

### Synthèse n°1 : LA MESURE DE LA CROISSANCE

Le PIB ( \_\_\_\_\_ ) mesure la richesse produite par toutes les unités de production situées sur un territoire (« intérieur ») au cours d'une année. C'est un « agrégat monétaire » qui fait la somme des \_\_\_\_\_ (valeur de production – \_\_\_\_\_) produites sur le territoire par les agents économiques. Cette valeur ajoutée se compose :

- de la **valeur ajoutée** \_\_\_\_\_ (vendue sur le marché à un prix supérieur au coût de production par des entreprises privées) : valeur de la production marchande – consommations intermédiaires,
- de la **valeur ajoutée** \_\_\_\_\_ (cédée gratuitement ou à un prix inférieur au coût de production par des administrations publiques) estimée : coût de production – consommations intermédiaires.

La croissance économique est alors mesurée par le **taux de croissance du PIB**. Mais celui-ci étant un indicateur monétaire, **son niveau peut être affecté par la hausse (inflation) ou la baisse des prix**. Donc il faut « déflater » le PIB en le divisant par l'indice des \_\_\_\_\_ pour mesurer l'évolution des quantités produites, sans que la variation des prix n'en soit la cause. Ce PIB déflaté s'appelle **PIB** \_\_\_\_\_.

**La croissance économique est donc mesurée par le taux de variation annuel du PIB réel ou en volume.**

**Le PIB/habitant est un indicateur de** \_\_\_\_\_ qui divise le PIB par le nombre d'habitant : si la croissance de la population est supérieure à la croissance économique, le niveau de vie diminue et inversement.

**C'est un indicateur plus pertinent que le PIB pour réaliser des comparaisons internationales**, car il permet d'effacer l'effet produit par la taille de la population (PIB de la Chine > PIB du Luxembourg, mais PIB/hab Chine < PIB/hab Luxembourg !).

### Synthèse n°2 : EVOLUTION DE LA CROISSANCE

La croissance économique est un **phénomène récent** :

- lors du 1<sup>er</sup> millénaire, la population augmente faiblement ainsi que la richesse, ce qui entraîne une quasi stagnation du niveau de vie mondial. Il n'y a pas de croissance économique durant cette période,
- lors du 2<sup>ème</sup> millénaire, la richesse augmente plus vite que la \_\_\_\_\_ ce qui provoque une augmentation du niveau de vie. Mais cette augmentation ne date réellement que du **début du** \_\_\_\_\_ **siècle**, lors de la « **Révolution** \_\_\_\_\_ ».
- la croissance économique s'accélère suite à la Seconde Guerre mondiale pendant trente ans : ce sont les \_\_\_\_\_ (1945-1975).
- enfin, depuis les années 1970, la « crise économique » s'est installée, avec un ralentissement du rythme de la croissance économique, mais qui reste positif.

Puisque la croissance économique est un phénomène de long terme, il faut mesurer la variation du PIB sur une longue période, par exemple dix ans, pour en déduire le rythme de la croissance économique. C'est ce que permet le **Taux de croissance annuel** \_\_\_\_\_ (TCAM) qui calcule la variation en moyenne chaque année du PIB. Ainsi, durant les 30 glorieuses, le PIB a augmenté en moyenne chaque année de \_\_\_\_% alors que dans les années 2000, il n'a augmenté chaque année en moyenne que de 1,5% .

### Synthèse n°3 : LES SOURCES DE LA CROISSANCE

Pour produire il faut des facteurs de production. Les facteurs de production représentent l'ensemble des ressources utilisées dans la production et qui ne sont pas détruites durant ce processus (exclusion des consommations intermédiaires). Ils se composent du \_\_\_\_\_ et du \_\_\_\_\_.

La croissance économique s'explique en partie par l'accroissement de la quantité des facteurs de production. La dynamique démographique, la durée annuelle du travail et le taux d'emploi déterminent le volume du facteur travail et c'est l'investissement qui permet de faire croître le facteur capital.

