

Questionnements	Objectifs d'apprentissage
<p><b>I.</b>  <b>Quels sont les sources et les défis de la croissance économique ?</b></p>	<p>a) Comprendre le processus de <u>croissance économique*</u> et les sources de la croissance : accumulation des <u>facteurs*</u> et accroissement de la <u>productivité globale des facteurs*</u> ;</p> <p>b) Comprendre le lien entre le <u>progrès technique*</u> et l'accroissement de la <u>productivité*</u> globale des facteurs.</p> <p>c) Comprendre que le progrès technique est endogène* et qu'il résulte en particulier de <u>l'innovation*</u>.</p> <p>d) Comprendre comment les <u>institutions*</u> (notamment les droits de propriété) influent sur la croissance en affectant l'incitation à <u>investir*</u> et innover ;</p> <p>e) Savoir que l'innovation s'accompagne d'un processus de destruction créatrice*.</p> <p>f) Comprendre comment le progrès technique peut engendrer des <u>inégalités de revenus*</u>.</p> <p>g) Comprendre qu'une <u>croissance économique soutenable*</u> se heurte à des limites écologiques (notamment l'épuisement des ressources, la pollution et le réchauffement climatique) et que l'innovation peut aider à reculer ces limites.</p>

... et plan.

<p><b><u>I. L'accumulation des facteurs de production : une explication non suffisante de la croissance économique...</u></b></p> <p><b>A) L'accumulation des facteurs de production...</b></p> <p>1. La fonction de production : La production dépend de la combinaison des facteurs de production...</p> <p>2. ...qu'il est possible d'accumuler pour produire davantage (croissance économique).</p> <p><b>B) ... source d'une partie de la croissance (extensive).</b></p> <p>1. Un constat empirique...</p> <p>2... qui met en évidence la non-suffisance de l'explication par l'accumulation : existence d'une croissance intensive.</p>	<p><b><u>II. ... entretenue à long terme par l'innovation...</u></b></p> <p><b>A) Dans les théories de la croissance endogène...</b></p> <p>1. « les agents économiques produisent de l'innovation » et le progrès technique est donc endogène...</p> <p>2. ... dans un cadre institutionnel favorable.</p> <p><b>B) ... l'innovation est au cœur du processus de croissance.</b></p> <p>1. L'innovation permet le progrès technique...</p> <p>2. ... qui améliore la productivité globale des facteurs...</p> <p>3. ... clef d'une croissance intensive auto-entretenu par les gains de productivité.</p>	<p><b><u>III. ... dont les effets sont complexes et ambivalents.</u></b></p> <p><b>A) Sur les agents économiques...</b></p> <p>1. L'innovation s'accompagne d'un processus de destruction créatrice...</p> <p>2. ... et peut engendrer des inégalités de revenus.</p> <p><b>B) ... et la soutenabilité de la croissance.</b></p> <p>1. L'innovation en favorisant la croissance accélère la collision avec les limites écologiques...</p> <p>2. ... mais pourrait aussi les reculer.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# I. L'accumulation des facteurs de production : une explication non suffisante de la croissance économique...

## A) L'accumulation des facteurs de production

### *I. La fonction de production : La production dépend de la combinaison des facteurs de production...*

Les secteurs d'activités : primaire...



... tertiaire marchand...



... secondaire ...



... et tertiaire non marchand.



**Q.1.** Complétez le **Tableau de synthèse** résumez le processus productif commun à toutes ces activités à l'aide d'une égalité où une des grandeurs ( $Y$ ,  $L$  ou  $K$ ) sera fonction des deux autres avec :  
«  $Y$  » pour Production  
«  $L$  » pour le travail  
«  $K$  » pour le capital

