

Chapitre 1

Quels sont les sources et les défis de la croissance économique ?



A l'issue de ce chapitre, vous devrez :

- Comprendre le processus de croissance économique et les sources de la croissance : accumulation des facteurs et accroissement de la productivité globale des facteurs ; comprendre le lien entre le progrès technique et l'accroissement de la productivité globale des facteurs.
- Comprendre que le progrès technique est endogène et qu'il résulte en particulier de l'innovation.
- Comprendre comment les institutions (notamment les droits de propriété) influent sur la croissance en affectant l'incitation à investir et innover ; savoir que l'innovation s'accompagne d'un processus de destruction créatrice.
- Comprendre comment le progrès technique peut engendrer des inégalités de revenus.
- Comprendre qu'une croissance économique soutenable 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.

- **Source** : *Programme de Sciences économiques et sociales de terminale générale, bulletin officiel*

Introduction : Qu'est-ce que la croissance économique et comment la mesure-t-on ?

Partie 1 : Quelles sont les sources de la croissance économique ?

1. L'accumulation des facteurs de production au cœur de la croissance extensive

- 1.1. L'accumulation de facteur travail source de croissance
- 1.2. L'accumulation de facteur capital source de croissance
- 1.3. L'existence d'un résidu : part inexpliquée de la croissance

2. Le progrès technique source de croissance intensive

- 2.1. Le progrès technique résulte d'un ensemble d'innovations
- 2.2. La relation progrès technique-productivité-croissance
- 2.3. Le progrès technique au cœur de la destruction créatrice
- 2.4. La théorie de la croissance endogène

3. Les institutions soutiennent la croissance économique

- 3.1. Que sont les institutions en économie ?
- 3.2. Les droits de propriété aux fondements de l'économie de marché
- 3.3. Les institutions limitent les incertitudes, incitent à investir et innover : l'exemple des brevets

Partie 2 : Quels sont les défis de la croissance économique ?

1. Le progrès technique engendre des inégalités de revenus

- 1.1. Le progrès technique provoque des mutations de l'emploi...
- 1.2. ... qui conduisent à des inégalités de revenus.

2. Une croissance soutenable se heurte à des limites écologiques

- 2.1. Qu'est-ce qu'une croissance soutenable ?
- 2.2. Les limites écologiques de la croissance.

3. L'innovation peut repousser les limites de la croissance

- 3.1. Quand l'innovation repousse les limites de la croissance : la thèse de la soutenabilité faible
- 3.2. Toutes les innovations repoussent-elles les limites de la croissance économique ?

Introduction : Qu'est-ce que la croissance économique et comment la mesure-t-on ?

Définition

Croissance : augmentation durable de la production de biens et services (long terme, phénomène quantitatif)

→ à distinguer de l'expansion qui est un phénomène de court terme.

→ à distinguer du développement qui est plus qualitatif.

Citation : **François Perroux**: « la croissance est l'augmentation soutenue pendant une ou plusieurs périodes longues, d'un indicateur de dimension, pour une nation, le produit global brut ou net en termes réels »

Mesure de la croissance

Indicateur : le PIB

- Indicateur élaboré en 1934 par Simon Kuznets dans le contexte du New Deal.
- **Formule simple** : somme des valeurs ajoutées (rappel du calcul de la VA)
- **Formule précise** : somme des VA + TVA + droits de douanes sur les importations – subventions sur les produits.

Distinctions :

- PIB marchand / PIB non marchand
- PIB / PNB
- PIB en valeur / PIB en volume
- PIB en PPA pour les comparaisons internationales

