

Chapitre 1 - La croissance économique et sa remise en cause

EXTRAIT DU PROGRAMME : 1. Les grandes fonctions de la macroéconomie. Production, capital et investissement ; travail, emploi et chômage.

PLAN DU COURS

- I. INTRODUCTION**
- II. DEFINITIONS ET MESURES DE LA CROISSANCE**
 - A. DEFINITIONS**
 - B. LE PIB, UNE MESURE DE LA CROISSANCE DOMINANTE MAIS CONTESTEE**
- III. LES FACTEURS DE LA CROISSANCE ECONOMIQUE**
 - A. EQUILIBRE EMPLOIS-RESSOURCES**
 - B. FONCTION DE PRODUCTION ET PRODUCTIVITE GLOBALE DES FACTEURS**
 - C. FACTEURS INSTITUTIONNELS**
- IV. LES THEORIES CLASSIQUES DE LA CROISSANCE**
 - A. ADAM SMITH**
 - B. ROBERT MALTHUS**
 - C. DAVID RICARDO**
 - D. KARL MARX**
- V. LES THEORIES TRADITIONNELLES DE LA CROISSANCE : LES THEORIES DE LA CROISSANCE EXOGENE**
 - A. LA CROISSANCE DESEQUILIBREE : LE MODELE HARROD-DOMAR**
 - B. LA CROISSANCE EQUILIBREE : LE MODELE DE ROBERT SOLOW**
 - 1. PRESENTATION DU MODELE DE CROISSANCE EXOGENE DE ROBERT SOLOW**
 - 2. LES PRINCIPAUX RESULTATS DU MODELE DE SOLOW**
 - 3. LES CRITIQUES DU MODELE DE SOLOW**
 - C. LES ETAPES DE LA CROISSANCE DE WALT ROSTOW**
- VI. LES THEORIES DE LA CROISSANCE ENDOGENE**
 - A. LE PROGRES TECHNIQUE EST ENDOGENE**
 - B. LES SOURCES DE LA CROISSANCE ENDOGENE**
 - 1. L'ACCUMULATION DU CAPITAL PHYSIQUE ET TECHNOLOGIQUE SELON PAUL ROMER**
 - 2. L'ACCUMULATION DU CAPITAL HUMAIN SELON ROBERT LUCAS**
 - 3. LA MISE EN PLACE D'INFRASTRUCTURES PUBLIQUES SELON ROBERT BARRO**
- VII. UNE REMISE EN CAUSE DE LA CROISSANCE**
 - A. SOUTENABILITE FORTE, SOUTENABILITE FAIBLE ET DECROISSANCE**
 - B. LA STAGNATION SECLAIRE**

MOTS CLES : croissance, croissance économique, fluctuations économiques, stagnation séculaire, PIB, travail domestique, économie souterraine, courbe de Kuznets, courbe de Kuznets environnementale, inégalités, externalité, IDH, équilibre emplois-ressources, facteur capital, facteur travail, investissement, épargne, productivité globale des facteurs, fonction de production, croissance extensive, croissance intensive, résidu de Solow, progrès technique, paradoxe de Solow, institutions, faits stylisés, croissance géométrique, croissance arithmétique, rendements décroissants de facteurs, théories des avantages absolus et comparatifs, croissance déséquilibrée/« sur le fil du rasoir », croissance équilibrée, sentier de croissance équilibrée, croissance endogène, capital physique, capital technologique, capital humain, infrastructures publiques.

THEORIES/AUTEURS : François Perroux***, Angus Maddison (2001), Stephen Broadberry et Jason Lennard (2023)***, commission Stiglitz-Sen-Fitoussi (2008)***, Alfred Sauvy, Simon Kuznets (1955), Vincent Aussiloux (2020), Gene Grossman et Alan Krueger (1994)***, Robert Solow (1956)***, Walt Rostow (1960)***, Michael Kremer, Jack Willis et Yang You (2021), Charles Cobb et Paul Douglas (1928)***, Jean-Jacques Carré, Paul Dubois, Edmond Malinvaud (1972), paradoxe de Solow (1987)***, Philippe Askenazy (2002), Douglas North (1994), Adam Smith (1776)***, Robert Malthus (1798)***, David Ricardo (1817)***, Karl Marx (1844)***, Roy Forbes Harrod (1939)***, Evsey Domar (1947)***, Paul Romer (1986, 1990)***, Robert Lucas (1988)***, Joseph Aloïs Schumpeter (1942)***, Gary Becker***, Morley Gunderson et Philip Oreopolous (2020), David Cutler et Adriana Lleurs-Muney (2006), Anna Valero et John Van Reenen (2019), Nathaniel Hendren et Ben Sprung-Keyser (2020), Maria Guadalupe et al. (2022), Robert Barro (1990)***, Robert Barro et Xavier Sala-i-Martin (1995)***, Paul David (1985), Nicholas Georgescu-Roegen***, Nicholas Bloom et alii. (2020), Larry Summers (2012)***, Alvin Hansen (1938)***, Ben Bernanke (2005), Olivier Blanchard et al. (2017), Robert Gordon (2014, 2021)***, Charles Jones (2020, 2023), Philippe Aghion et alii. (2019)***.