**Q.2.** Justifiez pour toutes ces activités leur place dans l'économie formelle.

**Q.3.** Associez toutes ces activités à un secteur institutionnel.

**Q.4.** Parmi ces activités, quelles sont celles qui doivent dégager un chiffre d'affaires ?

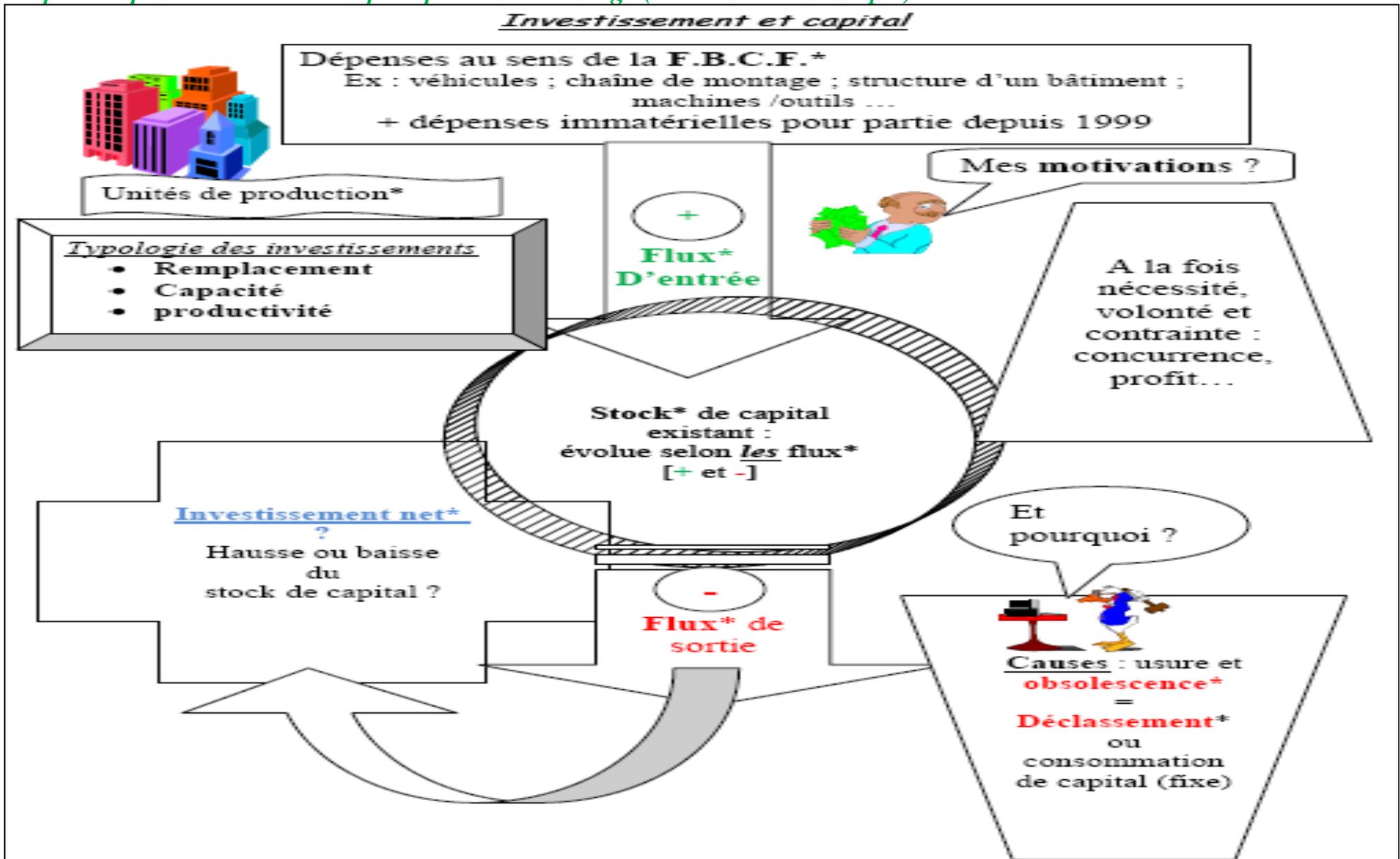
**Q.5.** Que se passe-t-il par exemple s'il y a plus d'agriculteurs ? Plus de tracteurs ? Expliquez grâce à Q.1

