

# 1 croissance, fluctuations et crises

## 1.1 Quelles sont les sources de la croissance économique ?

### Dossier élèves

Gilles Guégan-Académie de Rennes.

(5 séances de 2heures=10 heures)

Notions clefs : travail, capital, PIB, IDH, investissement, progrès technique, croissance endogène, productivité globale des facteurs.

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

### Objectifs :

Les élèves doivent être capables :

De montrer les limites du PIB comme mesure du bien-être des individus.

De donner quelques exemples pour illustrer les variations de taux de croissance dans le temps et l'espace,

D'expliquer le rôle de la productivité globale des facteurs dans le processus de la croissance économique,

D'expliquer en quoi le progrès technique joue un rôle spécifique sur la dynamique de la croissance,

De caractériser le rôle des institutions dans les incitations à investir et innover des acteurs,

### Introduction :

- Document 1 : vidéo : qu'est-ce que la croissance ?

<https://www.youtube.com/watch?v=9WfZr1xNhJU>

Question 1 : Distinguer croissance et expansion et croissance et développement.

2/ qu'est-ce qui est à la source de la croissance ?

- Document 2 : le PIB, une bonne mesure du bien-être ?

<https://www.youtube.com/watch?v=sfNB07pnFjY>

Question 1 : Le PIB caractérise-t-il le bien-être ?

- Document 3 : innovation et croissance : quel lien ?

<https://www.youtube.com/watch?v=NPOaEQfpBbk>

Question 1 : En quoi l'innovation est-elle la cause de la croissance ?

Question 2 : Pourquoi faudrait-il « fiche la paix » aux entrepreneurs, selon le site Terrafemina ?

### Problématiques :

*Quelle est la richesse des Nations ? En quoi la productivité globale des facteurs et le rôle particulier du progrès technique déterminent-ils la dynamique de la croissance ? Le taux de croissance est-il toujours positif dans le temps et dans l'espace ? En quoi le PIB ne caractérise pas le bien-être des individus ?*

## 1 les limites du PIB comme mesure de l'évolution du niveau de vie de la population :

### 1.1 Des difficultés de la mesure des performances économiques :

#### Document 4 : les limites de la mesure du PIB

Dans bien des domaines, les mesures traditionnelles ne parviennent pas à faire ressortir certains aspects essentiels du bien-être sociétal. Une allégorie bien connue souligne quelques éléments de cette inadéquation. Imaginons d'un côté une femme (ou un homme) qui vit une situation conjugale heureuse, rentre chez elle (chez lui) et retrouve son mari (sa femme) après une journée de travail. Ils se font plaisir en partageant la préparation d'un bon repas à partir d'ingrédients qu'ils cultivent dans leur jardin, puis passent une soirée paisible à lire ensemble. Leur contribution nette au PIB se limite à la valeur des quelques ingrédients de leur repas qu'ils ont dû acheter et aux prix de leurs livres. A l'opposé, un célibataire solitaire dîne d'un repas peu diététique dans une chaîne de restauration rapide et se rend dans un bar pour noyer sa solitude dans l'alcool avant de rendre visite à une prostituée, puis il a un accident de voiture sur la route du retour et doit prendre un taxi pour rentrer chez lui. Ce malheureux individu a, pour sa part, largement contribué au PIB : le coût de la préparation et du service du repas et des boissons, le « service sexuel », la réparation du véhicule et le prix du taxi étant autant d'éléments qui entrent dans le calcul du PIB(1).

*(1) Bien entendu, cette histoire est volontairement caricaturale puisqu'elle a un objectif pédagogique. Etant illégaux, les services sexuels relèvent généralement de l'économie souterraine. Le travail à domicile est de façon disproportionnée le lot des femmes et certaines activités les plus productives effectuées à la maison, comme les gardes d'enfants, ne sont pas prises en compte ici.*

**Stiglitz J., Sen A., Fitoussi J.P. (2009), Richesse des nations et bien-être des individus, Odile Jacob, P38/39.**

Question 1 : A partir de vos connaissances de première, rappeler les définitions de valeur ajoutée et PIB.

