

# **DOSSIER n° 1**

**Quelles sont les sources et les défis de la croissance économique?**

# \* Introduction : Qu'est-ce que la croissance économique ?

**Document 1** : Manuel Magnard ,ed.2015,p.20

La croissance économique désigne l'augmentation de la production de biens et services sur le long terme. Selon François Perroux (1903-1987), «la croissance économique correspond à l'augmentation soutenue pendant une ou plusieurs périodes longues d'un indicateur de dimension, pour une nation, le produit global en termes réels». L'indicateur utilisé pour la mesure de la croissance est le taux de croissance du PIB(produit intérieur brut). Si la croissance du PIB est supérieure à celle de la population, le PIB par habitant augmente et le niveau de vie s'améliore. La croissance doit être distinguée de l'expansion (hausse du PIB sur une courte période).

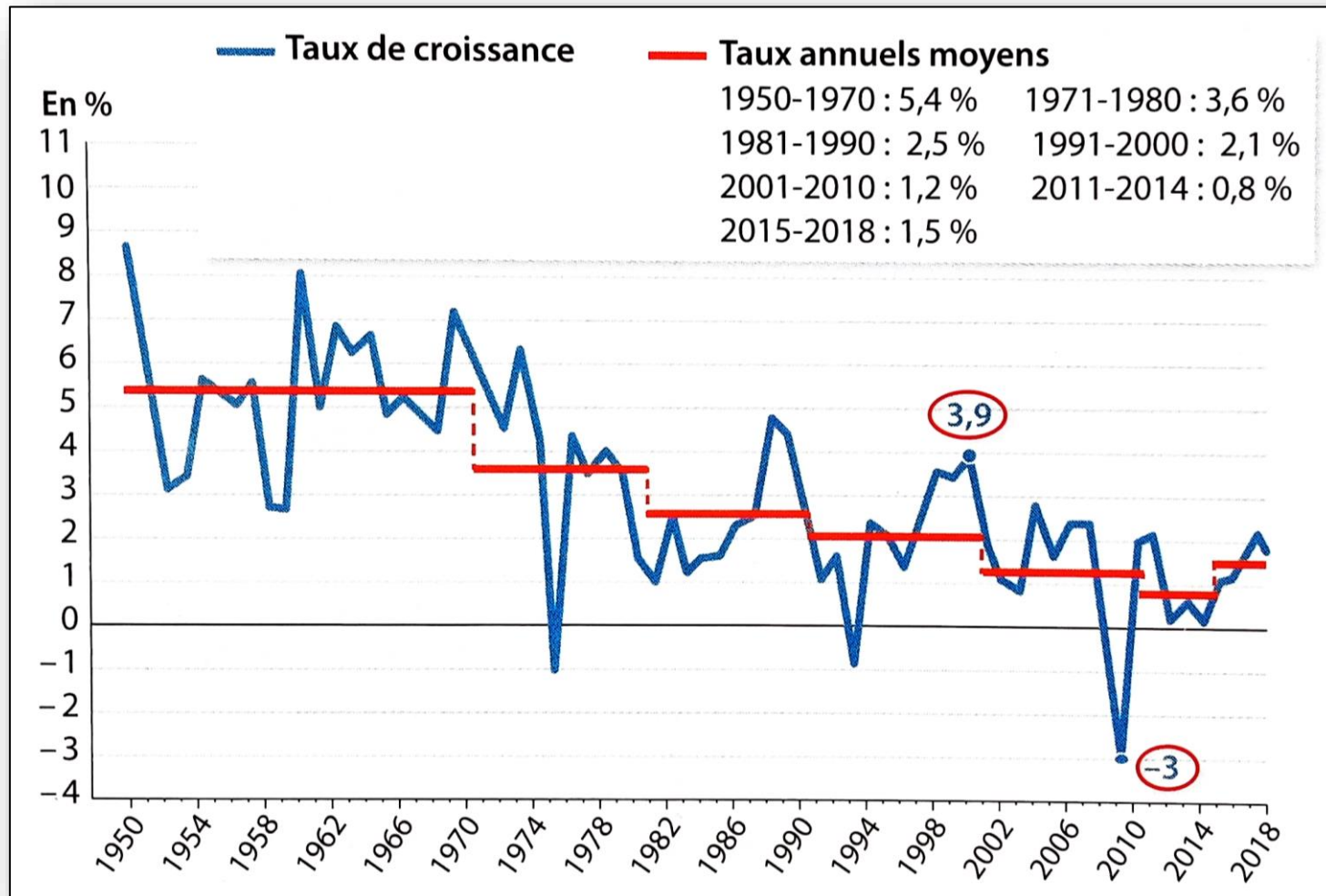
Q1) Distinguez les notions de croissance économique et expansion.

Q2) Qu'est-ce que « le produit global en termes réels » ?

Q3) Quelle est l'utilité du PIB par habitant ?

**Document 2**: Manuel Bordas Terminale SES ,2020 ,p.16

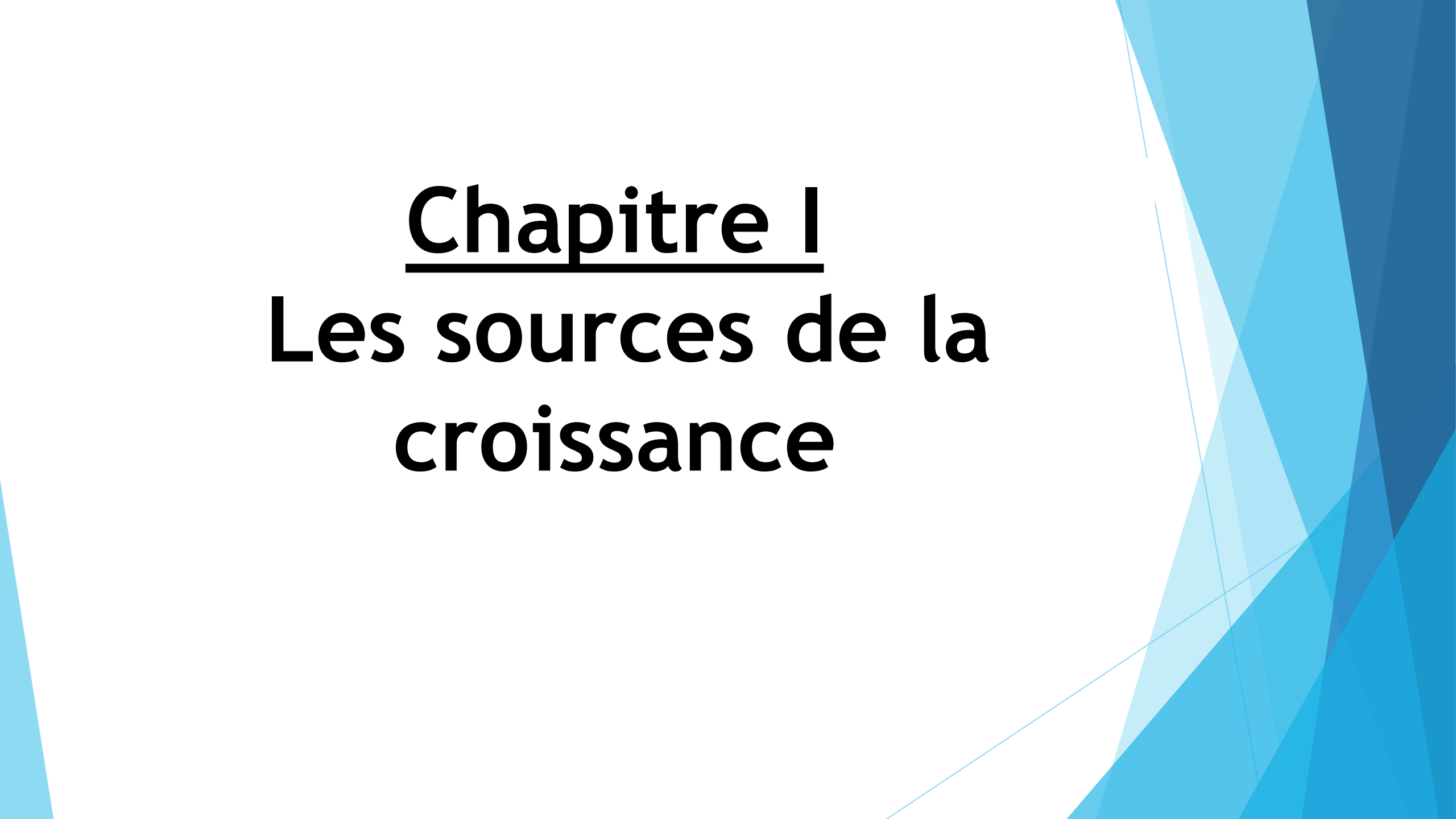
Taux de croissance annuel en % et taux de croissance annuel moyen en % du PIB en volume en France entre 1950 et 2018



Q4) Faites des phrases avec les valeurs entourées.

Q5) Quelle est la distinction entre un taux de croissance annuel et un taux de croissance annuel moyen ?

Q6) Quelle est l'évolution du taux de croissance annuel moyen du PIB en volume en France depuis 1971 ?

The background features abstract, overlapping geometric shapes in various shades of blue, ranging from light sky blue to deep navy blue. These shapes are primarily located on the right side of the frame, creating a modern, dynamic feel.

# **Chapitre I**

## **Les sources de la croissance**

# **A/ L'accroissement du facteur travail et du facteur capital**

# 1/ Le facteur travail

Document 3 : document 2 p.20 HATIER (3<sup>ème</sup> ligne)

« Pour accroître la quantité de travail, il faut agir sur le nombre d'actifs et/ou sur la durée du travail. »

Q7) Qu'est-ce qu'un actif?

Q8) Connaissez-vous au moins une cause pouvant faire augmenter le nombre d'actifs ?