**TABLEAU DE SYNTHÈSE → Les facteurs de production\* peuvent prendre des formes variées...**

La combinaison productive...				
<u>*Remarque :</u>	<p><u>1. L'activité présentée mobilise-t-elle des moyens humains ?</u></p> <p>Oui / Non</p>	<p><u>2. L'activité présentée mobilise-t-elle des moyens matériels ?</u></p> <p>Oui / Non</p>	<p><u>3. Le capital</u> Va-t-il servir de façon répétée à la production d'un autre bien ou service ou est-il intégré, transformé, détruit dans le processus de production ?</p>	<p>4. <u>Se pose enfin la question du choix de la combinaison productive</u> : un facteur peut-il être remplacé par un autre ?</p>
Utilité de la colonne	<p>Identifie le <i>travail</i> comme facteur de production. Illustrez (Quelle PCS* ?)</p>	<p>Identifie le <i>capital</i> comme facteur de production. Illustrez</p>	<p>Classe le capital soit comme <b>Consommation Intermédiaire (C.I.)</b></p> <p>Soit comme <b>Capital fixe</b></p>	<p>Classe les facteurs selon un caractère <u>complémentaire</u> et/ou <u>substituable</u></p>
Exemples de production dans ...				
...le secteur primaire				
...le secteur secondaire				
...le secteur tertiaire marchand				
... le secteur tertiaire non-marchand				

*En résumé : toute production (blé, pizzas industrielles, déménagement, cours de fac...) a pour source la mobilisation de facteurs de production. La production est fonction des facteurs. L'économiste parle logiquement d'une **fonction de production** soit  $P = f(T ; K)$ . On peut dire aussi que les facteurs déterminent la production et notamment en fonction de leur quantité donc de leur accumulation.*

2. ... qu'il est possible d'accumuler pour produire davantage (croissance économique).



**Travail obligatoire** : Pourquoi la population active\* (facteur travail) constitue-t-elle aussi un stock à l'instant « t » ? Quels sont les flux qui l'influencent ? → Illustrez par un schéma sur la base du modèle ci-dessus en y incluant les notions suivantes : Solde naturel\*, Solde migratoire\*, Recul de l'âge de départ à la retraite, Mise en place de l'école obligatoire jusqu'à 16 ans.

**B) ... source d'une partie de la croissance (extensive).**

**1) Un constat empirique...**

*Croissance du PIB (en %) et contributions des facteurs à la croissance en 2016.*

Pays	Contribution à la croissance (En points de pourcentage)			Taux de <u>croissance</u> (en %)
	Travail	Capital	Résidu*	PIB
1 <u>Allemagne</u>	0,5	0,3	1,2	2,0
2 <u>Corée du Sud</u>	0,3	1,2	1,3	2,8
3 <u>États-Unis</u>	0,9	0,5	0,0	1,4
4 <u>Finlande</u>	0,3	0,1	1,8	2,2
5 <u>France</u>	0,1	0,5	0,5	1,1
6 <u>Nouvelle Zélande</u>	2,5	0,9	0,1	3,5
7 <u>Royaume-Uni</u>	1,9	0,4	-0,3	2,0

**Clef de lecture**

En 2016, le PIB allemand a augmenté de \_\_\_\_%. Sur cette période l'augmentation du stock de capital a contribué à faire augmenter le PIB de 0.3 point de % du taux de croissance.

Autrement dit ce facteur « explique » 15% (0.3/2) de la croissance économique observée, reste donc 85% de la croissance à expliquer.

Puisque \_\_\_\_% est due au travail (? /2), ce qui ne fait pas 100% de la croissance à expliquer donc il y a un résidu\* comptable :

$$100\% - 15\% - \_\_\_\% = \_\_\_\%$$

Or (1.2 / 2) est bien égal à \_\_\_\_%.

**Q.1.** Rappelez l'écriture de la fonction de production **Q.2.** Qu'est-ce qui peut faire directement augmenter la quantité de travail ? la quantité de capital fixe ? En quoi cela contribue directement à la hausse de la production ? (on parle de contribution positive à la croissance). Peut-il y avoir une contribution négative ?