BIBLIOGRAPHIE :

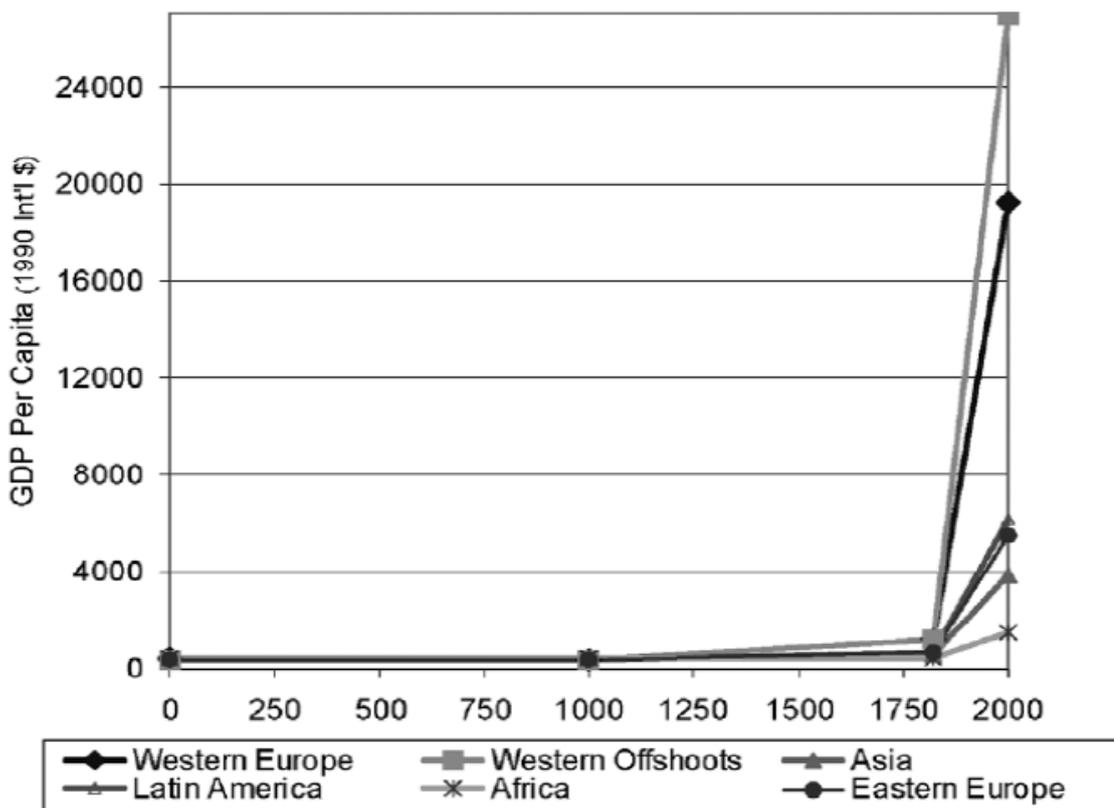
- Dollo, C., Braquet, L., Chavot-Dolce, D., & Gineste, N. (2021). Économie. Sirey. Aide-mémoire : **Chapitre 23 – La croissance économique.**
- Drobinski, V. (2021). Introduction à l'économie. Ellipses : **Chapitre 12 – La croissance économique.**

QUELQUES SUJETS POUR S'ENTRAÎNER / REFLECHIR :

- ◆ L'innovation est-elle nécessaire pour résoudre la crise écologique ? [Sujet ENS écrit 2023]
- ◆ La décroissance économique est-elle nécessaire pour préserver l'environnement ? [Sujet ENS oral 2023]
- La croissance économique est-elle mesurable ? [Sujet ENS oral 2023]
- Quelle croissance économique l'intelligence artificielle promet-elle ? [Sujet ENS oral 2022]
- ◆ Dette publique et croissance [Sujet ENS oral 2021]
- ◆ L'évolution de la répartition des revenus et des richesses depuis les années 1980 a-t-elle une influence sur la croissance économique ?
- ◆ Quels investissements pour la croissance ?
- ◆ Le niveau d'activité économique naturel
- ◆ Les déterminants de la croissance
- ◆ Croissance et innovation
- ◆ Produit intérieur brut et richesse d'une nation
- ◆ Fonction de production agrégée et croissance
- ◆ Les inventions doivent-elles entrer dans le domaine public ?
- ◆ Croissance économique et développement durable



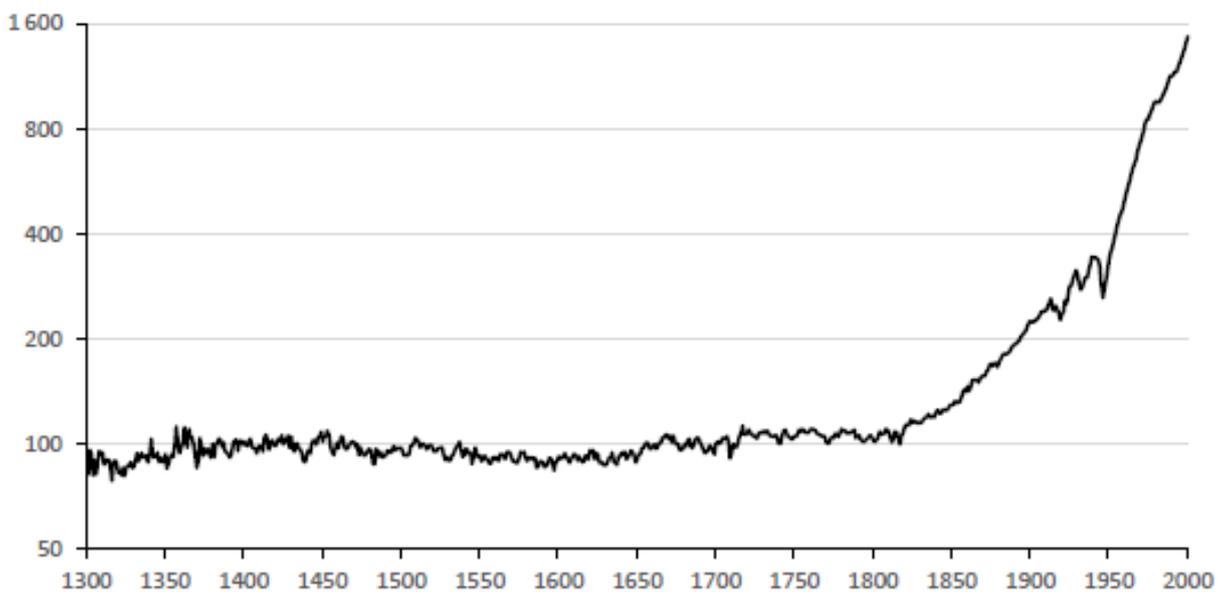
DOCUMENT N°1 : Evolution sur longue période du taux de croissance par tête