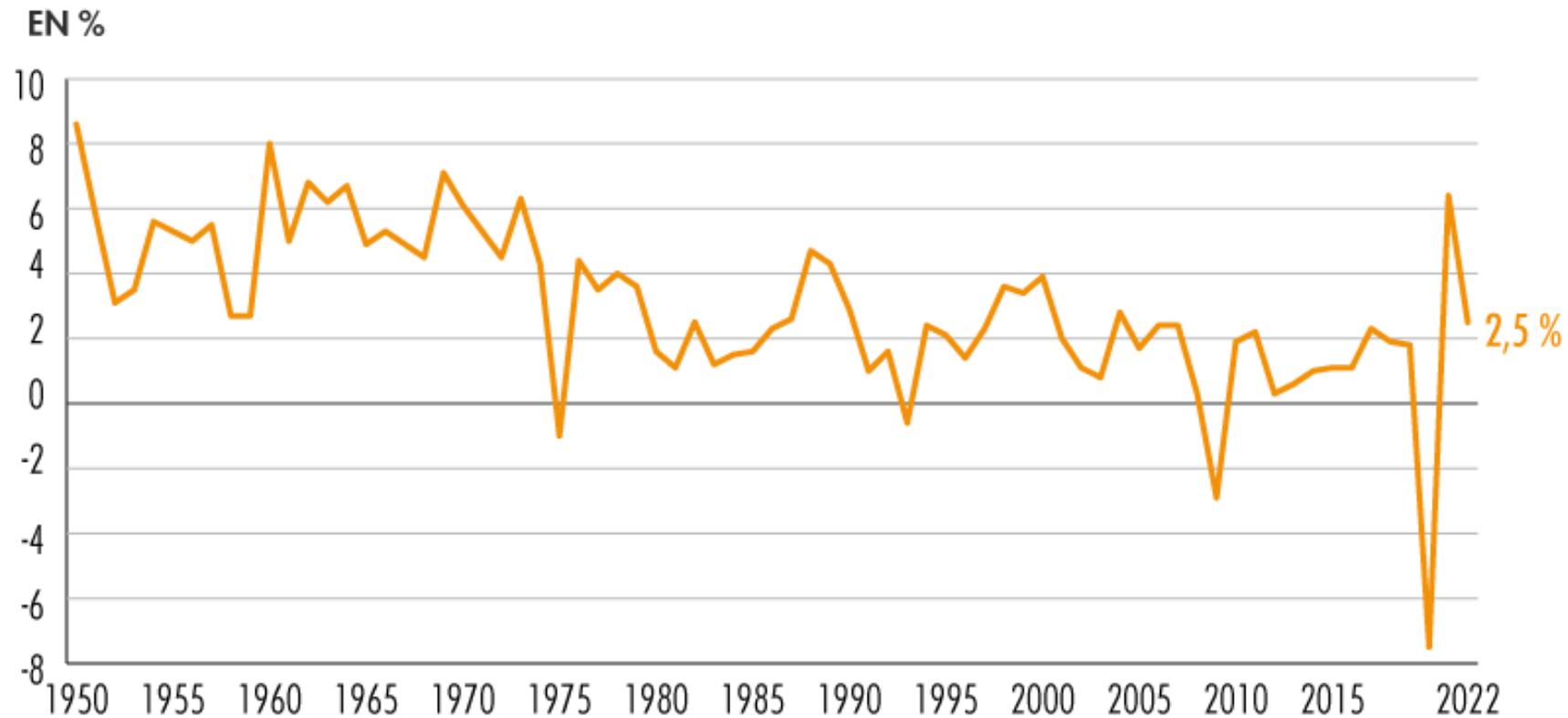
Calculer et lire un taux de croissance

- C'est en réalisant le taux de variation du PIB entre 2 années consécutives que l'on calcule le taux de croissance
- Lorsque ce taux est négatif : récession
- Rappel de la formule du taux de variation :
- Adaptation à la mesure de la croissance :

- > PIB en volume (France, 2023): **2822,5 milliards d'euros** (Insee)
- > Taux de croissance (France, 2023): **+0,9 %** (Insee)

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/8193933#:~:text=0%2C8-,Lecture%20%3A%20Le%20PIB%20augmente%20de%200%2C9%20%25%20en%202023,%2C%20comptes%20nationaux%2C%20base%202020.>

TAUX DE CROISSANCE ANNUEL DU PIB EN VOLUME



Source : lafinancepourtous.com d'après Insee



Partie 1 : Quelles sont les sources de la croissance économique ?

