

# TD n°1- La production

## Exercice 1 – Le PIB.

### Partie 1 – Qu'est-ce que le PIB ?

**Regardez la vidéo 1 sur l'ENT. Si vous n'avez pas accès à l'ENT : regardez Dessine-moi l'Eco : Qu'est-ce que le Produit Intérieur Brut ? du début jusqu'à 1 minutes 02 et 1 minute 56 jusqu'à 2 minutes 13 <http://dessinemoileco.com/quest-ce-que-le-produit-interieur-brut/> et la vidéo de l'INSEE Le PIB et la croissance en question (de 1 minutes 40 secondes à 1 minute 48 <https://www.insee.fr/fr/information/2549709>**

- 1 – A quoi sert le PIB ?
- 2 – Comment calcule-t-on la valeur ajoutée des productions marchandes ?
- 3 – Comment calcule-t-on le PIB ?
- 4 – Comment obtient-on le PIB par habitant ? Pourquoi le PIB par habitant est-il un meilleur indicateur de richesses que le PIB ?
- 5 – Qu'est-ce que la croissance économique ?
- 6 – Sur le site de l'INSEE, cherchez le PIB de la France. Cherchez aussi le PIB de 3 autres pays européens de votre choix sur le site de l'OCDE.

### Partie 2 – Les méthodes de calcul du PIB

#### Document 1 –

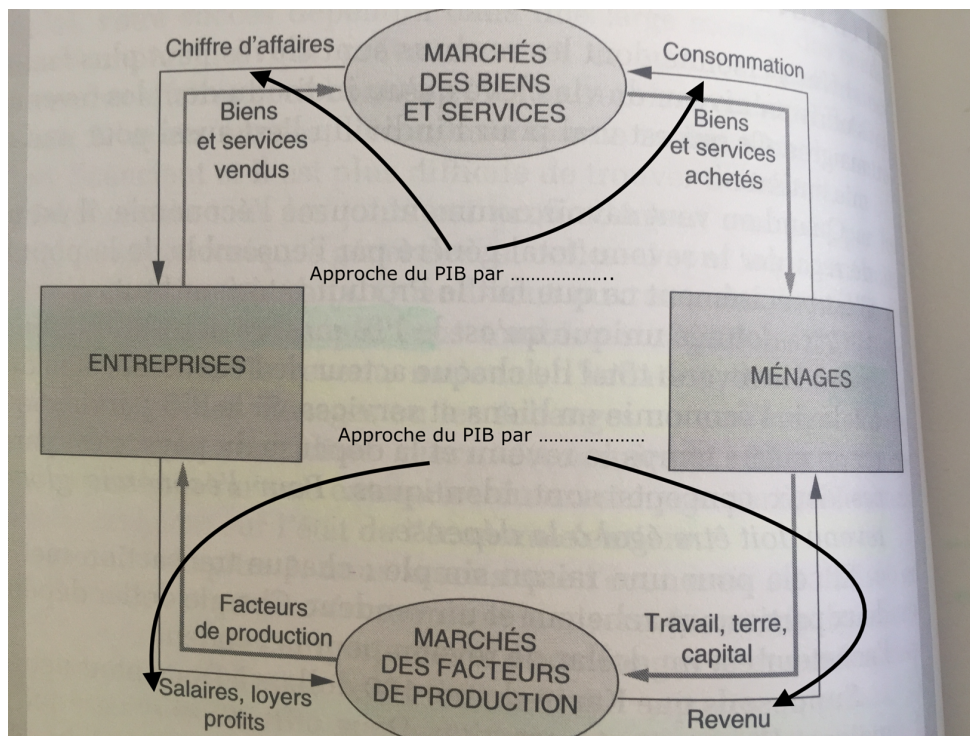
Quand on veut savoir comment tourne l'économie, il est naturel de regarder le revenu total généré par l'ensemble de la population. C'est précisément ce que fait le Produit Intérieur Brut. Cette donnée unique qu'est le PIB mesure deux choses en même temps : le revenu total de chaque acteur de l'économie et la dépense totale de l'économie en biens et services. Si le PIB parvient à mesurer en même temps le revenu et la dépense du pays, c'est parce que ces deux concepts sont identiques. *Pour l'économie globale, le revenu doit être égal à la dépense.*