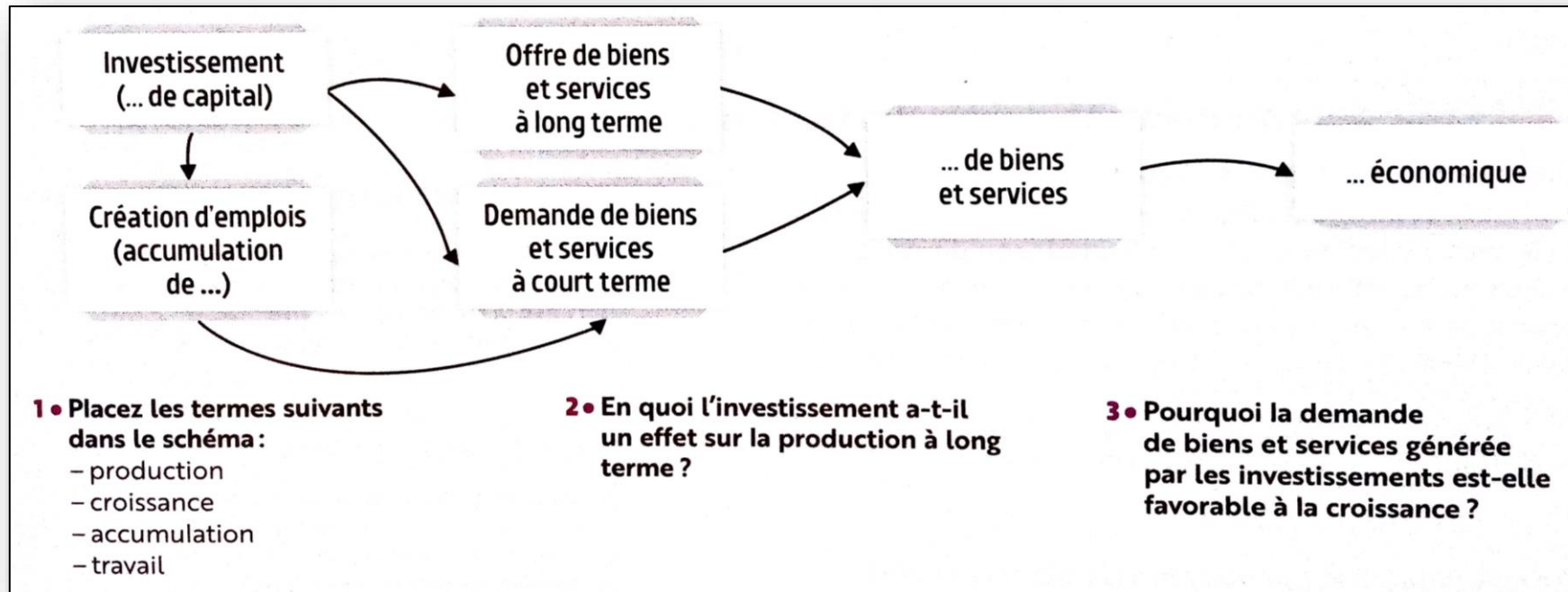
**Exercice 1 :** Remplir le tableau suivant en précisant si les évolutions proposées favorisent (+) ou défavorisent (-) l'accroissement du facteur travail et donc la croissance économique

|                                             | (+) ou (-) |
|---------------------------------------------|------------|
| Baisse de la fécondité                      |            |
| Hausse de l'immigration                     |            |
| Hausse de la durée moyenne de scolarisation |            |
| Recul de l'âge de départ à la retraite      |            |
| Hausse de la durée hebdomadaire du travail  |            |
| Baisse de la part des femmes inactives      |            |

## 2/ Le facteur capital

Document 4: document 2 p.20 HATIER + activité p.17 Bordas

« Pour augmenter la quantité de capital, les entreprises doivent réaliser des investissements. »



Q9) Qu'est-ce qu'un investissement au sens économique ?

Q10) Placez les termes suivants dans le schéma : production, croissance, accumulation, travail

Q11) Expliquez comment l'investissement accroît l'offre et la demande ?



### 3/ La loi des rendements décroissants

Document 5: D'après Magnard 2015 , doc.4 p.27

Si un boulanger qui ne dispose que d'un four ,embauche un salarié , il va produire plus ,et si il embauche un deuxième salarié aussi mais l'augmentation de la production est moins forte ,et il en sera de même si il décide d'embaucher un troisième salarié. Dans cet exemple, le deuxième et le troisième salariés sont de moins en moins rentables : la production supplémentaire s'accroît de moins en moins vite. C'est la loi des rendements décroissants qui a laissé penser aux économistes du XIXème siècle que la croissance serait de moins en moins forte. Or, la croissance a continué de croître et elle est souvent supérieure au rythme d'augmentation des facteurs travail et capital. Par exemple, en 2017, en France le taux de croissance économique a été de 2,2% et la contribution cumulée du facteur travail et du facteur capital n'a été que de 0,6 points de %.

Q12) Qu'est-ce que la loi des rendements décroissants ?

Q13) Qu'en déduire sur les sources de la croissance ?

# **B/ L'accroissement de la PGF (productivité globale des facteurs) : le rôle du progrès technique**

# 1/ Du progrès technique à la PGF

## 1.1/ Qu'est-ce que le progrès technique ?

Document 6: doc.2 p.20 HATIER (dernier paragraphe)

Il existerait donc un 3ème facteur résiduel ( $r$ ) pour expliquer la croissance. R. Solow identifie ce dernier comme étant le progrès technique. Il peut provenir de nouvelles méthodes de production plus efficaces ou d'innovations qui contribuent à la création de produits nouveaux. Mais pour R. Solow, le progrès technique est exogène, c'est une « manne tombée du ciel », c'est-à-dire qui ne dépend pas de la décision des agents économiques. Ce troisième facteur se nomme la productivité globale des facteurs (PGF). Elle mesure le gain en efficacité dans l'utilisation des ressources d'une économie.

Q14) Quel est le lien entre le progrès technique et la PGF ?

Q15) Que signifie « exogène » ?

## 1.2) Le progrès technique résulte d'innovations

Document 7: document 2 p.22 HATIER

«Selon Schumpeter, l'économie capitaliste est caractérisée par la nécessité d'innover pour les entreprises, afin de dégager un profit temporaire lié au monopole d'exploitation de l'innovation. Il différencie l'invention, qui est le fruit d'une découverte scientifique, et l'innovation, qui en est l'application industrielle. Les innovations peuvent être de nature très variée, et Schumpeter en distingue cinq types: les innovations de procédé, les innovations de produits, la découverte de nouveaux marchés pour un produit existant, l'utilisation de nouvelles formes d'organisation, ou de nouvelles sources d'énergie. »

Christine Dollo, Laurent Braquet, Delphine Dolce et Nathalie Gineste,  
Economie, © Editions Sirey, 2016 (6° éd.).

Q16) Pourquoi les entreprises innover-elles ?

Q17) Distinguez invention et innovation.

Q18) Dans la liste suivante d'innovations ,caractérisez-les et dites lesquelles sont sources d'augmentation de la productivité (PGF) : le Fordisme, l'application « Google maps », le gaz de schiste, le télétravail

# ANNEXE 1



## 2/ De la PGF à la croissance économique

### 2.1) Croissance extensive et croissance intensive

Document 8: document 2 p.20 HATIER ( 2 premiers paragraphes)

Lorsque la hausse du PIB s'explique par la hausse des facteurs de production, la croissance est dite "extensive". Toutefois en 1957, Robert Solow montre que l'utilisation croissante du travail et du capital n'expliquent pas l'essentiel de la croissance (en France, pendant les Trente Glorieuses, le travail et le capital n'expliquaient la croissance qu'à hauteur de 50 %). Dans ce cas, il s'agit de croissance intensive : la hausse du PIB est plus que proportionnelle à la hausse des facteurs de production.

Q19) Distinguez croissance extensive et croissance intensive.

Q20) Parmi les deux propositions suivantes dites laquelle permet une croissance extensive, et laquelle permet une croissance intensive : l'arrivée des femmes sur le marché du travail, remplacement des machines à écrire par des ordinateurs



**Document 9:** document 4 p.19 NATHAN,2024

**Contributions à la croissance économique annuelle dans quelques pays de l'OCDE entre 2000 et 2022**  
**Croissance du PIB en % et contributions en points de %**

|              |      | TRAVAIL | CAPITAL | PRODUCTIVITÉ GLOBALE<br>DES FACTEURS (PGF) | PIB |
|--------------|------|---------|---------|--------------------------------------------|-----|
| FINLANDE     | 2000 | 1       | 0,9     | 3,7                                        | 5,8 |
|              | 2010 | -0,2    | 0,4     | 2,9                                        | 3,2 |
|              | 2022 | 0,5     | 0,3     | 1,3                                        | 2,1 |
| FRANCE       | 2000 | 0,9     | 1,2     | 1,7                                        | 4,1 |
|              | 2010 | 0,5     | 0,5     | 0,9                                        | 1,8 |
|              | 2022 | 3,1     | 0,7     | -1,4                                       | 2,5 |
| CORÉE DU SUD | 2000 | 3,6     | 2,6     | 2,5                                        | 9,1 |
|              | 2010 | 0,6     | 1,4     | 4,6                                        | 6,8 |
|              | 2022 | 1,7     | 1,1     | -0,3                                       | 2,6 |
| ÉTATS-UNIS   | 2000 | 1       | 1,6     | 1,4                                        | 4,1 |
|              | 2010 | 0       | 0,7     | 2                                          | 2,7 |
|              | 2022 | 2,4     | 0,8     | -1,2                                       | 2,1 |

Source : OCDE, 2023

- Q21)** Faites une phrase avec les données de la France en 2022.
- Q22)** Énoncez la relation mathématique existante entre la croissance annuelle du PIB et ses trois facteurs.
- Q23)** En 2022, donnez un exemple de pays à croissance extensive et d'un pays à croissance intensive. Illustrez votre réponse par des données chiffrées

## ANNEXE 2 - « Le Monde » du 13/04/2023

Parmi les séquelles qu'aura laissées la crise du Covid-19 sur l'économie française, la chute de la productivité est sans doute l'une des moins débattues, mais l'une des plus lourdes de conséquences. En trois ans, entre fin 2019 et fin 2022, la productivité horaire – autrement dit, la richesse produite en l'espace d'une heure de travail – a chuté de 3,6 %. La productivité par tête, c'est-à-dire la richesse produite par l'économie ramenée au nombre de personnes en emploi, a baissé dans les mêmes proportions, de 3,4 %.

« *Ce mystère des pertes de productivité* », pour reprendre les mots d'Eric Heyer, directeur du département analyse et prévision de l'Observatoire français des conjonctures économiques (OFCE) jeudi 13 avril, constitue une véritable rupture : sur la décennie 2000-2010, la productivité augmentait en France de 0,85 % par an en moyenne, avec une parenthèse lors de la crise de 2008-2009. Si cette tendance s'était poursuivie jusqu'en 2022, la productivité aurait donc progressé de 2,5 % environ depuis 2019.

« *L'économie a donc quasiment perdu 6 points de productivité en trois ans* », résume Mathieu Plane, directeur adjoint du département analyse et prévisions de l'OFCE : « *ce sont les gains de productivité qui permettent d'avoir de la croissance et d'améliorer le niveau de vie* ». « *Si la baisse de la productivité est durable, cela induit moins de croissance, moins de revenus notamment au sein de l'entreprise, et donc moins de salaires à redistribuer* », ajoute Vladimir Passeron, responsable du département de l'emploi et des revenus d'activité à l'Insee. Difficile en effet pour une entreprise d'augmenter les rémunérations réelles – à partage de la valeur inchangé entre salariés et actionnaires –, si elle ne produit pas davantage. La chute de la productivité dans l'Hexagone est d'ailleurs l'un des éléments qui expliquent pourquoi les salaires y évoluent moins vite, en termes réels, qu'aux Etats-Unis, par exemple.

