'agit d'un mécanisme d'auto-renforcement qui agit comme un cercle vicieux. Ce type de société stagne économiquement. Dans la mesure où le pouvoir politique accapare par la terreur la majeure partie de la valeur créée par la majorité, cette dernière perd son intérêt à épargner, investir et innover. **C'est le contraire en cas d'institutions inclusives propres aux sociétés démocratiques dans lesquelles le pouvoir économique et politique sont mieux partagés. Ainsi, si un agent a l'assurance de récolter les fruits de ses efforts, de ses investissements et de ses innovations, il est incité à épargner, investir et innover ce qui est source de croissance économique.**

• De même les économistes D. RODRICK et A. SUBRAMANIAN montrent qu'il faut mettre en place quatre types d'institutions pour permettre l'existence et le bon fonctionnement des marchés et ainsi pour pouvoir soutenir la dynamique de la croissance. Selon ces auteurs, **l'État doit mettre en place des institutions créatrices de marché**. À savoir et plus précisément, des institutions de réglementation des marchés qui sont chargées de surveiller les atteintes à la libre concurrence et de les sanctionner. L'État protège ainsi les consommateurs en surveillant les concentrations et en interdisant les monopoles, les ententes, les entraves à l'accès au marché. De même, **l'Etat doit réguler certains marchés** qui relèvent d'une logique de monopole naturel (contrôle du prix de l'énergie par exemple ; autorité de régulation des communications électroniques et des postes) L'Etat est également chargé de mettre en place des **institutions de stabilisation des marchés**, qui garantissent une inflation faible (stabilité du pouvoir d'achat de la monnaie), réduisent au maximum l'instabilité macroéconomique et évitent les crises financières ; ce sont, par exemple, les banques centrales, les régimes de change et les règles budgétaires. Pour finir, l'État doit veiller à l'existence **d'institutions de légitimation des marchés**, qui fournissent une protection et une assurance sociales, organisent la redistribution et gèrent les conflits. C'est le cas par exemple des organismes de la protection sociale ou des syndicats. Autrement dit, le marché ne doit pas se confondre avec la « loi du plus fort » et conduire à une exclusion sociale ou des injustices sociales trop fortes qui pénaliseraient la croissance économique.

• Enfin, l'État doit veiller à instaurer des règles de droit et, en particulier, le droit de propriété. En effet, pour que l'échange ait lieu, il faut être certain que la propriété du bien ou du service acheté ne sera pas contestée par une autre personne et que les droits du propriétaire seront reconnus (lutte contre la contrefaçon par exemple). **Le brevet est un bon exemple de droit de propriété. En garantissant aux innovateurs leurs « droits intellectuels » il limite les comportements de passager clandestin et favorise ainsi les innovations.**

Pour résumer :

La croissance économique trouve ses origines dans de multiples sources :

- **L'accumulation du facteur travail**
- **L'accumulation du facteur capital**
- **Le progrès technique du fait des gains de productivité dont celui-ci est à l'origine**
- **L'impact du progrès technique sur la croissance est d'autant plus fort que le progrès technique est endogène et que donc un progrès technique initial source de croissance économique et à l'origine d'un progrès technique induit ce qui renforce le processus de croissance.**
- **Les institutions et notamment les droits de propriété jouent également un rôle dans la croissance économique.**

► Savoir que l'innovation s'accompagne d'un processus de destruction créatrice.

C'est l'économiste Joseph Schumpeter (1883–1950) qui va mettre en lumière le fait que le progrès technique peut être à l'origine d'un processus de destruction créatrice.

Pour cet auteur, l'entrepreneur-innovateur est principalement motivé et guidé par la recherche du profit ce qui le conduit à innover de manière à pouvoir percevoir un surprofit, c'est-à-dire un profit d'innovation qui est supérieur aux profits habituellement réalisés par les entreprises concurrentes. Ce surprofit peut être dû au fait qu'une innovation de procédés lui permettra de réduire ses coûts de production et ainsi, pour un même niveau de prix de marché, d'accroître sa marge bénéficiaire. Le surprofit peut aussi être dû au fait que l'invention d'un nouveau produit ou l'amélioration d'un produit déjà existant lui permettra de se retrouver en situation temporaire de monopole et donc de devenir « faiseur de prix ». On comprend alors que les surprofits réalisés par l'entrepreneur-innovateur vont amener les entreprises concurrentes à imiter cette dernière en introduisant l'innovation de procédés dans leurs propres processus de production ou en cherchant à proposer un bien ou un service similaire à celui nouvellement créé. Ce phénomène d'imitation entraîne une succession d'innovations qui finalement apparaissent par grappes.