1. L'accumulation des facteurs de production au cœur de la croissance extensive

1.1. L'accumulation de facteur travail source de croissance

- travail : main d'œuvre, activité productive des hommes, activité qui produit de la valeur (rémunération ?)
- mesurer la quantité de travail disponible dans une économie : nombre de travailleurs, d'heures de travail
- La quantité de travail dispo dépend de plusieurs paramètres :
 - la démographie (ex Chine et Inde >>> textile, assemblage...) qui dépend des soldes naturel et migratoire
 - la législation concernant la durée hebdomadaire de travail, les congés, l'âge de départ à la retraite.
 - la durée des études
 - Le taux d'activité (nombre d'actifs / nombre de personnes en âge de travailler, 15-64 ans)

- **Remarque** : facteur non homogène : différents niveau de qualification / capital humain (savoirs, savoir-faire, savoir-être valorisables sur le marché du travail : connaissances, compétences, aptitudes)
- Facteur travail agit du côté de l'**offre** :
- Facteur travail agit aussi du côté de la **demande** :

1.2. L'accumulation de facteur capital source de croissance

- **capital** (= capital fixe + capital circulant) : Biens (machines, outils, locaux, terres) et services (logiciels, brevets, fonds de commerce : on peut parler de biens incorporels) utilisés durablement pour produire (pour la comptabilité nationale : + 1 an)
- C'est l'**investissement** qui permet d'accumuler du capital (investissement = flux de capital)
- On peut distinguer différents types d'investissement :
 - Investissement matériel / immatériel
 - Investissement privé / public
 - Investissement de capacité / de productivité / de remplacement

- L'investissement agit du **côté de l'offre** :

- L'investissement agit du **côté de la demande** : demande de biens de production. Il y a un effet multiplicateur puisque l'investissement génère des vagues successives de revenus et de dépenses (explication du multiplicateur keynésien : $k = 1/1-c$).

1.3. L'existence d'un résidu : part inexpliquée de la croissance

- Le **modèle de Solow**, développé et publié dans un **article de 1956** cherche à expliquer la croissance par l'accumulation des facteurs de production mais ... il y a une part inexpliquée .
- résidu = part inexpliquée de la croissance = PGF >>> s'explique par le progrès technique
- modèle de croissance exogène, progrès technique exogène, « manne tombée du ciel » Robert Solow.

Le progrès technique permet donc de repousser l'état stationnaire !

2. Le progrès technique source de croissance intensive

1. Le progrès technique résulte d'un ensemble d'innovations

Précisions sur le vocabulaire :

- **Invention** : création, réalisation d'une idée (machine à vapeur en 1769 ; machine de Turing en 1936)
- **Découverte** : révélation de l'existence d'un phénomène réel ou naturel (Pénicilline en 1928 par Alexander Fleming, découverte de l'ADN en 1953)
- **Innovation** : application industrielle et commerciale d'une invention ou d'une découverte.
- **Progrès technique** : c'est un phénomène plus large qui fait référence à l'ensemble des innovations. Les innovations interagissent, elles forment de « grappes d'innovations ». Le progrès technique **permet l'amélioration de la productivité (PGF)**. -> Par exemple la révolution industrielle repose sur la vapeur et de nombreuses innovations dans différents **secteurs ont mobilisé des machines à vapeur : mines, sidérurgie, rail, industrie, etc.**

L'économiste autrichien **Joseph Aloïs Schumpeter** a établi une typologie des innovations :