Mais comment redresser la barre ? La question est d'autant plus complexe que les causes du phénomène sont mal identifiées.

« *On arrive à expliquer 70 % du mystère* », indique Eric Heyer. La principale raison invoquée est que l'économie française a créé, depuis la crise due au Covid-19, des emplois à un rythme supérieur à la production : l'emploi salarié marchand a augmenté de 4,6 % entre fin 2019 et fin 2022, alors que la valeur ajoutée n'augmentait que de 1,2 %.

« *Les réponses budgétaires à la crise ont permis aux entreprises d'embaucher massivement* », note M. Plane. Certains secteurs sont particulièrement concernés : la restauration, le commerce, le BTP, les services aux ménages ou les activités récréatives. L'essor important de l'apprentissage a contribué fortement à ce mouvement, puisque, par nature, les apprentis sont moins productifs que des salariés expérimentés. Selon les calculs de l'Insee, l'apprentissage explique à peu près la moitié de la perte de productivité sur la période étudiée. Mais il faut aussi citer le chômage partiel, qui concerne encore environ 100 000 salariés en France, selon l'OFCE. L'arrêt de certaines usines particulièrement énergivores ou celui des centrales nucléaires pèse donc sur la productivité. Par ailleurs, rappelle M. Passeron, certaines industries, comme l'automobile, ne sont toujours pas revenues à leur niveau de production d'avant-crise, sans avoir pour autant réduit leurs effectifs.



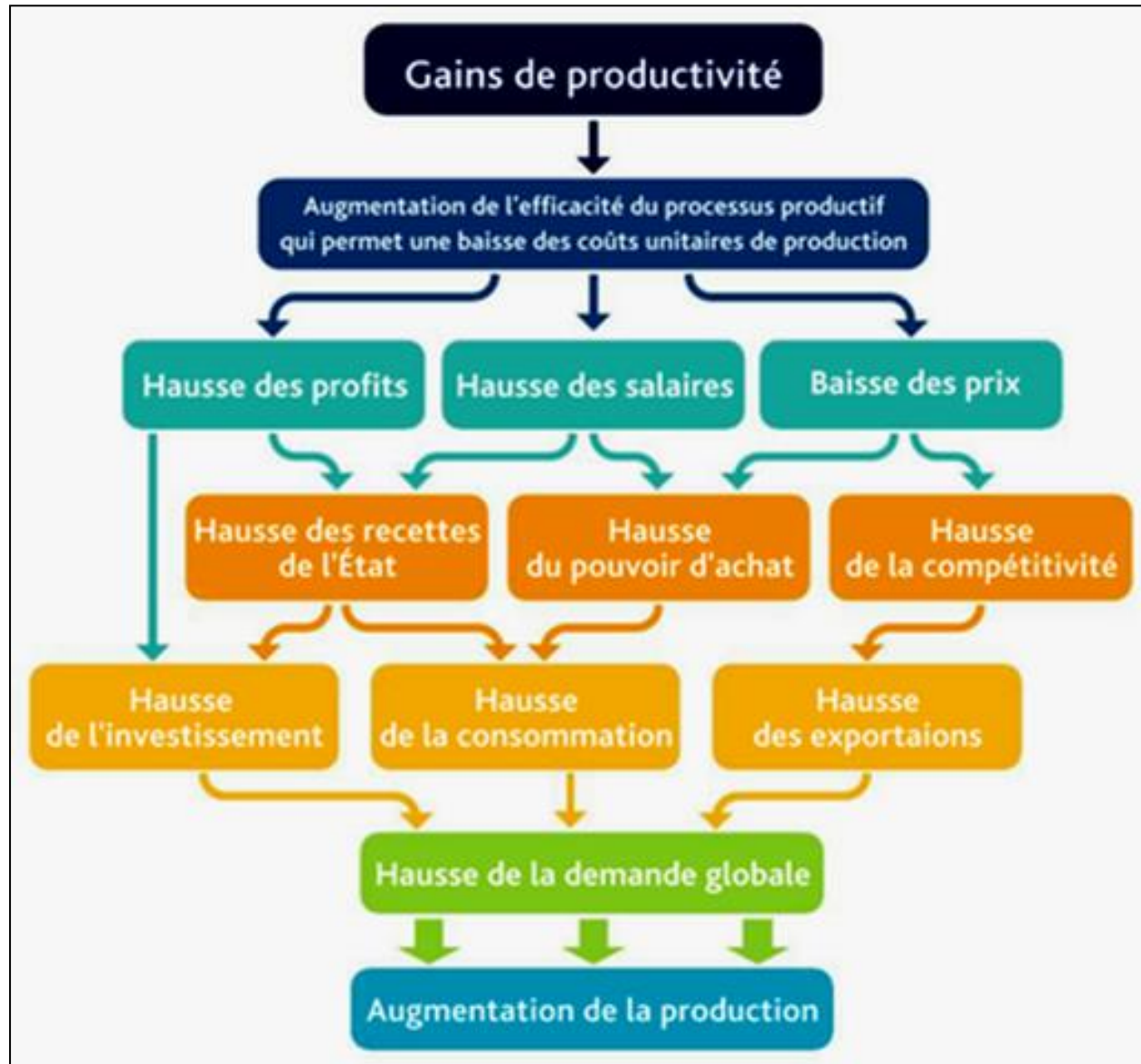
# ANNEXE 3

Paul Krugman a établi un parallèle entre le « miracle soviétique » des années 1950, et celui des économies asiatiques à la fin des années 1990, montrant que ces économies avaient une croissance plus expansive qu'intensive, vouée à ralentir si elles n'innovaient pas davantage. Ce miracle était celui de la « transpiration » plutôt que celui de « l'inspiration » : « Au cours des années cinquante, la croissance des économies communistes avait fourni le sujet d'innombrables ouvrages alarmistes et articles polémiques, mais quelques économistes qui s'étaient sérieusement penchés sur les racines de cette croissance commençaient à découvrir un tableau assez différent de celui qui était le plus souvent brossé. Les taux de croissance communistes étaient certes impressionnants, mais certainement pas magiques. La forte croissance de la production s'expliquait par la croissance rapide des facteurs de production<sup>1</sup> : expansion du volume de l'emploi, amélioration des niveaux d'éducation et, surtout, investissements massifs dans le capital physique. Dès que ces facteurs de production étaient pris en compte, la croissance de la production n'avait plus rien de surprenant ou, pour dire les choses autrement, la vraie surprise était que, lorsqu'on examinait de près le miracle de cette croissance, le mystère se dissipait. Cette analyse économique aboutissait à deux conclusions essentielles. Premièrement, la majeure partie des discours sur la supériorité du système communiste étaient à côté de la plaque. La croissance économique rapide en Union soviétique n'avait qu'une seule origine : la volonté d'épargner, de sacrifier la consommation présente au bénéfice de la production future. L'exemple communiste n'était nullement une invitation à passer à table sans payer. En second lieu, l'analyse économique de la croissance des pays communistes indiquait qu'il existait une limite à l'expansion future ; en d'autres termes, elle suggérait que les projections naïves fondées sur leurs taux de croissance passés avaient toutes chances de surestimer. Ici encore nous traduisons inputs par « facteurs de production ». Une croissance économique fondée sur l'expansion des facteurs de production, et non sur l'accroissement de la production par unité de facteurs de production, est inévitablement soumise à la loi des rendements décroissants. Les économies soviétiques ne pouvaient tout simplement pas maintenir les taux d'augmentation de la participation de la force de travail, du niveau moyen d'éducation et, surtout, du stock de capital, qui avaient été les leurs depuis quelques années. On pouvait prévoir un ralentissement de la croissance communiste, ralentissement qui pouvait être très brutal. [...] L'énorme effort soviétique de mobilisation des ressources économiques était bien connu. Les planificateurs de Staline avaient déplacé des millions de travailleurs de la campagne vers les villes, poussé des millions de femmes dans la force de travail et augmenté les heures de travail de millions d'hommes ; ils avaient mis en place de vastes programmes d'éducation et, surtout, réinvesti une part toujours croissante de la production industrielle du pays dans la construction de nouvelles usines. Mais la surprise restait que, lorsque les effets de ces facteurs de production plus ou moins mesurables avaient été pris en compte, il ne restait plus rien à expliquer. Le plus choquant dans la croissance soviétique était son intelligibilité. Cette intelligibilité amenait deux conclusions essentielles. Premièrement, la supériorité supposée de l'économie planifiée sur l'économie de marché se révélait fondée sur un malentendu. Si l'économie soviétique avait un point fort, c'était sa capacité à mobiliser les ressources, pas à les utiliser efficacement. Il était manifeste que l'Union soviétique dans les années soixante était beaucoup moins efficace que les États-Unis. La surprise était qu'elle ne manifestait aucun signe allant dans le sens de la réduction de l'écart entre les deux nations. Deuxièmement, comme la croissance tirée par les facteurs de production est un processus par nature limité, il était pratiquement certain que la croissance soviétique allait ralentir.

Source : Paul. R. Krugman, La mondialisation n'est pas coupable, La Découverte, 2000.

## 2.2) Les effets des gains de productivité sur la croissance

Document 10: document 4 p.21 HATIER



Q24) A l'aide d'un tableau à 3 colonnes (Etat, Ménages, Entreprises), vous placerez les effets des gains de productivité de ce schéma qui conviennent

