

SCIENCES ECONOMIQUES ET SOCIALES

Dossier n°1

CHAPITRE 1 Les sources de la croissance

Notions du programme à découvrir :

PIB, IDH, développement, investissement, progrès technique, croissance, croissance endogène, productivité globale des facteurs, facteur travail, facteur capital, capital physique, capital technologique, capital immatériel, capital humain, capital public, capital naturel, capital physique, capital humain, capital social et capital institutionnel, croissance endogène, innovation

Notions Première : facteurs de production, production marchande et non marchande, valeur ajoutée, productivité, institutions, droits de propriété, externalités.

Objectif du programme :

« En s'appuyant sur le programme de première, on s'interrogera sur l'intérêt et les limites du PIB comme mesure de l'activité économique. On montrera que le PIB ne reflète pas l'évolution du niveau de vie des populations et qu'il convient de se référer à d'autres indicateurs. L'étude de séries longues permettra de procéder à des comparaisons internationales.

À partir d'une présentation simple de la fonction de production, on exposera la manière dont la théorie économique analyse le processus de croissance. [...] En liaison avec l'innovation, on mettra l'accent sur le rôle des institutions et des droits de propriété. [...] On fera le lien entre la productivité globale des facteurs et le progrès technique et on introduira la notion de croissance endogène en montrant que l'accumulation du capital, sous ses différentes formes (physique, technologique et immatériel, humain et public) participe à l'entretien de la croissance. »

Introduction : Le capitalisme une révolution économique et sociale

1. Croissance économique : définitions, mesures et limites

1.1 Définition et mesure de la croissance économique

1.2 Analyse empirique de la croissance économique à long terme

1.3 Comment mesurer le bien être ?

1.3.1 Le PIB et la croissance : des indicateurs critiqués

1.3.2 D'autres indicateurs ?

2. Le rôle des facteurs de production (dont le progrès technique) dans la croissance

2.1 Mesurer la contribution des facteurs de production

2.1.1 Les facteurs travail et capital

2.1.2 Fonction de production et mesure de la contribution des facteurs de production

2.2 Le rôle du Progrès technique

2.2.1 Le poids du progrès technique

2.2.2 Les différentes sources du progrès technique

2.3 L'accumulation du capital, institutions, droits de propriété, progrès techniques : sources de croissance endogène

2.3.1 L'accumulation du capital un facteur central

2.3.2 Institutions et droit de propriété des facteurs importants de croissance

2.3.3 Le progrès technique et l'accumulation du capital dans la croissance endogène

Introduction : Le capitalisme une révolution économique et sociale

□ Document 1 Le capitalisme une accélération de l'histoire économique

Du commerce phénicien au « marchand de Venise », du mercantilisme du XVI^{ème} siècle au Marché commun, l'histoire économique n'est qu'un long effort vers un développement de plus en plus perfectionné des échanges et des transactions. Mais cette continuité « commerciale » masque les révolutions successives qui ont permis de passer du stade primitif de l'économie de troc agricole à l'économie industrielle moderne.

Jusqu'aux environs de 1800, l'activité économique conserve un caractère de production agricole ou artisanale, et de commerce entre ces productions. D'abord centrée sur la Méditerranée, cette activité se propage au fur et à mesure que les continents sont explorés, que des Etats de plus en plus nombreux se forment. Aux XVI^{ème} et XVII^{ème} siècles, ces échanges sont favorisés par les courants de la Renaissance et la naissance de courants financiers et monétaires importants : c'est à cette époque que se crée, par exemple, la célèbre Compagnie hollandaise des Indes orientales en même temps que des banques comptoirs commerciaux, etc.

Les progrès de la science théorique patiemment accumulés depuis de nombreux siècles débouchent entre 1780 et 1830 sur une « explosion » d'applications pratiques qui vont provoquer la révolution industrielle de 1800 : le métier à tisser, la machine à vapeur, les nouveaux procédés métallurgiques. Le processus industriel est commencé et s'accélération avec de nouvelles inventions : les chemins de fer vers 1850, l'électricité et la chimie vers 1890, l'automobile et l'aviation après 1900, l'atome après 1930, l'espace après 1960...

Quelques chiffres feront apparaître clairement à quel point l'accélération de l'histoire économique depuis 1800 s'est accompagnée de changements rapides dans les rapports de forces entre pays :

- en 1870, l'hégémonie de l'Angleterre est absolue : elle représente le tiers de la capacité industrielle mondiale, dispose de la première marine marchande au monde, et gouverne le marché mondial des capitaux à partir de la toute-puissante City londonienne ;

- à partir de 1850, les Etats-Unis progressent à pas de géants : la population triple de 1850 à 1900, l'industrie se développe au point que, dès 1900, les Etats-Unis prennent le premier rang parmi les nations industrielles et, dès 1920, l'hégémonie financière de la livre sterling est remplacée par celle du dollar, tandis que les Etats-Unis prennent la première place dans le commerce international. En 1950, la suprématie américaine est colossale. Le revenu national y est le tiers du revenu mondial, on y produit 42 % du charbon mondial, plus de la moitié du pétrole, de l'acier... ;

- en 1917, la Révolution russe marque l'avènement d'une nouvelle puissance économique ; à partir de 1927, les plans quinquennaux mettent l'accent sur le développement de l'industrie lourde et l'investissement massif : le revenu national est multiplié par 8 à 10 de 1927 à 1950 et la constitution du bloc soviétique après 1945 contribue à faire de la Russie la deuxième puissance économique mondiale ;

- Ces changements continuent : le Japon progresse à un rythme extraordinairement élevé depuis 1945, la Chine commence à faire sentir le poids du potentiel humain fantastique qu'elle recèle. Dans le même temps, l'Europe occidentale retrouve un souffle nouveau avec le marché commun qui constitue une puissance mondiale à l'échelle des autres Grands. On pourrait presque dire qu'il s'est passé de 1850 à 1950 plus de bouleversements économiques que des origines jusqu'en 1850.

L. Stoléru. *L'équilibre et la croissance économique.* Dunod, 1970.

Questions :

1. Comment l'auteur du document 1 explique-t-il l'avènement de la Révolution Industrielle ?
2. En quoi peut-on parler d'une accélération de l'histoire économique depuis 1800 ?
3. Recherchez dans un dictionnaire de Sciences Economiques et Sociales une définition du terme « capitalisme ».

1. Croissance économique : définitions, mesures et limites

1.1 Définition et mesure de la croissance économique

□ Document 2 Qu'est-ce que la croissance économique ?

Il est habituel de distinguer la croissance économique de l'expansion à partir du critère de la durée ; la première se situerait dans le long terme, la seconde dans le court terme (quelques années, ou quelques mois suivant le cas). L'opposition entre croissance et développement a été précisée par F. Perroux : « *la croissance est l'augmentation soutenue pendant une ou plusieurs périodes longues, d'un indicateur de dimension, pour une nation, le produit global en termes réels* ». Le développement est défini par le même auteur comme « *la combinaison des changements mentaux et sociaux d'une population qui la rendent apte à faire croître, cumulativement et durablement, son produit réel global* ».

La croissance économique s'accompagne de bouleversements profonds, de mutations importantes : que ce soit dans l'urbanisation, la concentration, la répartition des activités sur le territoire national ou mondial, les modifications dans les méthodes de production et les biens eux-mêmes. La croissance ne peut donc être considérée ni comme homothétique, ni comme régulière ; les crises ont été nombreuses, et parfois graves depuis le début de la révolution industrielle jusqu'à nos jours. Un changement semblait s'être produit au lendemain de la Seconde Guerre mondiale ; pendant un quart de siècle, la conjoncture a certes été irrégulière mais les irrégularités ne semblaient pas remettre en cause le phénomène de croissance – développement dans les pays développés ; il s'agissait de récessions, de diminution dans le taux de croissance et non de baisse dans le niveau absolu de la production et de l'emploi. [...] En fait, la période de l'immédiat après-guerre apparaît rétrospectivement comme tout à fait exceptionnelle puisque le monde occidental a connu alors une période de croissance soutenue au rythme de croissance moyen annuel de 5 %, ce qui n'a pas de précédent historique.

G. Abraham-Frois. *Eléments de dynamique économique*. Mémento-Dalloz, 1986.

□ Document 3 De la production au PIB

La définition et la mesure de la richesse d'une nation ont varié dans le temps, dans l'espace et selon les conceptions des économistes. Aujourd'hui, toutefois, la plupart des systèmes de Comptabilité nationale et des organismes internationaux conçoivent la richesse à partir de l'activité de production. La Comptabilité nationale française définit l'activité de production comme une activité socialement organisée destinée à créer des biens et des services habituellement échangés sur un marché et/ou obtenus à l'aide de facteurs de production s'échangeant sur un marché. Les fondateurs du système de Comptabilité nationale étaient tout à fait conscients des limites des indicateurs de l'activité économique créés par la Comptabilité nationale, que cela soit le produit intérieur brut [...] ou bien le PIB par habitant, ce qui n'a pas empêché parfois une utilisation abusive [...].