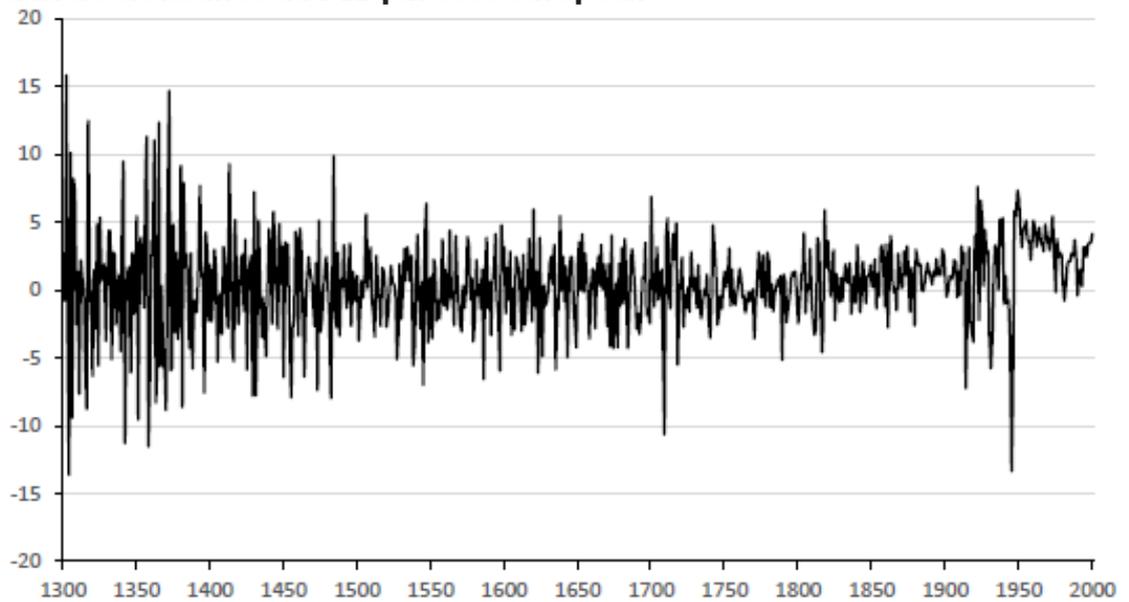
Source : Angus Maddison L'économie mondiale : une perspective millénaire (2001)

Remarque : Western Offshoots désigne les Etats-Unis, le Canada, la Nouvelle Zélande et l'Australie.

DOCUMENT N°2 : Evolution du PIB par tête européen depuis 1300 (en indices, base 100 en 1700)



Source : Broadberry et Lennard (2023)



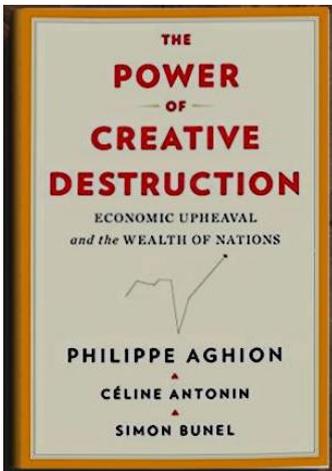
Source : Broadberry et Lennard (2023)

Source : Stephen Broadberry et Jason Lennard European Business Cycles and Economic Growth, 1300-2000 (2023)

Question 1.1 Commentez les trois graphiques précédents.

Question 1.2 Distinguez l'analyse de la croissance de l'analyse des cycles et fluctuations à l'aide des graphiques précédents.

Nous utilisons le paradigme de la destruction créatrice pour expliquer un certain nombre d'énigmes économiques, à commencer par le décollage industriel. La croissance est un phénomène contemporain qui date du XIXe siècle. La question est de savoir pourquoi cela s'est passé en Europe et pourquoi si récemment. Pourquoi pas en Chine où il y eut des innovations majeures telles que l'invention de la roue ou du compas ? Malgré le fait que de nombreuses inventions sont venues de Chine ou d'ailleurs, le décollage économique ne s'est pas produit là-bas.



Trois conditions indispensables pour le décollage de la croissance se trouvaient en Europe, et nulle part ailleurs, en 1820. Tout d'abord, des institutions favorisant l'innovation cumulative : les universités, la République des sciences, ce réseau des correspondances, des académies et des livres scientifiques au XVIIIe siècle. La première édition de l'Encyclopædia Britannica a été publiée à la fin du même siècle, et Diderot nous a donné l'Encyclopédie française. Ensuite, des institutions garantissant la protection des droits de propriété sur l'innovation : de telles institutions ont vu le jour en Angleterre grâce à la « Révolution Glorieuse », et en France suite à la Révolution Française, ces deux révolutions ont permis de limiter les pouvoirs de l'aristocratie. Enfin, en Europe existaient les conditions permettant de soutenir la destruction créatrice, comme l'explique l'historien économique Joel Mokyr. En Chine, dès qu'il y avait un innovateur, il était muselé par l'Empereur qui craignait pour son pouvoir. Tandis qu'en Europe, ce qui a permis à la destruction créatrice de se développer est la concurrence entre pays européens. Un chercheur persécuté en France pouvait migrer en Suisse, en Prusse ou en Angleterre.