### 3/ Le progrès technique endogène génère une croissance auto-entretenu

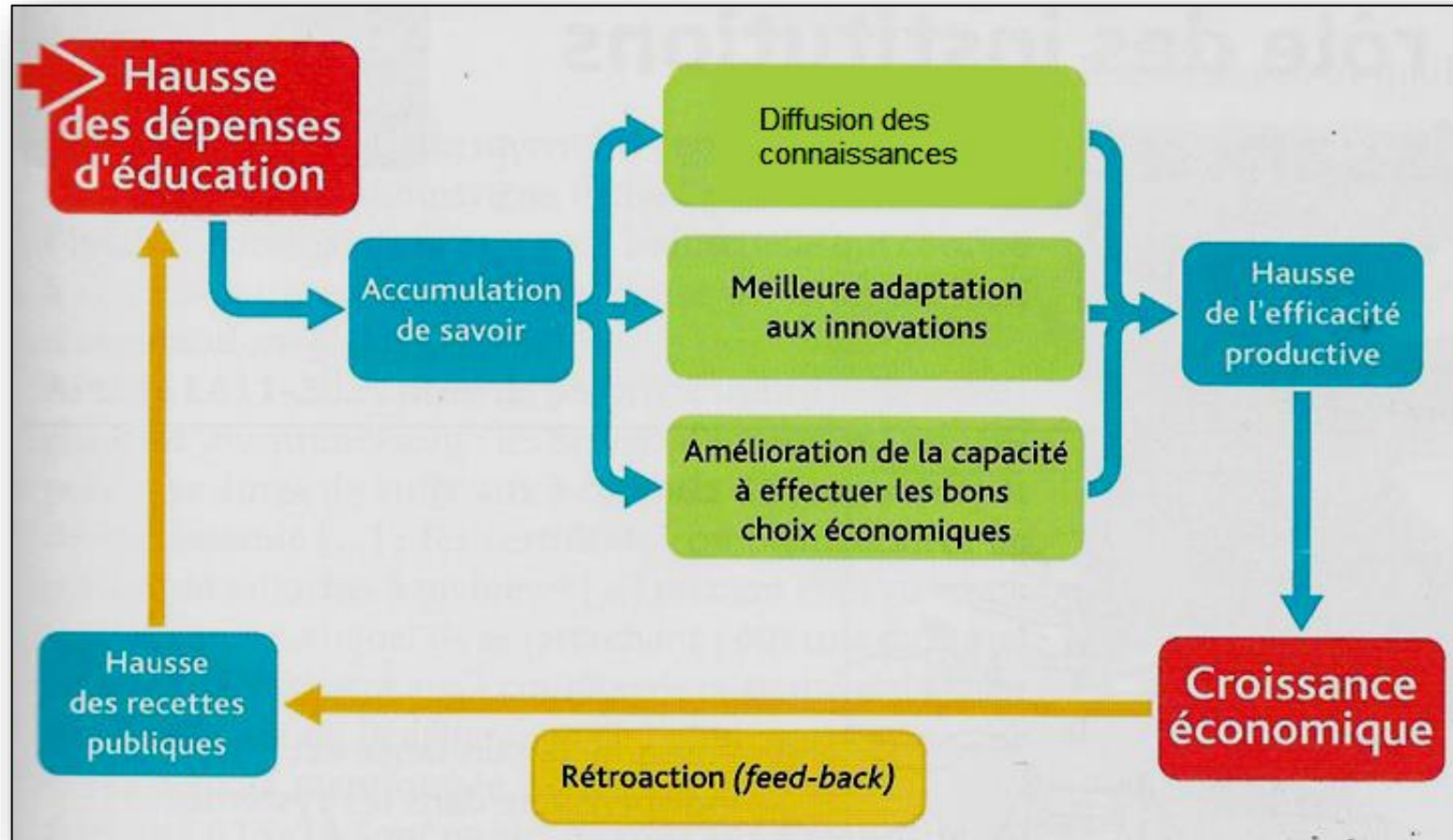
Document 11: d'après docs 2 et 3 p.24-25 Belin

Contrairement à l'économiste SOLOW , les théoriciens de la croissance endogène vont rechercher les causes du progrès technique à travers les investissements réalisés par les agents économiques (PT endogène au fonctionnement de l'économie) provenant des revenus issus du processus de croissance. Ainsi ,un processus auto-entretenu d'accumulation des connaissances est possible par l'amélioration qualitative des facteurs de production (augmentation de la PGF) mais aussi par des effets externes positifs liés aux savoirs ou aux infrastructures qui profitent à d'autres agents économiques : c'est l'exemple des investissements en capital technologique par la recherche et développement comme la recherche d'un vaccin (par une entreprise) qui en améliorant la santé des actifs va favoriser la productivité des travailleurs source de croissance.

Q25) Qu'est-ce qu'un effet externe positif ?

Q26) Montrez que le progrès technique est à la fois la cause et la conséquence de la croissance économique.

**Document 12:** document 3 p.23 HATIER



Q27) Montrez que l'augmentation des investissements dans l'éducation génère à la fois des externalités positives et de la productivité

Q28) En quoi ce schéma montre à la fois le caractère endogène du progrès technique et le caractère auto-entretenu de la croissance ?



## Document 12 bis : d'après « Le Monde » du 27/12/2024

### **Daron Acemoglu, Prix Nobel d'économie 2024 : « Le monde doit œuvrer pour une IA au service de l'être humain »**

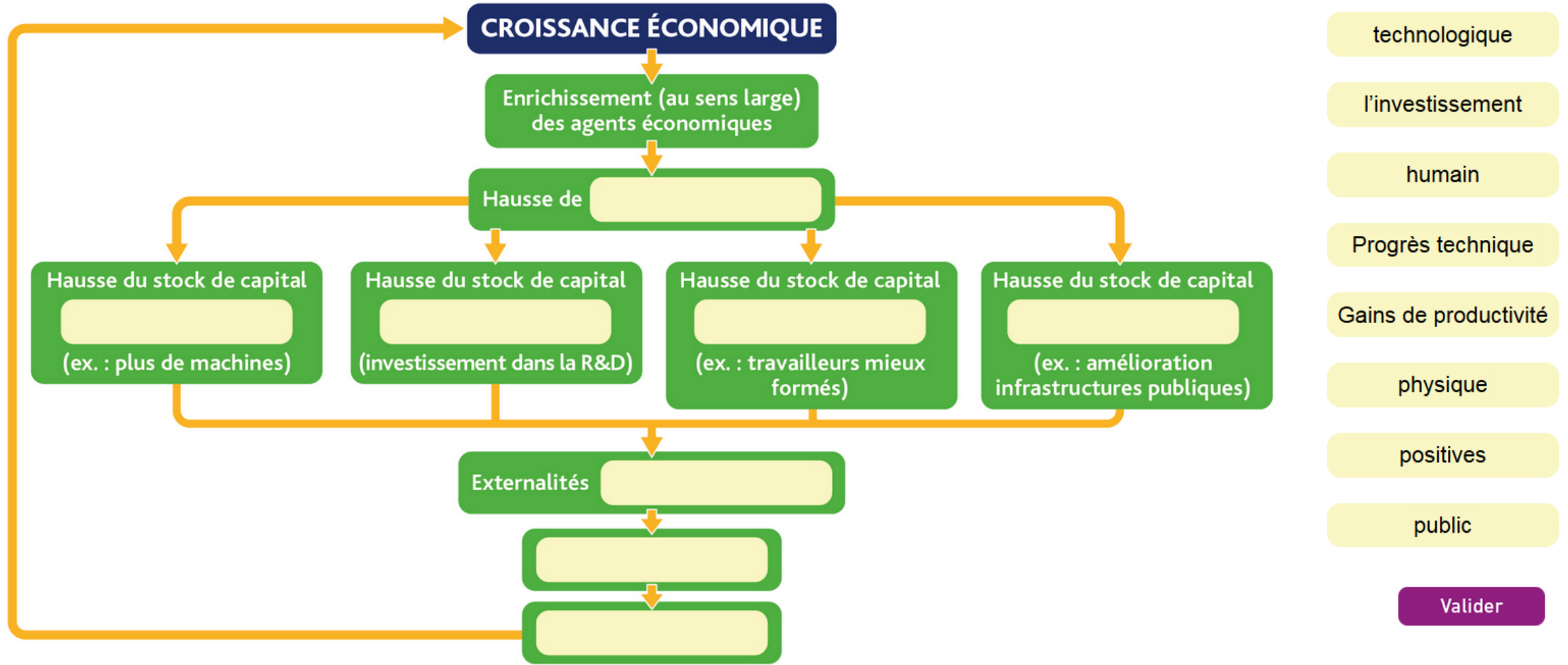
[https://www.lemonde.fr/idees/article/2024/12/27/daron-acemoglu-prix-nobel-d-economie-2024-le-monde-doit-uvrer-pour-une-ia-au-service-de-l-etre-humain\\_6469703\\_3232.html?search-type=classic&ise\\_click\\_rank=1](https://www.lemonde.fr/idees/article/2024/12/27/daron-acemoglu-prix-nobel-d-economie-2024-le-monde-doit-uvrer-pour-une-ia-au-service-de-l-etre-humain_6469703_3232.html?search-type=classic&ise_click_rank=1)

Si l'on en croit les acteurs de l'industrie ou les commentateurs technologiques des principaux journaux, la mise au point de l'intelligence artificielle générale (IAG) - une technologie d'IA capable d'accomplir n'importe quelle tâche cognitive humaine - est imminente. Or, lorsque l'on se penche sur ce qu'il se passe dans l'économie réelle, on n'observe jusqu'à présent aucune rupture. L'IA n'a pour l'heure apporté aucun avantage révolutionnaire sur le plan de la productivité. Il ne faut pas s'attendre à ce que beaucoup plus de 5 % des tâches humaines soient remplacées par l'IA au cours des dix prochaines années. Même plus lentes que prévu, les avancées de l'IA n'en restent pas moins source de préoccupation. Les dégâts existent déjà : deepfakes, manipulation des électeurs et des consommateurs, surveillance de masse... nous pourrions alors aboutir à une augmentation des inégalités sans amélioration de la productivité. Les informations utiles stimulent la productivité et, comme nous l'expliquons David Autor, Simon Johnson et moi-même, elles sont plus importantes que jamais dans l'économie d'aujourd'hui. De nombreuses professions - infirmiers, enseignants, électriciens, plombiers, ouvriers qualifiés, artisans, etc. - sont freinées par le manque d'informations et de formations spécifiques pour traiter des problèmes de plus en plus complexes. Pourquoi certains élèves prennent-ils du retard ? Quels équipements et véhicules nécessitent un entretien préventif ? Comment détecter les dysfonctionnements dans des appareils de pointe tels que les avions ? Tels sont les types d'informations que l'IA est capable de fournir. Appliquée à ce genre de problèmes, l'IA peut permettre des gains de productivité bien au-delà des prévisions. Si elle est utilisée pour l'automatisation, elle remplacera les travailleurs. En revanche, si elle est employée pour fournir de meilleures informations aux travailleurs, la demande relative à leurs services augmentera, de même que leurs revenus. De plus, nous n'investissons pas suffisamment dans l'être humain. L'IA ne pourra constituer un outil d'autonomisation des personnes que si nous investissons autant dans la formation et les compétences. Les outils d'IA destinés à appuyer les travailleurs ne serviront à rien si la plupart des êtres humains ne savent pas les utiliser. De nombreuses années ont été nécessaires aux êtres humains pour apprendre à gérer les informations issues de nouvelles sources telles que l'imprimerie, la radio, la télévision et Internet.

Q28 bis) En quoi ce texte montre que l'investissement en capital humain est une condition pour que « l'IA » contribue réellement à la croissance économique ?

## Annexe 4 (exercice)

Complétez le schéma ci-dessous avec les étiquettes correspondantes.





# **C/ Les institutions sources de progrès technique et de la croissance économique**

# 1/ Les droits de propriété et les brevets incitent à investir et innover : un exemple du rôle des institutions

Document13:doc.2 p.22 Hachette éducation

Une façon pour les décideurs politiques de stimuler la croissance économique consiste à protéger les droits de propriété et à promouvoir la stabilité politique. [...] Les droits de propriété font référence à la capacité qu'ont les individus d'exercer une autorité sur les ressources qu'ils possèdent. Une compagnie minière ne fera pas l'effort d'extraire du fer si elle sait que ce minerai sera volé. Elle ne le fera que si elle est sûre de pouvoir retirer un bénéfice des ventes de fer à venir. Pour cette raison, les tribunaux jouent un rôle important dans l'économie : ils garantissent les droits de propriété. Le vol est puni par les tribunaux et le respect des termes des contrats entre acheteurs et vendeurs est garanti par les tribunaux civils. [...]