Et cela pour une raison simple : chaque transaction met en jeu deux parties, un acheteur et un vendeur. Chaque dollar dépensé par l'acheteur est un dollar de revenu pour le vendeur. Supposons que Karen donne 100 dollars à Doug pour nettoyer sa maison. Dans cette transaction, Doug offre ses services, que Karen achète. La transaction accroît le revenu et la dépense nationaux. Doug a gagné 100 dollars que Karen a dépensé. Le PIB a augmenté de 100 dollars qu'il soit mesuré en tant que revenu ou en tant que dépense. (...).

Ce diagramme (voir page suivante) décrit l'ensemble des relations économiques entre ménages et entreprises. Les ménages achètent des biens et services aux entreprises. Celles-ci consacrent l'argent qu'elles ont touché à payer les salaires des employés et les profits aux propriétaires. L'argent circule continuellement des ménages aux entreprises (sur le marché de biens et services) puis de nouveau aux ménages (sur le marché des facteurs de production).

Le PIB peut alors être calculé de deux façons : on peut calculer la dépense totale des ménages ou calculer le total des revenus versés par les entreprises.

Bien sûr l'économie réelle est plus compliquée que cela. En particulier, les ménages ne dépensent pas la totalité de leurs revenus. Une partie sert à payer les impôts, une partie est épargnée et placée pour une consommation ultérieure. En outre, les ménages ne consomment pas l'intégralité des biens et services produits dans une économie. Certains sont achetés par le gouvernement, d'autres par des entreprises qui comptent les utiliser pour leur propre production. Mais que l'acheteur soit un ménage, le gouvernement ou une autre entreprise, la transaction met toujours face à un acheteur et un vendeur. De sorte que pour l'économie dans son ensemble, revenu et dépense sont forcément identiques.



Source : Gregory Mankiw, *Principes de l'Économie*, 1<sup>ère</sup> édition, 1998, Economica. Chapitre 22.

## Document 2 –

Le PIB peut être défini par chacune de ces trois approches. Il faut toutefois rester prudent dans la définition, car bien que toute dépense effectuée par une personne corresponde toujours à un revenu pour une autre, dans le contexte de la mondialisation, ces deux personnes se trouvent souvent dans des pays différents. C'est le cas avec les importations (les biens et services produits dans le reste du monde et achetés par les ménages, les entreprises et l'État de l'économie domestique) et les exportations (les biens et services produits dans un pays particulier et vendus aux ménages, entreprises et États du reste du monde) : quelqu'un en Chine peut acheter du riz d'un producteur au Japon, impliquant que la dépense est chinoise, tandis que le revenu est japonais.

Comment rendre compte de ces transactions ? Puisque le PIB est défini comme la production *domestique*, cette transaction compte pour le PIB japonais car le riz a été produit (et vendu) par le Japon. Ainsi, les exportations sont intégrées au PIB parce qu'elles font partie de la production domestique, mais ce n'est pas le cas des importations puisqu'elles sont produites hors du territoire. Pour cette raison, le PIB est défini pour inclure les exportations et exclure les importations

Source : Yann Algan et l'équipe Core, *L'économie*, 2018, Éditions Eyrolles (Unité 13).

1 – Quelles sont les deux manières de calculer le PIB présentées dans cet extrait ? Au total, combien de manières existe-t-il pour calculer le PIB d'un pays ?

2 – Lorsque les résidents d'autres pays achètent un produit fabriqué en France, comment s'appelle cette opération ? Qu'est-ce que l'inverse ?

3 – Reliez chaque approche du PIB à sa définition comptable.

Approche par les dépenses •

• PIB = salaires + profits + revenus des indépendants + impôts sur la production - subventions

Approche par la production •

• PIB = consommation des ménages + investissements + achats publics + exportations - importations

Approche par les revenus •

• PIB = somme des valeurs ajoutées de tous les agents économiques résidents

4 – Pourquoi la production totale d'un pays est-elle forcément égale aux revenus des résidents de ce pays ?

5 – Pourquoi est-il important de rajouter les exportations et de soustraire les importations lorsqu'on calcule le PIB par les dépenses ?