Source : Interview basée sur l'ouvrage Le pouvoir de la destruction créatrice de Philippe Aghion et Céline Antonin, 2020.

Question 2.1 Identifiez les sources de la croissance économique expliquant le décollage industriel de l'Europe au XIX^{ème} siècle.

Question 2.2 A votre avis, retrouve-t-on ces mêmes sources de la croissance économique aujourd'hui ?



David Ricardo distingue la classe :

- Des **propriétaires fonciers** : détiennent les **terres**, reçoivent des **rentes** (« loyers ») et les dépensent pour l'achat des biens de **luxes**.
- Des **ouvriers** : offrent leur **force de travail**, perçoivent un **salaire** et le dépensent à la consommation de biens **alimentaires**.
- Les **entrepreneurs capitalistes** : offrent les **capitaux techniques et financiers**, perçoivent le **profit** et l'utilisent pour de **nouveaux investissements**.

Dans son approche, l'entrepreneur est l'agent qui **répartit les bénéfices de la production**. Il donne tout d'abord la **rente** aux propriétaires fonciers. Ensuite, il **paie** les ouvriers et reçoit **en dernier le profit**, qui est considéré comme un **résidu**.

Le travail comme toute marchandise a selon lui, un **prix courant** et un **prix naturel**.

- **Salaire courant** : fixé par l'offre et la demande de travail à **court** terme.
- **Salaire naturel** : **minimum de subsistance** déterminé socialement. **Le salaire naturel ou de subsistance** augmente avec le prix du blé et donc le coût de la production des biens alimentaires.

1- La population **augmente** au cours du temps grâce à l'**accumulation du capital qui permet de nourrir plus de monde** : l'augmentation de la demande de main d'œuvre entraîne une hausse du salaire **courant** favorisant encore la **croissance démographique**.

2- Du fait de la **croissance de la population**, il est nécessaire de mettre en culture de **nouvelles terres** pour nourrir cette population dont la demande de nourriture augmente. Ces nouvelles terres sont nécessairement **moins fertiles que les 1^{ères}** (loi des rendements décroissants des terres agricoles) et leurs **coûts de production sont supérieurs**. Comme elles servent toutes à produire un même bien, le blé, le **coût de production qui augmente**, tire le **prix du blé à la hausse**.

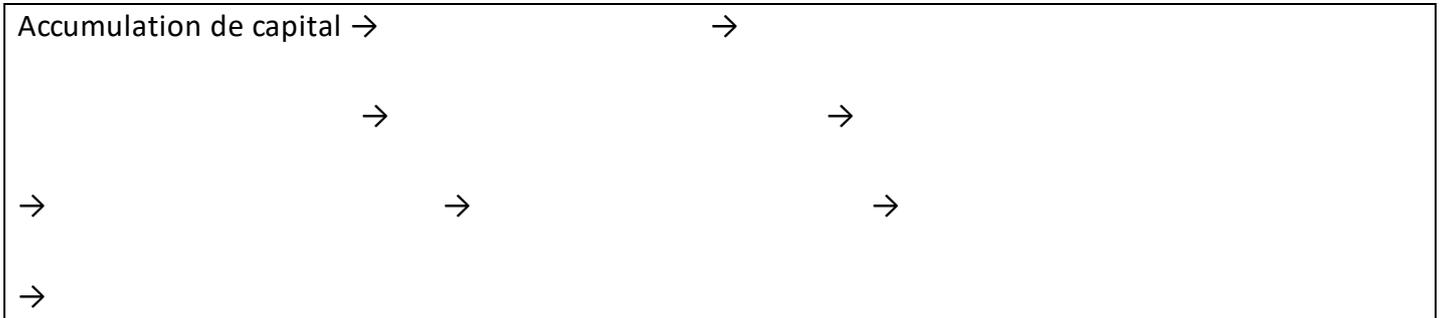
3- Cette hausse du prix du blé augmente **également le salaire de substance des travailleurs** qui doivent désormais payer plus chère la nourriture nécessaire à leur subsistance.

4- **La rente des propriétaires fonciers** tend à s'accroître dans le revenu national avec les nouvelles terres mises en culture. La rente est la différence entre le **prix de vente du blé (égal au coût de production sur la terre la moins productive, qui est par conséquent élevé)** et le **coût de production sur la terre possédée par le propriétaire foncier**. On parle de **rente différentielle** : loyer que doivent payer les exploitants des terres de **bonne qualité** aux propriétaires fonciers.

5- Salaires et rentes augmentent alors **au détriment du profit**. Les profits baissent jusqu'au moment où **les capitalistes ne peuvent plus épargner, ni investir**. L'arrêt de l'accumulation du capital marque l'arrêt de la croissance **économique et démographique**. On atteint l'**état stationnaire**.

