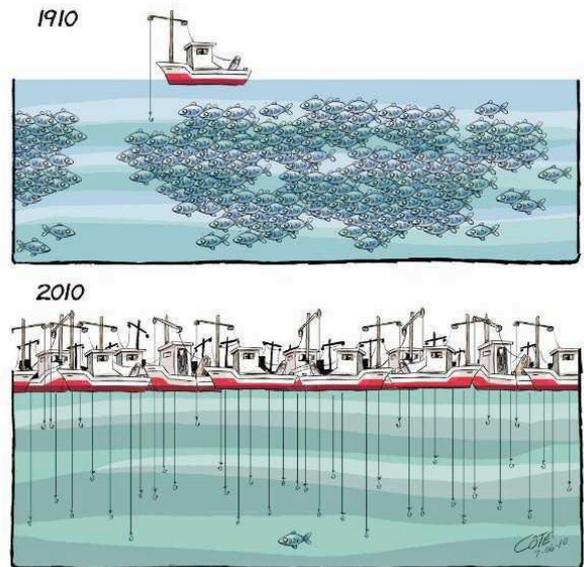


## Chapitre 2 : La croissance économique est-elle compatible avec la préservation de l'environnement ?

(Durée indicative 2 semaines -> 11/10)

« Nous n'avons pas hérité La Terre de nos ancêtres, mais L'empruntons à nos enfants »  
Antoine De Saint-Exupéry



**Indications officielles :** « On expliquera pourquoi l'analyse économique du développement durable, qui se fonde sur la préservation des possibilités de développement pour les générations futures, s'intéresse au niveau et à l'évolution des stocks de chaque type de capital (accumulation et destruction) ainsi qu'à la question décisive du degré de substitution entre ces différents capitaux. On évoquera, à l'aide d'exemples, les limites écologiques auxquelles se heurte la croissance économique (épuiement des ressources énergétiques et des réserves halieutiques, déforestation, augmentation de la concentration des gaz à effet de serre, etc.). L'exemple de la politique climatique permettra d'analyser les instruments dont disposent les pouvoirs publics pour mener des politiques environnementales. En lien avec le programme de première sur les marchés et leurs défaillances, on montrera la complémentarité des trois types d'instruments que sont la réglementation, la taxation, les marchés de quotas d'émission. Acquis de première : externalités, droits de propriété, offre et demande, défaillances du marché. »

### 1) Les limites écologiques de la croissance actuelle et l'avènement du « développement durable »

- 1.1) Panorama
- 1.2) Le développement résulte de l'accumulation de quatre types de capitaux

### 2) De la substituabilité des capitaux : le progrès technique peut-il sauver la planète ?

### 3) Les politiques climatiques peuvent-elles assurer une croissance soutenable ?

- 3.1) Les défaillances du marché en matière de protection de l'environnement justifient l'existence de politiques climatiques
- 3.2) Les outils de la politique climatique sont d'autant plus efficaces qu'ils sont combinés

**Notions obligatoires :** capital naturel / physique / humain / institutionnel, biens communs, soutenabilité, réglementation, taxation, marché de quotas d'émission.

**Acquis de première :** externalités, droits de propriété, offre et demande, défaillances du marché.

**Notions complémentaires :** développement durable, substituabilité, empreinte écologique.

**Croissance économique :** augmentation de la production d'un territoire sur longue période. Le taux de croissance économique mesure le rythme de la croissance économique. Il se mesure par le taux de variation du PIB en volume.

**Développement durable :** développement qui permet de répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

**Empreinte écologique :** indicateur qui mesure la surface nécessaire pour produire ce qui est consommé par une population et pour absorber les rejets de gaz à effet de serre qu'elle engendre.

**Externalités :** effet produit par un agent économique lorsqu'il procure à autrui, par son activité, une utilité ou un avantage gratuits (externalité positive), ou une désutilité (externalité négative), un dommage sans compensation monétaire.

**Effet rebond :** augmentation de consommation d'un bien liée à la baisse de l'intensité énergétique de ce bien et donc à la baisse de son

coût qui vient compenser, voire plus que compenser, l'effet initial positif pour l'environnement.

**Internalisation des externalités :** Prise en compte par un acteur économique des externalités (négatives) générées par son activité qu'il intègre alors à son calcul de coûts.

**Réglementation :** norme imposée par les pouvoirs publics qui fixe les limites de pollution que les agents économiques peuvent émettre. Se distingue des mesures incitatives des politiques climatiques.