La croissance économique excède toutefois la somme des \_\_\_\_\_ à la croissance de ces facteurs. Une partie de la hausse de la quantité produite n'est explicable ni par l'augmentation de la quantité de travail utilisé, ni par l'augmentation de la quantité de capital utilisé. Cette partie résiduelle de la croissance s'explique par l'amélioration de l'efficacité de la combinaison du travail et du capital. Pour R. Solow (1956), le « \_\_\_\_\_ » mesure l'accroissement de la productivité globale des facteurs (PGF) attribuable au \_\_\_\_\_.

On peut ainsi mettre en lumière les **deux grandes sources** de la croissance :

- La croissance \_\_\_\_\_ résulte de l'augmentation de la quantité de travail et/ou de capital.
- La croissance \_\_\_\_\_ résulte de l'augmentation de la productivité globale des facteurs attribuée au \_\_\_\_\_.

La loi des rendements décroissants explique que la croissance extensive n'est pas \_\_\_\_\_. Ainsi dans de nombreux pays, la croissance repose sur le progrès technique.

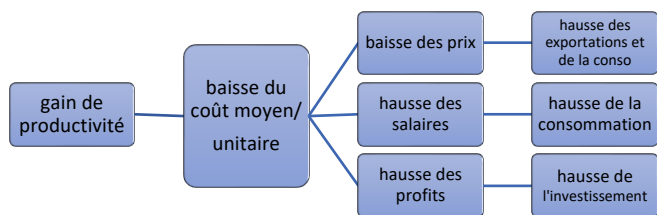
#### Synthèse n°4 : LE PROGRES TECHNIQUE STIMULE LA CROISSANCE PAR LA CROISSANCE DE LA PGF QUI AUGMENTE L'OFFRE COMME A DEMANDE

Le progrès technique peut-être défini comme l'ensemble des \_\_\_\_\_ (application d'une invention dans le domaine productif ou commercial) qui accroissent la production sans augmenter les quantités de facteurs de production. On distingue les innovations de \_\_\_\_\_ des innovations de \_\_\_\_\_ (méthode de production ou de commercialisation). Les innovations peuvent être radicales (majeures) ou incrémentales (\_\_\_\_\_).

Le progrès technique stimule la croissance de la production en agissant sur \_\_\_\_\_ comme sur la demande.

La hausse de la PGF permet d'économiser du capital et du travail ce qui permet d'augmenter les capacités productives. Mais sans \_\_\_\_\_ à ce surcroît de production la croissance s'arrêterait faute de clients. Or les gains de productivité permis par le progrès technique permettent aussi d'augmenter la demande globale adressée aux producteurs.

La demande globale est composée de la consommation et de l'investissement (Demande intérieure) et des \_\_\_\_\_ (Demande extérieure).



En effet, les gains de productivité permettent de baisser les coûts \_\_\_\_\_ de production. Cette baisse permet de baisser les \_\_\_\_\_ donc d'augmenter la compétitivité des entreprises (=> hausse de la demande extérieure donc des exportations) et le pouvoir d'achat des ménages (=> hausse de la consommation) et/ou d'augmenter les salaires (=> hausse de la consommation des ménages) et/ou d'augmenter les \_\_\_\_\_ (=> hausse de l'investissement). Dans tous les cas la demande adressée aux entreprises résidentes augmente.

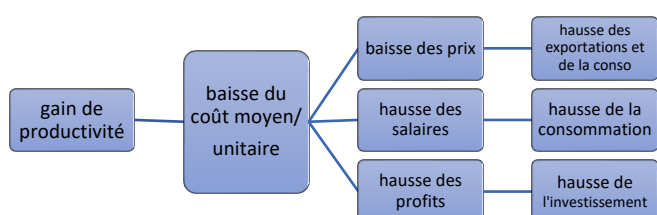
#### Synthèse n°4 : LE PROGRES TECHNIQUE STIMULE LA CROISSANCE PAR LA CROISSANCE DE LA PGF QUI AUGMENTE L'OFFRE COMME A DEMANDE

Le progrès technique peut-être défini comme l'ensemble des \_\_\_\_\_ (application d'une invention dans le domaine productif ou commercial) qui accroissent la production sans augmenter les quantités de facteurs de production. On distingue les innovations de \_\_\_\_\_ des innovations de \_\_\_\_\_ (méthode de production ou de commercialisation). Les innovations peuvent être radicales (majeures) ou incrémentales (\_\_\_\_\_).

Le progrès technique stimule la croissance de la production en agissant sur \_\_\_\_\_ comme sur la demande.

