

Chapitre 3 : Quelles sont les sources de la croissance économique ?

(Durée indicative 3 semaines -> 22/11)

« En s'appuyant sur le programme de première, on s'interrogera sur l'intérêt et les limites du PIB. On soulignera à ce propos que le PIB n'a pas été conçu pour évaluer la soutenabilité de la croissance. 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. 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 participe à l'entretien de la croissance. On mettra l'accent sur le rôle des institutions et des droits de propriété. »

« On doit toujours se souvenir que ce qui n'est pas compté finit par ne plus compter, par être oublié, nié, étouffé »

Dominique Méda



1) Qu'est-ce que la croissance économique et comment la mesurer ?

- 1.1) La croissance économique est un phénomène récent
- 1.2) Ce que mesure le PIB et ce qu'il ne mesure pas (ou mal)

2) D'où vient la croissance ?

- 2.1) Plus de travail et de capital : la croissance extensive
- 2.2) Le progrès technique est au cœur de la croissance : la croissance intensive
- 2.3) Capitaux humain, public et institutions génèrent des externalités qui font de l'Etat un acteur indispensable à la croissance : la croissance endogène

Notions officielles : PIB, IDH, investissement, croissance endogène, progrès technique, PGF, facteurs travail & capital, soutenabilité.

Acquis de première : facteurs de production, production marchande / non marchande, VA, productivité, institutions, droits de propriété.

Notions complémentaires : PIB par tête comme niveau de vie moyen, fonction de production, accumulation du capital, capital humain, capital public, capital technologique, innovation, externalités, croissance extensive / intensive.

Les 2 axes des sujets de ce chapitre :

Axe 1 : Intérêt et limites du PIB comme outils de mesure de la croissance.

Axe 2 : Les déterminants (quantité des facteurs de production, progrès technique et institutions) de la croissance.

Sujets de bac possibles :

Dissertation

- (Axe 2) Les facteurs travail et capital sont-ils les seules sources de la croissance économique ? (**Métropole 2014, Am. Sud 2015**)
- (Axe 2) Comment le progrès technique contribue-t-il à la croissance économique ? (**Liban 2014**)

Epreuve composée Partie 1

- (Axe 2) Montrez que le facteur capital est source de croissance économique. (**Métropole 2016**)
- (Axe 1) En quoi l'IDH se distingue-t-il du PIB ? (**Polynésie 2016, Nouvelle Calédonie 2015, Pondichéry 2014**)
- (Axe 2) Montrez, à l'aide d'un exemple, comment le progrès technique peut contribuer à la croissance économique. (**Nouvelle Calédonie 2015**)
- (Axe 1) Présentez deux limites dans l'utilisation du PIB comme indicateur de la croissance économique. (**Liban 2015 et 2017**)
- (Axe 2) Présentez le lien entre productivité globale des facteurs et progrès technique. (**Métropole 2013**)

- (Axe 2) Présentez les institutions importantes pour la croissance économique.
- (Axe 2) Quel rôle jouent les droits de propriété dans la croissance économique ?

Epreuve composée Partie 2 : 13

Epreuve composée Partie 3

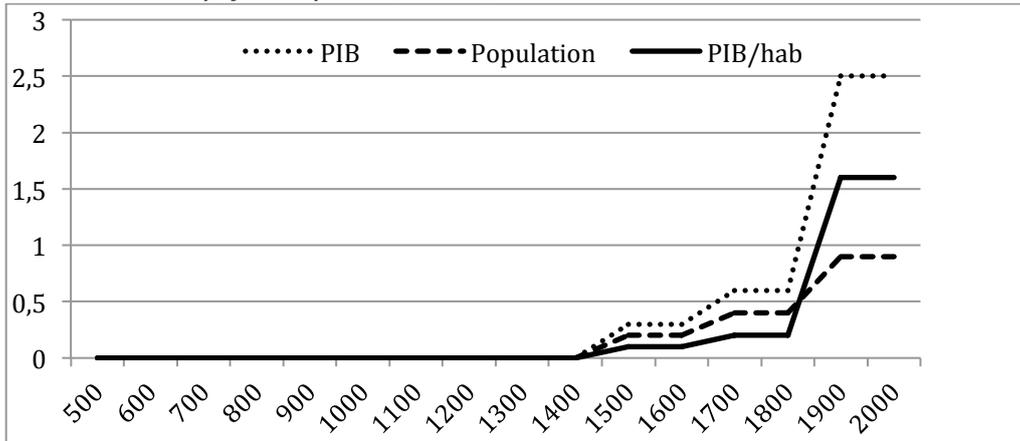
- (Axe 2) Vous montrerez que les institutions et les droits de propriété jouent un rôle dans la croissance économique. (**Asie 2016**)
- (Axe 2) Vous montrerez que le processus de croissance a un caractère endogène. (**Métropole 2015**)
- (Axe 2) Montrez comment le progrès technique stimule la croissance économique. (**Polynésie 2014, Liban 2016**)
- (Axe 2) Vous montrerez comment l'augmentation du capital physique contribue à la croissance. (**Asie 2013**)
- (Axe 1) Montrez que le PIB est un indicateur qui comporte des limites pour mesurer la création de richesses d'un pays.

- **Capital humain** : ensemble de l'expérience et des compétences accumulées qui ont pour effet de rendre les travailleurs plus productifs. On y inclut aussi parfois la santé d'une population.
- **Capital public** : infrastructures financées par la puissance publique comme les routes, les ports, les écoles, les hôpitaux...
- **Capital technologique** : stock des connaissances et technologies relatives à la production.
- **Croissance économique** : augmentation de la production d'un territoire sur longue période. Le taux de croissance économique mesure le rythme de la croissance économique. Il se mesure par le taux de variation annuel moyen (TCAM) du PIB en volume.
- **Croissance endogène** : théorie selon laquelle la croissance est auto-entretenu par l'accumulation du capital sous ses différentes formes (notamment le capital humain, public et technologique et pas seulement le capital physique) ; car ces derniers interagissent (se nourrissent les uns les autres) puisqu'ils génèrent des externalités positives.
- **Croissance extensive** : augmentation du PIB qui trouve son origine dans l'accroissement de la quantité des facteurs de production utilisés.
- **Croissance intensive** : augmentation du PIB qui résulte de l'amélioration de l'efficacité de la combinaison productive c'est-à-dire des gains de productivité sans qu'il y ait besoin d'une augmentation des quantités de facteurs de production utilisées.
- **Droits de propriété** : droits dont dispose le propriétaire d'un bien, d'un facteur de production ou d'un actif financier, etc.
- **Externalités** : En économie, on appelle « externalité » ou « effet externe » le fait que l'activité de production ou de consommation d'un agent affecte, en bien ou en mal, le bien-être d'un autre sans qu'aucun des deux ne reçoive ou ne paye une compensation pour cet effet (hors marché car sans prix).
- **Facteurs de production** : ensemble des ressources utilisées dans le processus de production. Les deux principaux facteurs de production sont le capital et le travail.
- **Facteur travail** : Facteur de production constitué des ressources en **main-d'œuvre** utilisées par les unités de production pour transformer les consommations intermédiaires en biens ou services.
- **Facteur capital** : Ensemble des biens ou services qui servent à produire d'autres biens ou services, et qui sont utilisés pendant plusieurs cycles de production.
- **Fonction de production** : en économie, relation mathématique établie entre les quantités produites et les facteurs de production utilisés pour réaliser cette production. La fonction de production permet ainsi d'évaluer la contribution des différents facteurs de production à la croissance.
- **IDH** : Indice de développement humain mis au point par le PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement) qui permet de fournir une mesure du développement sous forme d'un indice (de 0 à 1). Il prend en compte trois dimensions du développement humain : le niveau de vie (mesuré par le revenu par habitant), l'éducation (mesurée par la durée attendue de scolarisation des enfants et la durée moyenne de scolarisation des adultes), et la santé (mesurée par l'espérance de vie à la naissance).
- **Institutions marchandes** : ensemble des règles sociales qui permettent le fonctionnement des marchés. Exemples : l'existence de droits de propriété, la monnaie, le droit commercial, la protection sociale, etc.
- **Investissement** : achat d'un bien (investissement matériel) ou d'un service (investissement immatériel) qui sera utilisé dans plusieurs cycles productifs. Mesurée par l'INSEE par la **formation brute de capital fixe (FBCF)**.
- **Niveau de vie** : revenus moyens d'une population (PIB/habitants).
- **PGF (productivité globale des facteurs)** : Indicateur qui, à partir d'une fonction de production, mesure la croissance de la production non imputable à la croissance de la quantité des facteurs de production. La PGF mesure donc les aspects qualitatifs de la croissance. On assimile la productivité globale des facteurs à une mesure du progrès technique, autrefois appelé résidu.
- **PIB** : Le Produit intérieur brut (PIB) mesure l'ensemble des richesses produites durant un an sur un territoire donné quelle que soit la nationalité des producteurs. Il se mesure en faisant la somme des valeurs ajoutées produites par les organisations productives marchandes et non marchandes.
- **Production marchande** : production de biens ou de services destinés à être vendus sur un marché à un prix significatif.
- **Production non marchande** : production gratuite ou quasi-gratuite réalisée essentiellement par les administrations publiques et par les ISBLSM (associations).
- **Productivité** : mesure de l'efficacité du processus de production, la productivité compare une production aux facteurs de production mis en œuvre pour l'obtenir.
- **Progrès technique** : Le progrès technique est tout ce qui accroît la production sans que ne varient les quantités de facteurs de production utilisées. Il inclut donc les innovations, qu'il s'agisse d'innovations de procédés (nouvelles machines) ou d'innovations de produits (nouveaux produits).
- **Recherche-développement (R&D)** : ensemble du processus de découverte et d'invention qui va de la recherche fondamentale au développement industriel pour aboutir à des applications économiques (nouveaux produits, nouvelles machines).
- **Valeur ajoutée** : mesure de la richesse créée par une organisation productive. *Pour une entreprise, elle se mesure en retirant du chiffre d'affaires la valeur des consommations intermédiaires. Pour une administration, on retire des coûts de production la valeur des consommations intermédiaires.*

1) Qu'est-ce que la croissance économique ?