**Q.4.** Rappelez les deux outils statistiques en % et la différence fondamentale de nature. Interprétez « 2.0 » dans dernière colonne. Le PIB de ces deux pays est-il égal en 2016 ? Le PIB de la N.Z. est-il le plus élevé ?

**Q.5.** Montrez pour la France que chaque valeur des 3 premières colonnes est une part du taux de la croissance économique. **Q.6.**

Complétez la clef de lecture du **TAB.**

**Q.7. →** Sur le modèle du cas allemand, interprétez la croissance économique en France en insistant sur les aspects économiques liés à la mobilisation du capital et du travail (appuyez-vous sur Q.3 et Q.6).

**Q.8. →** Quelle notion économique pourrait permettre d'expliquer l'existence de ce résidu comptable ?

2)... qui met en évidence la non-suffisance de l'explication par l'accumulation : existence d'une croissance intensive.

Evolution du PIB et de ses contributions en France entre 1950 et 2002

(En % et points de %)

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

Source : Miotti et Sachwald, *La croissance française, 1950-2030*, IFRI, 2015.

**Bilan Transition :** Ce \*résidu qu'on appelle aussi résidu de Solow ou encore « la mesure de notre ignorance » est, dans les modèles de croissance, la partie de la croissance qui ne peut être expliquée par une augmentation de la quantité des facteurs de production (noté L pour Labor et K pour Kapital).

Le résidu a très vite été associé aux **gains de productivité\***. La **Productivité dite Globale des Facteurs\*** ou **PGF\*** se mesure en rapportant l'output soit la production (notée Y pour Yield) aux inputs (T et K)  $\leftarrow \rightarrow [Y / (K + L)]$ . Lorsque la productivité s'élève cela signifie qu'avec la même quantité de L et K on parvient à produire plus (ou qu'avec moins de L et K on parvient à produire autant). Pour les économistes, cette hausse de la productivité s'explique par **l'innovation\*** qui génère du **progrès technique\***.

Ainsi la PGF mesure la croissance de la production non imputable à la croissance des quantités de facteurs de production (le capital et le travail). On parle alors de **croissance intensive**.