Le Produit Intérieur Brut (PIB) mesure la richesse créée dans un pays au cours d'une année. Pour le calculer, ..... méthodes existent qui aboutissent au ..... résultat : l'approche par les revenus consiste à additionner tous les revenus de tous les agents économiques résidents (impôts perçus par l'État, ..... Perçus par les entreprises et revenus du travail perçus par les .....), l'approche par la production consiste à additionner les valeurs ajoutées réalisées par tous les agents économiques résidents, enfin l'approche par les dépenses selon laquelle le PIB est égale à la somme de la consommation des ménages, de l'investissement des ....., des achats publics et des exportations diminuées de la valeur des ..... L'évolution du PIB d'une année à l'autre représente la ..... Économique.

## Exercice 2 – Le calcul du PIB

1 – On sait que le contenu d'un tonneau de bière est vendu 100€ au détail. Or, pour le produire la brasserie a dû acheter de l'orge à cultivateur pour un montant de 10€, elle a consommé de l'énergie pour un montant de 20€ et le coût du tonneau lui-même est de 5€. On suppose pour simplifier que les consommations intermédiaires de ces fournisseurs sont nulles. La brasserie vend son tonneau de bière à un grossiste au prix de 80€. A son tour, le grossiste revend le tonneau à un détaillant au prix de 90€. Le détaillant vendra le tonneau de bière à 100€ aux consommateurs finaux.

a – Calculez la valeur ajoutée de chaque agent impliqué dans le circuit de production du tonneau.

b – Additionnez la valeur ajoutée de tous ces agents. Que constatez-vous ? Pourquoi cela illustre-t-il que l'approche par les dépenses du PIB et l'approche par la production du PIB aboutissent-ils forcément au même résultat final ?

2 – Quelques données macroéconomiques pour la France en 2018 (en milliards d'euros courants)

Consommation des ménages	1222,4
Consommation des administrations publiques	597
Investissement (Formation Brute de Capital Fixe)	551,9
Exportations de biens et de services	737,4
Importations de biens et de services	755,6

Source : INSEE

Calculez le PIB de la France en 2018. Expliquez votre calcul.

En 2018, le PIB français s'élevait à plus de 2300 milliards d'euros. Analysé du point de vue de la demande, sa principale composante est la ..... (somme de la consommation des ménages et de la consommation des administrations publiques). L'investissement et les exportations jouent un rôle plus .....

## Exercice 3 - PIB nominal/PIB réel

### Partie 1 – Définitions

**Regardez la vidéo 2 sur l'ENT. Si vous n'avez pas accès à Moodle, regardez l'extrait de la vidéo Dessine-moi l'éco : Qu'est-ce que le Produit Intérieur Brut ? De 1 minute 02 à 1 minute 40 sec**

1 – Pourquoi le Pib nominal est-il une mesure problématique de la richesse produite par un pays ?

2 – Comment appelle-t-on le phénomène d'augmentation des prix d'une année à l'autre ?

3 – Qu'est-ce que le PIB réel ? Quelle information doit-on connaître pour pouvoir le calculer ?

## Partie 2 – Calculer le PIB réel

1 – Dans une économie fictive simplifiée avec seulement deux biens, les ordinateurs personnels (PC) et les CD.

Année	Prix des PC	Quantité de PC produits	Prix des CD	Quantité de CD produits
2017	1800€	1 000 000	15€	50 000 000
2018	1850€	1 200 000	17€	45 000 000

a – Calculez le PIB du pays en 2017 et en 2018.

b – Quel a été le taux de croissance de l'économie entre 2017 et 2018 ?

c – Que pensez-vous de cette mesure ?

d – Pour mesurer seulement l'augmentation *réelle* du PIB (c'est à dire l'augmentation de la richesse produite nette de l'augmentation des prix), vous allez calculer le PIB de 2018 aux prix de 2017. Autrement dit vous allez faire comme si les prix des PC et des CD n'avaient pas augmenté entre 2017 et 2018. Quelle est donc la valeur du PIB en 2018 aux prix de 2017 ? Quel a donc été le taux de croissance *réel* de l'économie entre ces deux années ? *Remarque. Le PIB de 2018 exprimé en euros de 2017 est appelé PIB réel ou PIB en volume ou encore PIB exprimés à prix constant avec comme base l'année 2017.*

e – Maintenant que vous avez calculé le PIB réel et le PIB nominal de 2018, vous allez pouvoir en déduire le déflateur du PIB qui mesure l'augmentation des prix entre 2017 et 2018. Le déflateur s'obtient de la manière suivante : 
$$\frac{\text{PIB nominal}}{\text{PIB réel}} \times 100$$

Calculez le déflateur du PIB de l'année 2018. Comment ont évolué les prix entre 2017 et 2018 ?