**Taxation :** modalité de l'intervention publique qui consiste à modifier la structure relative des prix par l'introduction d'un impôt afin de limiter les émissions de gaz à effet de serre (incitation).

**Marchés de quotas d'émission :** lieu d'échanges entre offreurs et demandeurs de « droits à polluer », lesquels sont émis par la puissance publique et attribués aux agents économiques en fonction d'un niveau global de pollution toléré (incitation).

**Politique climatique** : mesures adoptées pour limiter le réchauffement climatique et faire face à ses effets. Il en existe 3 : réglementation, taxation, marché des quotas.

**Biens collectifs** : biens qui présentent la particularité d'être à la fois non excluables (on peut les consommer sans en payer le prix) et non rivaux (la consommation du produit par un agent économique n'empêche pas celle d'un autre agent).

**Biens communs** : biens qui ont la particularité d'être à la fois rivaux et non exclusifs (nombre des éléments du capital naturel\* ont cette propriété).

**Capital humain** : ensemble de l'expérience et des compétences accumulées qui ont pour effet de rendre les travailleurs plus productifs. On y inclut parfois la santé d'une population.

**Capital naturel** : ensemble des ressources naturelles utiles à l'homme et exploitables techniquement et économiquement.

**Capital physique** : ensemble des biens de production durables (machines, bâtiments...).

**Capital institutionnel** : Ensemble des institutions qui permettent d'accroître la solidarité et la confiance entre les acteurs dans une société donnée et (ex. Sécurité sociale, Etat de droit...)

**Substituabilité** : propriété des capitaux à se substituer aux autres (par exemple lorsque le capital technique remplace le travail).

## Sujets de bac possibles

### Dissertation (Dossier de 3 ou 4 documents factuels)

- Dans quelle mesure la croissance économique peut-elle être souhaitable ?
- Le développement durable est-il suffisant pour pallier les limites écologiques de la croissance ?
- Le marché des quotas d'émission peut-il à lui seul apporter une solution au changement climatique ?
- Dans quelle mesure la science économique permet-elle de résoudre le problème du réchauffement climatique ?
- La croissance économique est-elle compatible avec le développement durable ?
- La recherche d'un développement durable implique-t-elle l'arrêt de la croissance économique ?

### Epreuve composée Partie 1 (Questions de cours sans document)

- Présentez les trois types d'instruments d'une politique climatique.
- Comment la taxation permet-elle d'agir sur la préservation de l'environnement ?
- Quelles sont les relations entre le capital naturel et la croissance ?
- Comment fonctionne un marché de quotas d'émission ?
- Quelles sont les conséquences de l'instauration d'une taxation écologique ?

- De quels instruments les pouvoirs publics disposent-ils pour mener des politiques environnementales ?
- Quelles sont les limites du recours au marché pour lutter contre les problèmes environnementaux ?
- Quels sont les avantages et les inconvénients d'une taxation de la pollution ?
- Comment la réglementation peut-elle constituer un instrument pour mener les politiques environnementales ?
- Pour quelles raisons la gestion des biens environnementaux nécessite-t-elle l'intervention publique ?

### Epreuve composée Partie 2 (Après avoir présenté le document, vous...)

- Analysez les relations entre croissance, développement et dégradation de l'environnement. (tab stat classement empreinte, IDH, PIB/habitant)
- Mettez en évidence les principales caractéristiques de l'évolution des prix des permis d'émissions sur le marché européen. (graph évolution prix CO2)

### Epreuve composée Partie 3 (A l'aide de vos connaissances et du dossier documentaire...)

- Vous montrerez que la politique climatique repose sur la complémentarité de différents instruments.
- Vous expliquerez pourquoi les trois types d'instruments utilisés en matière de politiques climatiques sont complémentaires.
- Montrez comment le marché peut être mis au service d'une politique climatique.

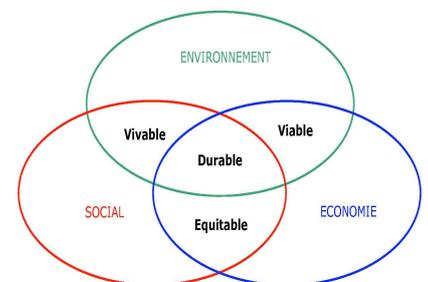
### 🌀 Développement durable (ou soutenable « *sustainable development* »)

(notion popularisée par le Rapport Brundtland de 1987). C'est le développement qui « répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins ».