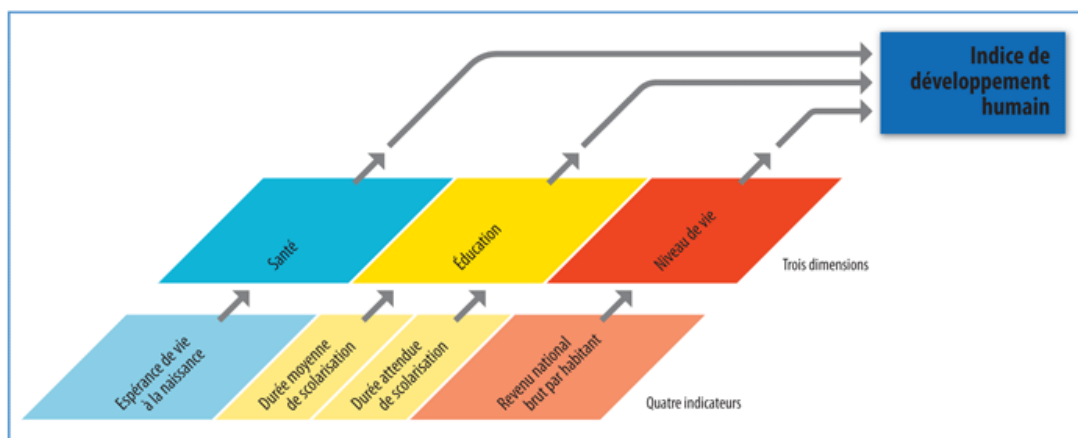
Question 2 : A partir de vos connaissances de première, rappelez la différence entre la production marchande et la production non marchande.

Question 3 : Quel problème cette allégorie pose-t-elle quant à la mesure du bien-être social ? Donnez d'autres exemple d'activités qui accroissent le PIB mais pas nécessairement le bien être (voire qui réduisent le bien être)

#### Document 5 : les composantes de l'IDH

##### Composantes de l'indice de développement humain

L'IDH – trois dimensions et quatre indicateurs



Note : Les indicateurs présentés dans cette figure sont calculés à partir de la nouvelle méthodologie. Voir l'Encadré 1.2.

Source : BRHD.

**Document 5 bis : La définition de l'IDH selon le Programme des Nations-Unies pour le Développement**

Depuis 1990, le PNUD publie chaque année l'Indice de Développement Humain (IDH) dans son Rapport sur le Développement Humain. L'IDH est un indicateur synthétique du niveau de développement des pays, dont la construction a été inspirée par les travaux d'Amartya Sen, prix Nobel d'économie en 1998. L'intérêt de l'IDH a été de s'imposer face à la mesure de la seule richesse monétaire (typiquement le produit intérieur brut par habitant) pour évaluer le niveau de développement ou de "bien-être" des populations. Avec la richesse monétaire, l'IDH prend en effet en compte deux autres aspects essentiels du développement humain : la santé et l'éducation

L'IDH se calcule comme la moyenne simple de trois indices :

$$\text{IDH} = (\text{R} + \text{S} + \text{E}) / 3$$

où R est l'indice de richesse monétaire, basé sur le produit intérieur brut (PIB) par habitant, S l'indice de santé (basé sur l'espérance de vie) et E l'indice d'éducation. L'indice E est lui même la moyenne pondérée d'un indice de scolarisation des jeunes et d'un indice d'alphabétisme des adultes (le second ayant deux fois plus de poids que le premier)

$$\text{E} = 1/3.\text{Indice scolarisation} + 2/3.\text{Indice alphabétisme}$$

Les variables utilisées dans la construction des indices ne sont pas exprimées dans les mêmes unités. Le PIB par habitant est en unités monétaires (en dollar), l'espérance de vie en années et le niveau d'éducation (scolarisation et alphabétisme) en pourcentage d'une population. Ces variables sont donc d'abord normalisées ou re-dimensionnées afin que les niveaux des indices R, S et E soient compris entre 0 et 1, de telle sorte que l'IDH, moyenne simple des trois indices, est compris entre 0 (niveau le plus faible de développement) et 1 (niveau le plus élevé).

**Source : insee.fr**

Question 1 : A partir des 2 documents 2 et 2bis, établissez une définition de l'IDH et de qui il émane.

Question 2 : Pourquoi cet indice a-t-il été établi ?