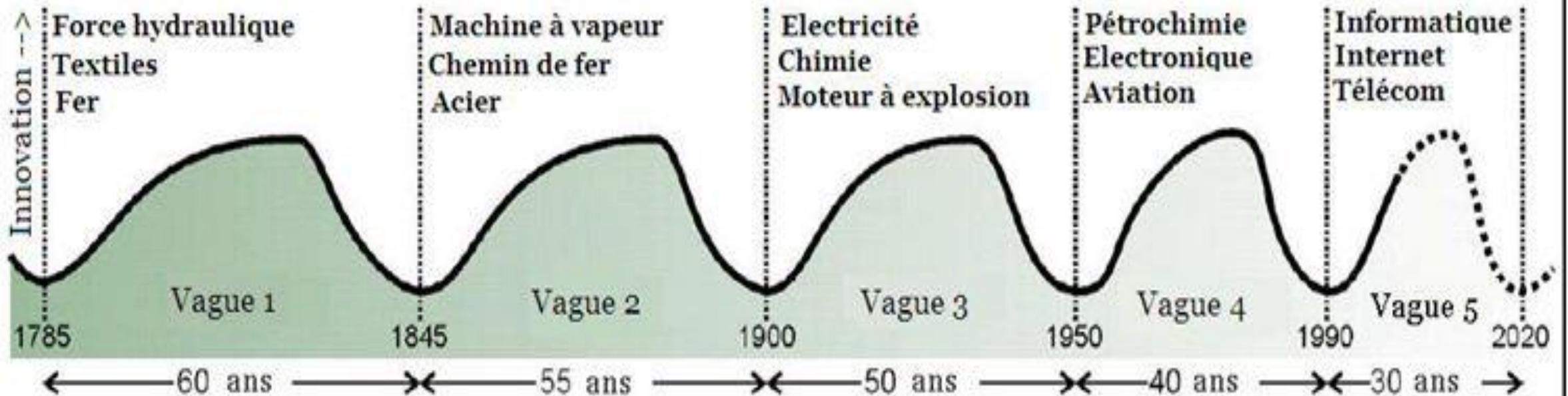
- **innovation de produit** : nouveaux produits ou amélioration de produits. *Exemple* : voiture électrique
- **innovation de procédé** : nouvelles méthodes de production ou de vente (de commercialisation). *Exemple* : vente en ligne (e-commerce), utilisation d'imprimantes 3D, découpe au laser
- **innovation organisationnelle** : transformation de l'organisation du travail. *Exemple* : taylorisme, fordisme, toyotisme
- **innovation de marché** : exploitation de nouveaux débouchés. *Exemple* : conquête du marché chinois, africain, etc.
- **innovation de matières premières** : conquête, utilisation de nouvelles matières premières. *Exemple* : terres rares en Chine, production d'électricité (charbon, fioul, nucléaire)

On peut aussi distinguer : innovations majeures (radicales) / incrémentales

Des innovations en lien avec des phases d'expansion

Le cycle de Schumpeter de l'innovation

Les vagues de Schumpeter accélèrent au fil du temps!