Dans de nombreux pays, la justice ne fonctionne pas bien. Les contrats sont difficiles à exécuter et la fraude reste souvent impunie. Dans des cas extrêmes, non seulement le gouvernement ne réussit pas à faire respecter les termes des contrats, mais en plus il lui arrive même de les enfreindre. Pour faire vivre leur entreprise dans certains pays, des entrepreneurs sont parfois obligés de corrompre des membres influents du gouvernement en place et la corruption constitue une entrave de coordination des mécanismes de marché. Elle décourage aussi l'épargne nationale et l'investissement en provenance de l'étranger.

Gregory N. MANKIW et Mark P. TAYLOR, *Principes de l'économie*, 4<sup>e</sup> édition, De Boeck, 2016.

Q29) Rappel : Qu'est-ce qu'une institution ?

Q30) Qu'est-ce qu'un droit de propriété ?

Q31) Quelles institutions sont nécessaires pour assurer le respect des droits de propriété ?

Q32) En quoi cette protection des droits de propriété incite à investir et innover pour les entreprises ?

## 2/ Les autres institutions indispensables à la croissance économique

Document 14: doc.3 p.23 Hachette éducation

**Institutions créatrices de marchés** : institutions qui protègent les droits de propriété et qui permettent l'exécution des contrats.

**Institutions de réglementation des marchés** : institutions qui réglementent les marchés, en particulier pour que la concurrence puisse s'exercer, et pour limiter les effets des externalités négatives.

**Institutions de stabilisation des marchés** : institutions qui limitent l'inflation, les déséquilibres macroéconomiques et évitent les crises financières.

**Institutions de légitimation des marchés** : institutions qui légitiment les résultats de l'activité économique, en fournissant une protection sociale et en redistribuant les richesses.

Q33) Associez les exemples suivants à l'une des quatre types d'institutions: les brevets, la banque centrale (BCE), le tribunal de commerce, l'autorité de la concurrence, la sécurité sociale



# ANNEXE 5

Daron Acemoglu et James Robinson [...] définissent les institutions comme les règles qui conditionnent les incitations économiques des individus ainsi que les perspectives et opportunités qui s'offrent à eux. Ils distinguent en particulier les « **institutions inclusives** » des **institutions « extractives »**. Les institutions inclusives préservent les droits de propriété et le respect des contrats, et elles minimisent les restrictions à la liberté et à l'opportunité de créer et innover, ce qui stimule l'épargne, l'investissement, et le progrès technique, donc la croissance à long terme d'un pays. Au contraire les institutions extractives freinent et inhibent l'innovation car elles ne garantissent pas les droits de propriété ou bien elles imposent des barrières à l'entrée qui protègent les intérêts acquis, mais en même temps empêchent l'éclosion de nouvelles idées et entravent le processus schumpétérien de destruction créatrice (c'est-à-dire le remplacement d'activités ou technologies existantes par de nouvelles activités et nouvelles technologies). [...] Les institutions extractives concentrent le pouvoir dans les mains d'un ou de quelques individus qui freinent l'innovation parce qu'ils cherchent avant tout à maintenir leur pouvoir et craignent que ce pouvoir ne soit remis en cause par l'émergence de nouvelles activités, de nouvelles entreprises, de nouvelles technologies. L'Amérique du Sud offre sans doute le meilleur laboratoire pour comprendre comment les institutions extractives émergent et persistent. Les institutions économiques et politiques y ont été largement modelées par la colonisation initiée au XVI<sup>e</sup> siècle. [...] Cependant, avec la révolution industrielle au XIX<sup>e</sup> siècle, la roue s'est mise à tourner. Les régions d'Amérique du Nord (au Nord des États-Unis et au Canada) où les populations indigènes étaient trop dispersées et où l'agriculture était trop peu productive pour que puissent être mises en place des institutions extractives par les colonisateurs anglais avant l'industrialisation, ont été précisément les régions où se sont développées des institutions plus inclusives. Il s'agissait en effet d'assurer une égalité des droits entre les colons et la protection de leurs droits de propriété pour les inciter à travailler. C'est ainsi qu'ont émergé des institutions préservant mieux les droits de propriété, la libre concurrence, la libre entrée et la liberté d'entreprendre à la fois dans la sphère économique et dans la sphère politique : en un mot, des institutions favorisant davantage l'innovation, ont permis au Nord de s'industrialiser plus vite que le Sud. C'est ainsi que les états du Nord, initialement moins fertiles et moins densément peuplés que leurs voisins plus au Sud, ont connu une prospérité inférieure à celle de ces derniers à l'époque préindustrielle, mais sont devenus plus riches et plus prospères avec l'industrialisation.

**Source : Préface de Philippe Aghion à l'ouvrage de Daron Acemoglu, James Robinson, Prospérité, puissance et pauvreté, Édition Markus Heller 2015.**

# Chapitre II

## Les limites de la croissance



**A/ Le progrès technique peut engendrer des inégalités de revenus**

# 1/ Le processus de « destruction créatrice »

## 1.1) Qu'est-ce que le processus « destruction créatrice » ?

Document 15: d'après doc.2 p.26 Bordas

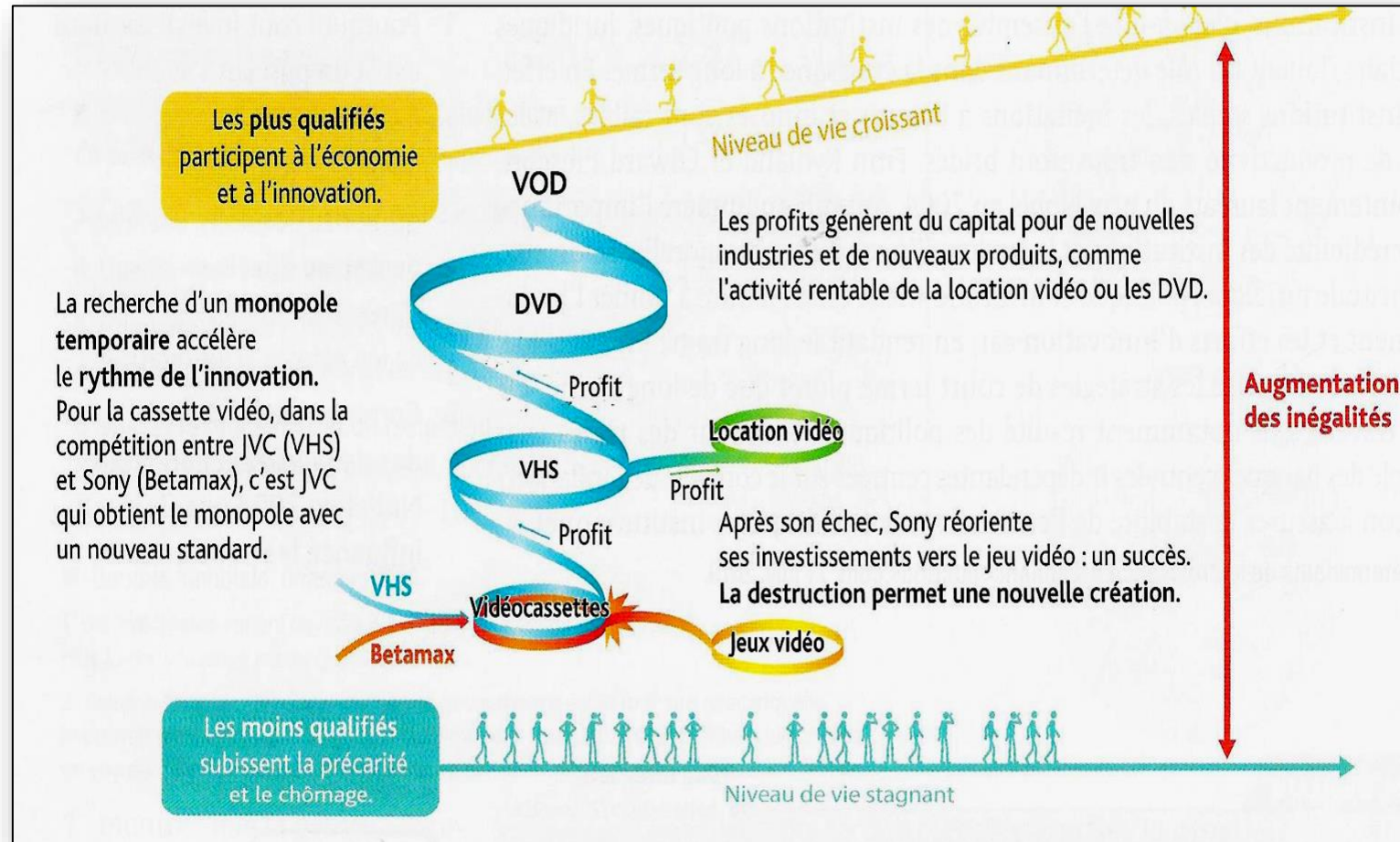
La destruction créatrice est ,pour Schumpeter (1883-1950), essentielle à la dynamique du capitalisme car elle est le processus par lequel un nouveau modèle porté par des innovations va se substituer au précédent : « En même temps que les réalisations des innovations s'achèvent, l'on assiste à l'élimination des éléments périmés de la structure économique (Schumpeter) ». Les agents économiques à l'origine de ces innovations majeures bénéficient d'une situation de monopole, qu'ils peuvent être tentés de conserver en instaurant des barrières à l'entrée, faisant alors obstacle à l'apparition d'une nouvelle vague d'innovations. Afin d'éviter le blocage du processus de destruction créatrice, les pouvoirs publics doivent intervenir pour mettre en place un cadre institutionnel favorable à la concurrence et aux innovations.Par exemple, l'entreprise « Kodak » a fermé en 2012 car incapable de s'adapter au développement de la photo numérique.

Q34) Formulez une définition du processus de « destruction créatrice » et montrez la théorie de Schumpeter peut être assimilée à une conception endogène de la croissance.

Q35) A partir de l'exemple de l'entreprise « Kodak » ,expliquez quelles peuvent être les conséquences d'un tel processus ?

## 1.2) L'exemple du marché de la vidéo

Document 16 : document 2 p.26 HATIER



Q36) Expliquez le processus de « destruction créatrice » à partir de ce document.

Q37) Pourquoi ce processus peut entraîner un accroissement des inégalités de revenus ?