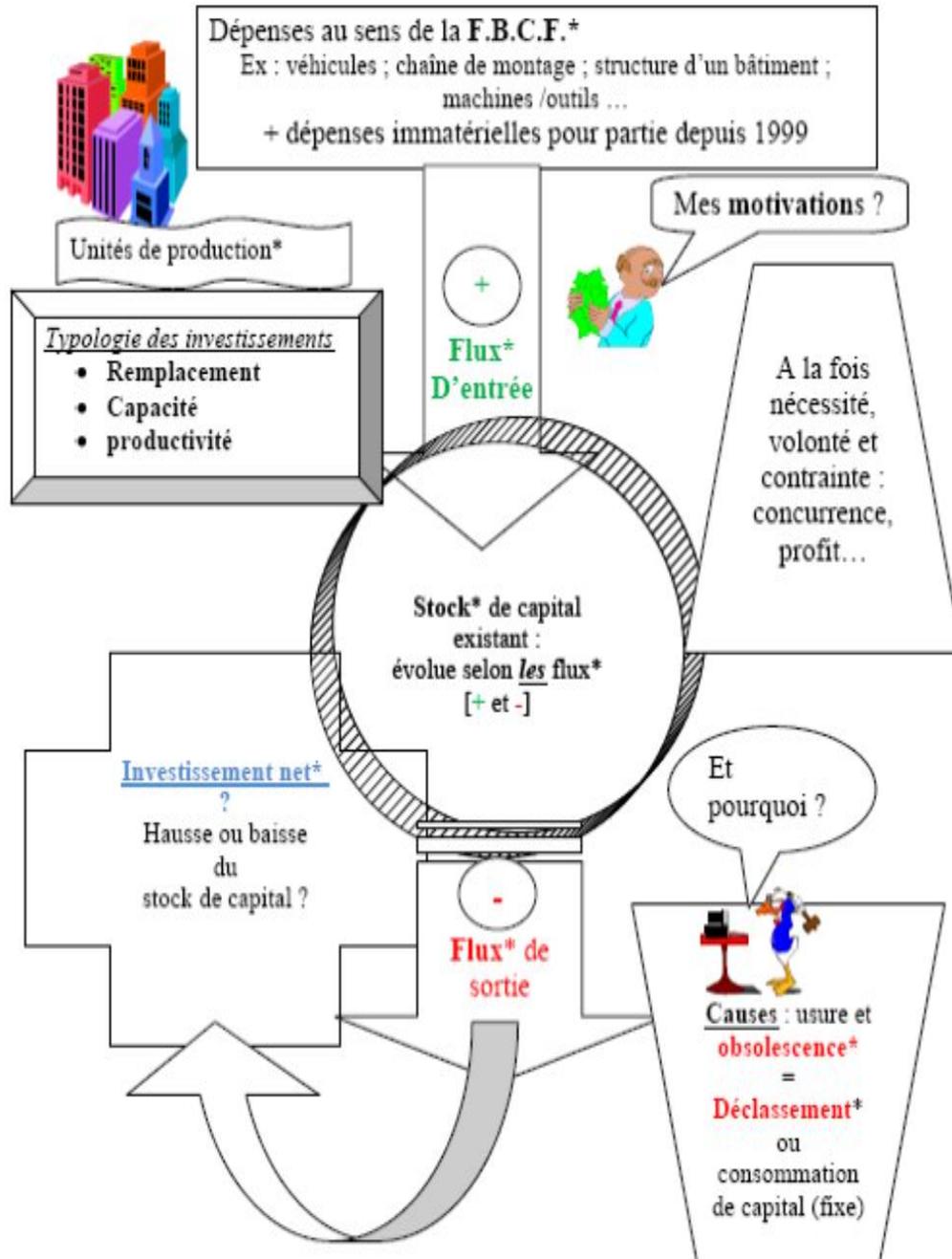
**Questions :**

**Q.1.** Le taux de croissance annuel moyen cumule tous les taux de croissance sur au moins deux années. Que représente la donnée « 5.37 » ? Interprétez ce chiffre en commençant par « Le PIB... » **Q.2.** Quelle est la période de croissance la plus rapide ? Est-ce aussi la plus longue ? Cette période a-t-elle pu être marquée par des baisses du PIB ? **Q.3.** En quoi ce découpage périodique n'aurait-il pas pu permettre de comparaison en ne retenant qu'un taux de croissance globale sur chaque période ? Qu'apporte le **TCAM** ? Commentez l'évolution du PIB en France en séparant le sens de l'évolution du rythme d'évolution sur ces trois périodes. **Q.4.** Pour la période 1950-1974, vérifiez que la somme des contributions est bien égale au TCAM du PIB en %.