Evaluer l'ensemble des productions suppose également un système de prix. Le prix est censé refléter à la fois l'utilité retirée par le consommateur de chaque bien et l'effort requis par le producteur. Or, dans la réalité, plusieurs prix peuvent s'écarter de leurs coûts de production, les entreprises pouvant être en situation de monopole. Un deuxième problème est lié à la difficulté de pouvoir faire la part dans l'augmentation des prix de ce qui est dû à l'amélioration de la qualité. Enfin, plus gênant encore est l'instabilité dans le temps des prix. Le dernier exemple en date est celui de la croissance américaine. En raison d'une mauvaise appréciation de l'évolution à la fois des prix et du volume dans le secteur des technologies de l'information, la croissance américaine a été surestimée d'environ 0,6 % en 1993 et en 1994 et pour l'année 1995 de 0,9 %.

D. Delalande « *croissance économique* », in **Cahiers Français** n°279. *Découverte de l'économie, tome 1, concepts et mécanismes*. La documentation française, 1997.

Questions :

4. Explicitez, à l'aide d'exemples, la définition de la croissance économique donnée par F. Perroux (document 2).
5. Expliquez le passage souligné du document 2.

6. A partir du document 3 et de vos connaissances personnelles, rappelez le mode de construction du PIB.
7. Comment la composition de cet indicateur a changé dans le temps ?
8. Que peut on conclure du fait que la composition de cet indicateur a changé dans le temps ?
9. Pourquoi la croissance économique américaine a-t-elle été surestimée entre 1993 et 1994 d'après l'auteur du document 3 ?
10. Rappelez la différence entre PIB marchand et PIB non marchand.
11. Pourquoi le PIB peut-il croître sans qu'il y ait une hausse de la production de biens et services ?
12. Qu'est que la différence du PIB en volume ou en valeur.

1.2 Analyse empirique de la croissance économique à long terme

□ Document 4 PIB par habitant en dollars 1990 pour quelques pays

	1820	1900	1950	2000
France	<i>1 218</i>	2 849	5 221	20 377
Allemagne	1 112	3 134	4 281	19 119
Royaume-Uni	1 756	4 593	6 847	19 704
Etats-Unis	1 287	4 096	9 573	27 272
Japon	704	1 135	1 873	20 616

Source : A. Maddison, *L'économie mondiale au XXème siècle*, OCDE, 1995 et FMI « *world economic outlook* », 2000.

□ Document 5 Evolutions du PIB

La croissance économique de 1820 à 1992					
(variation annuelle moyenne, en %)	France	États-Unis	Allemagne	Royaume-Uni	Japon
• 1820-1870	1,27	4,22	2,00	0,09	0,31
• 1870-1913	1,63	3,94	2,81	1,89	2,34
• 1913-1950	1,15	2,84	1,06	1,85	2,24
• 1950-1973	5,02	3,92	5,99	7,69	9,25
• 1973-1992	2,26	2,39	2,30	3,13	3,76

A. Maddison, « L'économie mondiale, 1820-1992 », OCDE, in : *Alternatives économiques*, n° 150, juillet 1997.

□ Document 6 Evolutions du PIB

Texte 3 p 92 (Manuel)

Questions :

13. Inscrivez les données en italique du document 4 dans une phrase.
14. Inscrivez les données entourées du document 5 dans une phrase.
15. Pour chaque pays présenté dans le document 5, comparez les différentes périodes et les TCAM de 2001 à 2008 (doc 6) selon les zones géographiques

1.3 Comment mesurer le bien être ?

1.3.1 Le PIB et la croissance : des indicateurs critiqués

□ Document 7 Les limites du PIB

Observer que le PIB a augmenté ne signifie pas forcément une augmentation de la production de biens et de services, mais peut simplement signifier une monétisation accrue du volume d'activité. Si certains actes peuvent réduire le PIB, d'autres tels que certaines activités domestiques (garde d'enfants) en tombant dans la sphère marchande contribuent à l'augmentation de la production. La même prudence s'impose vis-à-vis du travail au noir ou souterrain. Une augmentation de la pression fiscale peut conduire à une réduction artificielle de la croissance. De même, spatialement, le volume des services domestiques est plus important dans les pays en développement, ce qui conduit à un « biais » dans la comparaison avec les pays développés.

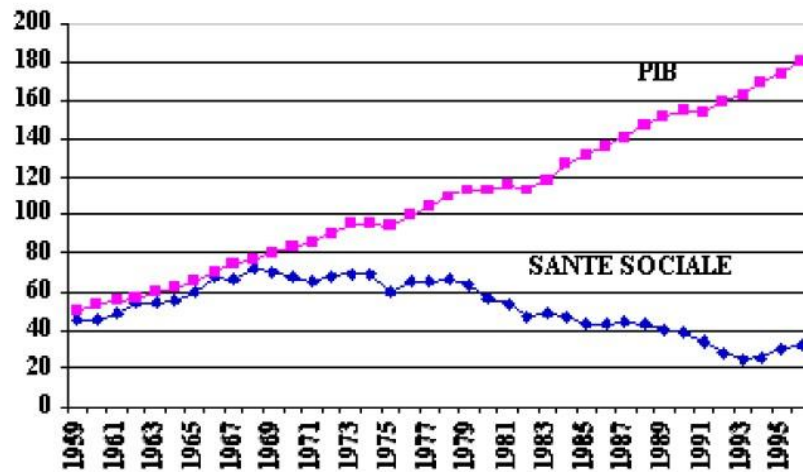
L'abus porte également sur le PIB par habitant, considéré comme un indicateur de bien-être. Or, c'est oublier que celui-ci n'a pas pour objectif de tenir compte de la finalité des biens et des services. Ainsi, si des consommateurs accordent une utilité élevée au tabac ou à l'alcool et, en même temps, consomment des services de santé rendus nécessaires à cet usage, l'utilité de ces deux types de demande sera positive, mesurée en valeur monétaire. De même, B. de Jouvenel note que le PIB augmenterait si la cathédrale de Notre-Dame devait être détruite et remplacée par un parking. L'objectif de l'indicateur n'est pas de mesurer le bien-être, le bonheur ou la satisfaction sociale. L'économiste n'a pas à se prononcer sur le caractère désirable de telle ou telle consommation. (...) Il en va de même des problèmes environnementaux. Les indicateurs de la comptabilité nationale ne prennent pas en considération l'épuisement des ressources naturelles et les dégradations environnementales dues à la production ou à la consommation. Au contraire, les dépenses défensives ou de restauration de l'environnement sont au contraire assimilées à une augmentation du PIB.

D. Delalande « croissance économique », in **Cahiers Français** n°279. *Découverte de l'économie, tome 1, concepts et mécanismes*. La documentation française, 1997.

□ Document 8 Les relations entre croissance et bien être : l'exemple américain

Une équipe de chercheurs américains a mis au point un indicateur synthétique national de « santé sociale » aux Etats-Unis en agrégeant neuf indicateurs sociaux existants : indice d'inégalités entre riches et pauvres, salaire hebdomadaire moyen, mortalité infantile, pauvreté infantile, suicide des adolescents, taux d'homicide, chômage, pauvreté des personnes âgées et coût des soins qui ne leur sont pas remboursés. Ils ont ensuite placé sur un même graphique l'indice de croissance du PIB et cet indice national de « santé sociale ». Le résultat fait réfléchir. Alors que les indices évoluent parallèlement de 1959 au début des années 70, un décrochage spectaculaire se produit vers le milieu des années 70 : le PIB poursuit une progression remarquable, pendant que l'indicateur de santé sociale chute brutalement, en particulier pendant la longue période qui va de 1978 à 1993. [...] Ce genre de recherche a pour intérêt essentiel non pas de fournir une nouvelle mesure objective définitive du progrès social, et encore moins du Bonheur national brut, mais de contribuer à des débats en vue d'évaluations pluralistes.

L'indice de santé sociale et PIB – USA 1959-1996



PIB base 50 en 1959, valeurs de l'ISS comprises par construction entre 0 et 100

J. Gadrey. *Nouvelle économie, nouveau mythe ?* Flammarion, champs, 2000.

Questions :

16. Qu'est ce que l'économie souterraine, l'économie informelle et l'économie domestique ?
17. Qu'est ce que le PIB par habitant ? En quoi n'est il pas un bon indicateur ?
18. Expliquez le passage souligné du document 7.
19. Quelles sont donc les limites du PIB ?
20. Faut il pour autant abandonner cet indicateur ?
21. A partir de l'exemple américain la croissance engendre elle nécessairement du bien être ? (doc 8)
22. Comment la croissance peut ne pas amener au développement et au bien être ?
23. Quel rôle jouent les institutions ?