**Document 6 : comparaison du PIB et de l'IDH des pays :**

### PIB par habitant et IDH de quelques pays en 2005

	PIB par habitant (en Dollars et Parité de Pouvoir d'Achat)	Classement selon de PIB/hab	IDH	Classement selon l'IDH (177 pays classés)
<b>DÉVELOPPEMENT HUMAIN ÉLEVÉ (IDH &gt;0,800)</b>				
Islande	36 510	<b>5</b>	0,968	<b>1</b>
Japon	31 267	<b>17</b>	0,953	<b>8</b>
France	30 386	<b>18</b>	0,952	<b>10</b>
Etats-Unis	41 890	<b>2</b>	0,951	<b>12</b>
<b>DÉVELOPPEMENT HUMAIN MOYEN (0,500&lt;IDH&lt;0,800)</b>				
Chine	6 757	<b>86</b>	0,777	<b>81</b>
Gabon	6 954	<b>84</b>	0,677	<b>119</b>
Afrique du Sud	11 110	<b>56</b>	0,674	<b>121</b>
Congo	1 262	<b>155</b>	0,548	<b>139</b>
<b>DÉVELOPPEMENT HUMAIN FAIBLE (IDH&lt;0,500)</b>				
Sénégal	1 792	<b>147</b>	0,499	<b>156</b>
Côte d'Ivoire	1 648	<b>149</b>	0,432	<b>166</b>
Mozambique	1 242	<b>156</b>	0,384	<b>172</b>
Sierra-Leone	806	<b>172</b>	0,336	<b>177</b>

D'après le Rapport sur le Développement Humain 2007-2008, PNUD.

Question 1 : A l'aide d'un dictionnaire économique, définissez le PIB/habitant.

Question 2 : Y-a-t-il une corrélation entre le PIB/habitant et l'IDH ? Justifiez votre réponse.

## **1.2 Comment mesurer le bien-être des individus ? :**

### **Document 7 Le bien-être est pluridimensionnel**

Pour cerner la notion de bien-être, il est nécessaire de recourir à une définition pluridimensionnelle. A partir des travaux de recherche existants et de l'étude de nombreuses initiatives concrètes prises dans le monde, la Commission a répertorié les principales dimensions qu'il convient de prendre en considération. En principe au moins, ces dimensions devraient être appréhendées simultanément :

Les conditions de vie matérielles (revenu, consommation et richesse) ;

La santé,

L'éducation,

Les activités personnelles dont le travail,

La participation à la vie politique et la gouvernance,

Les liens et rapports sociaux,

L'environnement (état présent et à venir) ;

L'insécurité, tant économique que physique.

Toutes ces dimensions modèlent le bien-être de chacun ; pourtant, bon nombre d'entre elles sont ignorées par les outils traditionnels de mesure des revenus.

**Stiglitz J., Sen A., Fitoussi J.P. (2009), Richesse des nations et bien-être des individus, Odile Jacob, P174/175.**

Question 1 : Quelles pourraient-être les améliorations, selon les auteurs, à apporter à l'indicateur pour mesurer le bien-être des individus ?

## **2 Ou'est-ce que la croissance économique ?**

### **2.1 définition de la croissance économique :**

#### **Document 8 : la croissance mondiale, les leçons du long terme.**

TABLEAU 1. – PIB PAR TÊTE (EN \$ DE 1985, AU PRIX DES ÉTATS-UNIS)

	1820	1870	1913	1950	1973	1989
Australie	1 242	3 123	4 523	5 931	10 331	13 584
Canada	–	1 347	3 560	6 113	11 866	17 576
France	1 052	1 571	2 734	4 149	10 323	13 837
Allemagne	937	1 300	2 606	3 339	10 110	13 989
Japon	588	618	1 114	1 563	9 237	15 101
Pays-Bas	1 307	2 964	3 178	4 706	10 267	12 737
Portugal	–	833	967	1 609	5 563	7 346
Espagne	890	1 208	2 188	2 380	7 497	9 890
Royaume-Uni	1 405	2 610	4 024	5 651	10 063	13 468
États-Unis	1 221	2 247	4 854	8 611	14 103	18 317
<b>Moyenne de l'OCDE</b>	<b>1 080</b>	<b>1 691</b>	<b>2 975</b>	<b>4 405</b>	<b>9 936</b>	<b>12 317</b>
Tchécoslovaquie	841	1 160	2 087	3 486	7 019	8 593
Hongrie	–	1 138	1 883	2 481	5 517	6 598
Union soviétique	–	837	1 202	2 797	6 256	7 461
<b>Moyenne pour l'Europe de l'Est</b>	<b>–</b>	<b>1 045</b>	<b>1 724</b>	<b>2 921</b>	<b>6 264</b>	<b>7 751</b>
Chine	497	497	557	454	1 039	2 361
Inde	470	470	536	482	689	1 065
Indonésie	533	585	710	650	1 056	1 790
Corée	–	–	819	757	2 404	6 503
Taiwan	–	–	608	706	2 803	7 252
Thaïlande	–	741	876	877	1 804	3 689
<b>Moyenne pour l'Asie</b>	<b>500</b>	<b>573</b>	<b>684</b>	<b>654</b>	<b>1 633</b>	<b>3 776</b>
Argentine	–	1 044	2 377	3 121	4 987	4 388
Brésil	558	–	700	1 441	3 363	4 241
Chili	–	–	1 685	3 156	4 444	5 355
Mexique	575	689	1 104	1 570	3 155	3 521
<b>Moyenne pour l'Amérique latine</b>	<b>567</b>	<b>867</b>	<b>1 467</b>	<b>2 322</b>	<b>3 987</b>	<b>4 247</b>
<b>Moyenne pour le Tiers-Monde</b>	<b>527</b>	<b>671</b>	<b>997</b>	<b>1 325</b>	<b>2 574</b>	<b>3 966</b>