1.1) La croissance économique est un phénomène récent

Document 1 : Croissance dans les pays européens (%TCAM)



D'après Angus Maddison, 1981

PIB/hab ≈ niveau de vie moyen

☞ Lecture : au 20^{ème} siècle, en Europe, le PIB par habitant s'est accru en moyenne chaque année de 1,6%.

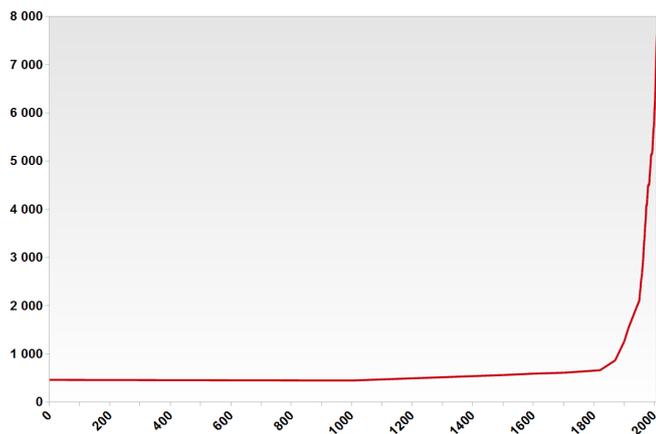
☞ Q1 : Stabilisez sur le graph. la donnée lue dans la clé de lecture ci-dessus.

☞ Q2 : Au cours de quel siècle la croissance du PIB européen s'accélère-t-elle ? Pourquoi à ce moment là en Europe ?

Document 2

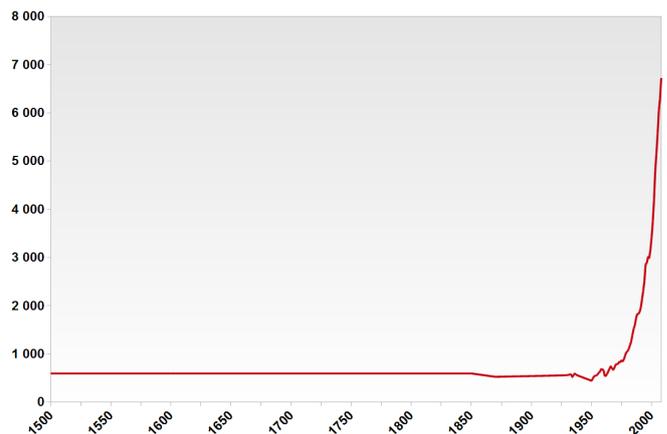
PIB par habitant moyen mondial

En dollars de 1990



PIB par habitant en Chine

En dollars de 1990



<http://rationnelsansfinalite.blogspot.fr/2010/05/deux-millénaires-de-croissance-hommage.html>

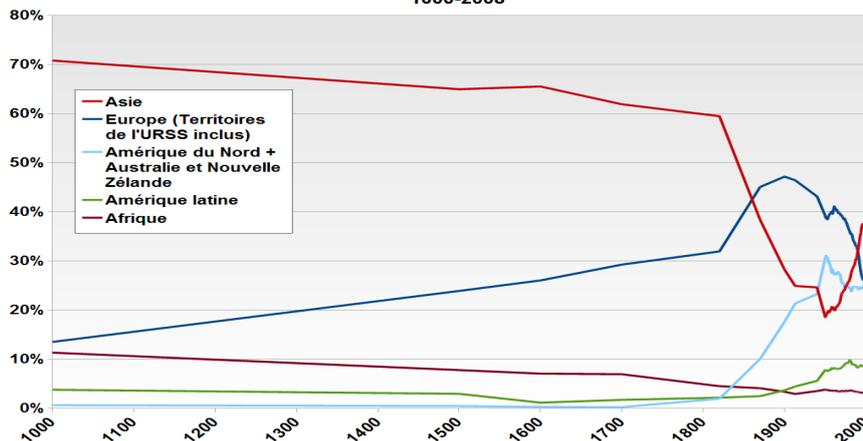
☞ Q3 : Mettez en évidence la divergence de la Chine par rapport au reste du monde en matière d'évolution du PIB par habitant.

☞ Q4 : Le PIB/habitant croit si (doc1) : ↑PIB > ↑population ↑PIB < ↑population ↑PIB = ↑population

Document 3

Part dans la production mondiale totale

1000-2008



✍ Q5 : Que nous apprend ce graphique sur la répartition des continents dans la production mondiale ?

✍ La **croissance économique** correspond à un processus durable car cumulatif d'accroissement soutenu des richesses produites (def° synthétique croissance ♥ : augmentation de la production sur longue période). La croissance économique **provoque et résulte de l'accumulation** de richesses économiques (ou capitaux) comme des marchandises, des routes, des villes, des entreprises, des gares, des ponts, des ports, des universités, des hôpitaux, des réseaux de télécommunication, des autoroutes, un réseau d'eau et d'assainissement, d'électricité... mais aussi l'accumulation de connaissances et de technologies.

Le **PIB** est l'agrégat de la comptabilité nationale utilisé par tous les pays pour quantifier la **production** de biens & services par les organisations productives résidentes sur un territoire donné pendant 1 an (quelle que soit leur nationalité PIB≠PNB). Pour qu'il y ait croissance il faut que le PIB s'accroisse en volume (et non du fait de l'inflation) sur une période significative.

✍ Pour bien repérer la croissance (et non l'expansion : hausse du PIB de court terme), il faut s'intéresser aux variations du PIB sur longue période. Pour ce faire, on utilise souvent le Taux de croissance annuel moyen du PIB (**TCAM**) :

Document 4 : La croissance de la production par habitant depuis ma révolution industrielle (en %)

Taux de croissance annuel moyen (TCAM)	Production mondiale par habitant	Europe	Amérique	Afrique	Asie
0 – 1700	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1700 – 2012	0,8	1,0	1,1	0,5	0,7
dont					
1700 – 1820	0,1	0,1	0,4	0,0	0,0
1820 – 1913	0,9	1,0	1,5	0,4	0,2
1913 - 2012	1,6	1,9	1,5	1,1	2,0
1913 – 1950	0,9	0,9	1,4	0,9	0,2
1950 – 1970	2,8	3,8	1,9	2,1	3,5
1970 – 1990	1,3	1,9	1,6	0,3	2,1
1990 - 2012	2,1	1,9	1,5	1,4	3,8
1950 - 1980	2,5	3,4	2,0	1,8	3,2
1980 – 2012	1,7	1,8	1,3	0,8	3,1

Source : Thomas Piketty, « Le capital au XXIe siècle », Le Seuil, 2013, pp. 156-158

✍ ♥ **Lecture du TCAM du PIB** : « entre 1910 et 2010, le taux de croissance du PIB par habitant a été de 1,7% par an en moyenne au niveau mondial [lecture robot], c'est-à-dire qu'entre 1910 et 2010, le PIB par habitant (niveau de vie) a augmenté, en moyenne chaque année de 1,7% » (Astuce : pour bien lire un TCAM on s'interdit d'utiliser l'expression « TCAM » dans sa phrase).

✍ Q6 : La croissance a-t-elle toujours existé ?

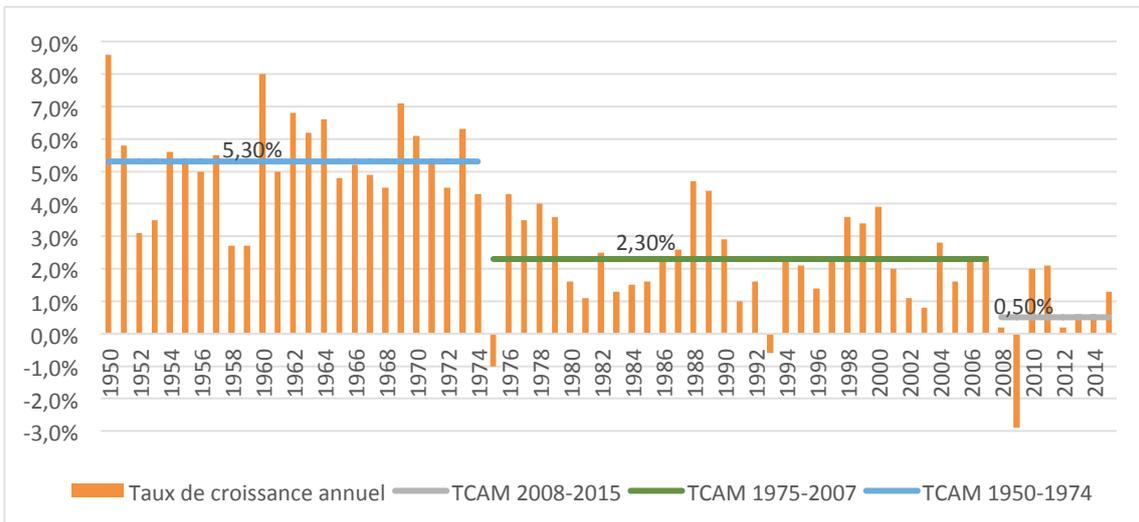
✍ Q7 : Sur longue période, quel est le niveau de croissance de la production par habitant qu'il est difficile de dépasser ?