1.3.2 D'autres indicateurs ?

Document 9 L'Indice de Développement Humain : mode de construction

Texte 9 p 95 (Manuel)

Document 10 Evolution de l'IDH pour quelques groupes de pays 1960-1994

Progrès selon l'indicateur de développement humain (IDH) depuis 1960				
Catégorie	1960	1970	1980	1994
• Monde	0,392	0,459	0,518	0,764
• Pays industrialisés	0,798	0,859	0,889	0,911
• Europe de l'Est et CEI	0,625	0,705	0,838	0,760
• Pays en développement	0,260	0,347	0,428	0,576
• Pays arabes	0,228	0,295	0,410	0,636
• Asie de l'Est	0,255	0,379	0,484	0,652
• Amérique latine et Caraïbes	0,465	0,566	0,679	0,829
• Asie du Sud	0,206	0,254	0,298	0,459
• Asie du Sud-Est et Pacifique	0,284	0,372	0,469	0,672
• Afrique subsaharienne	0,201	0,257	0,312	0,380
• Pays les moins avancés	0,161	0,205	0,245	0,336

Rapport mondial sur le développement humain, PNUD, 1997.

Document 11

Classement selon l'Indicateur de développement humain (IDH)	Classement selon le PIB /habitant
1. Norvège	6
2. Islande	4
3. Suède	18
4. Australie	12
5. Pays-Bas	8
6. Belgique	11
7. Etats-Unis	2
8. Canada	9
9. Japon	14
10. Suisse	7
11. Danemark	6
12. Irlande	3
13. R. Uni	19
14. Finlande	17
15. Luxembourg	1
16. Autriche	10
17. France	20
18. Allemagne	13
19. Espagne	24
20. Nouvelle-Zélande	28
21. Italie	16

« Développement durable, progrès social : des indicateurs alternatifs », Lettre du BIP 40, n° 2, <http://www.bip40.org>, 10 juin 2004

Document 12 Les limites de l'IDH

Parmi les reproches souvent faits à l'IDH, on retrouve évidemment le faible nombre d'indicateurs retenus pour sa construction. Ainsi, les pays de l'ex-URSS et de l'Europe centrale obtiennent-ils des IDH les classant dans le groupe des pays à IDH élevés, alors que les populations de ces pays rencontrent manifestement de grands problèmes dans leur vie quotidienne, ne serait-ce qu'en termes d'alimentation. De fait, des pays comme le Portugal ou Singapour se retrouvent derrière la Tchécoslovaquie ou la Russie [...].

Un deuxième reproche fait à l'IDH concerne le choix du taux d'alphabétisation des adultes pour représenter le niveau de savoir d'une population. On peut d'abord s'interroger sur la capacité du taux d'alphabétisation à refléter les connaissances transmises oralement de génération en génération, connaissances portant par exemple sur l'environnement naturel et la manière de l'utiliser pour vivre. On peut, ensuite, même en admettant que la mesure du taux d'alphabétisation permet d'appréhender fidèlement un niveau de connaissance, regretter l'indice choisi. En effet, le taux d'alphabétisation des adultes ne permet pas de rendre bien compte des progrès faits en matière d'éducation. Un pays qui augmenterait sensiblement le taux de scolarisation des enfants ne verrait pas évoluer sensiblement l'indice d'alphabétisation des adultes avant plusieurs années.

Ainsi, malgré les progrès réalisés, le « bon » indice de développement reste, hélas ou heureusement, une vue de l'esprit. Hélas pour les économistes qui ont besoin de critères éprouvés pour évaluer situations et projets, heureusement puisque le développement tel que nous essayons de le présenter reste quelque chose d'ouvert aux composantes multiples et orienté vers les hommes. Que celui-ci ne se laisse pas aisément enfermer dans des taux et des indices, forcément trop simplistes, apparaît au fond comme assez rassurant.

L. Abdelmalki, P. Mundler. *Economie du développement*. Hachette, HU, 1995.

Document 13

Un indicateur de bien être économique, produit par des Canadiens (Osberg et Sharpe) puis décliné pour une palette assez large de nations. Bien que restant circonscrit au bien être « économique », cet indicateur repose sur quatre piliers, quatre « valeurs » de ce qui constituerait le bien être économique : d'une part, les niveaux de consommations auxquels sont ajoutés les services rendus à titre gratuit par les ménages par le biais du travail domestique, et les services rendus par le bénévolat ; d'autre part, deuxième pilier, ce bien être repose sur la capacité à préserver le patrimoine environnemental. Les piliers/dimensions 3 et 4 évoquent l'idée que le bien-être des individus régresse lorsque progressent d'une part l'insécurité économique, la fragilité économique, et d'autre part, la pauvreté. Grâce à cet indicateur synthétique, on lit, pour faire court, que les pays anglo-saxons ont connu une régression de ce bien être économique dès le milieu des années 80, régression bien plus nette que les pays scandinaves par exemple, qui grâce en particulier à leurs filets de protection sociaux, ont un bien être économique qui globalement s'est maintenu, même s'il n'a pas connu la progression insolente du Pib.

Le Bip 40 (baromètre des inégalités et de la pauvreté) est un indicateur mis au point en France par un réseau associatif, chercheurs militants et de syndicalistes. En construisant un baromètre très riche, puisqu'il contient 60 variables, leurs promoteurs rappellent que les inégalités et la pauvreté ne se limitent pas à des inégalités monétaires : ils retiennent dans leur baromètre 6 dimensions d'inégalités, et leur combinaison dans un unique indicateur peut être considérée comme l'expression résumée des « *grands problèmes sociaux contemporains français* ». Ces 6 dimensions sont : logement, santé, éducation, justice, travail et emplois et revenus. Ce baromètre indique que sur les 25 dernières années, à cette aune en tout cas, les inégalités se sont nettement aggravées, avec un petit répit au milieu des années 1990. Plusieurs tentatives de territorialisation de ce baromètre ont été souhaitées par des associations, par des collectivités territoriales, mais le manque de données sociales au niveau des régions françaises en a découragé plus d'un.

L'ISS repose sur une vision de la société, et en particulier sur l'idée que pour qu'il y ait « santé sociale » sur un territoire, - il faut que ses individus aient un accès raisonnable et équitable à la consommation, et le surendettement (variable retenue) est une expression contemporaine de la fragilité économique croissante de certains ménages ; - il faut qu'ils aient des revenus qui ne soient pas assis sur des inégalités insoutenables (on retient donc une variable sur les inégalités de salaires, et de revenus), - il faut qu'ils aient tous un toit (est retenue la capacité du territoire à limiter ses expulsions locatives), - il faut qu'ils aient une capacité à défendre leurs intérêts collectifs (il y a donc une dimension sur les relations professionnelles), - il faut ensuite que les inégalités d'éducation nationale soient faibles (variable sortie avec une qualification), et que tous les individus aient accès au marché du travail (taux de chômage, y compris en distinguant les inégalités hommes/femme dans cet accès au marché du travail). Accès au marché du travail n'épuisant pas leur santé (il y a ainsi aussi des éléments sur les accidents du travail et les maladies professionnelles), ni n'augmentant la précarité. - Enfin, la santé sociale repose aussi sur les notions de fraternité et de solidarité. Dans cet indicateur de santé social il a été décidé d'en tenir compte par le biais de deux variables : relations interindividuelles (interactions avec vos voisins et amis) et relations sociales (nb d'adhésion dans des associations). Cet indicateur de santé sociale qui pourrait être très nettement amélioré, amendé, enrichi, appliqué d'ailleurs à toutes les régions françaises indique qu'aucune corrélation n'unit les niveaux de santé sociale et les niveaux de richesse économique : les territoires les plus riches économiquement sont aussi classés parmi les plus « pauvres » à l'aune de cet indicateur. Ceci nous permet de rappeler au demeurant combien les indicateurs économiques dominants, (qui semblent aux yeux de ceux qui nous gouvernent demeurer le seul rempart y compris en période de crise), contribuent à émettre ce patrimoine social, de même que d'autres, comme l'empreinte écologique, montrent que la croissance exerce une pression insoutenable et peut-être irréversible sur notre patrimoine environnemental.

Florence Jany-Catrice, *Des indicateurs alternatifs de « richesse » : lesquels ? et pour quels usages ?*,
Conseil économique, social et environnemental, 30 mars 2009.

Questions :

24. Pourquoi n'utilise-t-on plus le PIB ou le PIB par habitant pour mesurer le développement, le bien-être ?
25. Pour quelles raisons le PNUD a-t-il décidé de retenir ces trois indicateurs dans le mode de construction de l'IDH ?
26. Faites une phrase avec 0,943 et 0,336 (document 9)
27. Comment l'IDH a-t-il évolué pour les principaux groupes de pays depuis 1960 (document 10) ?
28. Pourquoi la hiérarchie des pays en terme d'IDH est-elle différente de celle en terme de PIB/hab ?
29. En vous appuyant sur le document 12, expliquez quelles sont les principales limites de l'IDH.
30. Comment sont composés l'ISS, le Bip 40 et l'indice de bien-être économique ? (document 13)
31. Expliquez le paragraphe souligné du document 12.