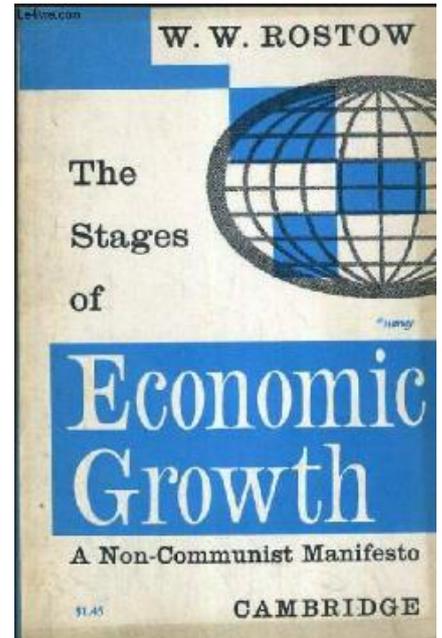
Tournez la page →

Partie 6 – La dynamique de la croissance économique | Chapitre 1 – La croissance économique et sa remise en cause
Question 3.1 A l'aide des mots suivants, complétez le mécanisme économique menant à l'Etat stationnaire selon l'analyse de David Ricardo : baisse de l'épargne et de l'investissement, hausse du salaire de subsistance, hausse du coût de production de certains entrepreneurs, hausse de la rente différentielle, baisse du profit, hausse du salaire courant, hausse du prix du blé, croissance démographique, état stationnaire.



Question 3.2 Quelles sont les solutions envisagées à votre avis par David Ricardo pour repousser l'Etat stationnaire ?

- 1- **Société traditionnelle** : société qui vit de l'exploitation de la terre, assez hostile au progrès ; hiérarchie sociale figée.
 - Il s'agit d'une **société agricole** qui n'éprouve **pas le besoin de changement**, et où l'organisation de la production est déterminée par les **traditions ancestrales**.
- 2- **Conditions préalables au décollage** : le **changement** est mieux accepté, permettant une augmentation du **taux d'épargne** qui permet d'**investir** dans de **nouvelles machines agricoles**.
 - Cela permet que la croissance économique soit **supérieure** à la croissance démographique, notamment grâce à la **révolution agricole**.
 - Les idées et les comportements évoluent, des valeurs nouvelles favorables au progrès se diffusent, l'éducation se développe, les taux d'épargne et d'investissement augmentent, la **technologie** s'introduit dans la production et la **productivité globale des facteurs s'accroît**.
 - Un **État centralisé** assure le développement des infrastructures et un **cadre juridique** plus sûr.
 - Le **commerce** se développe et des **entrepreneurs innovateurs** apparaissent.
- 3- **Décollage** : pendant environ vingt ans, **investissements massifs** dans l'**industrie** : inflexion **majeure** et **durable** du rythme de la croissance, ce qui se traduit par une **augmentation du niveau de vie**. La croissance devient **cumulative, auto-entretenu** et **régulière à long terme**.
- 4- **Maturité** : **production de masse**. La technologie moderne se répand à **toutes les activités économiques**, l'**échelle de production** augmente, les fabrications se **diversifient**.
- 5- **Consommation de masse** : les besoins **essentiels** sont satisfaits pour toute la population, tandis qu'une classe **moyenne** nombreuse accède à la consommation de biens **durables** et atteint un **niveau de vie élevé**.



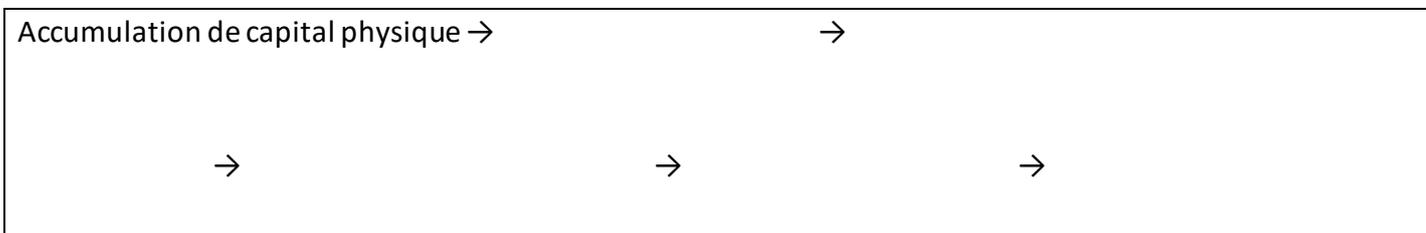
Question 4.1 Énoncez des critiques à l'encontre de cette façon de présenter et concevoir le processus de la croissance économique.

1. Paul Romer Increasing returns and long run growth (1986)

:

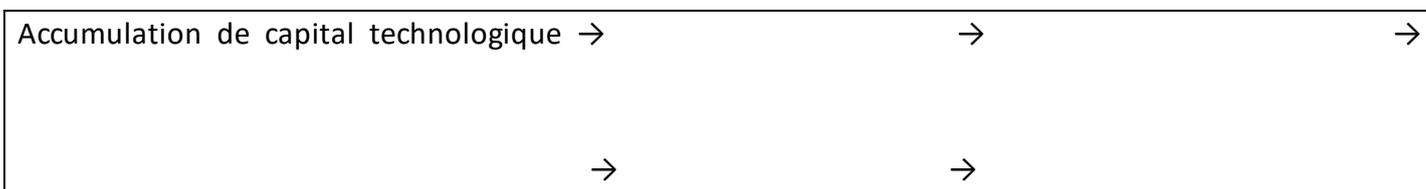
A l'aide des mots suivants, complétez le mécanisme économique de croissance endogène lié à l'**accumulation de capital physique** :

croissance économique, imitation des connaissances par d'autres firmes, apprentissage de nouvelles connaissances et idées.



2. Paul Romer Endogenous technological change (1990) :

A l'aide des mots suivants, complétez le mécanisme économique de croissance endogène lié à l'**accumulation de capital technologique** : croissance économique, externalités technologiques, innovation.