*Source : A. Maddison Dynamic forces in capitalist development, OUP, 1991 ; A. Maddison The World Economy in the twentieth Century, OCDE, 1989 ; et A. Maddison Measuring European Growth : The Core and the Periphery, in : E. Aerts et N. Valerio, Growth stagnation in the Mediterranean World, Presses universitaires de Louvain, 1990 avec certaines rectifications. Les chiffres pour les pays de l'OCDE sont convertis en dollars, au prix relatifs de 1985 en utilisant les parités de pouvoir d'achat fournies par Eurostat. Pour les pays n'appartenant pas à l'OCDE, la méthode de conversion est décrite dans Maddison 1989, p. 25*

Question 1 : A partir des données de Maddison, montrez en justifiant par des calculs appropriés utilisés en première qu'il n'y a pas de fatalité, sur le long terme pour un pays pauvre de le rester mais également qu'il n'y a pas de garantie pour un pays riche de le rester.

Question 2 : A partir de vos connaissances sur l'équilibre macroéconomique ressource/emploi étudiés en première, au niveau d'une Nation, qu'est-ce qui permet l'évolution des revenus des individus ?

Question 3 : A l'aide d'un dictionnaire et de la question précédente, définissez la croissance économique à partir de l'évolution de la production nationale.

## **2.2 Quel est le processus de la croissance ?**

### **Document 9 : la productivité globale des facteurs**

Soit l'équation de la fonction de production Y suivante :  $Y = A F(L, K, H, N)$

Avec Y la quantité produite (production en volume), L la quantité de travail, K, la quantité de capital physique, H, la quantité de capital humain, et N la quantité de ressources naturelles et A une variable qui traduit la technologie disponible.

A mesure que la technologie s'améliore, A augmente de sorte que l'économie produit davantage de biens à partir d'une combinaison donnée.

De nombreuses fonctions de production ont une propriété qui s'appelle rendements d'échelle constants. Dans ce cas, le doublement de tous les facteurs de production conduit au doublement de la quantité de bien produit. Mathématiquement, nous écrivons que la fonction de production présente des rendements d'échelle constants si pour tout nombre positif x,

$$x Y = A F(xL, xK, xH, xN).$$

Le doublement de tous les facteurs de production est représenté dans cette équation par  $x=2$ . Le côté droit de l'équation montre les facteurs de production qui doublent et le côté gauche montre la production qui double.

Les fonctions de production avec des rendements d'échelle constants ont des implications intéressantes. Pour le voir, posons  $x=1/L$ .

L'équation ci-dessus devient :

$$Y/L = A F(1, K/L, H/L, N/L).$$

Remarquez que  $Y/L$  est la production par travailleur, ce qui est une mesure de la productivité.

### **N. Mankiw, Principe de l'économie, , 2<sup>ème</sup> édition européenne, 2011, p. 684**

Question 1 : A partir de vos connaissances acquises en première et d'un dictionnaire économique, rappeler quels sont les facteurs de production ?

Question 2 : De quoi dépend la quantité produite ?

Question 3 : Comment peut-on augmenter la production ? La production peut-elle augmenter sans augmenter les facteurs de production utilisés pour produire ?

Question 4 : Qu'est-ce qu'un rendement d'échelle constant ?

Question 5 : De quoi dépend la production par travailleur ?

Question 6 : A l'aide d'un dictionnaire et de la définition mathématique soulignée du document 6, définissez la productivité globale des facteurs. En quoi la productivité globale des facteurs stimule la croissance économique ?