2. Le rôle des facteurs de production (dont le progrès technique) dans la croissance

2.1 Mesurer la contribution des facteurs de production

2.1.1 Les facteurs travail et capital

□ Document 14 Les facteurs de production

On distingue traditionnellement deux facteurs principaux, le capital et le travail. Dans les sociétés agraires, la terre constitue une limite à l'augmentation de la richesse puisque, si la population croît, il faut exploiter de moins bonnes terres. Mais, dans les sociétés industrielles, la combinaison [productive] capital-travail permet une croissance apparemment indéfinie de la production. Ce n'est pas seulement l'augmentation quantitative des facteurs (en anglais *input*) qui permet la croissance, bien que l'expansion de la population active ait joué un grand rôle, de même que l'accumulation du capital matériel (usines, machines, infrastructures). Il y a aussi un aspect qualitatif : le progrès technique permet d'améliorer la productivité, c'est-à-dire l'efficacité des facteurs de production.

Le Monde, 2 septembre 1997.

□ Document 15 Du temps et du travail au capital

Dans une économie de cueillette très primitive, le travail était le seul élément qui permettait de produire. Très rapidement, les hommes ont dépassé ce stade. L'homme de la préhistoire utilise déjà des silex qui améliorent l'efficacité de son travail. Il combine du travail à l'utilisation de biens qu'il a préalablement produits mais qui ne sont pas destinés à satisfaire immédiatement sa consommation ; ces biens représentent son capital. Tout le progrès technique, en allongeant le processus de production et en permettant la mise au point de moyens de production plus puissants, a fait croître l'importance capitale du capital. Cependant, produire du capital suppose toujours du travail alors qu'il n'en va pas de même pour le travail. [...] on peut toujours décomposer le capital en travail effectué dans un passé plus ou moins lointain. Le capital n'est qu'un facteur de production dérivé, il n'est jamais que du travail en conserve, il est peut-être capital mais l'important c'est le travail.

J.-M. Albertini. *L'économie en 200 schémas*. L'édition de l'atelier, 1994.

□ Document 16 Capital technique et financier

C'est dans [un] sens (...) « technique » qu'est généralement utilisé le terme « capital », qui désigne selon les cas :

- un ensemble de biens produits dans le passé et qui interviennent dans la production « présente » - et future - d'autres biens, tout en pouvant servir pendant plusieurs périodes ; parmi ces « biens de capital » il y a les machines et, de façon plus générale, les équipements de toute sorte ; on peut aussi leur adjoindre des biens immatériels (par exemple, les logiciels d'ordinateurs) ; [...]
- un ensemble d'actifs - qui prend la forme de titres et de droits de propriété - détenu par un (ou des) individu(s), et qui est à l'origine de rémunérations spécifiques (intérêts, profits, dividendes) ; on parle parfois à son propos de « capital financier ».

B. Guerrien. *Dictionnaire d'analyse économique*. La découverte, 1996.

□ Document 17 Les différents types de capitaux

Type de capital	C'est un stock	Exemple	Qui génère des services ou revenus
Capital naturel	Bien et ressources naturelles		

	susceptibles d'être détruits pour une production		
Capital physique produit	Biens ou services permettant de produire d'autres biens et services (durée plus d'un an), peuvent être matériel ou immatériel		
Capital humain	Ensemble des connaissances et des aptitudes qui sont « incorporées » aux individus grâce à l'expérience et à la formation.		
Capital social et institutionnel	Ensemble des règles, normes, relations sociales et institutions qui structurent les interactions sociales et permettent la production.		
Capital technologique	Ensemble des connaissances pratiques et scientifiques, des systèmes d'information dont la mise en œuvre a un effet sur l'usage ou les caractéristiques du capital naturel et/ou du capital physique produit.		

Capital privé / public Critère dépendant du propriétaire du capital, peut s'appliquer aux différentes formes de capital. La frontière entre les deux est définie selon le degré de marchandisation et privatisation des capitaux.	Capital détenu par l'Etat ou des collectivités territoriales ou par des agents privés		
Capital matériel / immatériel	Capital composé de biens ou de services ou connaissances		



Document 18 Schéma de synthèse Les différents types de capitaux

Capital Physique Produit				Capital humain	Capital social / institutionnel / organisationnel	Capital Naturel
Public	Capital matériel	Capital immatériel				
			Capital technologique			
Public	Biens permettant de produire d'autres biens et services (durée plus d'un an)	Services permettant de produire d'autres biens et	Ensemble des connaissances scientifiques et des systèmes d'information	Ensemble des savoirs faire incorporés aux salariés (soit financé et produit	Ensemble des normes sociales et des institutions qui permettent de réaliser une	Biens et ressources naturelles Expl : Réserve de

Privé	Expl : Machines outil Locaux Véhicules Matériels informatiques	services (durée plus d'un an) Expl : Conseils juridiques Certains Brevets Publicité Marketing RD	et outils informatiques (peut être ou pas intégré aux machines, aux travailleurs) Expl : TIC	par l'entreprise soit créé par des institutions sans finalité productive directe) Expl : Formation continue Education scolaire Savoirs faire des ouvriers acquis	production Expl : Contrats passés et image de l'entreprise, Culture d'entreprise	pétrole, espèces animales, gènes
-------	---	--	--	---	---	-------------------------------------

□ Document 19 Investissement et FBCF

L'investissement correspond à l'acquisition de biens de production. Autrement dit, c'est un flux qui alimente le stock de capital. La simplicité apparente de cette formulation masque, en réalité, le caractère composite des éléments constitutifs de l'investissement tel qu'il est notamment défini par la Comptabilité nationale.

Le stock de capital est soumis à deux flux opposés, l'investissement brut et l'amortissement le premier permet d'accroître le capital par l'acquisition de biens de production ; le second correspond à l'usure, au déclassement et à l'obsolescence du capital antérieur. [...] L'investissement net correspond à la différence entre l'investissement brut et l'amortissement. La Comptabilité nationale française définit l'investissement comme la formation brute de capital fixe (FBCF), c'est-à-dire « *la valeur des biens durables (à l'exception des biens de faible valeur) acquis par les unités productrices résidentes pour être utilisés pendant au moins un an dans leur processus de production, ainsi que la valeur des biens et des services incorporés aux biens de capital fixe acquis, aux terrains et aux actifs incorporels...* ». Il s'agit donc de l'acquisition de machines, de bâtiments, etc., réalisée au cours d'une année, c'est-à-dire, pour l'essentiel, de dépenses destinées à accroître les revenus futurs de l'entreprise et à augmenter son résultat. La FBCF est réalisée par les entreprises mais aussi par les administrations et les ménages dont l'acquisition ou la production pour leur propre compte de logements est considérée comme un investissement. Tous les autres achats de biens durables des ménages (hormis les achats de bâtiments et de biens d'équipement des entreprises individuelles) sont traités en consommation finale.

A. Brunaud. « *L'investissement des entreprises* », Avis et rapports du CES, n°3, mars 1998.

Questions :

32. Comment peut on définir le travail ?
33. Quelle est la caractéristique principale du capital d'après l'auteur du document 14 ?
34. En vous appuyant sur le document 14, expliquez la différence entre un flux et un stock
35. En vous appuyant sur le document 15, expliquez en quoi le capital est un « détournement de production » (vous pouvez utiliser d'autres exemples que celui du texte).
36. En vous appuyant sur le document 15, expliquez en quoi le capital est n'est qu'un « facteur de production dérivé » (vous pouvez utiliser d'autres exemples que celui du texte).
37. Quelle différence peut on faire entre le capital technique et le capital financier ?
38. Pour chaque « cas » de capital présenté dans le document 17, donnez le revenu procuré et des exemples de votre choix.
39. Selon le document 19, quelle est la différence entre l'investissement et le capital ?
40. Expliquez le passage souligné du document 19.

2.1.2 Fonction de production et mesure de la contribution des facteurs de production

Document 20

Texte 8 p 101 Manuel

Document 21

Texte 9 p 102 Manuel

Questions :

- 41. Qu'est ce qu'une fonction de production ?
- 42. Répondre aux questions 1,2 ,3 de l'exercice (doc 20)
- 43. Répondre aux questions 1 à 8 de l'exercice (doc 21)

2.2 Le rôle du Progrès technique

2.2.1 Le poids du progrès technique

Document 22 Qu'est ce que le progrès technique ?

On peut définir le progrès technique comme une nouvelle manière de produire qui permet d'obtenir plus de produit avec la même quantité de facteurs (de production). De façon plus détaillée, **P. Ralle** et **D. Guellec** expliquent que « le progrès technique est défini de façon générale comme un accroissement de la connaissance que les hommes ont des lois de la nature appliquée à la production. Il consiste donc en l'invention de produits et procédés nouveaux, qui augmente le bien-être des individus soit par un accroissement soit par une transformation de la consommation ».