3. Robert Lucas On the mechanics of economic development (1988) :

A l'aide des mots suivants, complétez le mécanisme économique de croissance endogène lié à l'**accumulation de capital humain** : croissance économique, externalités de connaissances et d'idées, efforts de formation individuels et collectifs, augmentation du stock de connaissances et de compétences,



D'aucuns pensent que la décroissance est la meilleure façon de lutter contre le réchauffement climatique. Il est vrai que la température de la planète s'est mise à augmenter au moment du décollage industriel en 1820. La courbe de l'augmentation de la température de la planète coïncide en effet avec le décollage industriel. Faut-il pour autant revenir en arrière, au monde d'avant 1820 ? Nous avons connu récemment une expérience de décroissance. Au cours du premier confinement en France entre mars et mai-juin 2020, le PIB a baissé de 35 % et les émissions de CO₂ de 8 %. Pour diminuer les émissions de CO₂ par la décroissance, il faudrait donc maintenir indéfiniment la France comme durant le premier confinement, lequel a généré des dégâts considérables, pas seulement économiques mais également psychologiques, à la fois dans les pays développés et dans ceux en voie de développement. La décroissance ne peut donc pas être LA solution.

La seule alternative est l'innovation verte. Il nous faut trouver de nouvelles sources d'énergies plus propres, des moyens d'économiser de l'énergie, innover dans nos habitudes. Le problème est que les entreprises qui ont innové dans des technologies polluantes dans le passé tendent à continuer d'innover dans des technologies polluantes dans le futur, c'est ce qu'on appelle la *dépendance au sentier*. Pour lutter contre ce phénomène, l'État a un rôle à jouer, en dirigeant les investissements des entreprises vers les technologies vertes grâce à la taxe carbone, aux subventions à l'innovation verte, à la politique industrielle verte. Le rôle de la société civile est aussi crucial. Les consommateurs de plus en plus informés poussent les entreprises à devenir plus vertueuses en jouant sur la concurrence. Cela plaide pour un changement des pratiques.

Source : Interview basée sur l'ouvrage Le pouvoir de la destruction créatrice de Philippe Aghion et Céline Antonin, 2020.

Question 6.1 A l'aide de l'annexe 1, déterminez si ces auteurs sont partisans de la soutenabilité forte ou faible.

Question 6.2 Expliquez ce qu'est la « *dépendance au sentier* ».

Question 6.3 Comment les auteurs pensent que nos sociétés arriveront à lutter contre le réchauffement climatique ?

Question 6.4 A l'aide de l'annexe 2, proposez une définition de la décroissance.

Annexe 1 : Soutenabilité forte, soutenabilité faible

Les concepts de soutenabilité ou durabilité forte et faible sont issus du rapport de la commission des Nations Unies présidée par Gro Bruntland en 1987.

La soutenabilité ou durabilité faible correspond à l'idée que le capital produit par l'homme peut être remplacé par un capital naturel épuisable. La soutenabilité ou durabilité forte désigne elle une situation où le capital naturel ne peut être remplacé par du capital artificiel. Les ressources naturelles ne sont pas substituables et sont épuisables.



Annexe 2 : Récession et décroissance, quelle différence ?

Camille Wong
@wg_camille

Les deux termes sont d'actualité. On les confond souvent. Et pour cause : chacun renvoie à une baisse de la croissance ; mais l'une est subie, quand l'autre est entièrement assumée. La récession est une contraction du produit intérieur brut (PIB) durant deux trimestres consécutifs. De janvier à mars de cette année, l'Insee a annoncé une chute de 5,8 % du PIB. Au dernier trimestre 2019, on avait connu une baisse de 0,1 %. Les six mois requis sont donc atteints. Et sur l'année, la production de richesses devrait continuer à décroître. L'OCDE anticipe une contraction de 11,4 % à 14,1 % du PIB pour 2020. Du jamais-vu depuis 1945. Une récession entraîne des défaillances d'entreprises, une hausse

du chômage et une baisse de revenus pour les Français. La récession est un phénomène subi et la conséquence d'un événement non désiré : effondrement d'un secteur, crise financière, guerre ou, désormais, crise sanitaire.

A l'inverse, la décroissance renvoie à un choix de société. Ses partisans, souvent des économistes de gauche et/ou des altermondialistes, souhaitent sortir d'une logique de croissance du PIB à tout prix, en particulier pour répondre aux enjeux climatiques et éviter l'épuisement des ressources. Par ailleurs, pour les décroissants, l'augmentation de la production et des richesses ne conduit pas à une hausse du bien-être des populations.

Cela ne signifie pas qu'il faille contracter l'économie de manière brutale et radicale,

mais davantage de rééquilibrer la production de valeur : baisser ce qui est nuisible à la planète (comme les énergies fossiles) et augmenter ce qui lui est bénéfique (comme la production d'énergies renouvelables). Les partisans de la décroissance remettent également en question les indicateurs économiques actuels, tels que le PIB, qui doivent être repensés pour répondre aux nouveaux enjeux. Ce sont aussi de nouveaux modèles économiques, plus durables, qui sont à imaginer du côté des entreprises. Cette vision, taxée d'utopiste par ses détracteurs, a cependant gagné en visibilité à la faveur de la crise. Pour ses partisans, les pays développés doivent montrer la voie, ne serait-ce que parce qu'ils sont les premiers émetteurs de CO₂ au monde. ■

Source : Les Echos, juin 2020.