Autrement dit, il s'agit d'avoir un mode de croissance qui permet à la

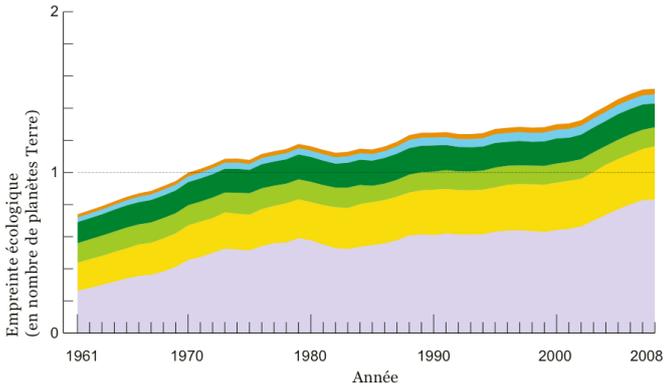
génération suivante d'avoir au moins autant de bien-être que notre propre génération, notamment de ne pas (trop) détruire l'écosystème dont une partie est non-renouvelable. Le développement durable ou soutenable intègre trois dimensions : la **dimension économique** (une croissance des richesses doit être possible), la **dimension sociale** (cette richesse doit être équitablement partagée dans le monde et entre les générations), la **dimension environnementale** (les ressources et la planète doivent être préservées).

Croissance soutenable ≈ Croissance qui est conforme au développement durable



## 1) Les limites écologiques de la croissance actuelle

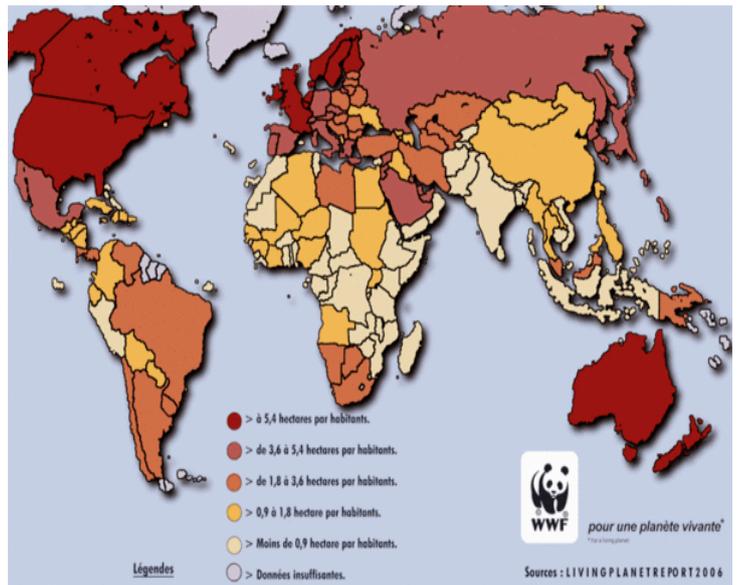
### 1.1) Panorama



**Figure 3: Empreinte écologique globale par composante entre 1961 et 2008**

La principale composante de l'Empreinte écologique est l'empreinte carbone (55%).

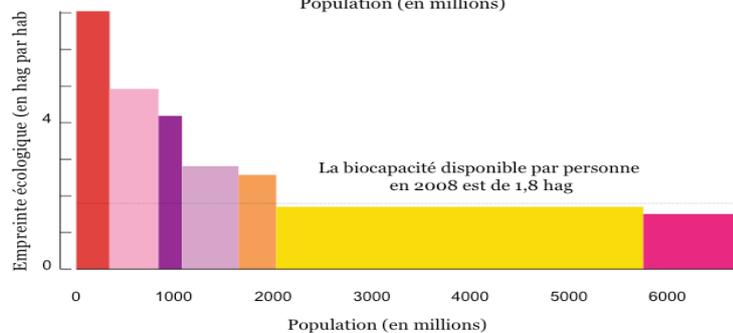
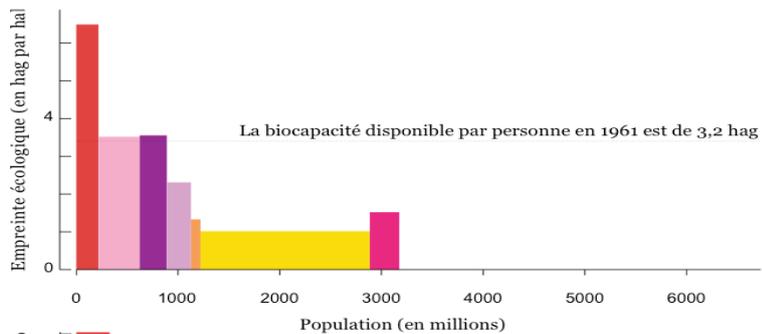
- Terrains bâtis
- Surfaces de pêche
- Forêts
- Pâturages
- Terres cultivées
- Empreinte carbone



**Figure 5: L'Empreinte écologique par région du globe (1961-2008)**

Evolution de l'empreinte moyenne par personne et de la population dans chaque région du globe. La surface occupée par une barre de couleur représente l'empreinte totale de la région considérée.