A. Beitone et alii. *Dictionnaire des sciences économiques*. A. Colin, 2007.

Document 23 Contribution des facteurs de production à la croissance économique : travail, capital, progrès technique France

en variations annuelles moyennes	1896-1929	1929-1951	1951-1973	1973-1984
P.I.B. MARCHAND.	1,8	0,9	5,4	2,2
TRAVAIL.	0,3	- 0,15	0,75	- 0,1
CAPITAL.	0,35	0,20	1,55	0,05
RESIDU.	1,15	0,85	3,1	2,25

Document 24

Contributions à la croissance des facteurs de production aux États-Unis, au Japon, en Allemagne et en France (Taux de croissance annuels sur la période, en %)												
	États-Unis			Japon			Allemagne			France		
	1960-1973	1973-1990	1990-2025	1960-1973	1973-1990	1990-2025	1960-1973	1973-1990	1990-2025	1960-1973	1973-1990	1990-2025
Facteur travail	1,0	1,0	0,2	0,4	0,3	-0,2	0,0	-0,3	-0,5	0,3	-0,4	0,0
Facteur capital	1,1	1,1	1,4	3,5	2	1,9	1,9	1,1	0,9	1,6	1,1	0,4
PIB	3,8	2,5	2	9,5	4,0	3,4	4,3	2,2	1,8	5,9	2,4	2,1
Résidu	1,7	0,4	0,4	5,6	1,7	1,7	2,4	1,4	1,4	4,0	1,7	1,7

Source : Virginie Coudert, « Croissance et démographie dans les pays industrialisés », *Économie prospective internationale*, 4^e trimestre 1992.

P. Dubois. « *Rupture de croissance et progrès technique* »,
I.N.S.E.E., oct. 1985

□ Document 25 Le progrès technique : quelle évolution historique ?

Historiquement, le progrès technique a joué un rôle important dans la croissance de la production au XIX^{ème} siècle, par des innovations de produit (le textile), des innovations de procédé (la machine à vapeur), ou une organisation du travail plus efficace (la naissance des usines modernes). Cependant, l'histoire économique insiste aujourd'hui sur la lenteur de ces transformations. Par exemple la concentration industrielle reste faible au début du XX^{ème} siècle, avec un patron pour 4,3 ouvriers en France. La croissance repose davantage sur le progrès technique au XX^{ème} siècle, avec la diffusion de nouveaux modèles d'organisation de la production, comme le fordisme. Durant les Trente Glorieuses, le progrès technique explique une large partie de la croissance. Une étude exemplaire est menée sur ce thème par **J.-J. Carré, P. Dubois** et **E. Malinvaud** en 1972 dans *La croissance française*. Ils reprennent la méthodologie économétrique définie par **R. Solow** et montrent que si la croissance s'expliquait par la seule hausse du volume de facteurs, alors elle aurait été de 1 % et non de 5 % en moyenne. Ils intègrent par ailleurs d'autres variables, comme le niveau d'instruction et l'âge de la main d'œuvre, ou le rajeunissement du capital, mais il reste encore un résidu de 2,5 points de croissance inexplicé, soit la moitié de la croissance totale. D'autres études évaluent le résidu à 30 à 60 % de la croissance selon les pays, ce qui donne bien un rôle essentiel au progrès technique. Dès la fin des Trente Glorieuses on constate un ralentissement de la productivité globale des facteurs, et une diminution de la productivité du capital. Selon **l'Ecole de la régulation**, le ralentissement des gains de productivité serait à l'origine de l'affaiblissement de la croissance, mais à l'inverse **P. Dubois** considère que c'est le ralentissement de la croissance qui implique mécaniquement une diminution de la productivité des facteurs.

A. Beitone et alii. *Economie*. Sirey, coll. « aide-mémoire », 2004.

Questions :

22. Comment peut-on définir le progrès technique ?
23. Inscrivez les pourcentages en gras du document 23 dans une phrase qui en explicite le sens.
24. D'après le document 23, quelle a été la contribution du progrès technique à la croissance économique durant les XIX^{ème} et XX^{ème} siècles ?
25. Quelle est la contribution du « résidu » dans la croissance économique française en moyenne annuelle durant les Trente Glorieuses ? Depuis les Trente Glorieuses ?
26. Quels liens y a-t-il entre le ralentissement de la productivité et le progrès technique à partir de la fin des Trente Glorieuses ?

2.2.2 Les différentes sources du progrès technique

□ Document 26 D'où le progrès technique vient-il ?

Le progrès technique est une notion très large, car il s'applique à l'ensemble des innovations entraînant une amélioration des moyens de production mais aussi des méthodes de production, de l'organisation du travail ou des marchés. Dans tous les cas, le progrès technique améliore la productivité globale des facteurs, c'est-à-dire le rapport entre la production et le volume total de facteurs utilisés.

A. Beitone et alii. *Economie*. Sirey, coll. « aide-mémoire », 2004.

□ Document 27 Invention ou innovation ?

Le rôle du progrès technique en économie a été particulièrement mis en évidence par Joseph Schumpeter, théoricien de l'innovation.

J. Schumpeter distingue d'abord le concept d'invention de celui d'innovation. L'invention est la découverte d'un principe nouveau ou d'un produit nouveau qui n'est pas toujours susceptible d'applications pratiques. L'innovation est la mise en application d'un principe théorique ou d'une idée nouvelle. [...] Dans les années 1930, Chester Carlson

travaille chez un avocat new-yorkais où il passe l'essentiel de son temps à recopier des plaidoiries et les minutes des procès. Il est obnubilé par le désir d'inventer un système qui pourrait mettre fin à ce travail fastidieux. Pensant qu'il est inutile de se situer sur le terrain de la photographie où, pense-t-il, Kodak aurait déjà inventé le processus s'il existait, il réfléchit aux possibilités de la reproduction par contact. En 1940, il dépose un brevet sur un procédé de reproduction électrostatique. Après la guerre, Carlson cherche à exploiter son brevet, mais il ne dispose pas de fonds nécessaires au développement de son procédé. Il le propose à IBM qui refuse, le jugeant sans avenir. En 1952, une petite firme inconnue, du nom de Haloid, achète le brevet ; elle change de nom et, sous la marque Xerox, met sur le marché, en 1953, la première machine à photocopier. Dans les années qui suivent, Xerox inonde le marché mondial.

Dans ce cas, on voit bien que les deux phases sont très distinctes : une phase de recherche très artisanale, aboutissant à l'invention ; une phase de développement très coûteuse qui débouche sur l'introduction de l'innovation dans le monde économique. [...]

J. Schumpeter distingue cinq grandes catégories d'innovations ; 1. La fabrication d'un bien nouveau ; 2. L'introduction d'une nouvelle méthode de production ; 3. L'ouverture de nouveaux débouchés pour un produit donné ; 4. La découverte d'une nouvelle source de matière première ; 5. La réalisation d'une nouvelle organisation.

Aujourd'hui, sans renier cette classification, on retient souvent la distinction en deux catégories principales : l'innovation de produit et l'innovation de procédé [...].

J.-M. Chevalier. *Introduction à l'analyse économique*, La Découverte, 1984.

□ Document 28 Des formes d'innovations

Une seconde distinction est traditionnellement opérée entre innovations incrémentales, ou mineures (amélioration de produits existants), et innovations radicales ou majeures. Selon les mots de Joseph Schumpeter, on ne peut assimiler l'amélioration de la diligence à l'invention de la locomotive. Les innovations majeures aboutissent à la création de nouveaux marchés (les disques compacts au début des années 1980 par exemple), changeant la configuration de la concurrence entre les entreprises. Les innovations incrémentales font partie du fonctionnement régulier du marché et créent plutôt des déplacements mineurs des rapports de forces entre firmes. En conséquence le degré d'incertitude attaché à chacune de ces formes d'innovation est très différent. Ainsi les constructeurs automobiles savent prévoir les gains de part de marché que leur procurera l'introduction d'une version particulière d'un modèle existant (diesel ou 5 portes par exemple). En revanche, le lancement d'un nouveau modèle reste une aventure, qui peut se terminer très mal.

D. Guellec. « Recherche et innovation technologique », Ecoflash, n° 80, juin 1993, CNDP.

□ Document 29 Schéma de synthèse : innovations

Innovations	De Produit			De procédé	
	Bien nouveau	Nouvelle source de matière première	Nouveaux débouchés	Nouvelle méthode de production	Nouvelle organisation juridique
Incrémentale Mineure					
Majeure					

Questions :

27. Qu'est ce qu'une innovation ?

28. Quelles différences peut on faire entre innovation et invention ?

29. Quelles sont selon Schumpeter les différentes formes d'innovation ?

30. Trouver des exemples pour chaque cas et remplir le tableau 29

2.3 L'accumulation du capital source de croissance endogène

2.3.1 L'accumulation du capital un facteur central

□ Document 30 L'accumulation du capital selon Angus Maddison

Une condition nécessaire pour exploiter les possibilités offertes par le progrès technique est l'augmentation du stock de machines et d'équipements dans lesquels les progrès techniques sont incorporés, et des constructions et infrastructures au sein desquelles ils se développent. Une relation positive nette lie le niveau du produit par tête au stock de capital ; cette relation est plus forte que celle qui existe pour les autres facteurs de production.