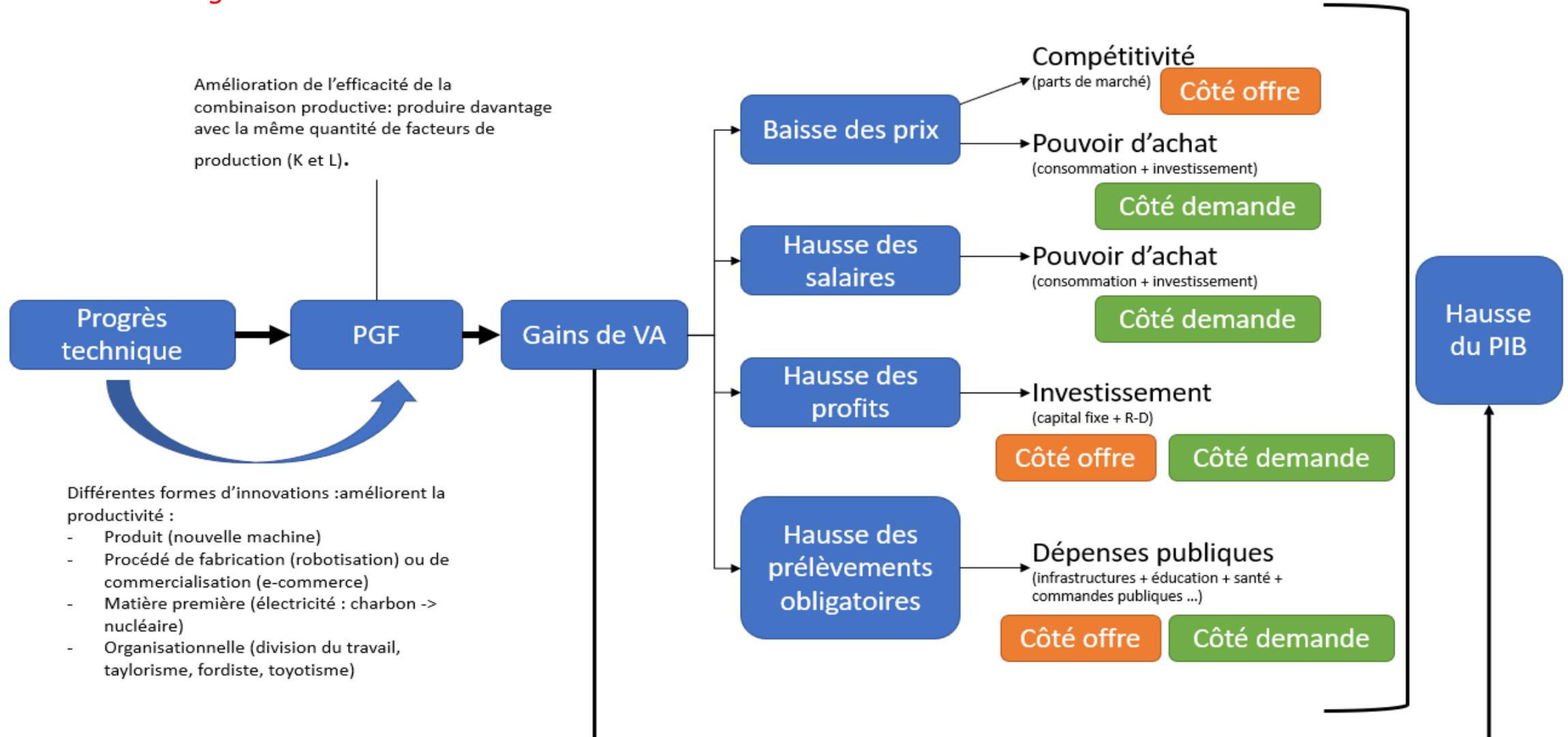


2.2. La relation progrès technique-productivité-croissance

Faire le schéma avec les élèves

2.2. La relation progrès technique-productivité-croissance

Schéma mis en ligne



2.3. Le progrès technique au cœur de la destruction créatrice

- **Schumpeter** a montré que le PT intervenait par vagues d'innovations (« grappes d'innovation », « essais d'innovateurs »)
- Le PT alimente donc un processus de **destruction créatrice** : « Le neuf chasse l'ancien ». Processus de substitution, de remplacement.

Exemples :

- Diligence -> locomotive à vapeur -> transport aérien aux USA
- Machine à écrire -> informatique
- Disques vinyles -> cassettes audio -> compact disc -> Streaming



2.4. La théorie de la croissance endogène

- ➔ À partir des années 1980
- ➔ Principalement 3 auteurs : Paul Romer, Robert Barro, Robert Lucas
- ➔ Progrès technique = variable endogène
- ➔ Le progrès technique résulte de l'accumulation de différentes formes de capital :
 - *Capital technique (fixe) :*
 - *Capital technologique (Romer) :*
 - *Capital humain (Lucas) :*
 - *Capital public (Barro) :*
- ➔ Modèle de croissance auto-entretenu (**faire le schéma avec les élèves**)
- ➔ Modèle qui repose sur l'existence de rendements croissants et d'externalités positives.

3. Les institutions soutiennent la croissance économique

- Dossier 3 sur les institutions
- Activité sur les brevets

Partie 2 : Quels sont les défis de la croissance économique ?