✍ Q8 : Lire la donnée entourée. Comment peut-on expliquer ce niveau de croissance ?

✍ Q9 : Complétez d'après les doc. 3 & 4 ci-dessus :

Pour le monde, la période la plus forte de croissance par tête s'écoule de à, période de prospérité nommée « trente glorieuses ». Cependant pour l'Asie, la période de plus forte croissance s'écoule de à En effet, sur la dernière période, 1990-2012, on assiste à un basculement dans la localisation de la croissance : ce ne sont plus les pays qui sont les plus dynamiques mais les pays et parmi eux surtout l'Asie (Chine dont le taux de croissance annuel du PIB contemporain est régulièrement autour de 10% par an !) Si cette tendance se poursuivait on pourrait assister à un rattrapage économique des pays avancés, qui demeurent cependant toujours pour l'instant les plus riches en termes de niveau de vie (PIB / habitants).

Document 5 : Taux de croissance du PIB en volume en France de 1950 à 2015



Q10 : En vous référant au graphique ci-dessus, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses.

Propositions	Vrai / Faux
a) La croissance était moins élevée en 2015 qu'en 1950.	
a') Le PIB était moins élevé en 2015 qu'en 1950.	
b) Le PIB a baissé de 2,9 points en 2009.	
b') Le PIB a baissé de 2,9 % en 2009.	
c) La croissance a augmenté de 3% en 1952.	
c') La croissance était de 3% en 1952.	
c'') Le PIB était de 3% en 1952.	
c''') Le PIB a augmenté de 3% en 1952.	
d) Le PIB était moins élevé en 2012 qu'en 2011.	
d') La croissance a été moins forte en 2012 qu'en 2011.	
e) Le PIB a ralenti de 1,9 points de % entre 2000 et 2001.	
e') La croissance a ralenti de 1,9 points de % entre 2000 et 2001.	
f) Entre 1975 et 2007, le PIB a augmenté de 2,30% au total.	
f') Entre 1975 et 2007, le PIB a augmenté de 2,30% en moyenne par an.	
f'') Entre 1975 et 2007, le PIB a augmenté de 2,30 points de % en moyenne par an.	
f''') La croissance annuelle moyenne était de 2,3% entre 1975 et 2007.	

- ⚠ Ne pas confondre croissance et PIB (le PIB n'étant que l'outil de mesure de la production)
- ⚠ Ne pas confondre croissance et expansion (accroissement de court terme -ou conjoncturel- de la production de richesses)
- ⚠ Ne pas confondre croissance du PIB (doc5) et croissance du PIB par habitant (doc4)

1.2) Ce que mesure le PIB et ce qu'il ne mesure pas (ou mal)

Document 6 : Des VA au PIB jusqu'à la croissance (vidéo de 5'17)

Source : www.citedeleconomie.fr/La-croissance

Q11 - Pourquoi, si le PIB passe de 2.000 milliards d'€ à 2.200 milliards d'€ en un an, on ne peut généralement pas dire que le taux de croissance du PIB a été de 10% ?

Q12 - Pourquoi peut-on dire que lorsque l'Etat éduque un enfant, il crée de la richesse ? Quelle difficulté se pose lorsqu'on souhaite mesurer la valeur ajoutée créée à cette occasion ? Comment faire alors ?

Q13 - Expliquez, avec l'exemple des deux gâteaux donnés en fin de vidéo, une des limites du PIB.

Q14 - A partir de l'exemple des cigarettes ou des embouteillages, expliquez une autre limite du PIB.

🌀 Zoom sur le calcul du PIB (rappel première)

Production marchande : la production marchande est la production de biens et services destinée à être vendue sur un marché à un prix couvrant au moins les coûts de production (activités qui génèrent un profit qui rémunère le/les propriétaires). Il s'agit donc d'une production réalisée par une organisation de production ayant un but lucratif : les entreprises (privées ou publiques) ou sociétés financières ou non financières (SF ou SNF).

La **production non marchande** est la production de services fournis gratuitement ou quasi-gratuitement à la collectivité, donc dans un but non lucratif. En France aujourd'hui, elle représente 18% du PIB total. Les **services non marchands (SNM)** recouvrent les services qui ne peuvent être vendus sur le marché parce qu'ils sont indivisibles (défense, police, éclairage public...) et des services qui ne sont pas vendus (ou à un prix très faible) par volonté politique et / ou parce qu'ils sont à l'origine d'externalités positives (éducation, vaccination...). Les SNM sont principalement produits par les APU et les ISBLM (associations).

⚠ La production non marchande est bien comptabilisée dans le PIB (erreur très fréquente au bac)

✍ Q15 – Après avoir lu la distinction marchand / non marchand ci-dessus, reliez :

- | | | |
|---------------------------|---|----------------------------|
| Lycée Fustel de Coulanges | • | |
| Boulangerie Paul | • | |
| Cabinet médical | • | • production marchande |
| M6 | • | |
| Arte | • | • production non marchande |
| Commissariat | • | |
| Hôpital d'Haute-pierre | • | |
| Clinique Adassa | • | |

✂ Pourquoi utiliser le PIB en volume ? (doc 4 et 5) :

Vidéo de 4' (à partir de 3'14 surtout) : <https://www.youtube.com/watch?v=mcMJyHmjv4>

Pour mesurer la production, on s'intéresse aux variations du PIB **en volume**, c'est-à-dire abstraction faite de la variation des prix afin de comptabiliser l'accroissement réel de biens et services produits et non l'augmentation du PIB du seul fait de l'augmentation des prix des marchandises. Il y a plusieurs façons d'exprimer cette façon de mesurer des grandeurs monétaires après avoir enlever l'effet déformant des variations de prix (on dit déflater♥). Selon les documents statistiques vous rencontrerez au choix : PIB réel = PIB en volume = PIB en euros constants (PIB en euros de 2005) (Moyen mnémotechnique : **Con-Ré-Vo**)

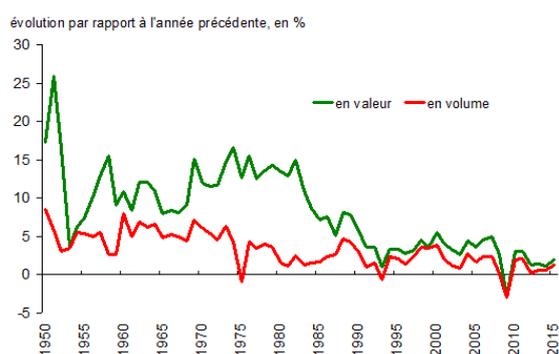
Le contraire : PIB nominal = PIB en valeur = PIB en euros courants (**Cour-No-Va**)

Ainsi dans le graph ci-dessous, l'écart entre le PIB en valeur (courbe verte du haut) et le PIB en volume (courbe rouge du bas) représente l'inflation c'est-à-dire la variation du PIB imputable à l'augmentation moyenne des prix et non à l'augmentation des quantités produites.

✍ Q16 : Pour effectuer des comparaisons de PIB, est-il préférable d'utiliser le PIB en volume ou en valeur ?

Document 7

Évolution du PIB en France jusqu'en 2015



✍ Q17 : Que représente l'écart entre la courbe verte et rouge ?

Champ : France.
Source : Insee, comptes nationaux, base 2010.

🌀 ♥ Le PIB additionne **toutes les productions donnant lieu à rémunération** (marchandes et non marchandes) :

PIB marchand : somme des valeurs ajoutées réalisées par chaque entreprise sur le territoire (on calcule les chiffres d'affaires (CA) aux prix du marché pour évaluer la valeur de la production de chacune auxquelles on retranche la valeur des consommations intermédiaires (CI) afin de mesurer réellement ce qu'a produit en plus chaque entreprise ($VA = CA - CI$).

PIB non marchand : par similitude avec le secteur marchand, on estime le CA des SNM (pas de prix) par la somme de leurs coûts de production (rémunération des salariés –fonctionnaires- principalement) et on obtient leur **VA fictive** en soustrayant à la somme des coûts de production les CI.

Document 8 : Riches, mais de quoi ?

En quoi le recours excessif au PIB génère-t-il des non-sens et des paradoxes ? D'une manière générale, tout ce qui peut se produire et se vendre avec une valeur ajoutée monétaire va gonfler le PIB et la croissance, que ce soit ou non bénéfique au bien-être individuel et collectif. Ainsi la destruction organisée des forêts tropicales pour y planter du soja transgénique ou des végétaux destinés aux agro-carburants est bonne pour le PIB des pays concernés et pour le PIB mondial. Peu importe que ce soit une catastrophe écologique et que les peuples indigènes soient chassés *manu militari*. Le PIB est donc indifférent à la nature de l'activité génératrice de revenus : que ce soit une augmentation des ventes d'armes, des ventes d'antidépresseurs ou des services thérapeutiques liés à l'explosion du nombre de cancers, tout cela est compté comme " positif " par le PIB. Il en va de même dans les cas où le PIB augmente du fait d'activités qui consistent à réparer des dégâts commis par d'autres activités (qui, elles aussi, avaient gonflé le PIB) : par exemple, les opérations de dépollution.