La hausse de la PGF permet d'économiser du capital et du travail ce qui permet d'augmenter les capacités productives. Mais sans \_\_\_\_\_ à ce surcroît de production la croissance s'arrêterait faute de clients. Or les gains de productivité permis par le progrès technique permettent aussi d'augmenter la demande globale adressée aux producteurs.

La demande globale est composée de la consommation et de l'investissement (Demande intérieure) et des \_\_\_\_\_ (Demande extérieure).



En effet, les gains de productivité permettent de baisser les coûts \_\_\_\_\_ de production. Cette baisse permet de baisser les \_\_\_\_\_ donc d'augmenter la compétitivité des entreprises (=> hausse de la demande extérieure donc des exportations) et le pouvoir d'achat des ménages (=> hausse de la consommation) et/ou d'augmenter les salaires (=> hausse de la consommation des ménages) et/ou d'augmenter les \_\_\_\_\_ (=> hausse de l'investissement). Dans tous les cas la demande adressée aux entreprises résidentes augmente.

### Synthèse n°5: LE PROGRES TECHNIQUE EST ENDOGENE ET ENGENDRE UNE CROISSANCE AUTOENTRETEENUE

Le PT n'est pas une « manne tombée du ciel ». Il est « endogène » car il est la conséquence de \_\_\_\_\_ réalisés par différents agents économiques, principalement les entreprises et l'\_\_\_\_\_. Il est volontairement produit à travers certains \_\_\_\_\_, eux-mêmes générateurs d'externalités positives qui profitent à toute la société. Les innovations sont souvent le résultat d'investissements en R&D réalisés par des \_\_\_\_\_ en quête d'une rente de monopole.

Mais ces investissements (en capital humain, en recherche-développement, en infrastructures) ont un rendement privé faible, pour l'entreprise qui investit, alors que leur rendement social, pour toute la société est très élevé du fait des externalités positives. Par exemple la R&D permet d'accumuler du capital \_\_\_\_\_ qui peut être considéré comme un bien \_\_\_\_\_ qui va permettre de nouvelles innovations en élargissant le champs des possibles et en donnant des idées à d'autres innovateurs. L'Etat doit donc encourager ces différents investissements. Par exemple l'Etat fournit gratuitement les services scolaires pour faciliter les investissements en capital \_\_\_\_\_.

On parle alors d'une croissance endogène c'est-à-dire auto-entretenu. Les investissements génèrent du progrès technique et des externalités positives, qui permettent la croissance, elle-même fournissant les moyens \_\_\_\_\_ d'investir (profits et impôts) à nouveau, et ainsi de suite ...

### Synthèse n°6 : LE ROLE DES INSTITUTIONS DANS LES INNOVATIONS ET LA CROISSANCE

Les institutions représentent l'ensemble des règles formelles et informelles qui encadrent la vie sociale et économique ainsi que les \_\_\_\_\_ chargées de les faire respecter. Ces institutions prennent de multiples formes, elles peuvent se résumer à des **lois** (droit du commerce, code du travail...), des organisations assurant leur application (police, tribunaux ...) des **structures** publiques (comme le système éducatif ou de santé...), ou encore des **conventions** (utilisation d'une monnaie pour les échanges...).

Par quels mécanismes ces institutions sont-elles sources d'innovation et de croissance ?

Tout d'abord, la croissance nécessite un cadre juridique et institutionnel stable. Personne n'investirait dans un pays où les investisseurs ne sont pas assurés de pouvoir bénéficier du fruit de leur production. La garantie d'un environnement juridique et politique stable réduit l'\_\_\_\_\_ et par conséquent favorise les échanges et l'investissement. Une justice qui fonctionne, des droits reconnus et appliqués, un système policier chargé de faire respecter le droit sont essentiels aux échanges. La réduction de la \_\_\_\_\_ favorise une allocation optimale des ressources (= utilisation efficace des facteurs de production).

Parmi tous leurs rôles, les institutions ont pour fonction principale d'assurer la définition et le respect des **droits de** \_\_\_\_\_ car ces derniers agissent comme une incitation à l'innovation. Les droits de propriété correspondent au droit d'utiliser, d'exploiter, de tirer un \_\_\_\_\_ d'un actif dont on est propriétaire. Les droits de propriété garantissent la croissance économique car les agents économiques ne sont incités à entreprendre, produire et investir que s'ils sont assurés de disposer des fruits de leur propriété et de leur activité.