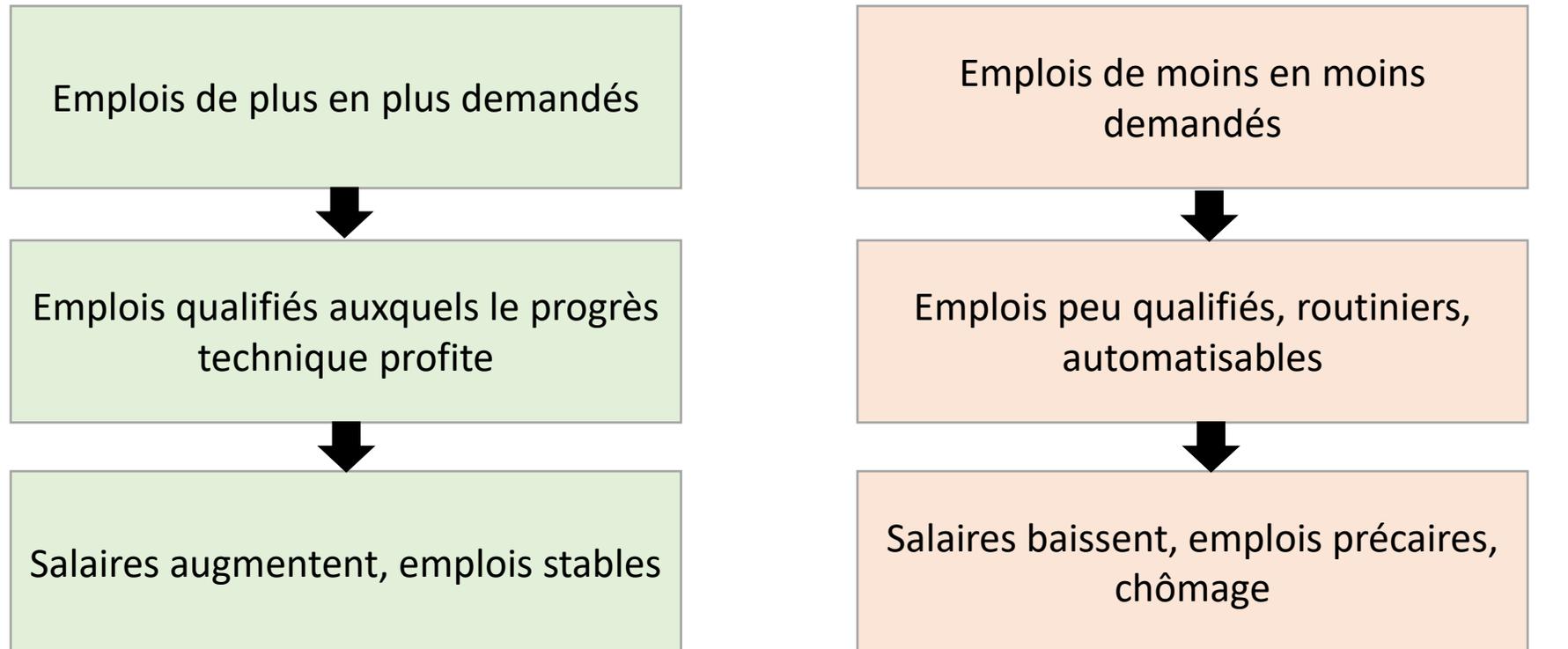
1, Le progrès technique engendre des inégalités de revenu

1.1. Le progrès technique provoque des mutations de l'emploi ...

- **La substitution du K au L** modifie la structure des emplois au détriment des emplois les moins qualifiés (lien avec la destruction créatrice)
- Dans certains pays développés : **polarisation des emplois** (déformation en faveur du haut et du bas de l'échelle) -> caractère routiniers ou non, automatisable ou non.
- Analyse plus fine :
 - **Innovations de produit** : création d'emploi stables, CDI, hausse des salaires
 - **Innovations de procédé** : destruction d'emplois, baisse des salaires

1.2. ... qui conduisent à des inégalités de revenus.