Tous les pays développés ont accumulé un vaste stock de capital physique. Dans le pays le plus avancé, les Etats-Unis, le stock de capital, jusque récemment, était bien plus élevé par habitant que dans les autres pays développés, dont le niveau de productivité était également plus faible. Cette caractéristique de l'économie américaine est nettement visible depuis qu'elle est devenue la plus avancée, autour de 1890.

Au fil du temps, le coefficient de capital a eu tendance à augmenter dans les pays capitalistes développés autres que les États-Unis, la hausse la plus marquée concernant le Japon, pays où la croissance a été la plus vive. Cette accumulation intense de capital est caractéristique des pays engagés dans un processus de rattrapage. Elle s'applique aussi bien aux États-Unis à l'époque où ils dépassaient le Royaume-Uni comme pays leader. Mais dans le pays de tête, plus proche de la « frontière technologique » (limite de nos connaissances), l'accumulation ne peut augmenter fortement sans se heurter aux rendements décroissants du capital.

Angus Maddison, in Baumol et alii, *Convergence of Productivity*, Oxford University press, 1994, p. 45
(traduction : A. Parienty, Manuel de Terminale SES, Nathan 2003).

□ Document 31 Le progrès technique comme résultat de l'accumulation du capital

Le progrès technique n'est pas, pour les théories de la croissance endogène une donnée mais la résultante d'une activité de recherche et d'une accumulation du savoir. Pour Guellec et Ralle (1995), la technologie présente ainsi quatre caractéristiques qui en font le cœur de la croissance endogène :

- c'est un bien public, c'est-à-dire que le stock de connaissances est immédiatement disponible pour tous à un coût très bas (accès à l'information par Internet par exemple);

- c'est un bien cumulatif, car chaque découverte s'appuie sur d'autres découvertes faites dans le passé (émergence du secteur multimédia grâce aux avancées dans les télécommunications, l'audiovisuel et l'informatique);

- c'est un bien générateur d'externalités : même si les brevets assurent à leurs propriétaires un monopole d'exploitation de leurs inventions, ce monopole est temporaire et l'octroi de licences permet aux autres firmes de bénéficier également de ces procédés (développement en France des médicaments génériques);

- c'est un facteur de croissance, soit parce que la qualité des produits est améliorée (« différenciation verticale » de Aghion et Howitt, 1992) et que de nouveaux produits se substituent aux anciens ; soit parce que de nouveaux biens sont inventés (« différenciation horizontale » de Romer, 1990) et que de nouveaux marchés apparaissent (cas du téléphone mobile par rapport au téléphone fixe). En soustrayant des fonds à l'activité productive, les dépenses de recherche-développement dynamiseraient en fait la croissance économique, par leur effet induit sur le progrès technique et la productivité globale des facteurs.

Il résulte des théories de la croissance endogène qu'un ralentissement durable de la croissance a une influence sur le sentier de croissance de long terme. En effet, tout ralentissement dans l'accumulation du capital pèse sur la productivité globale des facteurs. Ceci amoindrit le rythme de croissance ultérieur à cause de la réduction des rendements d'échelle et des externalités positives. À la différence du modèle néo-classique de Solow, il n'existe donc pas de phénomène de rattrapage naturel et spontané des économies qui connaissent des taux de croissance moins élevés. Les théories de la croissance endogène insistent sur la nécessité de politiques économiques adaptées, afin d'éviter l'impact de récessions trop prolongées et d'enrayer les phénomènes de sous-développement.

E. Barel et alii. *Economie politique contemporaine*. A. Colin collection « U », 1997.

Questions :

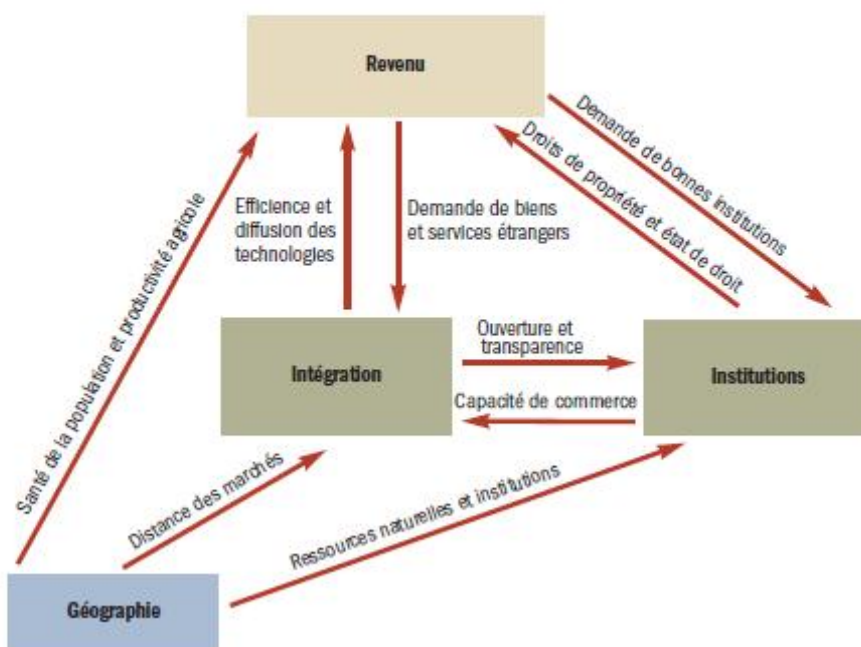
- 44. Expliquez le premier passage souligné du document 30.
- 45. Comment selon Maddison, le stock de capital a-t-il évolué pour les PDEM et notamment les Etats-Unis sur le long terme (document 30) ?
- 46. Expliquez le deuxième passage souligné du document 30.
- 47. Expliquez la phrase soulignée du document 31.

2.3.2 Institutions et droit de propriété des facteurs importants de croissance

Document 32

Les déterminants du revenu

Les relations entre le développement et ses déterminants sont multiples et complexes, et il est donc difficile d'établir et de quantifier la causalité.



D Rodrik, A Subramanian, *La primauté des institutions*, Finance et développement, 2003

Document 33 L'influence de la démocratie: les enseignements d'Armatya Sen

À l'heure actuelle, les circonstances et les politiques qui ont conduit au succès économique des pays de l'Asie de l'Est sont relativement bien comprises. Aujourd'hui, alors que diverses recherches ont mis l'accent sur tel ou tel aspect et souligné quelques légères différences, il existe une attitude largement consensuelle quant à la liste des « politiques utiles » : c'est-à-dire l'ouverture à la concurrence, l'utilisation des marchés internationaux, une stratégie d'incitations à l'investissement et à l'exportation, un niveau élevé d'alphabétisation et d'enseignement, des réformes agraires réussies, ainsi que d'autres avancées sociales qui élargissent la participation au processus d'expansion économique. Il n'y a aucune raison de supposer que l'une ou l'autre de ces politiques ne peut se concilier avec plus de démocratie et doit forcément être soutenue par des composantes autoritaires telles que celles qui existent en Corée du Sud, à Singapour ou en Chine. En vérité, il existe des preuves accablantes démontrant que ce qui est nécessaire pour générer une croissance économique plus rapide n'est pas un système politique plus dur, mais bien un climat économique plus humain.