## 2/ Un progrès technique biaisé qui favorise les inégalités de revenus => Document 17 :

2 modèles pour expliquer l'évolution de la structure des emplois et le creusement inégalités de R depuis les années 1980 dans les PDEM

➡

❶ Modèle du *PT biaisé* en faveur des plus qualifiés

➡

❷ Modèle du *PT biaisé* en faveur des tâches non routinières

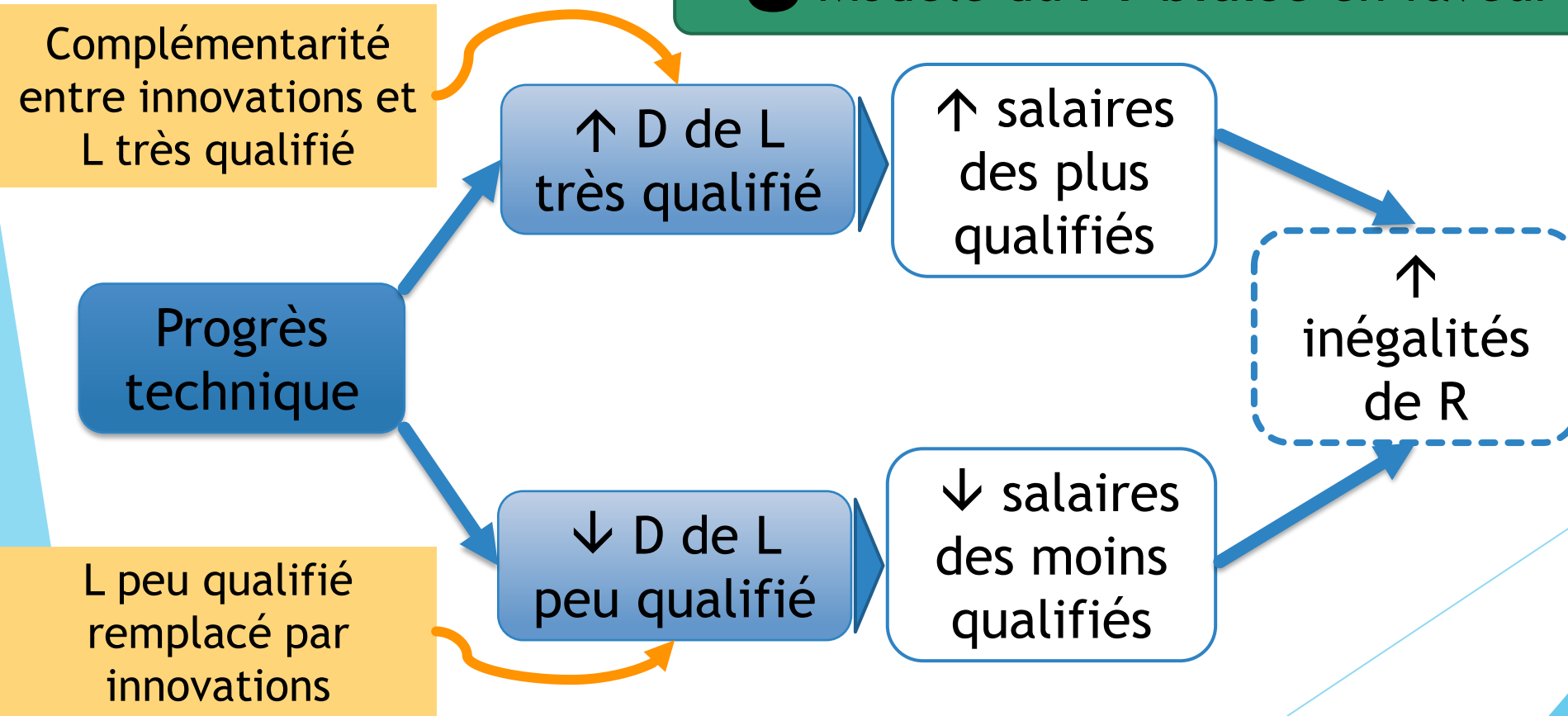


**David AUTOR**  
Economiste américain  
né en 1967

# Document 17

Q38) Illustrez le progrès technique biaisé en faveur des emplois qualifiés par un exemple

## ① Modèle du *PT biaisé* en faveur des plus qualifiés



**David AUTOR**  
Economiste américain  
né en 1967



AUTOR, LEVY et MURNANE ont alors formulé une hypothèse plus sophistiquée pour expliquer l'effet de l'adoption de technologies sur la structure de l'emploi : l'hypothèse d'un **changement technique défavorable aux tâches dites « routinières »**. L'impact des technologies sur l'emploi n'est pas fonction du niveau de qualification, mais du type de tâches associées à chaque poste de travail. Ce postulat repose sur l'idée que les nouvelles technologies et notamment les technologies numériques possèdent des qualités et des défauts distincts par rapport à l'homme : bien appropriées pour réaliser des tâches qui suivent un ordre procédural bien défini (on parle de tâches « routinières »), elles le sont beaucoup moins lorsqu'il s'agit de tâches qui impliquent de résoudre des problèmes, de faire preuve de créativité ou de leadership ou encore qui nécessitent une certaine dextérité (on parle de tâches « non routinières »). Les nouvelles technologies seraient alors substituables aux travailleurs dans l'exécution de tâches manuelles et cognitives « routinières » (exemples des conseillers bancaires depuis les années 90), tandis qu'elles seraient complémentaires s'agissant de l'exécution de tâches cognitives « non routinières ». Ces auteurs précisent les implications de l'hypothèse d'un progrès technique défavorable aux tâches « routinières » sur la part des emplois intensifs en tâches manuelles : dans un contexte de hausse de la demande de services à faible qualification, les travailleurs exécutant des tâches « routinières » auraient tendance à se diriger vers les emplois manuels « non routiniers » (qui se situent plutôt en bas de l'échelle de distribution des salaires). L'évolution de la structure de l'emploi prévue par ce modèle est alors cohérente avec le phénomène de polarisation de l'emploi (baisse des emplois associés à des qualifications intermédiaires + hausse d'emplois à forte et faible qualification).

**Q39)** Elaborez un schéma synthétisant les effets du progrès technique biaisé en faveur des tâches non routinières sur les inégalités de revenus.

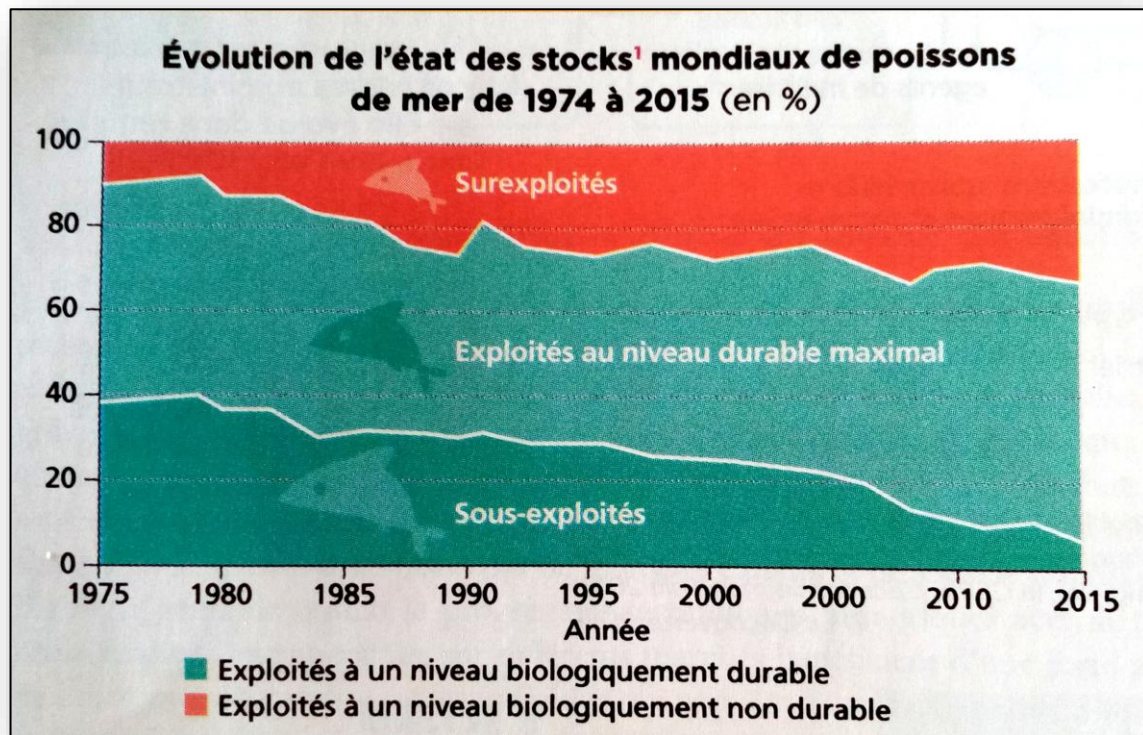
Il est prouvé que les entreprises françaises qui robotisent sont créatrices nettes d'emplois, mais il n'était pas évident que cette logique s'applique aussi à l'IA. Toutes les grandes révolutions technologiques ont été craintes parce qu'elles semblaient condamnées à remplacer le travail humain par les machines. Or aucune des grandes révolutions industrielles jusqu'à nos jours, n'a généré d'augmentation statistiquement observable du chômage : ni l'introduction de la machine à vapeur, ni la révolution de l'électricité, ni celle des robots. De fait, nous avons montré dans une étude récente que les entreprises françaises qui robotisent, sont des créatrices nettes d'emplois. La raison en est que les entreprises qui automatisent davantage deviennent plus productives. Cela leur permet de gagner des parts de marché mondiales, car ces entreprises offrent un meilleur rapport qualité-prix que leurs concurrentes. Ces gains en parts de marché incitent à leur tour les entreprises à opérer à plus grande échelle, et donc à embaucher. Mais cette logique optimiste s'applique-t-elle également à l'intelligence artificielle ? Définie comme la capacité d'une machine à imiter un comportement humain intelligent, l'IA incarne le nec plus ultra de l'automatisation, car, en particulier dans sa forme générative - par exemple avec ChatGPT -, elle permet d'automatiser non seulement la production des biens et services, mais aussi la production des idées. Or une étude de l'Insee montre qu'à l'instar des entreprises qui robotisent, celles qui adoptent l'IA voient leurs emplois augmenter, et cette création nette de nouveaux emplois semble affecter autant les hommes que les femmes. Un bémol cependant : cette dynamique vertueuse ne profite pas à l'emploi des « professions intermédiaires administratives et commerciales », ce qui s'accorde avec d'autres études, réalisées sur données restreintes américaines, qui suggèrent que les professions intermédiaires sont davantage vulnérabilisées par l'IA que les emplois managériaux.

**Q40)** En quoi ce texte montre que le développement de l'IA risque d'accroître les inégalités de revenus ?

## **B/ Les limites écologiques de la croissance**

# 1/ La croissance s'accompagne d'un épuisement des ressources naturelles

Document 20: doc.2 p.26 Magnard



**Réserves prouvées de sources d'énergie en 2018 (en années, au rythme de consommation actuel)**

| Source d'énergie | Nombre d'années |
|------------------|-----------------|
| Pétrole          | 50 ans          |
| Gaz              | 51 ans          |
| Charbon          | 132 ans         |
| Uranium          | 130 ans         |

Q41) Distinguez les ressources naturelles renouvelables et non renouvelables.