Par ailleurs, le PIB et sa croissance sont indifférents au fait que l'on puise dans les " stocks " pour continuer à croître : dans les ressources naturelles, dans les ressources sociales ou dans les ressources humaines. Notre comptabilité nationale n'est pas une comptabilité patrimoniale : elle n'est qu'une vaste comptabilité d'entreprise, centrée sur les flux, avec des entrées et des sorties, et laisse dans l'ombre les incidences sur le patrimoine [les stocks]. Pour caricaturer, nous pourrions très bien nous retrouver un jour avec un " gros " PIB, un très fort taux de croissance et un nombre extrêmement élevé de morts par incivilités, dans une société totalement atomisée, avec des conditions de travail considérablement dégradées, un patrimoine naturel dévasté, etc.

Ce qui compte, mais qui n'est pas compté

De nombreuses activités qui contribuent au bien-être ne sont pas comptées dans le PIB, comme le bénévolat ou le travail domestique. Pourtant, ces activités sont extrêmement importantes pour le développement et la pérennité de notre société, mais également pour notre épanouissement personnel. Le PIB ignore également le fait que les citoyens ont une espérance de vie plus longue, un niveau d'instruction plus élevé, etc. Enfin, il est indifférent aux inégalités, à la pauvreté, à la sécurité économique, etc., qui sont pourtant des dimensions du bien-être à l'échelle d'une société. [...] Faut-il pour autant jeter au panier ces indicateurs devenus des fétiches ? Non. Il faut juste les utiliser dans leur domaine de validité. La comptabilité nationale est une belle invention, indispensable à certaines analyses. Y compris pour contester le culte de la croissance et pour montrer, chiffres à l'appui, qu'elle ne fait ni le progrès ni le bonheur !

Dominique Méda, philosophe et sociologue, directrice de recherches au Centre d'études de l'emploi et Jean Gadrey, économiste, professeur émérite à l'université de Lille 1
Alternatives Economiques n° 300 - mars 2011

✍ Q18 : Répondez par « vrai » ou « faux » et justifiez.

Lorsqu'un homme épouse sa femme de ménage, le PIB baisse.

Vrai Faux

Un accident de voiture accroît le PIB.

Vrai Faux

La pollution d'une rivière par une usine fait baisser le PIB.

Vrai Faux

La dépollution d'une rivière accroît le PIB.

Vrai Faux

La déforestation accroît le PIB.

Vrai Faux

La déforestation réduit le PIB.

Vrai Faux

☞ On obtient le produit intérieur brut (PIB) en sommant les valeurs ajoutées. Le PIB intègre la production marchande, évaluée aux prix de marché, et la production non marchande des administrations, mesurée par les coûts de production à défaut de prix de marché des services non marchands. Mais un certain nombre d'activités économiques sont mal prises en compte faute de données fiables. C'est le cas notamment des activités légales non déclarées et des activités illégales qui forment une « économie souterraine » (estimée à 5,9% des emplois en France, mais à 26,9%... en Grèce en 2008). Le PIB ne mesure pas non plus la production bénévole et la production domestique. En France, cette dernière a pourtant été évaluée, par une enquête de l'INSEE de mars 2011 dans laquelle les heures de travail domestique des français sont valorisées au SMIC, à 26% du PIB. Source : Fiches Eduscol

♥ Le PIB ne mesure pas le travail domestique et le bénévolat, le bien-être ou la soutenabilité de la croissance.

✍ Q19 : Qu'est-ce qui montre dans la Q18 que le PIB ne mesure pas la « soutenabilité de la croissance » c'est-à-dire la compatibilité de la production de richesses avec la préservation de l'environnement ?

Document 9 : L'indicateur du développement humain en 2011

Classement IDH des pays		RNB* par habitant	Espérance de vie	Niveau d'instruction		IDH
		En \$ 2005 PPA	En années	Durée moyenne Scolarisation	Durée attendue Scolarisation	Indice
Norvège	1	47 557	81,1	12,6	17,3	0,943
France	20	30 462	81,6	10,6	16,1	0,884
Cuba	51	5 416	79,1	9,9	17,5	0,776
Koweït	63	47 926	74,6	6,1	12,3	0,760
Chine	101	7 476	73,5	7,5	11,6	0,687
Congo	187	280	48,4	3,5	8,2	0,399

PNUD, Rapport mondial sur le développement humain, <http://www.undp.org/french/> 2012

* RNB = revenu national brut (≈ PIB)

✍ Q20 Pourquoi Cuba était mieux classé que le Koweït en termes d'IDH alors que ce dernier avait un RNB par habitant 9 fois plus élevé ?

✍ Q21 : Qu'en déduisez-vous de l'intérêt de l'IDH par rapport au PIB ?

Mis au point sous l'influence d'Amartya Sen au sein du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), l'indice de développement humain (IDH) est un indicateur composite qui a pour objectif de compléter l'approche en termes de PIB, trop réductrice, en combinant trois éléments : la longévité et la santé, l'instruction et l'accès au savoir, le niveau de vie. La comparaison du classement des pays en fonction du seul PIB par tête et en fonction de l'IDH permet de souligner que le développement humain ne se limite pas à la croissance de la production.

Source : Fiches Eduscol

Synthèse (Reliez)

Ce que le PIB mesure bien •

Ce que le PIB mesure mal •

Ce que le PIB ne mesure pas •

- La production marchande : représentation synthétique d'une économie
- Le travail domestique et le bénévolat
- Les phases de croissance économique dans l'histoire (TCAM PIB).
- La soutenabilité de la croissance
- La production non marchande
- Le niveau de vie moyen (PIB/hab)
- Les inégalités
- Le développement humain
- La production de biens & services issus d'un travail rémunéré
- Le bien-être et le bonheur (temps libre, chômage, insécurité, lien social, épanouissement...)
- L'évolution conjoncturelle de l'activité économique (expansion, ralentissement, récession avec la variation annuelle du PIB)

II) D'où vient la croissance ?

2.1) Plus de travail et de capital : la croissance extensive ♥

La croissance est l'augmentation de la production sur longue période. Les économistes ont toujours cherché à identifier les facteurs qui ont permis à certains pays de connaître une forte croissance pendant que d'autres stagnaient. Si la production est l'*output*, on identifie facilement les *inputs* nécessaires : du travail, des machines, des outils, des bâtiments, des terres, des matières premières, de l'énergie et d'autres biens semi-finis (composants).

Les économistes nomme cette masse d'inputs, **facteurs de production** qu'ils classent comme suit :

Le **facteur travail** (la quantité de main-d'œuvre) : **L**

Le **facteur capital** (la quantité de machines, outils, terre, matières premières...) : **K** qui se subdivise en 2 sous-ensembles selon que le capital utilisé est réutilisable ou non :

* **capital fixe** : machines, outils, bâtiments, terre...

* **capital circulant** : matières premières, énergie, biens semi-finis entrant dans la production (on appelle aussi le capital circulant : consommations intermédiaires)

Q22 Reliez (site de production de voitures) :

Electricité	•	
Chaînes de production	•	
Contrôleurs qualité	•	
Directeur de site	•	• Travail (L)
Sièges auto achetés à un sous-traitant	•	
Ouvriers	•	
Tôles achetées à un sous-traitant	•	• Capital fixe (K)
Pneus achetés à un sous-traitant	•	
Vitres achetées à un sous-traitant	•	
Peinture carrosserie achetée à un sous-traitant	•	• Capital circulant (K)
Robots de soudure des carrosseries	•	
Secrétaires	•	
Ordinateurs et imprimantes	•	
Papier imprimantes	•	

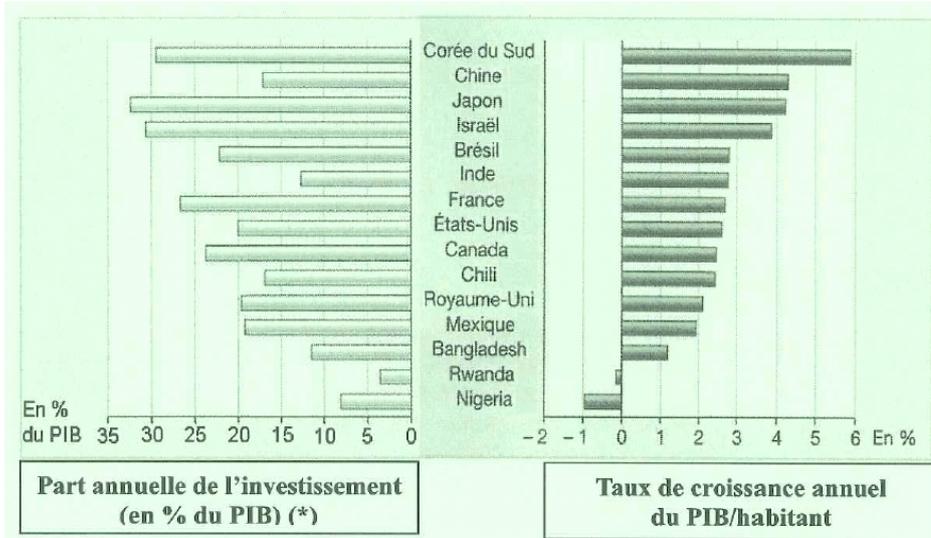
Les économistes modélisent les liens entre facteurs de production et niveau de la production dans des équations appelées **fonctions de production**. La plus célèbre de ces fonctions de production (et depuis largement enrichie) s'appelle « Cobb-Douglas » :

$$Y = f(K, L)$$

où **Y** est le niveau de la production, **K** la quantité de **capital** utilisé (fixe et circulant) et **L**, la quantité de **travail** utilisé. Cette mise en équation permet de simuler aisément les conséquences de la variation de tel ou tel facteur de production sur la croissance (la **contribution** respective du travail et du capital à la croissance de **Y**). La fonction de production décrit la relation entre **quantités** de facteurs de production utilisés (=inputs) et quantités produites (=output). Plus les quantités de facteurs utilisés sont importantes, plus grande sera la production réalisée. A l'aide de la fonction de production, on peut mesurer l'importance de chaque facteur dans la production (sa contribution), on constate alors qu'une part très importante de la croissance du PIB ne résulte ni de la variation de la quantité de travail ni de celle du capital...