### **3. Le rôle des institutions dans la croissance économique :**

#### **3.1 L'augmentation de la productivité globale des facteurs génère de la croissance économique.**

Question 1 : A partir de vos connaissances de première, rappeler la définition d'institution politique.

La hausse du capital augmente le stock de capital de production qui augmente la productivité globale des facteurs.

Question 2 : Quelle est la source de l'augmentation du stock de capital ?

Nous avons vu en première que les individus doivent arbitrer des choix car les ressources économiques sont rares. Les revenus d'une société se répartissent entre consommation et investissement.

Question 3 : Expliquez à partir du concept de coût d'opportunité vu en première les conditions pour une société d'obtenir de la croissance. Etablissez un schéma logique entre revenus, consommation, satisfaction de biens et services, épargne, production de biens capitaux, augmentation du capital, investissement, hausse de la productivité globale des facteurs de production, croissance économique.

#### **3.2 Les institutions ne peuvent encourager la croissance qu'à court terme.**

Question 1 : A partir du concept de marginalité étudié en première et à l'aide d'un dictionnaire économique, définissez le rendement décroissant et le rendement décroissant du capital de production.

Question 2 : Dans l'hypothèse de rendement décroissant du capital, les organisations productives sont-elles incitées à investir ? Justifiez votre réponse.

Question 3 : Dans l'hypothèse de rendement décroissant du capital, l'encouragement des institutions politique à l'épargne va-t-elle inciter les décideurs des organisations productives à épargner ? Justifier votre réponse.

Question 4 : Dans l'hypothèse de rendement décroissant du capital, la croissance économique est-elle possible à long terme? Justifier votre réponse et déduisez la loi des rendements décroissants.

### **4. Le rôle spécifique du progrès technique dans la croissance économique :**

#### **4.1 Le progrès technique est-il une cause de la croissance économique?**

##### **Document 10 : l'innovation à la source de la croissance :**

La dynamisation du cadre néoclassique est opérée au sein des théories modernes de la « croissance endogène », développées après le milieu des années 80, qui cherchent à expliquer le rythme et l'orientation du progrès technique dans un cadre macroéconomique. Alors que la théorie traditionnelle considérait le changement technique comme résultant de forces extérieures à l'économie, « exogènes », la théorie moderne insiste sur l'influence que les forces économiques ont sur le rythme et l'orientation des progrès de la technologie. Dans ces théories, le changement technique résulte d'investissements réalisés par des agents économiques motivés par le gain, et par l'Etat visant au bien-être collectif. Les technologies s'accumulent tout comme les autres formes de capital. Ces investissements sont les dépenses en recherche, en activités innovantes, en formation et aussi en



capital physique dans la mesure où celui-ci est source de savoir supplémentaire (la construction d'une usine nouvelle engendre un savoir-faire nouveau). La quantité d'investissement de ce type réalisée commande le rythme du progrès technique.

Qu'est-ce qui différencie la technologie des autres facteurs, notamment, le capital physique, qui fait d'elle le moteur de la croissance ? C'est, selon les théories de la croissance endogène, l'existence d'économie d'échelle (ou rendements d'échelle croissants) dans la production et l'utilisation des connaissances. La loi des rendements décroissants ne s'applique pas à la connaissance. Une même connaissance peut être utilisée par un nombre quelconque d'agents simultanément contrairement à un élément de capital physique (une machine). Un agriculteur ne peut utiliser simultanément un nombre indéfini de chevaux, alors qu'il peut tirer tout le parti d'un tracteur plus moderne, incorporant tout le savoir existant dans ce domaine technologique. De plus, chaque connaissance ouvre la voie à des découvertes ultérieures (« nous sommes des nains juchés sur les épaules des géants », selon les mots de Bernard de Chartres au XII<sup>ème</sup> siècle : c'est le décryptage du génome humain qui permet, par des efforts subséquents de recherche, de comprendre les racines de certaines maladies). Un processus persistant, autoentretenu, d'accumulation de la connaissance est donc possible, qui entraîne à son tour l'accumulation des autres facteurs et donc de la croissance. Si notre agriculteur n'est pas disposé à acheter un second tracteur identique au premier et s'ajoutant à celui-ci, dont la productivité ne justifierait pas le coût, il peut en revanche acheter un tracteur d'un type nouveau, remplaçant l'ancien, coûtant deux fois moins cher et étant effectivement au moins deux fois plus productif.

**Dominique Guellec et alii Croissance, emploi et développement la découverte-2008 p10/11**

Question 1 : A partir d'un dictionnaire, montrez comment on passe d'une invention à une innovation et distinguez innovation et progrès technique. Quelles sont les différents types d'innovation mentionnées dans le document ?