Q42) Quelle est l'évolution du stock mondial de poissons de mer surexploité ?

A l'aide de la notion de bien commun ,proposez une explication

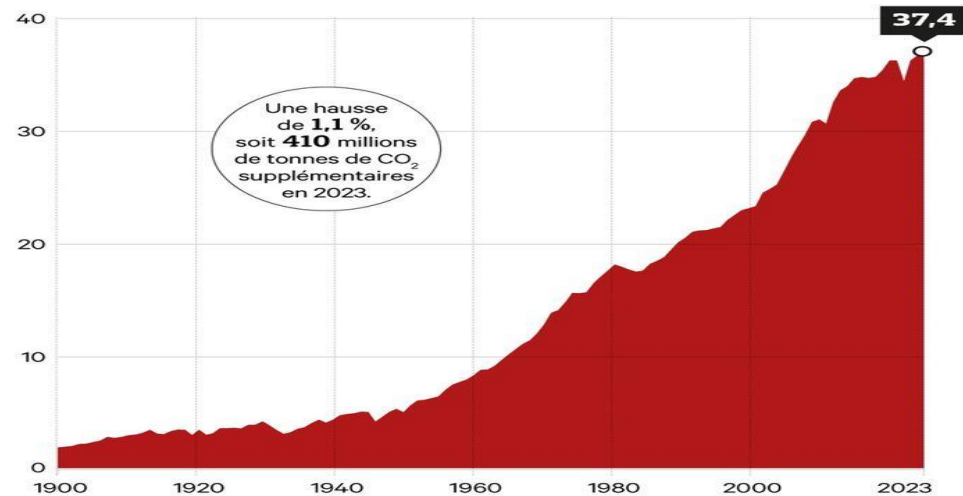
Q43) Pourquoi la croissance économique réduit-elle les réserves de sources d'énergie ?



## 2/ La croissance ,source de pollution et de réchauffement climatique => Document 21: « Les échos » + Rapport du GIEC 2021

### Les émissions mondiales de CO<sub>2</sub> liées à l'énergie

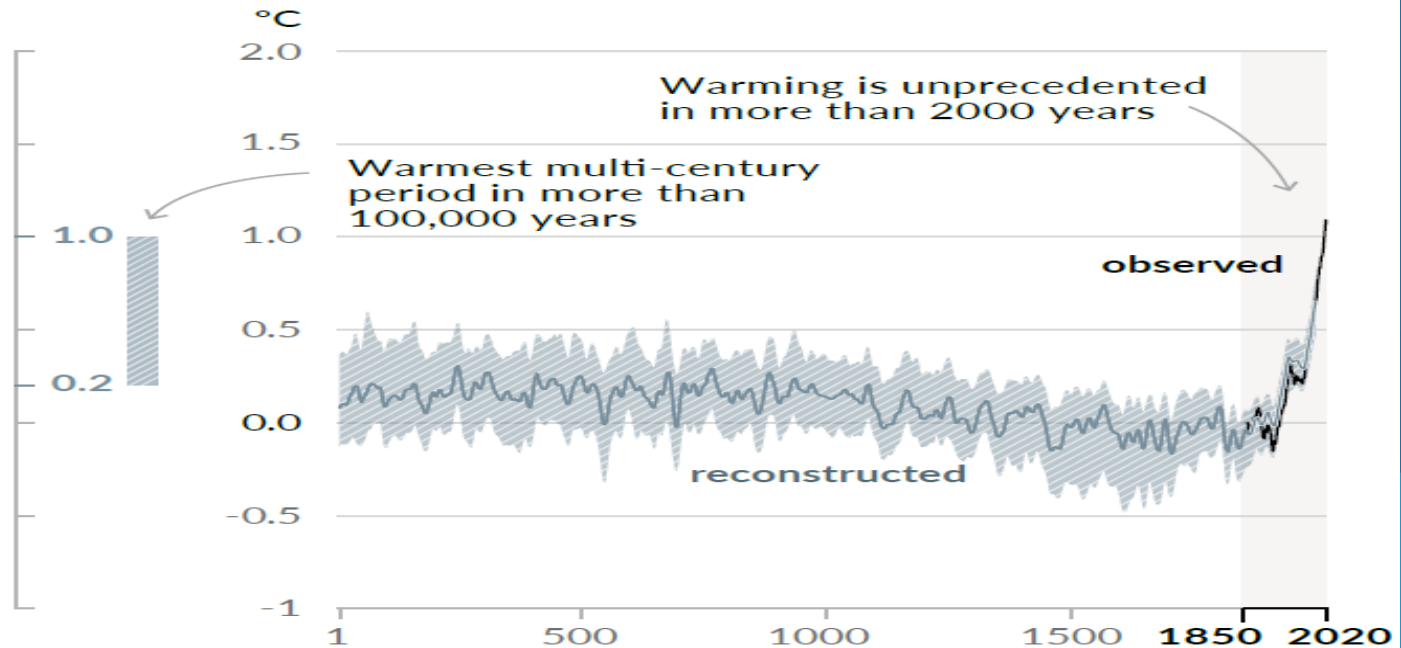
En milliards de tonnes



SOURCE : AIE

LesEchos

### a) Change in global surface temperature (decadal average) as reconstructed (1-2000) and observed (1850-2020)



Q44) Quelle a été l'évolution des émissions mondiales de CO<sub>2</sub> ?

Q45) Quelle est la relation entre ces deux documents ?

Q46) En quoi la pollution constitue une externalité négative de la croissance ?

Q47) Donnez un exemple d'effet externe négatif lié à ce phénomène.



**C/ Le progrès technique peut  
permettre de reculer ces  
limites**

# **1/ Qu'est-ce qu'une croissance soutenable ?**

En 1987 , à l'O.N.U, le rapport BRUNDTLAND stipule qu'un mode de développement durable doit répondre « aux besoins du présent sans compromettre les capacités des générations futures à répondre aux leurs ».

Les économistes néo-classiques traduisent cette durabilité ou soutenabilité (thèse dominante de la soutenabilité faible) par ,au minimum, le maintien d'un stock de capital total ( capital physique ,technologique,humain, naturel) à l'identique d'une génération à l'autre. Or, si l'objectif est de disposer d'une quantité totale de capitaux constante , il est possible d'envisager une compensation d'une baisse du capital naturel par la hausse de l'un ou plusieurs autres capitaux construits grâce au progrès technique: cela suppose une substituabilité des capitaux entre eux.

Q48) En quoi les limites écologiques étudiées peuvent remettre en cause une croissance soutenable ( que vous devrez définir!) ?

Q49) En quoi peut-on distinguer le capital naturel des autres formes de capitaux?

Q50) Quelle est l'hypothèse de la soutenabilité faible évoquée dans ce texte ?

Q51) En quoi la vidéo illustre cette thèse ? (*hatier-clic.fr/20sest025*)

**2/ L'innovation peut-elle lutter  
contre les limites écologiques de la  
croissance?**

**Document 23:** D. H Perkins, S Radelet, D. L Lindauer, *Économie du développement*, De Boeck Supérieur, 2008.

La forte hausse des prix pétroliers causée par la crise des années 1970 a poussé à de nouvelles recherches, qui ont conduit à la découverte de nouveaux gisements de pétrole et de gaz naturel : les réserves mondiales de pétrole sont passées, de 1978 à 2004, de 406 à 1189 milliards de barils en dépit d'une consommation, pendant la période concernée, d'importants tonnages de pétrole. La hausse des coûts rend aussi la réalisation de recherche pour découvrir de nouvelles techniques qui augmenteront la productivité des ressources en cours d'épuisement ou abaisseront le coût d'emploi d'autres matériaux. Même s'il s'avère impossible de réduire ce dernier, les produits de remplacement peuvent être rentabilisés par la hausse du prix des ressources non renouvelables.



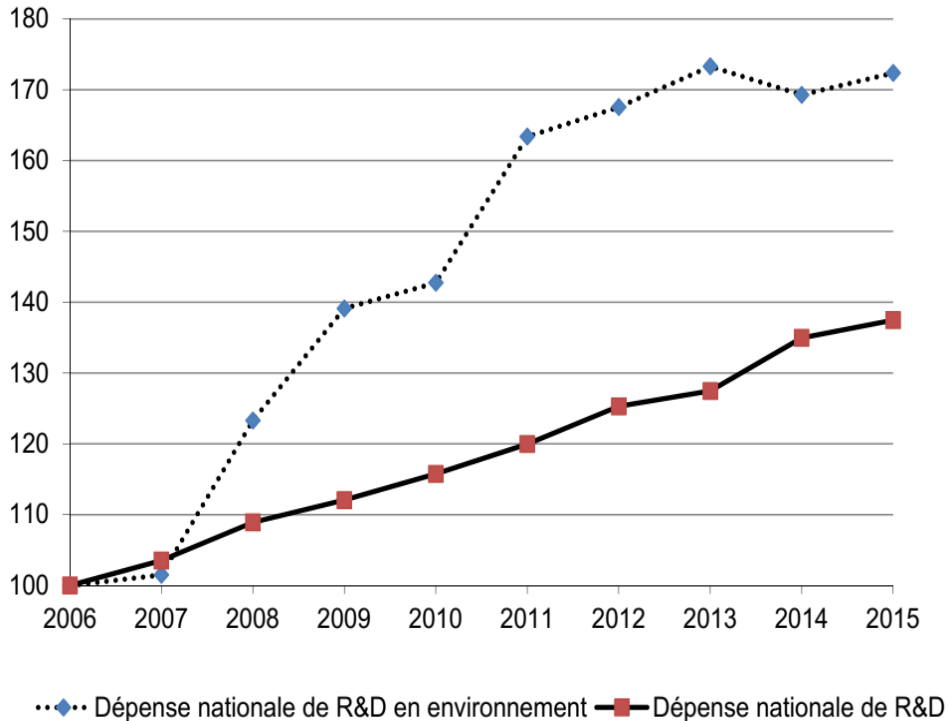
**Q52)** En quoi la hausse du prix du pétrole incite les entreprises à innover?

**Q53)** En quoi les deux photos de droite montrent que l'innovation peut lutter contre l'épuisement des ressources et la pollution?