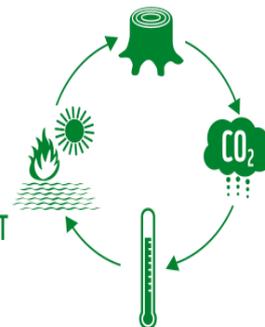
- Amérique du Nord
- Union Européenne
- Reste de l'Europe
- Amérique latine
- Moyient-Orient et Asie centrale
- Asie-Pacifique
- Afrique

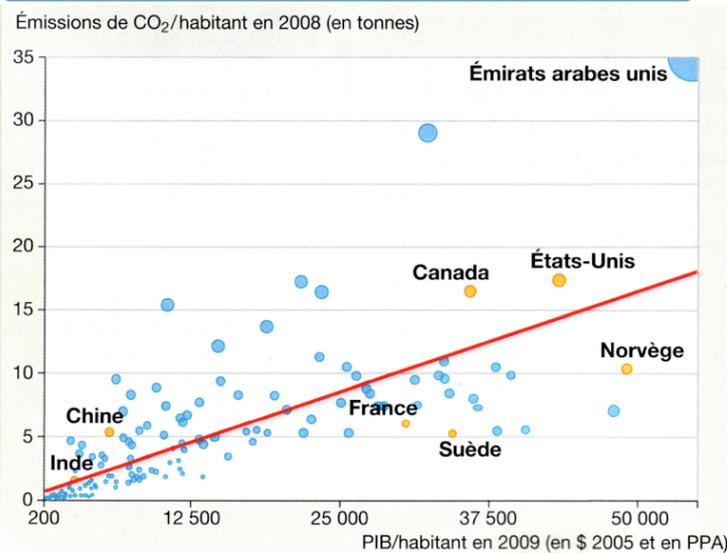
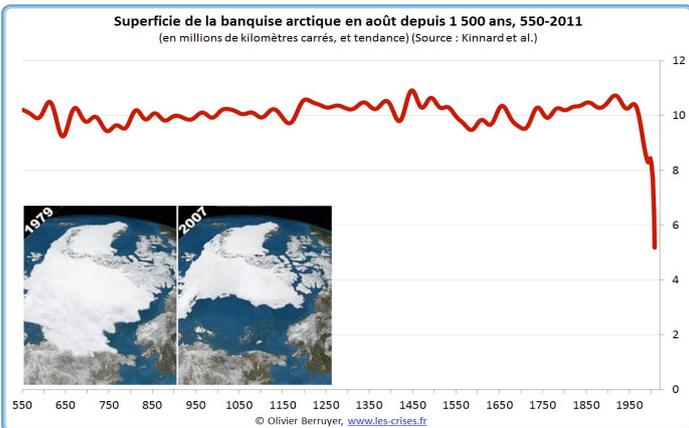
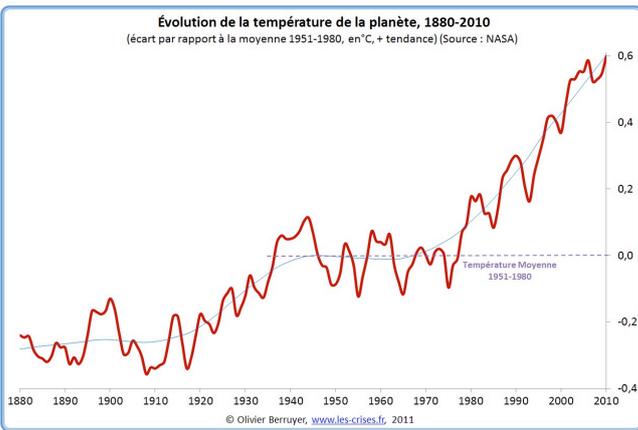
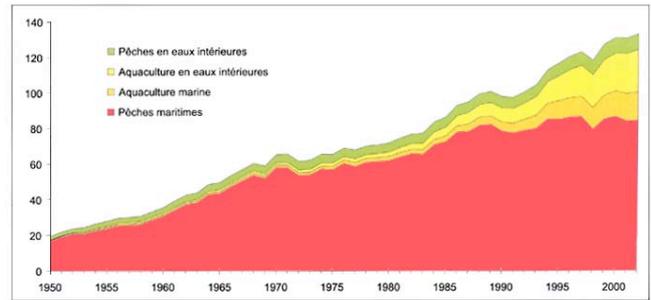
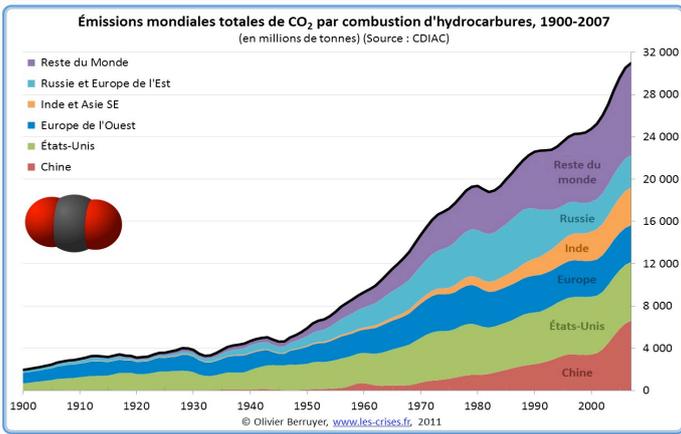