Par ailleurs, des droits de propriété tirés des \_\_\_\_\_ protègent l'\_\_\_\_\_ (facteur essentiel de croissance économique). Grâce aux brevets, seule l'entreprise qui a innové et donc supporté les coûts de l'innovation peut en tirer profit, ce qui \_\_\_\_\_ donc les entreprises à innover. En effet l'incitation fondamentale à l'innovation est liée au \_\_\_\_\_ temporaire qu'elle confère et les surprofits qui lui sont liés. Il s'agit d'une protection provisoire/temporaire, si bien qu'au-delà d'un certain temps cette innovation tombe dans le domaine public: cela favorise l'\_\_\_\_\_, et donc d'autres innovations, ce qui a un effet d'entraînement sur l'économie. Cela accroît aussi la concurrence, poussant les entreprises à innover de nouveau. Or, les innovations permettent notamment d'améliorer la productivité globale des facteurs sources de croissance économique, cette dernière correspondant à une hausse soutenue et durable du PIB réel.

Enfin, les **institutions publiques** ont un rôle essentiel dans le progrès technique et la croissance car elles investissent dans les différents capitaux porteurs d'externalités \_\_\_\_\_ (capital humain, technologique et public) comme l'ont montré les théoriciens de la croissance endogène.

### Synthèse n°7 : LE PROGRES TECHNIQUE RESULTE D'INNOVATIONS QUI ENGENDRENT UN PROCESSUS DE DESTRUCTION CREATRICE

L'économiste autrichien Joseph Schumpeter (1883-1950) a montré comment les innovations étaient source de **destruction créatrice**, assurant le renouvellement permanent des structures de production.

En permanence le système productif voit apparaître de nouveaux produits ou de nouveaux procédés qui rendent obsolètes les anciens.

Les innovations et le processus de destruction créatrice permet pour Schumpeter d'expliquer les cycles économiques longs dans lesquels se succèdent des phases de forte croissance et des phases de récession.

Dans les phases ascendantes, des innovations \_\_\_\_\_ (électricité, internet...) donnent naissance à des grappes d'innovations plus mineures qui se diffusent dans l'économie en créant de nouvelles activités, de nouveaux emplois et des revenus élevés pour les innovateurs qui disposent d'une rente de \_\_\_\_\_.

Dans les phases descendantes, les innovateurs ont été imités et les anciennes activités ont été détruites (Baisse de la demande donc baisse des prix=> baisse des profits => licenciements, faillites). La croissance se ralentit donc jusqu'au développement de nouvelles innovations et de nouvelles grappes.

Ce sont ces processus qui ont été à l'œuvre lors de la première \_\_\_\_\_ **industrielle** débutant à la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle (les innovations sont alors la machine à vapeur, le chemin de fer et le charbon), puis lors de la seconde révolution industrielle débutant au XX<sup>ème</sup> siècle (avec l'électricité, la chimie, puis le pétrole et le plastique) et enfin ce que l'on peut qualifier de troisième révolution industrielle du avec le développement du \_\_\_\_\_ notamment)

### Synthèse n° 8 : UN PROGRES TECHNIQUE QUI GENERE DES MUTATIONS DE L'EMPLOI ET DES INEGALITES DE REVENUS

A l'origine de la création de richesses, le progrès technique peut aussi être source de destruction. C'est le processus de \_\_\_\_\_ décrit par Schumpeter. De nouveaux produits, de nouveaux emplois, de nouvelles entreprises apparaissent, tandis que d'autres, devenues obsolètes, disparaissent.

Il y a donc des gagnants et des perdants avec le progrès technique. Ce dernier peut être à l'origine d'inégalités de revenus. Certains affirment ainsi que le progrès technique peut être « \_\_\_\_\_ », c'est-à-dire peut être plus favorable à certaines catégories d'emplois que d'autres :

- Les emplois \_\_\_\_\_ qualifiés (tâches non routinières nécessitant des compétences complexes - gestion, conception, création, développement, coordination ou organisation) ne sont pas concurrencés par les nouvelles technologies, et au contraire se développent avec elles. Les rémunérations, déjà élevées, progressent.