2 – En règle générale, les statisticiens calculent le PIB réel à partir du PIB nominal et de l'indice des prix. 
$$\text{PIB réel} = \frac{\text{PIB nominal}}{\text{Indice des prix}} \times 100$$

Par définition l'indice des prix est toujours égal à 100 au cours de l'année de référence. Voici des données macroéconomiques d'un pays fictif

Année	2014	2015	2016	2017	2018
PIB nominal en milliards d'euros	300	320	370	375	390
Indice des Prix à la Consommation (base 100 en 2014)	100	102	110	110,5	112
PIB réel en milliards d'euros de 2014	.....	.....	.....	.....	.....

a – A l'aide des questions précédentes, remplissez le tableau ci-dessus en précisant vos calculs.

b – Calculez la croissance du PIB nominal entre 2014 et 2018 et celle du PIB réel sur la même période.

Enoncé	Vrai	Faux	Correction si faux
Lorsque les prix baissent dans l'économie on parle d'inflation.			
Le PIB nominal est un meilleur indicateur que le PIB réel pour faire des comparaisons dans le temps.			
Le PIB réel permet de mesurer uniquement la production d'un pays sans être influencé par l'évolution des prix d'une année à l'autre			
Lorsqu'il y a de l'inflation, le PIB nominal est toujours supérieur au PIB réel.			
Pour dégonfler le PIB nominal et le convertir en PIB réel, il faut connaître l'IPC (Indice de Protection des Consommateurs).			
Calculer le PIB réel permet de mesurer la production comme si les prix étaient identiques aux prix pratiqués lors d'une année de référence.			

## Exercice 4 - Les limites du PIB : le PIB n'est pas un indicateur de bien-être.

### Partie 1 – Présentation générale des limites du PIB

**Regardez la vidéo 3 sur l'ENT. Si vous n'avez pas accès à l'ENT, regardez la totalité de Décod'éco : La croissance fait-elle le bonheur ?**

<https://education.francetv.fr/matiere/economie/premiere/video/la-croissance-fait-elle-le-bonheur?sectionPlaylist=&series=decod-eco>

- 1 – Quel était le montant du PIB par habitant en France en 2016 ?
- 2 – Quelles activités sont favorables au bien-être mais non-comptabilisées dans le PIB ?
- 3 – Comment est mesurée la valeur ajoutée des services publics ? En quoi est-ce problématique ?
- 4 – Les innovations sont-elles correctement comptabilisées dans le PIB ?
- 5 – Pourquoi le PIB est-il critiquable du point de vue écologique ?



*On ne déduit pas les dégâts du modèle actuel de croissance*

**Premier exemple.** — Une société où il y a beaucoup d'accidents de la route, qui vont exiger des soins médicaux, des réparations de véhicules, des services d'urgence, etc., aura tendance, toutes choses égales par ailleurs, à avoir un PIB plus gros qu'une société où les gens conduisent prudemment. Plus précisément, elle aura

tendance à orienter une plus grande partie de ses ressources économiques et de ses activités vers la réparation des dégâts, *sans progression globale du bien-être*, plutôt que vers des productions engendrant du bien-être supplémentaire. Exemple imaginaire : si un pays rétribuait 10 % des gens pour détruire des biens, faire des trous dans les routes, endommager des véhicules, etc., et 10 % pour réparer, boucher les trous, etc., il aurait le même PIB qu'un pays où ces 20 % d'emplois (dont les effets sur le bien-être s'annulent) seraient consacrés à améliorer l'espérance de vie en bonne santé, les niveaux d'éducation et la participation aux activités culturelles et de loisir.