✍️ Q23 : ♥ Énoncez tous les éléments ou paramètres qui peuvent faire varier les quantités du facteur L dans une économie.

Document 10 : Croissance et investissement (1961-2005)



✍️ Q24 - Quel lien peut-on observer entre croissance (ΔY) et investissement (ΔK) ?

✍️ Q25 - Montrez qu'il y a une interaction entre croissance et investissement.

✍️ Q26 - Formulez une hypothèse pour expliquer les anomalies chinoise et indienne.

Source : Principes d'économie, MANKIW Gregory, TAYLOR Mark P., 2010.

(*) mesurée par le ratio $(FBCF/PIB) \times 100$

Quantité facteur travail = volume travail dans l'économie = nb de travailleurs x temps de travail (hebdo, annuel, vie)
Quantité facteur capital = volume de capital dans l'économie = quantités accumulées de K = FBCF via l'investissement (achat de K)

🔍 **Zoom sur l'investissement** : L'**investissement** est un flux qui vient accroître ou renouveler le stock de capital. La mesure macroéconomique la plus utilisée de l'investissement est la Formation Brute de Capital Fixe (**FBCF**). L'investissement est matériel (achat de **capital physique** : une nouvelle machine, un nouveau logiciel) mais aussi **immatériel** (formation de la main-d'œuvre, achat d'un brevet, dépense en R&D (recherche et développement)).

2.2) Le progrès technique est au cœur de la croissance : la croissance intensive ♥

Document 11 : Contribution du facteur travail et capital à la croissance du PIB en France

		1950-1974	1975-1992	1993-2002
%TCAM	PIB	5,37	2,34	2,07
En point de %	Travail	0,15	-0,1	0,54
	Capital	1,51	1,31	1,14
	Résidu	3,71	1,13	0,39

Miotti et Sachwald, la croissance française 1950-2030, IFRI 2005

✍️ Q27 : Quelle est la période de croissance la plus élevée ?

✍️ Q28 : A quoi peut être due une contribution négative du travail à la croissance ?

✍️ Q29 : Du capital ou du travail, lequel est le plus responsable de la croissance en France ?

✍️ Q30 : Finalement qu'est-ce qui « tire » le plus la croissance ?

✍️ Q31 : D'où provient le « résidu » selon vous ?

♥ **Clé de lecture** : Entre 1950 et 1974 chaque année, le PIB a augmenté de 5,37% en moyenne. Sur cette période l'augmentation du stock de capital a contribué à faire augmenter le PIB de 1,51 points de % par an en moyenne ; autrement dit ce facteur « explique » 28% ($1,51/5,37$) de la croissance économique observée, reste donc 72% de la croissance qui est due à autre chose (travail et résidu)...

🔍 Les économistes (dont Robert Solow) ont très tôt expliqué ce résidu par la **qualité** des facteurs travail et du capital dans la production, c'est-à-dire l'**efficacité** du travail, du capital et de leur combinaison, ce qu'on appellera ensuite la **productivité globale des facteurs (PGF)**.

La productivité se mesure en rapportant l'output aux inputs : $Y / (K + L)$. Lorsque la productivité s'élève cela signifie qu'avec la même quantité de L et K on parvient à produire plus (ou qu'avec moins de L et K on parvient à produire autant). Cette **amélioration de l'efficacité productive** ne peut provenir que de l'amélioration de la qualité de la main-d'œuvre (formation -> **qualifications, learning by doing**), de la qualité des machines (**progrès technique**), de la qualité de l'**organisation du travail** et enfin de la qualité de la **combinaison des facteurs L et K**.

Le progrès technique a cette propriété de **s'incorporer** dans les facteurs de production L et K et donc d'**démultiplier** l'efficacité en améliorant leur productivité (à l'image de la levure en pâtisserie).

Résidu : partie de la croissance de la production qui n'est pas expliquée par l'accroissement de la quantité de facteurs de production utilisés (travail & capital) mais qui résulte du progrès technique incorporé dans le travail et le capital (meilleure organisation de la production et meilleure qualité des facteurs).

♥ Résidu = PGF = hausse de l'efficacité des facteurs K et L et de leur combinaison

♥ La PGF est un indicateur qui, à partir d'une fonction de production, mesure la croissance de la production non imputable à la croissance des quantités de facteurs de production (le capital et le travail). On assimile la productivité globale des facteurs à une mesure du progrès technique, que l'on peut lui même définir comme tout ce qui accroît la production sans que varie la quantité de facteurs de production utilisée.

✍Q32 : EC2 : « Vous présenterez le document puis identifierez les sources de la croissance économique de la France selon les périodes. »

Ce document est un publié en 2005 par l'IFRI qui présente sur la période de 1950 à 2002 les taux de croissance du PIB de la France, exprimé en %, ainsi que la contribution ... des facteurs travail, capital et du à cette croissance.

On observe d'abord que les années sont la période de la plus forte en France. En effet, le a augmenté de 5,37... en chaque année de 1950 à 1974, contre respectivement et de 1975 à 1992 et de 1993 à 2002.

De 1950 à 1974, c'est le, c'est-à-dire la productivité globale des facteurs (PGF), qui explique le plus cette forte croissance. En effet, l'augmentation du explique 3,71..... de la croissance, soit près de 70% de la croissance. L'augmentation des quantités des travail et capital explique les 30% restant, avec un avantage pour le qui explique 28% de la croissance sur cette période où l'..... a dû être assez dynamique.

A contrario, sur la dernière période, de 1993 à 2002, ce n'est plus le qui explique la croissance française mais le, dont l'augmentation contribue à points de % à la croissance annuelle moyenne de 2,07%, soit plus de la de l'accroissement annuel moyen du PIB.

Document 12 : Croissance du PIB et contributions en volume entre 1985 et 2011

Période	Croissance annuelle moyenne en % (PIB) et contribution en points (facteurs)*	France	Italie	Japon	Espagne	Royaume- Uni	États- Unis
1985-2011	Productivité globale des facteurs	0,9	0,4	1,2	0,3	0,9	1,0
	Capital	0,7	0,8	0,9	1,2	1,2	0,8
	Travail	0,2	0,2	-0,4	1,2	0,3	0,7
	PIB	1,9	1,4	1,7	2,8	2,5	2,6
1985-1990	Productivité globale des facteurs	1,7	1,4	3,1	0,7	0,4	0,7
	Capital	0,8	1,0	1,4	1,3	1,4	1,0
	Travail	0,8	0,7	0,3	2,5	1,5	1,5
	PIB	3,2	3,1	4,9	4,4	3,3	3,2
1990-1995	Productivité globale des facteurs	1,1	1,1	0,7	0,8	1,6	0,7
	Capital	0,7	0,8	1,3	1,0	1,2	0,8
	Travail	-0,6	-0,6	-0,5	-0,3	-0,9	1,0
	PIB	1,2	1,3	1,4	1,5	1,9	2,5
1995-2000	Productivité globale des facteurs	1,3	0,2	0,7	-0,2	1,4	1,5
	Capital	0,9	0,9	1,0	1,3	1,4	1,2
	Travail	0,5	0,7	-0,9	3,0	0,7	1,5
	PIB	2,7	1,9	0,8	4,0	3,5	4,3
2000-2005	Productivité globale des facteurs	0,7	-0,4	1,0	-0,2	1,4	1,7
	Capital	0,7	0,8	0,6	1,3	1,1	0,7
	Travail	0,2	0,6	-0,5	2,2	0,5	-0,1
	PIB	1,6	1,0	1,2	3,2	2,9	2,4
2005-2011	Productivité globale des facteurs	0,1	-0,5	0,6	0,1	-0,5	0,7
	Capital	0,6	0,5	0,1	1,2	0,9	0,5
	Travail	0,2	-0,2	-0,5	-0,5	-0,1	-0,3
	PIB	0,9	-0,3	0,2	0,8	0,3	0,9

Source : OCDE, 2014.

* La somme des contributions peut ne pas correspondre exactement au taux de croissance du PIB en raison des arrondis.

✍Q33 : Quelles sont les données qui prouvent que de 1985 à 2011, l'Italie et l'Espagne ont une croissance majoritairement extensive ? Quel est le pays dont la croissance est la plus intensive ? Qu'en est-il pour 2005-2011 ?

Les économistes (dont Robert Solow) ont très tôt expliqué ce résidu par la **qualité** des facteurs travail et du capital dans la production, c'est-à-dire l'**efficacité** du travail, du capital et de leur combinaison, ce qu'on appellera ensuite la **productivité globale des facteurs (PGF)**.