Pour compléter cette analyse, il nous faut aller au-delà des limites étroites de la croissance économique et regarder de près les exigences plus vastes du développement qui comprennent aussi le besoin de sécurité, tant sur le plan économique que social. Dans ce contexte, nous devons considérer le lien entre les droits civiques et politiques d'une part, et la prévention des catastrophes économiques majeures d'autre part. Les droits civiques et politiques donnent aux gens la possibilité d'attirer fortement l'attention de ceux qui gouvernent sur les besoins de tous et d'exiger une action politique appropriée. La réponse du gouvernement à la souffrance aiguë du peuple dépend souvent de la pression à laquelle il est soumis. L'exercice des droits politiques (tels que le droit de vote, le droit à la critique, à la remise en question et autres ...) peut faire une réelle différence et influencer profondément le mode d'action du gouvernement en place. J'ai, ailleurs, démontré le fait notoire que dans la terrible histoire des famines dans le monde, aucune famine ne s'est jamais produite dans un pays indépendant et démocratique, jouissant d'une relative liberté de la presse. On ne peut trouver d'exception à cette règle, où que nous regardions : les récentes famines en Éthiopie, en Somalie, ou dans d'autres pays soumis à des régimes dictatoriaux ; les famines en Union soviétique dans les années trente ; en Chine la famine de 1958-61 avec l'échec du Grand Bond en avant ; ou à une époque plus lointaine, les famines en Irlande ou en Inde sous une domination étrangère. Bien que réussissant beaucoup mieux que l'Inde dans de nombreux domaines sur le plan économique, la Chine a néanmoins souffert d'une famine (à l'inverse de l'Inde) qui fut la plus terrible jamais enregistrée dans l'histoire mondiale: près de trente millions de personnes périrent de faim alors que la politique fautive du gouvernement ne fut pas amendée et resta même inchangée pendant trois longues années. De telles politiques n'essuyèrent aucune critique, car il n'existait aucun parti d'opposition au parlement, aucune liberté de la presse, et pas d'élections multipartites. En réalité, c'est précisément ce manque d'opposition qui a permis à des politiques complètement erronées de perdurer, bien qu'elles aient été responsables de milliers de morts chaque année. On peut dire de même en ce qui concerne les deux famines qui sévissent actuellement en Corée du Nord et au Soudan. Souvent, les famines sont associées à des événements qui ressemblent à des catastrophes naturelles, et les commentateurs choisissent fréquemment la facilité en montrant du doigt certains faits comme étant la cause des famines : inondations en Chine au moment de l'échec du Grand Bond en avant, sécheresse en Éthiopie ou mauvaises récoltes en Corée du Nord. Néanmoins, de nombreux pays ayant des problèmes identiques, voire plus graves, s'en sortent parfaitement bien, parce qu'un gouvernement responsable intervient pour remédier à la pénurie de nourriture. Puisque les premières victimes de la famine sont les indigents, de nombreux décès peuvent être évités en créant des revenus (grâce à des programmes d'emploi lancés par le gouvernement, par exemple) ce qui rend la nourriture accessible aux victimes potentielles de la famine. Même les démocraties les plus pauvres qui ont été confrontées à de terribles inondations, à des périodes de sécheresse ou à d'autres catastrophes naturelles (comme l'Inde en 1973, le Zimbabwe et le Botswana au début des années quatre-vingt) ont été en mesure de nourrir leur population sans faire l'expérience de la disette. Il est aisé de prévenir une famine si un sérieux effort est fait pour y parvenir, et un gouvernement démocratique, confronté à des élections et aux critiques des partis d'opposition, ainsi qu'à celles d'une presse indépendante, ne peut manquer de fournir cet effort. Alors que les périodes de famine se succédèrent sous l'autorité britannique et ce, jusqu'à l'indépendance (la dernière famine, dont je fus témoin alors que j'étais encore enfant, remonte à 1943, quatre ans avant l'indépendance), leur disparition soudaine, coïncidant avec l'établissement d'une démocratie multipartite et d'une presse libre, n'a rien de surprenant.

A. Sen. *La démocratie des autres*, Payot, 2005.

Questions :

48. Quels rôles peuvent jouer les institutions pour la croissance ?
49. Quelles sont pour A. Sen les conditions non économiques à l'émergence du développement ?

2.3.3 L'accumulation du capital, institutions, droits de propriété, progrès techniques : sources de croissance endogène

Document 34 Une métaphore des théories de la croissance : Robinson et le perroquet

Robinson venait d'arriver sur l'île déserte. De son naufrage il n'avait sauvé qu'un sac de blé. Robinson le considéra: voilà de quoi vivre, mais pendant combien de temps ? Il regarda l'île. Elle était composée d'une bonne terre dont la quantité était telle qu'un homme seul ne pourrait jamais la cultiver tout entière. Ce constat soulagea

Robinson. Toute sa vie il avait vécu de son travail. Sur cette terre, ce serait comme ailleurs. Cette année il sèmerait. L'an prochain, la récolte lui permettrait de vivre et de semer de nouveau. Il n'avait cependant un souci: quelle quantité de blé devait-il semer ? Et combien pouvait-il en garder pour sa consommation ?

C'est une première question posée aux théories de la croissance. L'analyse de la croissance traite donc du long terme. Cette définition mérite d'être explicitée. On peut tout d'abord considérer que, le long terme, c'est « ce qui se produit au bout d'un certain temps ». Ainsi, par exemple, L'effet d'un investissement après cinq années serait du domaine du long terme. Mais cette approche temporelle en cache une autre, au contenu plus économique. Ce qui distingue le court terme du long terme n'est pas la longueur de la période au cours de laquelle sont étudiés un certain nombre de phénomènes. C'est le rôle que joue l'accumulation des diverses formes de capital. A court terme, par définition, les effets de l'accumulation sont ignorés. L'investissement est considéré comme un élément de la demande qui ne modifie pas l'offre. A long terme, au contraire, on s'intéresse aux effets de l'accumulation du capital. L'investissement n'est donc plus simplement un élément de la demande, mais aussi (et surtout) un facteur d'offre.

Sur son île déserte, Robinson dispose de deux ressources : le travail qu'il peut fournir et la quantité de blé existant initialement (son capital). A l'aide de ce blé et de son travail, il produit du blé (cela revient à supposer que le capital et le bien produit sont homogènes). Il peut consommer, ce qui accroît son bien-être aujourd'hui. Il peut investir, donc produire demain, ce qui lui permettra d'accroître son bien-être demain. Il y a un arbitrage économique à réaliser entre ces deux objectifs.

Robinson décida de planter une certaine proportion de son stock de blé. Les premières années celui-ci augmenta rapidement. En maintenant constante la proportion du stock qu'il plantait, Robinson consommait, plantait et récoltait toujours plus. Il se rendit cependant compte que son stock de blé s'accroissait de moins en moins vite. C'est que plus la quantité de grain semé était élevée, plus le rendement de chaque grain était faible. Un jour il s'aperçut qu'il n'avait plus d'intérêt à accroître la quantité de grain semé: la quantité supplémentaire de blé qu'il semait devenant supérieure à la quantité qu'elle permettait de récolter. Il arrêta donc son expansion. La quantité de grain semé se stabilisa ainsi que les quantités produites et consommées.

La situation dans laquelle se trouve Robinson semble paradoxale. A long terme, il n'y a pas de croissance économique. Cela provient du fait que le rendement marginal du processus qui transforme les facteurs de production (travail et blé) en produit (le blé) est décroissant. On retrouve là une crainte des économistes classiques des XVIIIème et XIXème siècles: au fur et à mesure du développement économique, on utilise des ressources (selon eux, la terre) dont la productivité marginale est décroissante. La croissance économique doit donc naturellement s'arrêter un jour.

Un matin Robinson rencontra le perroquet. Ce qu'il avait d'abord considéré comme un simple compagnon de jeu s'avéra d'une aide précieuse. Ce perroquet avait manifestement été en contact avec les plus grands savants et les cultivateurs les plus experts. Chaque jour il transmettait à Robinson un peu du savoir appris auprès d'eux. Et Robinson pouvait ainsi améliorer l'efficacité de son travail. La production se mit alors à croître et rien ne semblait pouvoir l'arrêter.

Le modèle de Solow [1956] étudie la situation dans laquelle se trouve Robinson. En présence d'un facteur qui améliore régulièrement l'efficacité du processus de production (le progrès technique), il est possible d'avoir une croissance illimitée. Cette croissance peut être qualifiée d'exogène, car le progrès technique est défini en dehors du modèle (le savoir du perroquet a été acquis en dehors de l'île, et Robinson en bénéficie gratuitement). Une propriété importante et sans doute surprenante d'une telle représentation est que le taux d'épargne n'a pas d'influence sur le rythme de croissance de long terme. Celui-ci ne dépend que de la vitesse du progrès technique (la croissance provient du perroquet, pas du choix que réalise Robinson entre consommer et investir).

Un jour le perroquet disparut. Au bout de quelques années, la production se stabilisa de nouveau. Robinson comprit alors qu'en étudiant ses expériences passées et en procédant à de nouvelles expérimentations il pourrait de nouveau améliorer l'efficacité de son travail. Mais une telle étude prendrait du temps qu'il ne pourrait pas utiliser à produire du blé. Cela lui donna un second souci : quelle part de son temps allait-il consacrer à accroître son savoir-faire ? Et combien pouvait-il en consacrer à produire ?

Cette seconde question s'apparente à la première (choisir entre consommation et investissement). Cette fois, il y a aussi un arbitrage à réaliser entre le temps consacré à produire et celui consacré à améliorer l'efficacité du système de production. La part du temps disponible consacré à l'accumulation de « savoir » est en quelque sorte un taux d'épargne (...). Cette seconde question est posée directement par les nouvelles théories de la croissance. Ce qui ne veut pas dire qu'elle était ignorée auparavant. Le choix d'accroître son capital humain en se formant a de longue date été considéré comme un arbitrage à réaliser entre travailler (donc produire pour pouvoir consommer

aujourd'hui) et se former (donc accroître son efficacité pour produire et pouvoir consommer plus demain). Les analyses empiriques de la croissance ont d'ailleurs tenu compte de l'effet de la formation et de la technologie. Cependant, la théorie traditionnelle de la croissance ne prenait pas en compte le coût du progrès technique. Elle considérait l'accumulation du capital immatériel comme exogène et en ignorait les motivations économiques. L'originalité des nouvelles théories est de considérer que le choix d'accumuler du capital immatériel est endogène (Robinson doit faire lui-même un effort pour acquérir de nouveaux savoirs).