- Le progrès technique est **biaisé** : il profite à certains emplois au détriment d'autres emplois.
- Analyse en termes de demande d'emplois :

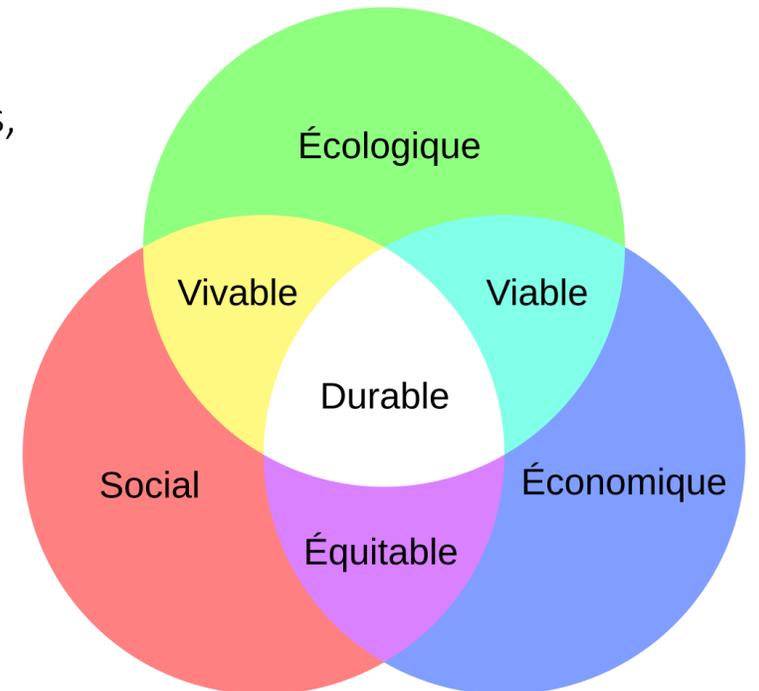


Accroissement des inégalités de revenus

2. Une croissance soutenable se heurte à des limites écologiques

2.1. Qu'est-ce qu'une croissance soutenable ?

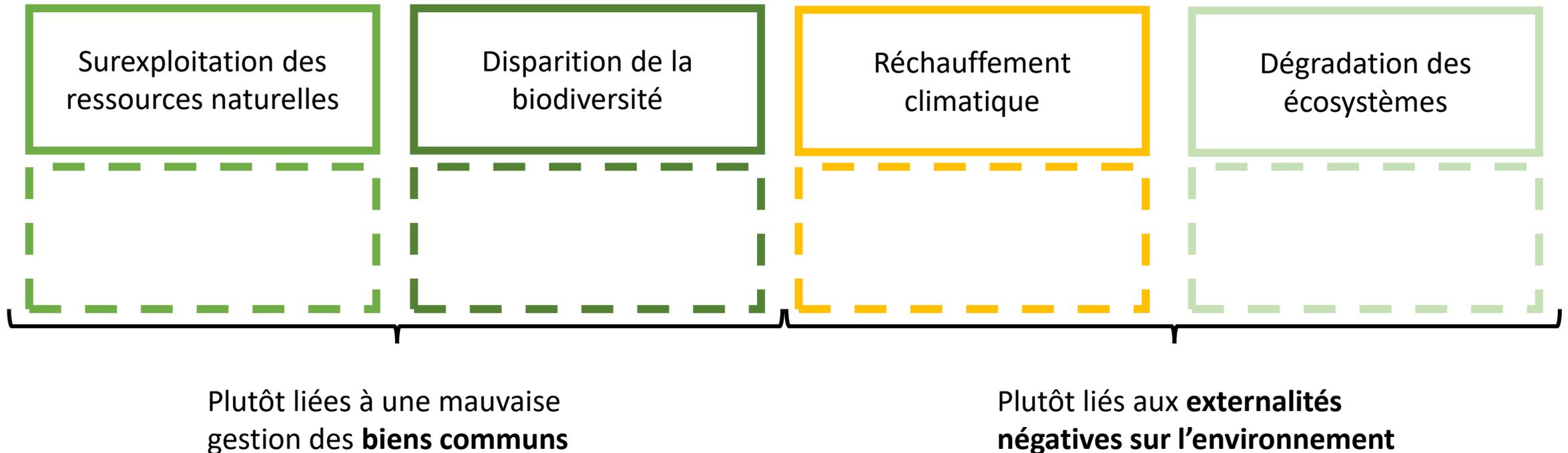
- Le **rapport Brundtland** (1987) définit et popularise la notion de **développement durable ou soutenable** comme étant un « développement qui permet de répondre aux besoins du présent sans compromettre les capacités des générations futures de répondre aux leurs ».
- **solidarité intergénérationnelle** autour de la problématique des ressources.
- Cette croissance soutenable repose sur 3 piliers :
 - **pilier économique** : créer des richesses et améliorer les conditions de vie matérielles,
 - **pilier écologique** : préserver la biodiversité et les ressources naturelles,
 - **pilier social** : satisfaire les besoins en santé, éducation, équité, habitat, emploi...