La productivité se mesure en rapportant l'*output* aux *inputs* : $Y / (K + L)$. Lorsque la productivité s'élève cela signifie qu'avec la même quantité de L et K on parvient à produire plus (ou qu'avec moins de L et K on parvient à produire autant). Cette **amélioration de l'efficacité productive** ne peut provenir que de l'amélioration de la qualité de la main-d'œuvre (formation -> ↗ **qualifications, learning by doing**), de la qualité des machines (↗ **progrès technique**), de la qualité de l'**organisation du travail** et enfin de la qualité de la **combinaison des facteurs L et K**.

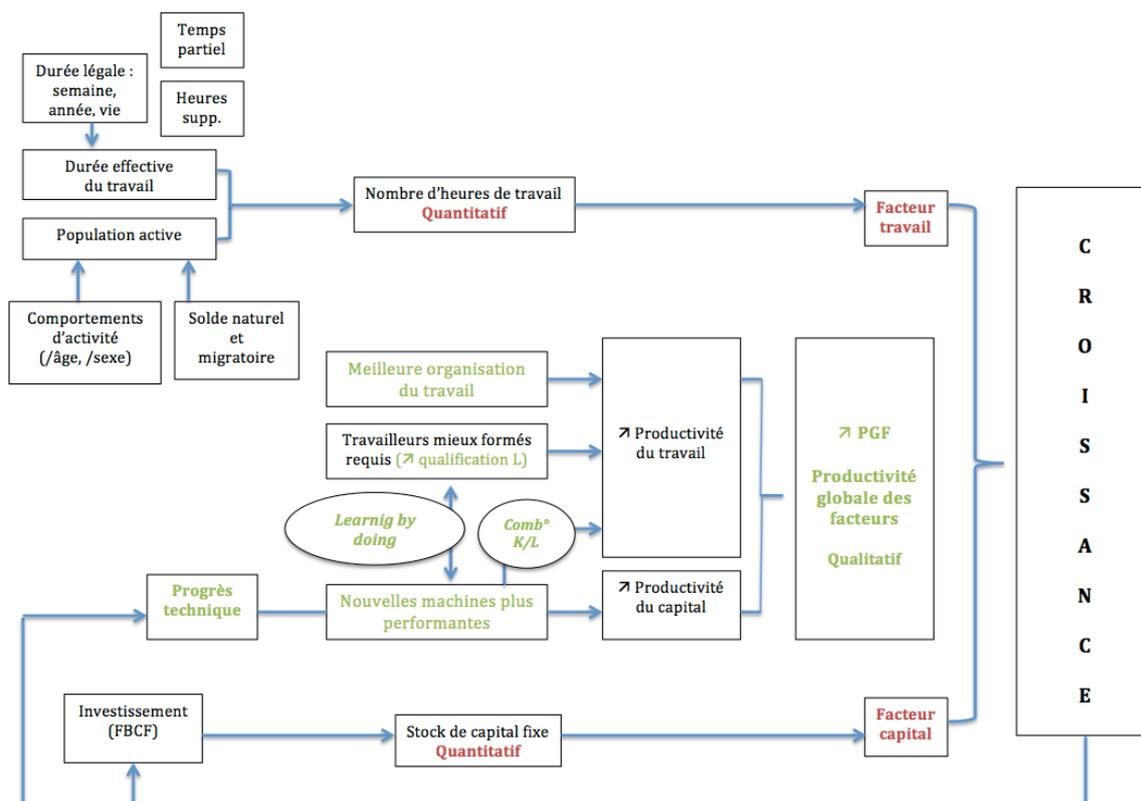
Le progrès technique a cette propriété de **s'incorporer** dans les facteurs de production L et K et donc d'en **démultiplier** l'efficacité en améliorant leur productivité (à l'image de la levure en pâtisserie).

Résidu : partie de la croissance de la production qui n'est pas expliquée par l'accroissement de la quantité de facteurs de production utilisés (travail & capital) mais qui résulte du progrès technique incorporé dans le travail et le capital (meilleure organisation de la production et meilleure qualité des facteurs).

♥ Résidu = PGF = hausse de l'efficacité des facteurs K et L et de leur combinaison

♥ La PGF est un indicateur qui, à partir d'une fonction de production, mesure la croissance de la production non imputable à la croissance des quantités de facteurs de production (le capital et le travail). On assimile la productivité globale des facteurs à une mesure du progrès technique, que l'on peut lui même définir comme tout ce qui accroît la production sans que varie la quantité de facteurs de production utilisée.

Document 13 : Schéma de synthèse sur les sources de la croissance



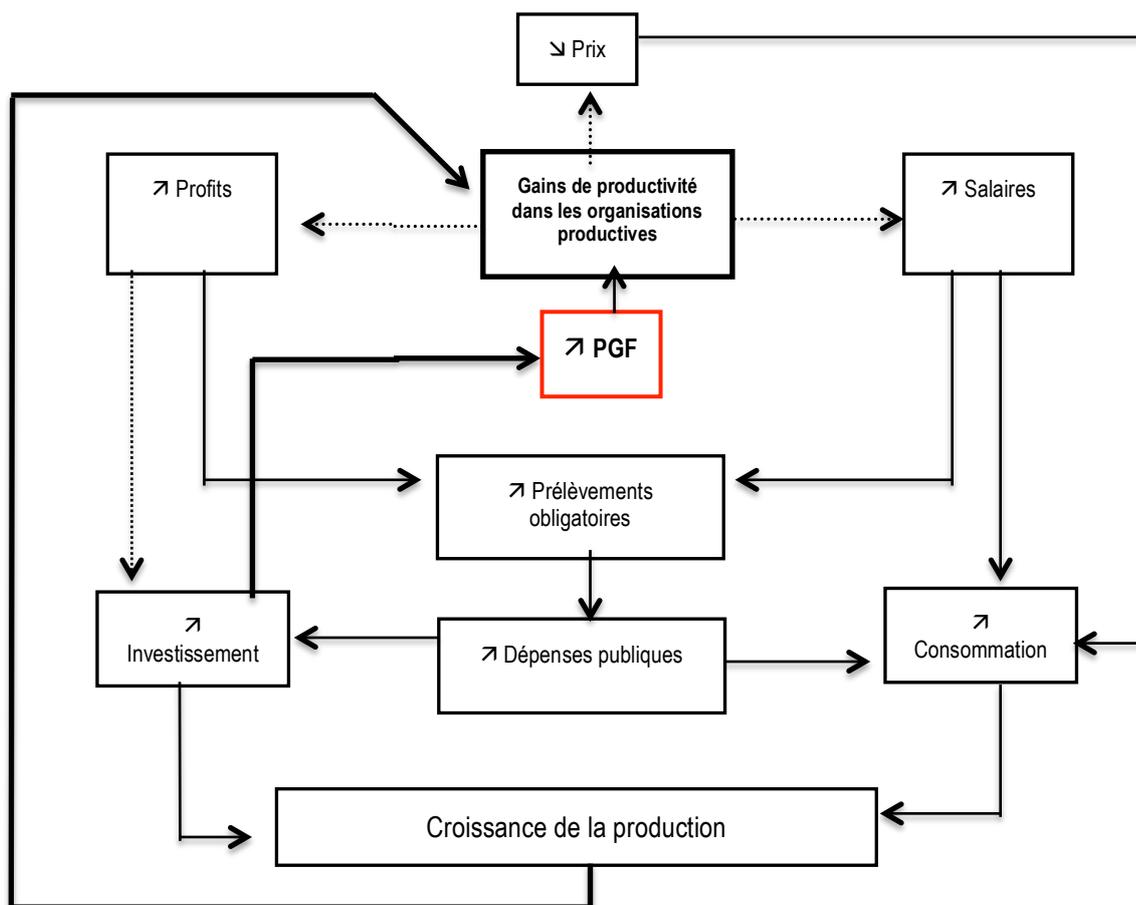
Q34 : Expliquer comment le « *learning by doing* » agit à la fois sur l'innovation et la qualification des travailleurs.

Q35 : Donnez un exemple d'organisation du travail qui accroît la productivité du travail.

Q36 : Explicitez la signification de la double rétroaction de la flèche partant de la croissance en bas du schéma ci-dessus.

Document 14 : Schéma de synthèse sur les effets de la hausse de la PGF sur la croissance

L'augmentation de la PGF engendre des gains de productivité qui se diffusent à l'ensemble de l'économie créant ainsi une **dynamique cumulative** ♥ puissante de croissance :



D'après Manuel de SES de terminale Hachette 2012, page 23.

✍ Lecture : les 3 flèches partant des gains de productivité sont en pointillés car les effets ne sont pas automatiques. Selon, notamment, les rapports de force dans le partage des fruits de la croissance et le degré de concurrence, ces gains se traduiront plus ou moins par des baisses de prix, des hausses des salaires et la hausse des profits. Il en va de même pour la flèche reliant profit et investissement, la hausse des profits peut conduire à une hausse de l'épargne des entreprises ou des dividendes versés aux actionnaires et non à une hausse de l'investissement, surtout si la demande anticipée par les entreprises est atone.

✍ Q37 : Répondez par vrai/faux.