Aux Etats-Unis, la croissance économique au cours des 150 dernières années a été relativement stable ; elle s'est maintenue en moyenne à 2 % par an. Continuera-t-elle de se maintenir à ce rythme ces prochaines décennies [ou atteindra-t-on une stagnation séculaire dans le futur] ? Il y a quelques semaines, Charles Jones (2023) a fait part de ses réflexions sur cette question à la conférence de Jackson Hole. Il est tout d'abord revenu sur les sources de la croissance. Pour les tenants des théories de la croissance endogène, la hausse du niveau de vie dans les pays situés à la frontière technologique tient avant tout à l'apparition de nouvelles idées. Selon Paul Romer (1990), les idées se singularisent par leur non-rivalité : elles sont utilisables à l'infini. Une fois qu'une idée est inventée, elle peut potentiellement être utilisée simultanément par d'innombrables personnes : le fait qu'un individu utilise le théorème de Thalès n'empêche pas d'autres individus de l'utiliser également. Par conséquent, les niveaux de vie sont liés au stock total d'idées qui ont été inventées et non au stock d'idées *par tête*. Par conséquent encore, les niveaux de vie dépendent du nombre de personnes cherchant des idées (les scientifiques, les entrepreneurs...), si bien que le taux de croissance des niveaux de vie à long terme dépend du taux de croissance du nombre de personnes cherchant des idées, donc du taux de croissance démographique dans les pays qui produisent des idées.

La croissance américaine s'est maintenue de façon stable au rythme de 2 % depuis un siècle et demi. Cela ne signifie pas qu'elle va nécessairement se maintenir à ce rythme dans le futur. Jones évoque plusieurs « vents contraires » (*headwinds*), des facteurs susceptibles selon lui de ralentir la croissance économique dans les pays à la frontière. En fait, celle-ci a déjà ralenti. Aux Etats-Unis, la croissance de la productivité globale des facteurs s'élevait en moyenne à 1,1 % par an entre 1990 et 2003 ; elle n'a atteint en moyenne que 0,6 % par an après 2003.

Des facteurs autres que la création de nouvelles idées ont pu contribuer jusqu'à présent à la croissance,



mais temporairement. C'est le cas de la hausse du niveau d'éducation. Celui-ci s'est fortement accru au vingtième siècle : la durée de scolarité a augmenté d'un an par décennie aux Etats-Unis [Goldin et Katz, 2008]. Mais pour les plus récentes cohortes, le niveau d'éducation a augmenté bien plus lentement, voire il a stagné [Autor et alii, 2020].

La hausse du taux d'investissement dans les nouvelles idées a aussi contribué temporairement à la croissance. Le taux d'investissement dans la propriété intellectuelle a déjà fortement augmenté : aux Etats-Unis, il est passé de 1 % du PIB dans les années 1930 à plus de 6 % du PIB au cours des dernières années. Autrement dit, la croissance s'est maintenue à 2 % avec une hausse de la part du PIB investie dans la production des nouvelles idées. Or, il est improbable que cette part puisse augmenter indéfiniment.

En fait, c'est peut-être la mécanique même de la création de nouvelles idées qui s'enraye également : les nouvelles idées sont de plus en plus dures à trouver [Bloom et alii, 2020]. Par exemple, la loi de Moore est restée valide, autrement dit les capacités des semi-conducteurs ont continué de doubler tous les deux ans, mais au prix d'un investissement croissant dans la recherche sur les semi-conducteurs : dans les années 2010, il fallait 18 fois plus de chercheurs que dans les années 1970 pour obtenir le doublement de la capacité des semi-conducteurs. Cette moindre productivité de la recherche est susceptible de tarir l'innovation et ainsi la croissance économique [Gordon, 2021].

Partie 6 – La dynamique de la croissance économique | Chapitre 1 – La croissance économique et sa remise en cause
En outre, la croissance démographique, qui constitue la source des nouvelles idées à long terme selon Jones, pourrait également se tarir. En effet, les taux de fertilité chutent à travers le monde ; ils sont même déjà inférieurs au taux de renouvellement de la population dans plusieurs pays développés. La croissance démographique devrait ainsi ralentir et peut-être même s'inverser. Or, pour Jones (2020) , la décroissance démographique pourrait marquer la fin de la croissance économique en réduisant le nombre de personnes à la recherche de nouvelles idées.

[...] le changement climatique, la transgression des autres limites planétaires et l'adoption de mesures en vue de contenir l'impact écologique des activités humaines vont freiner la croissance et occasionner d'amples pertes en production [Dell et alii, 2012 ; Burke et Tanutama, 2019 ; Kahn et alii, 2021]. Ceux-ci n'épargneront pas la création des nouvelles idées, notamment en privant de ressources la recherche et en réduisant l'efficacité des chercheurs.