2.2. Les limites écologiques de la croissance.

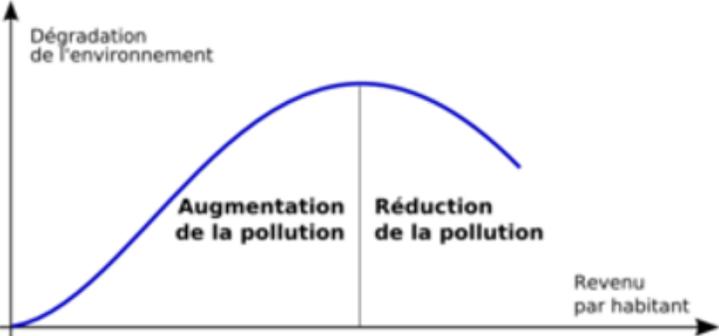
- limites écologiques : obstacles qui concernent le capital naturel et qui limitent les perspectives de croissance.
- Capital naturel : ressources naturelles exploitables par l'homme, il peut être **renouvelable** (ex : éolien, solaire, hydraulique) ou **non-renouvelable** (ex : énergies fossiles, sable)

Principales limites écologiques



3. L'innovation peut repousser les limites de la croissance

3.1. Quand l'innovation repousse les limites de la croissance : la thèse de la soutenabilité faible

| Deux thèses s'affrontent sur la question de la soutenabilité | |
|---|--|
| Thèse de la soutenabilité faible <i>(John Hartwick, 1977)</i> | Thèse de la soutenabilité forte <i>(Herman Daly, années 1990)</i> |
| <ul style="list-style-type: none">- Le capital naturel est un capital comme un autre (comme le capital physique, humain, social et institutionnel).- Les capitaux sont substituables.- Les dommages environnementaux sont réversibles.- Les mécanismes de marché permettent de résoudre les problèmes.- Le progrès technique permet de repousser les limites écologiques.*- Accrédite la thèse de la courbe de Kuznets environnementale  | <ul style="list-style-type: none">- Le capital naturel est un capital spécifique qui nécessite une protection particulière.- Les atteintes au capital naturel ne sont pas toutes réversibles.- Les innovations ne peuvent pas repousser indéfiniment les limites de la croissance. |

A distribuer aux élèves

* Des exemples d'innovations qui repoussent les limites de la croissance :

- Produit :
- Procédé :
- Matière première :
- Organisationnelle :
- Marché :

3.2. Toutes les innovations repoussent-elles les limites de la croissance économique ? (idée d'ouverture)

- **Effet rebond (effet Jevons, paradoxe de Jevons)** : William Stanley Jevons, 19^e, observe que les améliorations de la machine à vapeur (qui consomme moins de charbon) entraînent « paradoxalement » une hausse de la consommation de charbon.
- **Effet rebond direct** : baisse de la consommation des véhicules entraîne une hausse du nombre de km parcourus : en France on estime qu'un tiers des gains de productivité sont annulés par le nombre de km parcourus.
- **Effet rebond indirect** : l'argent économisé est dépensé dans des activités sources d'émissions de GES (ex : voyager davantage en avion)

+ exemple du déploiement des messageries électroniques et de la surconsommation de papier dans les années 1990-2000 : où peut-on le classer ?