Ainsi, du fait de l'innovation initiale et de son imitation une phase de prospérité commence, dans la mesure où des entreprises investissent et innovent. On assiste alors à une hausse des investissements mis en œuvre par les entreprises afin d'innover (*l'innovation nécessite en effet toujours un investissement préalable soit matériel – nouveaux équipements etc. , soit immatériel – nouveaux produits issus d'un processus de recherche et développement etc.*) et du niveau de l'emploi afin de pouvoir produire plus et *in fine* on observe une croissance économique soutenue. Dans le même temps, on observe une hausse de demande globale tant en ce qui concerne les biens d'équipements (les entreprises investissent) mais également des biens et services de consommation nouvellement créés (acquis par les consommateurs). Les prix des biens d'équipements et des biens et services de consommation augmentent donc, de même que les salaires du fait de la hausse du niveau de l'emploi. Dans un premier temps, la croissance économique est donc inflationniste. Toutefois, selon Schumpeter, cette phase de prospérité est amenée à s'achever lorsque les innovations se sont pleinement diffusées dans l'économie et que les entreprises finissent par rencontrer des difficultés pour écouler toute leur production. S'ouvre alors un second temps, au cours duquel les prix commencent à baisser, et la récession apparaît du fait de l'accroissement des stocks de produits invendus. En effet, la baisse du niveau des prix entraîne la disparition des surprofits. Si les firmes innovantes sont en mesure de faire face à la baisse des prix, les entreprises concurrentes qui n'ont pas suffisamment innové en termes de procédés et ainsi ne sont pas parvenues à réduire suffisamment leurs coûts de production font faillite. Il en est de même pour les entreprises qui n'ont pas suffisamment innové en termes de produits et dont les biens ou les services sont perçus comme obsolètes par les consommateurs. Le chômage se développe puisque les salariés des entreprises insuffisamment innovantes sont licenciés, ce qui contribue à faire baisser le niveau des salaires nominaux et à terme la demande globale d'autant plus que les investissements ont cessé. La récession s'accroît.

Pour conclure, on observe donc bien que le progrès technique s'accompagne d'un processus de destruction créatrice. Dans un premier temps, de nouvelles méthodes de production apparaissent ainsi que de nouveaux produits ou encore de nouveaux marchés. De nouvelles entreprises innovantes se créent, se développent, prospèrent et sont progressivement imitées par les firmes concurrentes. Mais, progressivement, dans un second temps, les anciennes technologies et les anciens produits disparaissent, ainsi que les entreprises qui n'ont pas suffisamment innové et qui n'ont pas été capables de s'adapter.

Les défis de la croissance économique :

Dans la mesure où l'innovation (le progrès technique), est source de croissance d'une part, mais que celle-ci s'accompagne d'un processus de destruction créatrice d'autre part ; alors l'un des défis posés par la croissance est la formation des travailleurs. Il faut d'une part former suffisamment de travailleurs pour permettre le développement et l'expansion des nouveaux secteurs d'activité et d'autre part il faut reconvertir les travailleurs qui perdent leurs emplois dans les secteurs d'activité qui disparaissent et sont détruits et ce afin d'éviter une montée massive du chômage.

► Comprendre comment le progrès technique peut engendrer des inégalités de revenus.

• **Le progrès technique parce qu'il touche avec une intensité différente les différents types d'emplois, peut engendrer des inégalités de revenus**

Le progrès technique va entraîner une hausse de la demande en main d'œuvre qualifiée ce qui va avoir pour conséquence, toutes choses égales par ailleurs, d'exercer une pression à la hausse des salaires nominaux. De même, dans les emplois qualifiés de certains secteurs particulièrement touchés par le progrès technique, les gains de productivité importants dans ces secteurs vont permettre une augmentation des salaires nominaux pour ce type d'emplois. À l'inverse, dans certaines activités le progrès technique peut entraîner une substitution capital/travail (automatisation) ce qui va avoir pour conséquence dans ces activités, où cette substitution est possible, le licenciement de certains salariés peu qualifiés. Dès lors, les salariés qui perdent leur emploi voient leur revenu baisser, tandis que, du fait de l'excès de main d'œuvre, s'exerce une pression à la baisse des salaires nominaux pour les autres salariés qui ont conservé leurs emplois.