- La baisse des prix, comme la hausse des salaires, se traduit généralement par une hausse de la consommation. V F
- Lorsque les revenus (profit, salaire) augmentent, les rentrées fiscales augmentent également. V F
- Seules les entreprises et les ménages font croître la production. V F
- Une augmentation des profits des entreprises se traduit forcément par une hausse des investissements. V F

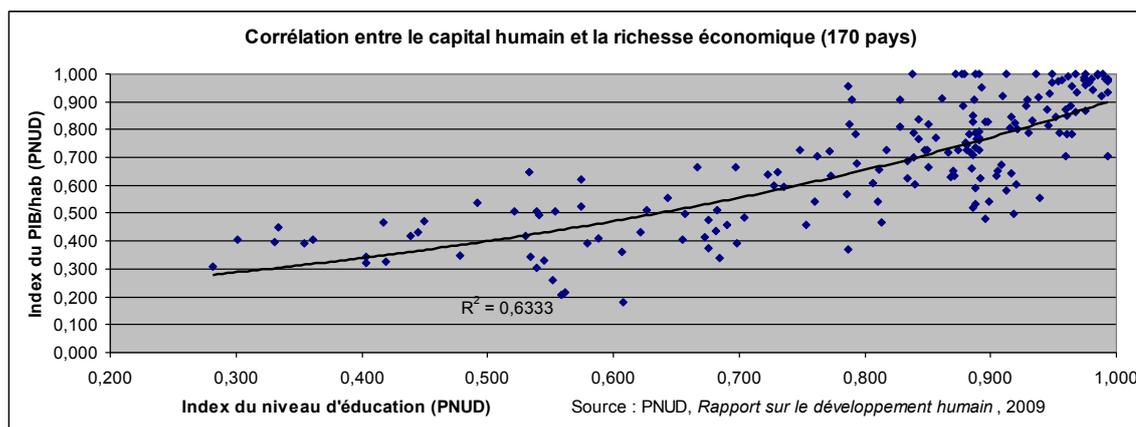
✍ Q38 : Qu'est-ce qui conduit une entreprise à augmenter les salaires ou baisser les prix lorsqu'elle réalise des gains de productivité ?

2.3) Capitaux humain, infrastructures et R&D génèrent des externalités qui font de l'Etat un acteur indispensable à la croissance

Depuis les années 1980, des économistes ont mis en évidence, à travers la théorie dite de la **croissance endogène**, le fait que l'accumulation de capital au cœur du dynamisme de la croissance économique ne concernait pas que le **capital physique** mais aussi d'autres formes de capitaux tout aussi décisifs, notamment le **capital technologique** (stock des connaissances et technologies relatives à la production), le **capital humain** (niveau de qualification de la main-d'œuvre) et le **capital public** (les infrastructures de transport et télécommunication par exemple).

Il est donc nécessaire que l'investissement ne se limite pas aux machines mais aussi à l'éducation et à la formation de la main-d'œuvre ainsi qu'à la construction et l'entretien des réseaux performants de communication.

Document 15



Q39 : Qu'illustre ce graphique ? Montrez qu'il y a une corrélation entre niveau de vie et niveau d'éducation.

Document 16 - Le cas des biens collectifs

L'existence de biens collectifs fournit donc une des raisons essentielles qui légitiment l'intervention des pouvoirs publics. Cette raison procède du caractère particulier des biens collectifs. A la différence d'un bien privatif pur, un bien collectif pur présente deux caractéristiques essentielles (presque par nature) : i) il n'entraîne pas de rivalité et ii) il ne peut faire l'objet d'une exclusion d'usage.

i) La première propriété signifie que le bien en question (les manuels d'économie prennent souvent l'exemple de la lumière du phare pour les navigateurs) peut être consommé par un agent sans que cela ne dégrade son utilité pour un autre agent qui voudrait le consommer aussi (après ou en même temps). Ce qui n'est évidemment pas le cas d'un plat de pâtes. Pour le dire de manière moins exacte, mais peut-être plus parlante, la non-rivalité signifie que nous pouvons tous profiter de ce bien (d'où son caractère « collectif ») sans que cela empêche quiconque d'en jouir autant que son voisin. Tels sont, par exemple, les biens régaliens fournis par l'Etat : la sécurité publique, la défense nationale, la justice.

ii) La seconde propriété (non exclusion d'usage) signifie qu'en plus de leur caractère non-rival, on ne pourrait raisonnablement envisager un dispositif qui en réserverait l'accès par un système de péage. Sans doute moins par nature que pour des raisons pratiques. On peut certes instaurer un accès payant à des ondes hertziennes (décodeur + abonnement télé), mais il paraît difficile (quoique cela reste évolutif) d'instaurer un péage à l'entrée de chaque rue ou chaque route.

Les biens qui présentent ces deux propriétés ne seraient donc pas fournis correctement si on laissait faire le marché. Du fait que chacun peut accéder sans perte d'utilité à leur consommation (quel que soit le nombre d'utilisateurs) et sans payer, personne ne livrerait spontanément sa quote-part pour couvrir le coût de production du bien. Ce dernier serait donc produit en moins grande quantité que ce que chacun désirerait en consommer. Certes, chacun dispose d'une « propension » à payer pour ce bien (puisqu'il le désire jusqu'à un certain point), mais chacun préférerait compter sur les autres pour franchir le pas entre cette « propension » et le paiement effectif, si les choses se font sur une base volontaire (ce problème est connu sous le nom de « passager clandestin »). Là se trouve précisément le fondement de l'intervention publique. Pour que le coût de production du bien soit financé, il faut forcer les individus à payer... ce qu'ils sont prêts à payer, mais qu'ils ne se décident pas à faire, en raison du caractère non rival et non excluant du bien. Dans cette conception du bien public, l'Etat ne fait que contraindre les agents, par l'impôt, à payer la somme d'argent qu'ils auraient sorti spontanément de leur poche si le bien en question avait été rival.

Laurent Cordonnier, « Eclairages sur la notion de biens communs », Alternatives Economiques

♥ **Définition :** Un bien (ou service) est dit collectif lorsqu'il peut être consommé par plusieurs personnes à la fois sans que les quantités consommées n'altèrent la possibilité pour d'autres de le consommer (non rivalité). C'est aussi un bien (ou service) pour lequel il n'est pas possible d'exclure les mauvais-payeurs (non excluabilité). (On rencontre parfois l'expression synonyme « bien public »).

Exemple : L'éclairage des villes qui assure la sécurité des personnes et des biens, prolonge les activités diurnes et participe à l'embellissement de la ville.

Q40- Un pêcheur a-t-il intérêt à ce qu'il y ait un phare maritime sur sa zone côtière ?

Q41- Pourquoi aucun pêcheur n'a-t-il cependant pas intérêt à construire un phare ?

Q42- Complétez le tableau ci-dessous : un stylo, des poissons au milieu de l'Atlantique, un phare, l'autoroute Lyon-Marseille.

Q43- Pour chacune des cases du tableau, trouvez un autre exemple.

		Excluabilité ² du bien	
		Oui	Non
Rivalité ¹ du bien	Oui		
	Non		

¹ rivalité : si je l'utilise, ça en prive les autres

² excluabilité : il faut payer pour en profiter

Document 17 : Le progrès technique apparaît comme un bien public cumulatif. C'est un bien cumulatif dans la mesure où chaque découverte s'appuie sur d'autres découvertes faites dans le passé. Selon les mots de Newton : « Nous sommes des nains montés sur des épaules de géants » ; autrement dit, il suffit d'apporter une amélioration même très mineure à un résultat important pour obtenir un résultat plus fort encore. Les inventions les plus « simples » a priori, semblant se résumer à une idée, certes géniale, nécessitent la mobilisation de connaissances étendues et diversifiées. Ainsi, Gutenberg, pour réaliser le premier système d'imprimerie avec des caractères mobiles, a utilisé sa maîtrise de la métallurgie (la réalisation des fontes est difficile), de la mécanique (construction de la presse). Aucune invention ne sort du vide...

Source : Les nouvelles théories de la croissance, GUELLEC Dominique et RALLE Pierre, 2003.

✍Q44 – Montrez que le progrès technique a les caractéristiques des biens collectifs.

Document 18 : En améliorant sa productivité, une entreprise a également un effet externe positif sur la productivité des autres entreprises. Il existe une synergie* entre les producteurs qui rend chacun d'autant plus efficace que les autres le sont déjà. Cela tient notamment à l'émulation réciproque par la concurrence et à l'imitation des procédés les plus efficaces. [...]

Au sens large, les infrastructures comprennent les routes et autoroutes, les voies ferrées, les ports et aéroports, les réseaux de télécommunication, les réseaux nationaux de distribution du gaz et de l'électricité, l'éclairage public etc., en un mot, tous les investissements qui développent et facilitent la circulation des informations, des personnes et des biens. Il est certain que le développement de ces infrastructures constitue un facteur important d'économies externes pour les entreprises.

Source : Introduction à la politique économique, Jacques GÉNÉREUX, 1999.

* synergie : action en commun de plusieurs éléments qui visent un même objectif.

✍Q45 – Montrez que le capital public a les caractéristiques des biens collectifs.