On peut appliquer la même idée aux dépenses de réparation des dégâts environnementaux liés à l'activité humaine. C'est ce que la pensée écologiste nomme les dépenses défensives. L'argument peut être résumé ainsi, il ne faudrait pas compter comme contribution positive à la « vraie » richesse les dépenses (et la production correspondante) qui servent essentiellement à réparer les dégâts provoqués par des activités humaines de production ou de consommation (ce qu'on appelle les activités anthropiques). Si ces dernières (pollutions, épuisement des ressources naturelles, délits, accidents de la route...) conduisent à une diminution du bien-être qui, pour être compensée, implique de produire des biens et des services réparateurs ou défensifs d'une valeur X, il n'est pas question de tenir compte positivement de X dans la mesure de la « vraie » création nette de richesse. Et comme le PIB, adoptant une logique purement additive, compte positivement la production réparatrice X, il faut retrancher X du PIB pour mieux cerner la « vraie » création de « richesse », celle qui contribue au bien-être. Si les ménages achètent de plus en plus de psychotropes ou d'équipements et de services de protection contre le vol ou de dispositifs antipollution, et si les États dépensent des milliards pour soigner le stress ou prévenir des risques terroristes croissants, leurs dépenses correspondantes doivent être soustraites du PIB (ou du niveau de vie) si l'on souhaite mieux évaluer les variations du bien-être. Il n'y a pas besoin de ces dépenses dans les pays où la pression psychique, les vols, les risques d'attentats et la pollution sont à des niveaux très faibles. Comme l'écrivait Fred Hirsh [1976] dans un livre superbe, si la température extérieure baisse et qu'on pousse le chauffage pour maintenir

constante la température intérieure, il n'y a pas de progression du bien-être. Cela reste vrai si l'on remplace « température extérieure » par « pollution, délits, accidents, urbanisation non maîtrisée... » et « pousser le chauffage » par « augmenter la production réparatrice ou défensive ».

**Deuxième exemple.** — La destruction organisée de la forêt amazonienne est une activité qui fait progresser le PIB mondial parce que cela permet une production immédiate de bois, d'agriculture intensive remplaçant la forêt et de produits dérivés. Nulle part, on ne compte la perte du patrimoine naturel et humain qui en résulte, ni ses conséquences diverses sur le climat, sur la biodiversité, sur le long terme et les besoins des générations futures mais aussi présentes (les peuples qui vivent dans cette forêt). Le PIB ne compte pas les pertes de patrimoine naturel, mais il compte positivement sa destruction organisée. De même, une entreprise qui pollue une rivière pour assurer sa propre croissance économique et contribuer ainsi au PIB occasionne des dégâts qui réduisent le bien-être de certaines personnes. Or ces dégâts ne sont pas considérés en tant que tels dans les comptes de la richesse économique.

Source : Jean Gadrey, Florence Jany-Catrice, *Les nouveaux indicateurs de richesse*, 4<sup>ème</sup> édition, La Découverte, 2016

- 1– Toutes les activités prises en compte dans le PIB sont-elles source de bien-être ? Justifiez votre réponse.
- 2 – Cherchez la définition de développement durable. En quoi le PIB n'est-il pas un indicateur de développement durable ?

Le niveau de PIB d'un pays ne reflète pas le niveau de bien-être économique des habitants de ce pays. Tout d'abord, certaines activités pourtant favorables au bien-être ne sont pas comptabilisées ( ..... par exemple). En outre, le PIB mesure mal l'amélioration de ..... des produits (exemple de l'évolution des smartphones). Par ailleurs, le PIB ne prend pas en compte l'effet négatif des activités mesurées sur le bien-être de la société : ainsi certaines activités augmentent le PIB alors qu'elles n'augmentent pas le bien-être social (les dépenses « ..... » qui réparent les dégâts engendrés par la croissance) et/ou qu'elles menacent la capacité de la société à répondre à ses besoins futurs en dégradant ..... (La déforestation augmente le PIB mais constitue une atteinte au patrimoine naturel). Enfin, le PIB ne rend pas compte du degré d'inégalité existant au sein d'un pays. Or il apparaît qu'un ..... niveau d'inégalités a tendance à réduire le bien-être ressenti par les individus.