• **Le progrès technique, parce qu'il a un impact différencié sur les entreprises, peut engendrer des inégalités de revenu**

D'après Joseph Schumpeter, la destruction créatrice est la clé de voûte du capitalisme : les anciennes technologies et les anciens produits sont remplacés par de nouvelles technologies et de nouveaux produits ; certaines entreprises innovantes prospèrent tandis que les entreprises incapables de s'adapter disparaissent car elles ne peuvent pas soutenir la concurrence sur le marché en vendant des biens ou des services devenus obsolètes et/ou à un prix qui ne couvre plus le coût de production. Ainsi, les entreprises innovantes et particulièrement dynamiques sont en mesure d'accroître les salaires nominaux de leurs salariés et ce d'autant plus si elles se trouvent dans une niche porteuse. La hausse des salaires nominaux a alors pour but d'attirer les meilleurs salariés afin de développer une activité novatrice et naissante. De même, si les surprofits sont au rendez-vous, alors les entrepreneurs-innovateurs peuvent grandement s'enrichir et faire fortune. À l'inverse et dans le même temps, les entreprises qui disparaissent sont conduites à licencier leurs salariés qui voient donc leurs revenus diminuer. De même, pour celles qui perdurent, en dépit de difficultés croissantes, les marges bénéficiaires se réduisent fortement : on assiste alors à une stagnation des salaires nominaux pour les salariés de ces entreprises vieillissantes et à une baisse des bénéfices pour leurs propriétaires.

• **Le progrès technique parce qu'il touche avec une intensité différente les différents secteurs d'activité peut engendrer des inégalités de revenu**

L'insertion du progrès technique est plus facile dans les secteurs primaires et secondaires et notamment s'agissant de la substitution capital/travail que dans le secteur tertiaire. Ainsi, les gains de productivité sont plus élevés dans les secteurs primaires et secondaires, ce qui toutes choses égales par ailleurs, conduit à une hausse soutenue de l'offre dans ces secteurs. Or, si la demande globale adressée à ces deux secteurs s'accroît moins vite, pour réduire leur niveau de production les entreprises de ces deux secteurs sont conduites à licencier. C'est ce que l'on observe en France depuis plusieurs décennies. Or, les salariés qui perdent leurs emplois dans ces secteurs voient leur revenu diminuer ; et certains d'entre eux faute de qualification suffisante peuvent durablement rester au chômage.

En revanche, dans le secteur secondaire et pour certaines branches de ce secteur, la hausse soutenue de la productivité peut permettre un accroissement des salaires nominaux plus important que dans le secteur tertiaire où les gains de productivité sont par définition plus faibles (éducation, santé, service à la personne etc.)

Les défis de la croissance économique :

Le fait que le progrès technique, source de croissance économique, peut être à l'origine des inégalités de revenus est un des autres défis posés par la croissance économique ; après celui posé par le fait que l'innovation (source de croissance économique), s'accompagne d'un processus de destruction créatrice.

► Comprendre qu'une croissance économique soutenable se heurte à des limites écologiques (notamment l'épuisement des ressources, la pollution et le réchauffement climatique) et que l'innovation peut aider à reculer ces limites.

• La croissance se heurte à des limites écologiques de plusieurs ordres. Ces limites écologiques auxquelles se heurte la croissance économique sont également un défi posé par la croissance.