- Les emplois \_\_\_\_\_ (tâches routinières exigent un certain niveau de qualification comme dans l'artisanat ou la comptabilité) sont directement concurrencés par le numérique. Le nombre d'emplois et le niveau des rémunérations peuvent \_\_\_\_\_.

- Les tâches manuelles non routinières, qui composent la plupart des emplois moins qualifiés tels que le nettoyage ou les services aux personnes, ne sont quant à elles pas directement touchées par les technologies numériques.

Par ailleurs les innovations peuvent permettre le développement de grandes \_\_\_\_\_ pour les entrepreneurs innovateurs qui développent des activités nouvelles notamment dans le secteur des technologies numériques et qui disposent d'une rente de monopole sur leur innovation et dont les firmes développent leur activité au niveau mondial.

Au total, les technologies numériques peuvent donc creuser les inégalités, même si d'autres facteurs peuvent être à l'œuvre pour expliquer le développement des inégalités (comme la mondialisation).

## Synthèse n°9 : LES LIMITES TECHNOLOGIQUES PEUVENT-ELLES ETRE RECULEES GRACE AU PROGRES TECHNIQUE ?

■ En amont, la croissance est limitée par l'**épuisement des ressources** non renouvelables (le pétrole, etc.) et épuisables (le bois, etc.). La production dépasse la biocapacité de notre planète. En aval, production et consommation génèrent des **externalités** négatives, c'est-à-dire différentes formes de **pollution** et le **réchauffement climatique**. Ces externalités négatives pénalisent la croissance car elles mobilisent des ressources qui pourraient servir à produire d'autres biens et services.

- La croissance engendre de nombreuses **externalités négatives** sur l'environnement : émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'activité humaine qui sont responsables du dérèglement climatique, surexploitation des ressources naturelles qui conduisent à leur épuisement, pollution...
- Depuis les années 1970, de nombreux économistes alertent sur la non soutenabilité de notre mode de croissance qui ne permettrait pas un **développement durable** dans le temps. Nous puisons déjà dans les ressources de la planète que devraient utiliser les générations futures. Néanmoins, selon les économistes néo-classiques qui défendent la thèse d'une soutenabilité faible, la solution se trouverait dans le progrès technique. En effet, les innovations pourraient compenser la destruction du stock de **capital naturel**.

### 3 La croissance économique se heurte à des limites écologiques

■ En amont, la croissance est limitée par l'**épuisement des ressources** non renouvelables (le pétrole, etc.) et épuisables (le bois, etc.). La production dépasse la biocapacité de notre planète. En aval, production et consommation génèrent des **externalités** négatives, c'est-à-dire différentes formes de **pollution** et le **réchauffement climatique**. Ces externalités négatives pénalisent la croissance car elles mobilisent des ressources qui pourraient servir à produire d'autres biens et services.

### 4 Les innovations peuvent aider à reculer les limites écologiques de la croissance

- Les innovations permettent de repousser ces limites écologiques, à l'image de l'exploitation des ressources naturelles renouvelables en amont, et du recyclage des déchets, en aval. On peut alors croire en un **développement durable**, qui permettrait une croissance économique présente et future.
- Les partisans de la soutenabilité faible accordent une grande importance au progrès technique. D'une part, celui-ci se substitue aux ressources épuisables et non renouvelables, que l'on peut donc préserver. D'autre part, le progrès technique réduit la pollution via les procédés de production et les objets de consommation. De plus, ce progrès technique est source de croissance. Les partisans d'une soutenabilité forte constatent que, malgré de nombreux progrès techniques, la dégradation de l'environnement persiste et ils en déduisent qu'il faut ralentir ou abandonner la croissance pour privilégier d'autres modes de vie.

#### MEMO

- La croissance de la production s'accompagne d'une hausse de la consommation de matières premières, en particulier l'énergie. Elle entraîne également la pollution des milieux naturels et la destruction d'écosystèmes. Actuellement, l'empreinte écologique liée aux activités humaines est largement supérieure à la biocapacité de la planète.
- L'innovation permet cependant de développer des modes de production et de consommation dont l'impact sur l'environnement est moins sensible.