D. Guellec et P. Ralle. *Les nouvelles théories de la croissance.* La découverte collection «Repères », 1995.

□ Document 35 Robinson et Vendredi (Episode II) : l'innovation produit de la concurrence imparfaite

...Puis Vendredi apparut. Comme l'île était grande, les deux hommes se la partagèrent, chacun cultivant sur sa partie la quantité de blé nécessaire à sa consommation et à son investissement, chacun partageant son temps entre production du blé et étude. Robinson surveillait attentivement les modifications que Vendredi apportait à sa façon d'organiser la production : en les appliquant à son tour, il pouvait accroître la productivité de son travail. Quand Vendredi consacrait une grande partie de son temps à étudier, les progrès de Robinson étaient considérables... A vrai dire, celui-ci aurait souhaité que Vendredi consacre une part plus importante de son temps à étudier et une part plus faible à produire. Vendredi était d'un naturel égoïste. Quand il comprit que son compagnon profitait ainsi de ses travaux d'étude, il décida de construire une palissade pour se protéger de l'espionnage. Ainsi, au bout de quelque temps, les méthodes de production des deux hommes devinrent différentes. Le blé de Robinson fournissait de hauts rendements, mais était d'une qualité médiocre, utile pour les usages courants. Celui de Vendredi était meilleur et pouvait servir dans les occasions exceptionnelles, mais ses rendements étaient faibles. Les deux hommes se mirent à échanger. Vendredi se rendit compte que les quantités de son blé que Robinson souhaitait se procurer étaient d'autant plus importantes que le prix fixé était bas. Ce dont il tint compte pour fixer le prix de son blé...

L'apparition de Vendredi pose un nouveau problème à Robinson. Seul, il gère dans son intérêt les ressources dont il dispose. Ce faisant, il le fait efficacement (puisque'il est rationnel). A partir du moment où un autre individu est présent, l'environnement de Robinson est modifié, ce dont il doit tenir compte. De ce fait, il faut que certaines conditions soient vérifiées pour que la recherche par chacun de ses intérêts propres aboutisse à une gestion efficace des ressources disponibles par l'ensemble des agents privés (c'est-à-dire pour que la poursuite de l'intérêt individuel concoure à l'intérêt général). Dans le domaine de l'analyse de la croissance, c'est rarement le cas. La raison principale en est que la croissance est rendue possible par l'innovation. Celle-ci a souvent des effets directs non seulement sur les agents qui la réalisent, mais aussi sur leur environnement, c'est-à-dire sur les autres agents. Ainsi Robinson espionne Vendredi et profite de ses découvertes. Si Vendredi n'arrive pas à se protéger, il y a une externalité : Robinson préférerait que Vendredi travaille moins et étudie plus car il bénéficierait alors des effets des investissements intellectuels supplémentaires de son compagnon. Mais le comportement spontané de Vendredi n'aboutit pas à cela : il ne prend pas en compte les conséquences de ses actes sur Robinson. Dans un tel cas d'existence d'une externalité, une forme de coopération entre agents est justifiée, puisque les comportements individuels spontanés ne sont pas optimaux.

Si Vendredi arrive à protéger ses découvertes (en construisant une palissade ou... en les brevetant), il n'y a plus d'externalité. Mais, dans ce cas, les nouveaux biens vont se différencier des biens antérieurement disponibles. De ce fait la concurrence va devenir imparfaite, ce qui, là encore, va conduire les comportements spontanés des agents à ne pas être socialement efficaces (chacun se trouve en situation de monopole et n'est donc soumis qu'à une faible pression concurrentielle).

D. Guellec et P. Ralle. *Les nouvelles théories de la croissance.* La découverte collection «Repères », 1995.

□ Document 36 La Recherche & Développement face à l'alternative Etat / marché : quelle régulation optimale ?

Dans le domaine de la technologie, le marché ne permet pas la prise en compte par les agents privés de tous les effets de leurs actions sur la société. [...] Ainsi, le rendement privé de la recherche peut être inférieur à son rendement social. En conséquence, les agents peuvent sous-investir en recherche, se cantonnant aux projets qui ont

un rendement privé suffisant, alors que d'autres projets auraient un rendement social élevé mais ont un rendement privé trop faible. La mission de l'Etat dans un tel cadre est de faire en sorte que l'investissement en recherche soit à la mesure du rendement social de cette activité [...]. À cet argument traditionnel en faveur de l'intervention publique s'ajoute celui du risque. L'activité inventive est souvent trop risquée pour que des investisseurs privés s'y engagent. [...]

[Mais] l'Etat n'est pas seulement cette puissance bienveillante que postule la théorie. [...] Si l'Etat doit remédier aux externalités, il faut qu'il soit capable de les identifier et de contrôler que les agents qui bénéficient de son intervention remplissent bien leur part du contrat... Identifier des externalités de connaissance n'est pas chose facile en l'absence d'instruments de mesure adéquats. Comment mesurer les bénéfices que la société retire d'un certain projet de recherche ? [...] Si l'Etat est impliqué directement dans un projet, [...] on rejoint là la seconde question : dans quelle mesure l'Etat représente-t-il l'intérêt collectif ? En effet, l'Etat [...] est une collection d'administrations, d'agences et d'individus dont les intérêts ne sont pas forcément alignés sur ceux de la société dans son ensemble. [...] Il peut s'agir de ceux des firmes qui bénéficieront des financements, ou de ceux d'élus locaux qui attendent des emplois dans leur circonscription, ou de ceux d'administration qui luttent pour élargir leur domaine de compétences. [...] une intervention systématique de l'Etat est d'autant moins nécessaire qu'il arrive fréquemment que des défaillances de marché soient réduites par les participants eux-mêmes sans intervention extérieure. Par exemple, des firmes mettent en place des projets de recherche en coopération qui leur permette d'internaliser les externalités. Dans le secteur de l'électronique, les grandes firmes procèdent systématiquement à des échanges croisés de licences, qui donnent à chacune un accès aisé au portefeuille technologique des autres.

D. Guellec. *Economie de l'innovation*, © La Découverte « Repères », 1999.

Questions :

50. En arrivant sur son île, quel problème Robinson doit-il résoudre quant à l'utilisation de son sac de blé (document 34) ?
51. Expliquez le passage souligné du document 34.
52. En quoi l'arrivée du perroquet change-t-elle le rythme de la croissance économique de Robinson ?
53. La disparition du perroquet implique-t-elle la disparition du progrès technique ? Illustrez votre réponse avec des exemples de votre choix.
54. Qu'est qu'une externalité ?
55. Comment les externalités peuvent être positives et engendrer du progrès technique ?
56. Que pourraient faire Vendredi et Robinson pour favoriser leur croissance ? Comment faciliter ces externalités ?
57. Quelles sont les différences entre les théories de Solow et celles de la croissance endogène ?
58. Quels rôles peuvent jouer les institutions et l'Etat pour la croissance ? (doc 36)

FICHE D'AIDE A LA REVISION DU CHAPITRE 1

(ceci n'est pas une « fiche résumé » qu'il faut réaliser par vos soins en parallèle)

Concepts principaux à savoir définir et utiliser	Problématiques et débats	Outils statistiques Fiches méthodes
<p>PIB, IDH, croissance, développement indice de santé sociale</p> <p>facteur travail, facteur capital, capital physique, capital technologique, capital immatériel, capital humain, capital public, capital naturel capital social capital institutionnel, productivité globale des facteurs,</p> <p>investissement, progrès technique, innovation invention innovation de produit innovation de procédé innovation de bien, de matière première de débouché, de méthode de production, d'organisation productive innovation mineure innovation majeure</p> <p>théorie croissance endogène, théorie croissance exogène rendements d'échelle (décroissants, constants, croissants) institution</p> <p><u>Notions Première</u> : facteurs de production, production marchande et non marchande, valeur ajoutée, productivité, institutions, droits de propriété, externalités.</p>	<p>Savoir définir la croissance. Savoir mesurer la croissance et l'IDH Connaître les limites conventionnelles du PIB Connaître les limites de l'IDH Savoir différencier les notions de PIB et d'IDH et connaître les débats pour la définition de ces notions. Savoir dans quelles conditions la croissance peut amener à du bien être.</p> <p>Savoir définir le travail Savoir définir le capital et son rapport au temps et au travail Connaître les définitions des différentes formes de capital Savoir illustrer ces définitions</p> <p>Savoir différencier capital et investissement</p> <p>Savoir ce qu'est le progrès technique Savoir quelle contribution réalise chaque facteur de production Connaître les grandes tendances historiques et géographiques de croissance et Pt</p> <p>Connaître les différentes formes d'innovation. Savoir les illustrer</p> <p>Savoir expliquer le lien entre accumulation du capital et progrès technique Connaître les trois grandes théories explicatives du lien entre croissance et Pt.</p>	<p>Fiche taux de variation et TVAM</p> <p>Fiche CM : Coefficient multiplicateur</p> <p>Fiche indices</p> <p>Lecture des écarts Interquartiles</p> <p>Fiche courbe de Lorenz</p>