Pour produire toujours plus, il est nécessaire d'exploiter toujours plus de ressources naturelles dont certaines sont non renouvelables. Si bien que les stocks de ses ressources non renouvelables comme le pétrole ou encore le gaz s'épuisent ce qui à terme rend problématique la poursuite de certaines activités productives. À terme la croissance économique n'est pas soutenable. De plus, certaines ressources renouvelables sont des biens communs. Un bien commun est un bien qui a la double propriété de non excluabilité (on ne peut pas exclure de l'utilisation du bien ou du service un agent qui ne contribue pas à son financement) et de rivalité (la quantité consommée par un agent n'est plus disponible pour un autre agent). Les biens communs sont fournis gratuitement à l'homme par la nature. Il s'agit par exemple des forêts, des pâturages ou encore des réserves halieutiques. Or, les agents qui exploitent gratuitement une ressource ont intérêt à prélever un maximum de la ressource afin de maximiser leur satisfaction ou leur profit. Dès lors, la ressource surexploitée peut être amenée à disparaître si les conditions de son renouvellement ne sont pas respectées. C'est la tragédie des biens communs. À terme, là encore et pour cette raison, la croissance économique n'est pas soutenable. Enfin, certaines activités productives peuvent être à l'origine d'externalités négatives. Une externalité négative peut se définir comme toute situation, où la consommation ou la production d'un bien ou d'un service par un acteur détériore la fonction d'utilité ou les fonctions de production ou de coût d'un ou plusieurs autres. Et ce, sans que celui qui est à l'origine des effets externes négatifs ne soit pénalisé par le marché. Dès lors, l'agent à l'origine d'une externalité négative n'étant pas pénalisé, celui-ci est amené à poursuivre cette action. Ainsi de manière à toujours vouloir produire plus certaines entreprises peuvent être amenées à polluer l'air, les sols, les eaux et si elles ne sont pas pénalisées, elles poursuivent leurs activités polluantes. De même, la croissance économique occasionne des émissions de gaz à effet de serre qui sont responsables de l'amplification de l'effet de serre naturel. Il s'en suit un réchauffement climatique qui a des conséquences négatives sur l'environnement : montée du niveau des mers, catastrophes hydrologiques, dérèglement du cycle des saisons etc. À terme la croissance économique n'est donc pas soutenable.

• Selon certains auteurs, l'innovation peut permettre de reculer les limites écologiques de la croissance

Pour produire il convient de mobiliser un stock de capital global qui se compose du stock de capital naturel, mais également du stock de capital physique, technologique, humain et enfin institutionnel. Ainsi, la mobilisation du stock de capital global peut permettre aujourd'hui de produire des biens et des services en quantité suffisante et de satisfaire les besoins humains. Pour certains auteurs, le fait que le stock de capital naturel s'épuise ou se détériore remet en cause la capacité des générations futures à produire les biens et les services qui leur permettront de satisfaire leurs besoins. En effet, selon eux, aucun autre capital ne peut remplacer le capital naturel. Autrement dit, pour ces auteurs notre mode de production actuel n'est pas durable. **En revanche, pour d'autres auteurs, il convient de considérer le capital naturel comme un capital comme les autres. Leur approche dite approche de la soutenabilité faible est fondée sur la possibilité de substituer du capital physique, humain, technologique ou institutionnel au capital naturel, de telle sorte que le niveau de stock du capital global soit maintenu, ce qui préserve la capacité des générations futures à produire et donc ce qui préserve leur bien-être.** Or, le degré de substituabilité du capital non naturel au capital naturel dépend lui-même des techniques disponibles présentes et futures. Autrement dit, il s'agit de compenser la destruction des ressources naturelles par des investissements en capital non naturel et/ou des dépenses en R&D, qui permettront la substitution. **L'innovation est alors considérée comme un moyen de dépasser les limites écologiques de la croissance.**

Par ailleurs, l'innovation peut permettre de reculer l'épuisement des ressources naturelles non renouvelables, en rendant aujourd'hui extractibles des ressources naturelles qui ne l'étaient pas jusqu'à présent (gaz de schiste, pétrole bitumineux etc.). De plus l'innovation peut permettre de développer et de découvrir des ressources énergétiques renouvelables : énergie éolienne, énergie solaire, énergie thermique des mers, la chaudière numérique, la bioluminescence, la fusion nucléaire etc. De même, l'innovation peut favoriser l'apparition de nouvelles sources d'énergie ou de nouvelles manières de produire plus efficaces ce qui réduit les externalités négatives liées à la production des biens et des services. En outre, l'innovation peut permettre de diminuer l'intensité énergétique du processus productif et faire en sorte de produire toujours plus avec toujours moins d'énergie. Enfin, l'innovation peut favoriser la création de nouveaux produits plus respectueux de l'environnement en termes de conception et de durée de vie du produit.