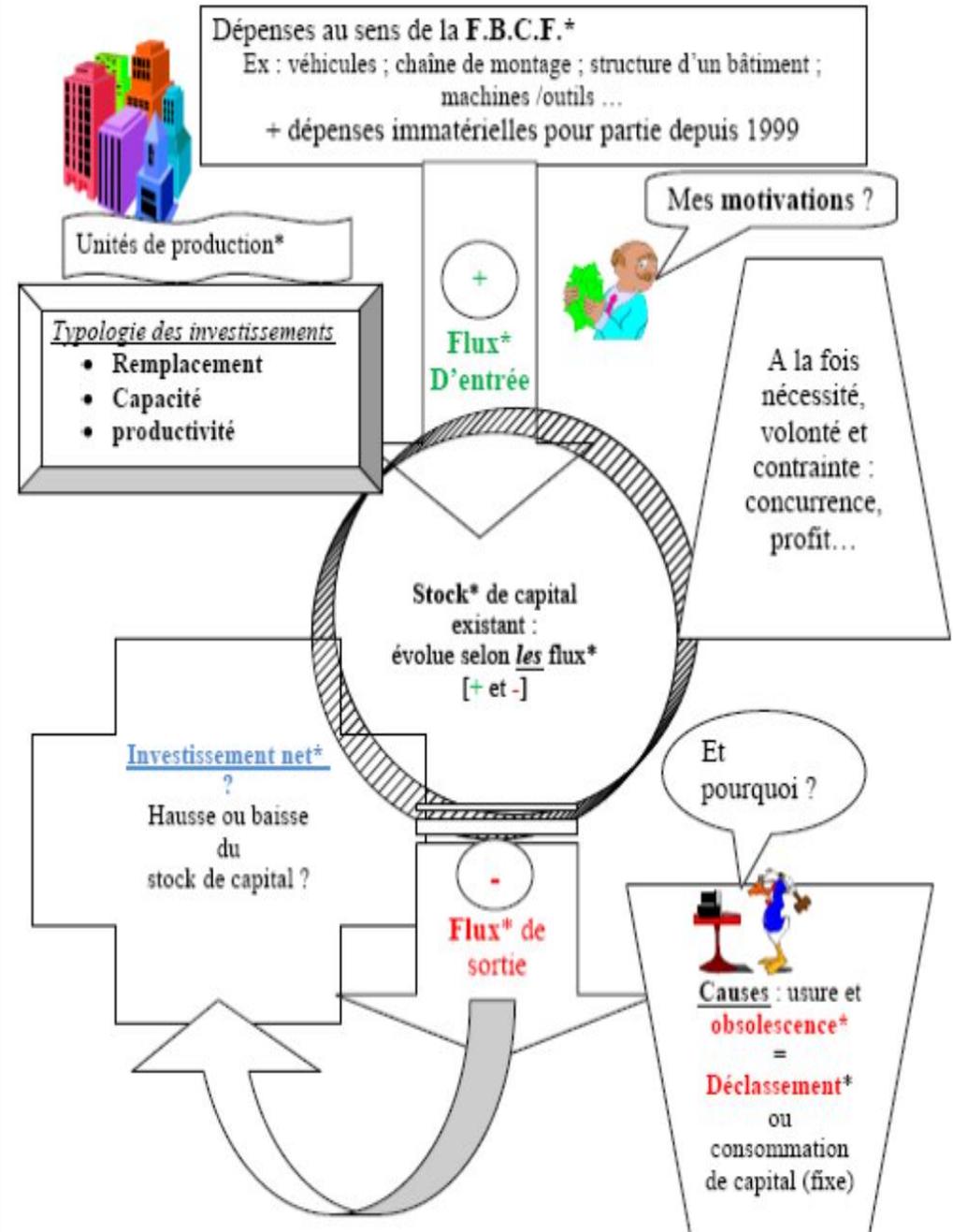
**➔ Clef de lecture :**

Entre 1950 et 1974 chaque année, le PIB a augmenté en moyenne de 5,37%. Sur recette période l'augmentation du stock de capital a contribué à faire augmenter le PIB de 1,51 point de % du taux de croissance par an en moyenne ; autrement dit ce facteur « explique » 28% (1,51 / 5,37) de la croissance économique observée, reste donc 72% de la croissance qui est due au travail pour ( \_\_\_\_\_ / 5,37) soit \_\_\_\_\_% ce qui ne fait pas 100 % expliqué. Il y a un **résidu** comptable.

Investissement et capital



Investissement et capital



Pays	Contribution à la croissance (En points de pourcentage)*			Taux de croissance (en %)
	Travail	Capital	Résidu*	PIB
1 <u>Allemagne</u>	0,5	0,3	1,2	2,0
2 <u>Corée du Sud</u>	0,3	1,2	1,3	2,8
3 <u>États-Unis</u>	0,9	0,5	0,0	1,4
4 <u>Finlande</u>	0,3	0,1	1,8	2,2
5 <u>France</u>	0,1	0,5	0,5	1,1
6 <u>Nouvelle Zélande</u>	2,5	0,9	0,1	3,5
7 <u>Royaume-Uni</u>	1,9	0,4	-0,3	2,0

\*On pourrait l'exprimer plus clairement : il s'agit de la **contribution** d'un facteur **au taux** de croissance en points de % de ce dernier.