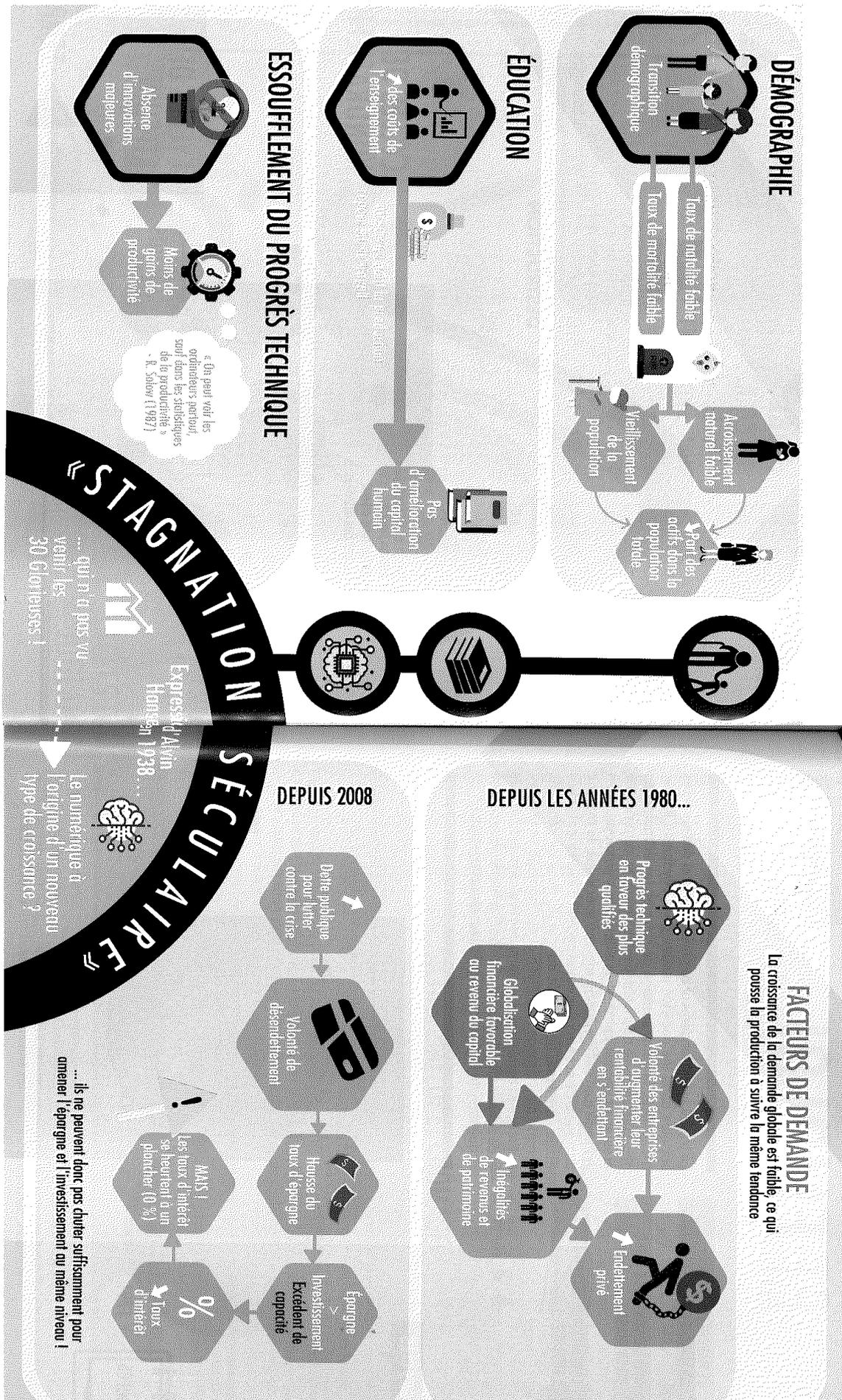
Jones n'écarte pas toute lueur d'optimisme dans sa réflexion. Il évoque trois « vents arrière » (*tailwinds*), des facteurs susceptibles de stimuler à l'avenir la création d'idées et par là la croissance économique. Le premier est l'essor de pays émergents comme la Chine et l'Inde. Ceux-ci se rapprochent peu à peu de la frontière technologique et leurs chercheurs contribuent de plus en plus à accroître le stock d'idées disponibles au niveau mondial. Ensuite, l'« allocation des talents » tend à progresser ; par exemple, le plafond de verre tend à s'effriter et les femmes peuvent de plus en plus facilement participer à la recherche. Cette meilleure allocation des talents stimule la croissance ; selon Chang-Tai Hsieh *et alii* (2019), elle pourrait expliquer 40 % de la croissance du revenu par tête observée aux Etats-Unis au cours du dernier demi-siècle. Enfin, les intelligences artificielles devraient contribuer de plus en plus, et en l'occurrence de plus en plus efficacement, à la recherche de nouvelles idées, si bien que celle-ci pourrait ne plus être contrainte par la taille de la population [Aghion *et alii*, 2019].

Question 7.1 Proposez une définition du terme de « stagnation séculaire ».

Question 7.2 A l'aide du texte et de l'annexe 1, identifiez les raisons d'une possible stagnation séculaire.

Question 7.3 Identifiez les raisons remettant en cause la survenance de la stagnation séculaire.

Annexe 1 : Facteurs d'offre et de demande de la stagnation séculaire



Nicholas Kaldor (1961) a identifié **six faits stylisés** relatifs la croissance économique :

- **La productivité des travailleurs** augmente de façon continue.
- **Le capital par tête** augmente de façon continue.
- **La rentabilité du capital** est stable au cours du temps.
- **Le ratio entre le capital et la production** est stable au cours du temps.
- Travail et capital reçoivent chacun une **part du revenu total stable** au cours du temps (2/3, 1/3).
- Il existe d'importantes différences de **taux de croissance de la productivité et du revenu par habitant entre pays**.

Paul Romer (1989) reprend ces faits stylisés, et en ajoute **5 nouveaux** :

- Le taux de croissance moyen n'est **pas fonction du revenu par tête**.
- La croissance de la **population** est corrélée **négativement** avec le niveau de revenu par tête.
- La croissance du **commerce international** est **positivement corrélée** à celle de la production.
- La croissance du capital **n'est pas suffisante** pour expliquer la hausse de la production.
- Les travailleurs qualifiés ou non tendent à migrer **vers les économies les plus riches** (là où la dotation en progrès technique et la rémunération du travail sont les plus fortes).

Charles Jones et Paul Romer (2010) ont complété ce travail en indiquant l'importance pour la croissance de quatre variables : **les idées, les institutions, la population et le capital humain**.

DOCUMENT N°2 : Les sources de la croissance du côté de la demande