Question 2 : Expliquer la phrase soulignée.

Question 3 : Comment le facteur progrès technique entraîne-t-il la croissance ? Utilisez dans votre justification la productivité globale des facteurs de production.

Question 4 : Expliciter le rôle du progrès technique dans la théorie de la croissance exogène d'une part, dans la théorie de la croissance endogène d'autre part.

Question 5 : En quoi les connaissances diffèrent-elles des autres moyens de production et particulièrement du capital physique ?

Question 6 : Etablissez un schéma logique montrant le processus de croissance endogène entretenu par le progrès technique.

#### **4.2 Le rôle institutionnel d'incitation des acteurs à innover :**

##### **Document 12 : innovation, rendement privé et rendement social.**

La connaissance est un bien public, caractérisé d'un point de vue économique par deux traits. En premier lieu, 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, on peut en revanche mettre en œuvre la même invention autant de fois que l'on veut sans l'altérer. De plus, la circulation de la connaissance se fait à un coût direct (coût de la transmission) faible par rapport à sa valeur. La conséquence directe de cette propriété, en termes économiques, est que le coût marginal de l'utilisation d'une connaissance existante est nul. Une fois qu'une invention a été réalisée, le coût de sa reproduction est essentiellement nul (le coût d'impression exemplaire d'un livre donné est plus faible que le coût d'écriture de ce livre). Cela constitue une forte incitation à l'imitation. En effet l'imitateur, contrairement à l'inventeur initial, n'encourt que le coût de production direct du bien, et non le coût de l'invention.

En second lieu, l'inventeur ne peut généralement pas exclure entièrement les autres de l'usage de son invention. Les moyens de protection existants (brevet, secret, barrières à l'entrée basées sur le contrôle

d'actifs complémentaires tels les circuits de distribution) sont au mieux imparfaits (comme l'illustre la saga du mp3 sur internet). 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'approprier toute sa valeur. Une partie de celle-ci va aux concurrents, une autre partie va aux consommateurs. Les études économétriques estiment en général le rendement privé de l'investissement en recherche à 15-20% et son rendement social au double environ.

Puisque le rendement privé est plus faible que le rendement social, l'investissement en activité 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. 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'état.

**Dominique Guellec et alii, Croissance, emploi et développement la découverte, 2008, p16/17**

Question 1 : A partir de vos connaissances de première, rappelez la définition du terme « externalités » et donner au moins un exemple d'externalité positive et d'externalité négative ».

Question 2 : Expliquez « le rendement privé de l'innovation est inférieur à son rendement social ».

Question 3 : Quel est l'effet de l'inégalité de rendement exposé en question 2 sur l'investissement en innovation des entreprises ?

#### **Document 13 : le rôle des institutions**

C'est sans doute dans la recherche fondamentale que le rendement privé serait le plus faible (l'appropriation privée des résultats fondamentaux est très limitée, et leurs applications économiques directes sont souvent marginales : 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 les applications lointaines mais nombreuses, en aval). Il y a un décalage de quarante 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 sur le progrès technique dans le long terme. L'Etat finance donc les institutions publiques de recherche tel le CNRS (centre national de la recherche scientifique) 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 accordé à l'inventeur à titre temporaire (au maximum 20 ans) et qui leur assure le monopole d'exploitation de son invention sur la période. Le propriétaire peut soit produire lui-même l'invention protégée, et extraire ainsi une rente de marché, soit accorder des licences, c'est-à-dire vendre à d'autres producteurs le droit d'utiliser sa découverte. Si le brevet est un outil important pour susciter l'innovation, il a par contre le défaut d'accorder un monopole à une entreprise privée, qui peut en faire usage pas toujours compatible avec des critères sociaux plus larges que le profit (voir les problèmes rencontrés par les pays en développement pour accéder à certains médicaments brevetés).

L'Etat peut financer directement ou indirectement l'effort de recherche des entreprises : subventions (aides directes), [...].

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 par un avion militaire, et donc payée par l'Etat, peut pour partie être utilisée dans un avion civil. Ainsi, les politiques d'achat public sont un moyen d'intervention sur le marché. [...]

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 (transports 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 la découverte, 2008, p17/18/19.**

Question 1 : A partir de vos connaissances de première, rappelez ce que sont les droits de propriété ?

Question 2 : Quelles sont les principales actions que l'Etat peut entreprendre pour inciter les entreprises à investir et innover ?