#### Clef de lecture

En 2016, le PIB allemand a augmenté de \_\_\_\_%. Sur cette période l'augmentation du stock de capital a contribué à faire augmenter le PIB de 0.3 point de % du taux de croissance. Autrement dit ce facteur « explique » 15% (0.3 / 2) de la croissance économique observée, reste donc 85% de la croissance à expliquer.

Puisque \_\_\_\_% est due au travail ( ? / 2), ce qui ne fait pas 100 % de la croissance à expliquer

**il y a donc** un résidu\* comptable :

$$100 \% - 15 \% - \_\_\_\% = \_\_\_\%$$

Or (1.2 / 2) est bien égal à \_\_\_\_%

Pays	Contribution à la croissance (En points de pourcentage)*			Taux de croissance (en %)
	Travail	Capital	Résidu*	PIB
8 <u>Allemagne</u>	0,5	0,3	1,2	2,0
9 <u>Corée du Sud</u>	0,3	1,2	1,3	2,8
10 <u>États-Unis</u>	0,9	0,5	0,0	1,4
11 <u>Finlande</u>	0,3	0,1	1,8	2,2
12 <u>France</u>	0,1	0,5	0,5	1,1
13 <u>Nouvelle Zélande</u>	2,5	0,9	0,1	3,5
14 <u>Royaume-Uni</u>	1,9	0,4	-0,3	2,0

\*On pourrait l'exprimer plus clairement : il s'agit de la **contribution** d'un facteur **au taux** de croissance en points de % de ce dernier.

#### Clef de lecture

En 2016, le PIB allemand a augmenté de \_\_\_\_%. Sur cette période l'augmentation du stock de capital a contribué à faire augmenter le PIB de 0.3 point de % du taux de croissance. Autrement dit ce facteur « explique » 15% (0.3 / 2) de la croissance économique observée, reste donc 85% de la croissance à expliquer.

Puisque \_\_\_\_% est due au travail ( ? / 2), ce qui ne fait pas 100 % de la croissance à expliquer

**il y a donc** un résidu\* comptable :

$$100 \% - 15 \% - \_\_\_\% = \_\_\_\%$$

Or (1.2 / 2) est bien égal à \_\_\_\_%

Les facteurs de production\* peuvent prendre des formes variées...

Utilité de la colonne	<i>Travail</i> (P.C.S. ?)	<i>Capital.</i> <i>Illustrez</i>	(C.I.)	Capital fixe	<u>Facteurs</u> <u>complémentaires</u> et/ou <u>substituables</u>
Exemples de production dans ...					
...le secteur primaire					
...le secteur secondaire					
...le secteur tertiaire marchand					
... le secteur tertiaire non-marchand.					

Les facteurs de production\* peuvent prendre des formes variées...

Utilité de la colonne	<i>Travail</i> (P.C.S. ?)	<i>Capital.</i> <i>Illustrez</i>	(C.I.)	Capital fixe	<u>Facteurs</u> <u>complémentaires</u> et/ou <u>substituables</u>
Exemples de production dans ...					
...le secteur primaire					
...le secteur secondaire					
...le secteur tertiaire marchand					
... le secteur tertiaire non-marchand.					

*Evolution du PIB et de ses contributions  
en France entre 1950 et 2002  
(En % et points de %)*

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

*Evolution du PIB et de ses contributions  
en France entre 1950 et 2002  
(En % et points de %)*

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

*Evolution du PIB et de ses contributions  
en France entre 1950 et 2002  
(En % et points de %)*

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

*Evolution du PIB et de ses contributions  
en France entre 1950 et 2002  
(En % et points de %)*

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

*Evolution du PIB et de ses contributions  
en France entre 1950 et 2002  
(En % et points de %)*

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

*Evolution du PIB et de ses contributions  
en France entre 1950 et 2002  
(En % et points de %)*

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