Document 19 : Les théories de la croissance endogène considèrent en général que le taux de croissance de l'économie dans une économie concurrentielle est inférieur au taux de croissance socialement optimal (celui que commanderait l'intérêt de la société). La raison de cet écart est l'existence d'**externalités**. Les agents prennent leurs décisions d'investissement en fonction du rendement privé, lequel est inférieur au rendement social. Ils investissent donc moins que cela n'est souhaitable pour la collectivité. [...] Dans le cas de la technologie, on a affaire à des externalités positives, les « externalités informationnelles ». Le savoir produit par l'innovateur bénéficie à d'autres agents sans compensation, monétaire ou autre, de leur part : les autres agents peuvent simplement imiter l'innovateur ou reprendre son idée pour l'améliorer, en n'ayant pas dans tous les cas à repayer le coût intégral de la recherche initiale. En effet, la connaissance est un bien public [car] une même connaissance peut être utilisée un nombre quelconque de fois, par un nombre quelconque d'agents, et cela simultanément et sans se détériorer. Si l'on ne peut manger la même pomme deux fois, l'on peut en revanche mettre en œuvre la même invention autant de fois que l'on veut sans l'altérer. [...] Cela constitue une forte incitation à l'imitation. En second lieu, l'inventeur ne peut généralement pas exclure entièrement les autres de l'usage de son invention. Les moyens de protection existants (brevets, secret...) sont au mieux imparfaits. Ainsi, l'invention peut être utilisée par les concurrents comme base pour d'autres découvertes dont l'inventeur initial n'aura pas le contrôle. En conséquence, l'inventeur ne peut, en général, s'assurer le monopole de l'usage d'une connaissance, et donc s'approprié toute sa valeur. [...] Puisque le rendement privé est plus faible que le rendement social, l'investissement en activités innovantes effectué dans une économie de marché sera inférieur à son montant socialement désirable. Les firmes sous-investissent en recherche, délivrant un progrès technique moindre que celui qui serait atteint si l'intérêt de la société présidait aux investissements en la matière.

Dominique Guellec et alii Croissance, emploi et développement, Repères, La Découverte, 2008, p. 16-17

✍Q46- Montrez qu'une innovation de produit comme la roue est un bien collectif.

✍Q47- Comment rendre une innovation excluable ?

✍Q48- ♥ Expliquez pourquoi les dépenses de R&D nécessitent une intervention de l'Etat pour être produites dans les quantités nécessaires à la croissance.

Document 20 : C'est l'objet de la politique publique notamment sa composante scientifique et technologique, que de remédier à ce problème par une intervention appropriée de l'Etat. C'est sans doute dans la recherche fondamentale que le rendement privé serait le plus faible (la découverte d'une nouvelle planète ne présente pas d'intérêt économique à un horizon proche), alors que le rendement social peut être élevé (les connaissances de base se diffusent dans des applications lointaines mais nombreuses, en aval). Il y a un décalage de 40 ans entre la théorie de la relativité d'Einstein et les premières centrales nucléaires. D'où l'importance particulière des politiques scientifiques, sans lesquelles la recherche fondamentale serait sans doute très faible, avec des conséquences dommageables dans le long terme. L'Etat finance donc des institutions publiques de recherche, tel le CNRS en France. L'Etat peut aussi créer des règles institutionnelles qui assurent un niveau plus élevé au rendement privé de la recherche. Il en est ainsi du brevet, titre de propriété accordés à l'inventeur à titre temporaire (au maximum 20 ans) et qui lui assure le monopole d'exploitation de son invention sur une période. [...] L'Etat peut financer directement ou indirectement l'effort de recherche des entreprises. Les aides directes (les subventions) sont distribuées selon certains critères, concernant soit le projet aidé, soit le bénéficiaire de l'aide. [...] L'Union européenne à travers les « programmes cadres de R&D », contribue de façon croissante aux aides directes. Le crédit d'impôt recherche (aide indirecte) consiste à accorder aux entreprises une réduction de leur impôt proportionnelle au niveau et à l'accroissement de leur dépense en recherche. [...] L'intervention de l'Etat dans la recherche ne se borne pas à pallier les défaillances du marché. L'Etat est aussi un consommateur de technologie, en matière de défense, de santé, d'environnement ou pour satisfaire d'autres besoins sociaux. [...] Une technologie mise au point pour un avion militaire, et donc payée par l'Etat, peut pour partie être utilisée dans un avion civil. [...] Les politiques publiques affectant la croissance sont bien sûr plus larges que les seules mesures prises dans les domaines scientifique et technique. Les politiques d'éducation notamment, qui conditionnent la qualification de la main-d'œuvre, donc sa capacité à produire et utiliser les technologies nouvelles, mais aussi les investissements publics en infrastructures (transport par exemple) jouent un rôle clé en fournissant aux entreprises les facteurs qu'elles ne sont pas en mesure de produire elles-mêmes.

Dominique Guellec et alii Croissance, emploi et développement, Repères, La Découverte, 2008, p. 17-19

✍ Q49 : ♥ Listez les 7 moyens d'action de l'Etat pour stimuler le progrès technique et donc la croissance :

-
-
-
-
-

Document 21 : Le rôle des institutions dans la croissance économique

Des écarts de revenu et de niveau de vie considérables existent aujourd'hui entre pays riches et pays pauvres. Le revenu moyen des populations subsahariennes, par exemple, est plus de vingt fois inférieur au revenu moyen américain. Les explications abondent quant aux causes d'une telle divergence internationale. Dans les pays pauvres, comme en Afrique subsaharienne, en Amérique centrale ou en Asie du Sud, peu de marchés fonctionnent, le niveau d'instruction est médiocre, les équipements et les technologies sont obsolètes ou inexistantes. Mais ce ne sont que des causes immédiates de la pauvreté. Il s'agit de savoir pourquoi ces pays n'ont pas des marchés plus efficaces, un capital humain plus solide, des investissements plus élevés et des équipements et technologies plus performants.

[...] L'hypothèse institutionnelle, repose sur l'intervention humaine : certaines sociétés sont dotées de bonnes institutions qui encouragent l'investissement dans l'équipement, le capital humain et les technologies performantes et, en conséquence, elles prospèrent d'un point de vue économique. De bonnes institutions présentent trois caractéristiques : en garantissant le respect des droits de propriété à une grande partie de la population, elles incitent une large palette d'individus à investir et participer à la vie économique ; en limitant l'action des élites, des politiciens et autres groupes puissants, elles les empêchent de s'approprier les revenus ou investissements d'autrui ou de fausser les règles du jeu ; et en promouvant l'égalité des chances pour de vastes pans de la société, elles encouragent l'investissement, notamment dans le capital humain, et la participation à la production économique. Le passé et le présent montrent que, dans de nombreux pays, ces conditions ne sont pas réunies : l'Etat de droit ne règne que de manière sélective ; les droits de propriété sont inexistantes pour la grande majorité des citoyens ; les élites jouissent d'un pouvoir politique et économique illimité, et seule une petite fraction de la population accède à l'éducation, au crédit et aux activités productives.

D. ACEMOGLU, « Causes profondes de la pauvreté, Une perspective historique pour évaluer le rôle des institutions dans le développement économique », *Finances & Développement*, Juin 2003

✍ **Institutions** : ensemble des **règles** et des **organismes** (chargées d'appliquer ses règles) qui concourent à l'existence, au maintien et au développement des échanges marchands (relevant du marché ou de la concurrence) : règles juridiques (propriété privée), codes et tribunaux, politique de la concurrence européenne, code de la santé publique, loi sur les brevets, monnaie, système bancaire, la Bourse, sécurité sociale, Etat de droit, ... Les institutions sont le plus souvent instituées par les pouvoirs publics au niveau étatique ou supra-étatique (UE, OMC...)

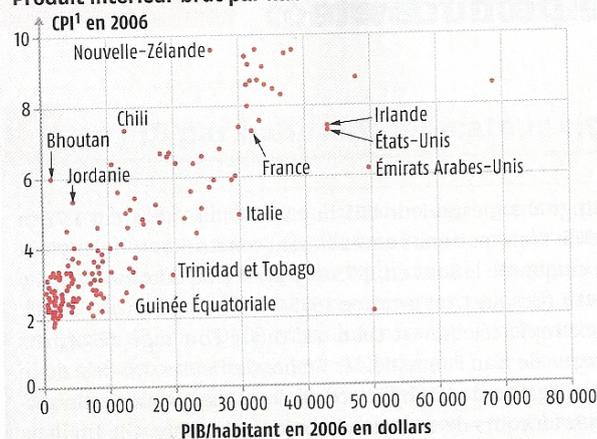
Syn. : environnement politique et légal d'une société

✍ Q50 - ♥ Expliquez comment les institutions ci-dessous peuvent favoriser la croissance économique.

- Système juridique (police, justice) =>... => Croissance
- Système bancaire =>... => Croissance
- Hôpitaux, système scolaire =>... => Croissance

Document 22

Produit intérieur brut par habitant et indice de corruption



CPI : indice qui mesure le degré de corruption
10 : peu de corruption, 0 beaucoup.

✍ Q53 : Que montre ce graphique ? Montrez l'interaction entre niveau de vie et corruption.

✍ ♥ **Croissance endogène** : ensemble de nouvelles théories économiques apparues dès 1986 (P. Romer) pour expliquer la croissance de façon plus fine et précise que les théories précédentes élaborées à partir de fonctions de production trop simplificatrices qui tenaient le progrès technique pour important mais sans parvenir à l'intégrer réellement dans le modèle : le progrès technique reste un résidu qui tombe du ciel (théories de la croissance exogène, R. Solow). Les théories de la croissance endogène mettent donc l'accent sur le capital humain et le progrès technique mais en montrant que ces capitaux décisifs pour la croissance génèrent des **externalités positives** que le marché ne sait pas produire spontanément. Les théories de la croissance endogènes induisent donc l'idée que des politiques économiques structurelles (donc l'Etat) peut et doit influencer le taux de croissance de l'économie en agissant pour favoriser l'accumulation du **capital humain**, du **capital public** et du **capital technologique**.

Source : à partir du Nouveau Manuel de SES, 2003, La Découverte, p. 769.