## Document 24 : sujet de SES/ac-versailles-ses

Evolution des dépenses nationales de R et D relatives à la protection de l'environnement-Indices( base 100 = 2006)



Deux procédés permettent généralement de réduire les impacts environnementaux issus de la production selon qu'ils interviennent à la fin – technologies ajoutées [...] – ou pendant le processus de production – technologies de production intégrées [...]. Ces deux types de technologies ont des effets bénéfiques mais contrastés sur l'environnement à court et à long terme. [...] Les technologies ajoutées, comme les filtres utilisés pour la désulfuration, sont conçues pour réduire les émissions de substances nocives qui sont des sous-produits de la production. Elles consistent donc à mettre en œuvre des technologies additives permettant de limiter les émissions polluantes. [...] Les technologies intégrées réduisent quant à elles l'utilisation des ressources et/ou la pollution à la source en ayant recours à des méthodes de production plus propres. Elles conduisent ainsi généralement à la réduction des sous-produits, des intrants énergétiques et des ressources exploités par les entreprises pour produire les biens.

Source : Simon NADEL, [www.vie-publique.fr](http://www.vie-publique.fr), 2019.

désulfuration : procédé qui consiste à réduire la teneur en soufre des hydrocarbures afin de diminuer les émissions d'oxyde de soufre responsables des pluies acides.

intrants : ensemble des biens et services entrant dans la production.

**Q54)** Quelle est l'évolution des dépenses nationales de R et D en environnement entre 2006 et 2015 ?

**Q55)** En quoi cette évolution illustre l'hypothèse de soutenabilité faible ?

**Q56)** Illustrez les deux types d'innovations pouvant permettre de dépasser en partie les limites écologiques de la croissance et faites le lien entre les deux documents présentés.

# ANNEXE 6

## ACTIVITÉ L'innovation au secours de l'environnement

► Découvrez les quatre innovations et classez-les dans le tableau ci-dessous.

|                      | Problème auquel l'innovation répond | Inconvénients possibles de cette innovation |
|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|
| Recyclage de l'acier | ...                                 | ...                                         |
| Énergie solaire      | ...                                 | ...                                         |
| BioUrban             | ...                                 | ...                                         |
| Aquaculture          | ...                                 | ...                                         |

 Tableau guidé

Selon [deux chercheurs] au Commissariat de l'énergie atomique et au CNRS, 5 % de la surface des déserts permettraient de produire toute l'électricité dont a besoin la planète. L'électricité d'origine solaire [...] pourrait représenter jusqu'à 20 % à 25 % de la production mondiale d'électricité d'ici 2050, estimait l'Agence internationale de l'énergie en 2010.

« Énergie solaire (exploitation) », [connaissancedesenergies.org](http://connaissancedesenergies.org), 2019

700 tonnes d'acier sont recyclées dans le monde à chaque minute. Or, chaque tonne d'acier produite provoque l'émission de 1,6 tonne de CO<sub>2</sub>, d'où l'importance du recyclage. L'acier est trié grâce à un aimant, purifié, broyé et refondu.

D'après « Statistiques recyclage », Planestoscope

BioUrban est une structure métallique qui reproduit le mécanisme de photosynthèse et absorbe la pollution dans des centres-villes denses où il est difficile d'implanter un bois.



Alors que les captures de poissons stagnent, la production de poisson par aquaculture augmente de 8 % par an et représente près de la moitié de la ressource aujourd'hui, grâce aux nouvelles techniques d'élevage.

D'après le rapport de la FAO, 2014

## Document 25: document professeur

Le marché (doc.22) ne parvient pas toujours cependant à orienter efficacement les comportements des agents en cas d'externalités négatives (doc.20). Dans ces cas une intervention des pouvoirs publics est nécessaire pour stimuler l'économie verte. La réglementation est un instrument que peuvent utiliser les pouvoirs publics pour agir sur les comportements des agents économiques. La réglementation repose sur la coordination hiérarchique : les autorités (UE, Etat central, région, commune) disposent chacune à leur niveau, d'un pouvoir d'injonction (commandement) qui impose aux agents de suivre les normes édictées (interdiction ou limitation). La réglementation repose donc sur la contrainte. La taxation et la subvention sont des instruments que peuvent utiliser les pouvoirs publics pour internaliser les externalités : il s'agit d'impôts et taxes dans le cas d'externalité négative et de subventions dans le cas d'externalité positive. Ce système de taxes et subventions repose sur les incitations via la modification des prix relatifs des biens et services et des coûts relatifs des modes de production.

**Q57)** Associez les exemples suivants à une ou plusieurs des politiques présentées dans le texte et dites en quoi elles consistent à favoriser les innovations permettant de lutter contre l'épuisement du capital naturel et/ou de lutter contre la pollution et le réchauffement climatique:

1/ L'Union européenne avait fixé pour 2021 une norme de pollution des véhicules thermiques à 95 gr. De Co<sub>2</sub>/km, la norme en 2030 pour les voitures sera donc de 59 g/km. Une baisse de 15 % doit être atteinte dès 2025, soit 81 g/km.

2/ L'Etat français a mis en place une politique de bonus/malus sur les automobiles en fonction de leurs émissions polluantes. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2023, le bonus écologique pour l'acquisition d'un véhicule neuf est réservé aux voitures particulières électriques dont le coût d'acquisition est inférieur à 47 000 € et la masse inférieure à 2,4 tonnes, aux camionnettes électriques, aux 2 ou 3 roues et quadricycles à moteur électrique et aux vélos avec ou sans assistance électrique. Le montant d'aide peut s'élever jusqu'à 5 000 € pour l'acquisition d'une voiture et 6 000 € pour une camionnette. Ces montants d'aide sont majorés de 2 000 € pour les ménages dont le revenu fiscal de référence par part est inférieur ou égal à 14 089 €, soit une aide maximale de 7 000 € pour l'acquisition d'une voiture et 8 000 € pour une camionnette.

3/ L'Etat français prévoit une augmentation de la taxe carbone qui concerne par exemple tous les carburants consommés. Depuis la loi des finances de 2014, la taxe carbone sur le fioul domestique a été multipliée par 2,75 et devrait encore tripler d'ici 2030. Cette taxe varie en fonction des volumes concernés et s'élève en moyenne à 7,6 € par hectolitre de fioul.

4/ Algama, spécialiste dans le remplacement de protéines animales par des microalgues en alimentation humaine, est lauréate de l'appel à projets, FEAMP 2020 Blue Economy Window, lancé par la Commission Européenne. Cette subvention de deux millions d'euros a vocation à créer des alternatives aux produits issus de la pêche et de l'aquaculture.

**Document 26:** d'après documents 1, 2,3 Magnard 2015 p.148

Dans l'hypothèse de la soutenabilité forte , le capital naturel ne peut être comparé aux autres formes de capitaux car sa détérioration pourrait être en partie irréversible (destruction de forêts sauvages, disparition d'espèces animales ou végétales ,pollution des nappes phréatiques et de l'atmosphère...).Ainsi , une croissance soutenable implique au minimum le maintien du niveau du stock de capital naturel .Par exemple, le gaz de schiste qui est extrait à plus de 1500 mètres de profondeur utilise des technologies contenant des produits chimiques pouvant polluer durablement les réserves d 'eau souterraines. De plus, l'économiste britannique Jevons (1835-1882) a mis en évidence « l'effet rebond » c'est-à-dire que l'accroissement de l'efficacité énergétique résultant du progrès technique engendre simultanément des économies d'énergie à court terme et une hausse de la consommation à long terme qui peut annuler et finalement entraîner une plus grande consommation d'énergie!

**Q58)** Distinguez les hypothèses de la soutenabilité faible et de la soutenabilité forte.

**Q59)** Qu'est-ce que « l'effet rebond »? Illustrez celui-ci par un exemple.



# SYNTHESE

## Introduction : Qu'est-ce que la croissance économique ?

Elle se mesure par le taux de variation en volume du ..... et correspond à l'accroissement de la production à ..... : c'est la .....

## Chapitre I - Les sources de la croissance

Il faut distinguer la croissance .....générée majoritairement par l'augmentation du facteur ..... comme le recul de l'âge de la retraite et le facteur ..... Qui se manifeste par des investissements de la croissance ..... : celle-ci s'explique majoritairement par un troisième facteur la ..... qui représente l'influence du progrès technique dans le processus de croissance. La répartition des gains de productivité alimente la croissance. Si l'économiste américain SOLOW considérait le progrès technique comme un résidu c'est-à-dire .....aux comportements des agents économiques, son rôle fondamental a incité les économistes à rechercher ses causes endogènes à travers les effets des investissements en divers capitaux. Par exemple, l'accumulation du capital ..... entraîne des effets externes positifs comme la diffusion des connaissances entre salariés et facilite l'émergence d'innovations (PT) source d'accroissement de la..... qui va alimenter la croissance elle-même permettant de nouvelles dépenses d'éducation : le progrès technique endogène est la cause et la conséquence de la croissance.



Le progrès technique est également favorisé par l'existence ..... Qui représentent des normes formelles ou informelles encadrant les activités humaines. Ainsi, les droits de propriété ,qui correspondent à une institution ..... constituent une incitation à l'innovation (protection d'un monopole temporaire source de profits) et à l'investissement ( protection contre le vol). De même ,d'autres institutions sont nécessaires pour instaurer un climat de .....favorable à la croissance économique.

## **Chapitre II - Les limites de la croissance**

Le progrès technique peut s'accompagner d'inégalités.....

Tout d'abord, l'économiste SHUMPETER a mis en évidence un processus de ..... qui génère de la croissance économique mais aussi tend de nos jours à accroître les revenus des emplois.....sans augmenter ceux des emplois ..... qualifiés (exemple du marché de la vidéo).

Ensuite, il existe un progrès technique.....qui favorise à la fois les activités économiques ..... (emplois qualifiés/recherche ou peu qualifiés dans les services à la personne) et les salariés qualifiés les plus productifs à travers,notamment, ce que l'on nomme « l'effet ..... ». Ainsi, les ordinateurs et plus largement l'automatisation ont accéléré la disparition d'emplois à salaires moyens (emplois à tâches routinières), alors que la stagnation des salaires des emplois peu qualifiés et la montée des salaires des emplois qualifiés accentuée par « l'effet superstars » a accru les inégalités de revenus.

De même, la croissance s'accompagne d'un épuisement des ressources naturelles, d'une pollution croissante source de .....

La pollution constitue donc un ..... de la croissance économique comme par exemple la détérioration de la santé humaine (accroissement des décès/pathologies respiratoires). Ces limites écologiques sont-elles compatibles avec une croissance ..... c'est-à-dire répondre « aux besoins du présent sans compromettre ..... »

Dans l'hypothèse de soutenabilité ..... , le progrès technique peut dépasser ces limites écologiques à la condition que le volume du stock de capital total (construit et naturel) reste à l'identique : les capitaux sont donc .....

Par exemple , les drones pollinisateurs sont une innovation permettant de remplacer les abeilles en voie de disparition (épuisement d'une ressource/capital naturel) tout en augmentant la croissance économique. Cependant, on peut aussi considérer qu'il existe parfois une irréversibilité à la diminution du capital naturel (réchauffement et ses effets) et un « effet ..... » (l'augmentation de la consommation compense l'efficacité énergétique) justifiant le maintien de son stock dans le temps : c'est l'hypothèse de la soutenabilité .....