Rapport Planète Vivante 2012, WWF.

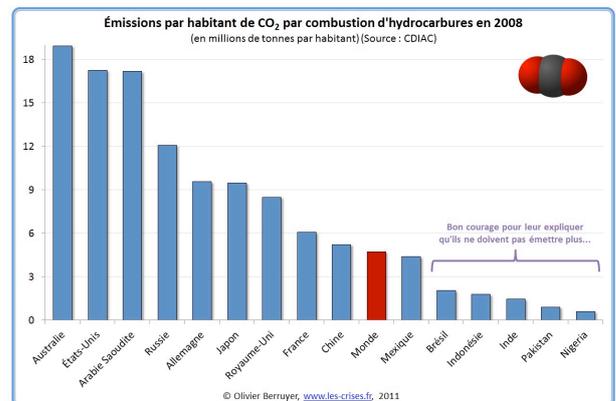
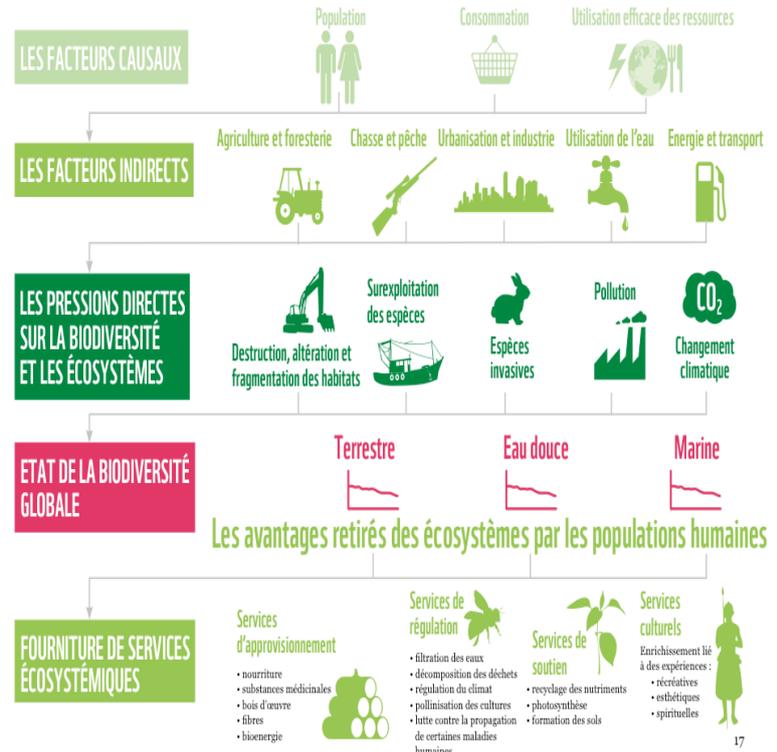
En 1700, seuls 5% des terres de la biosphère étaient accaparés par des activités humaines intensives (agriculture, villes), 45% étaient dans un état semi-naturel et 50% totalement sauvages. En 2000, 55% de la biosphère étaient accaparés par des activités humaines intensives, 20% étaient dans un état semi-naturel et 25% sauvages (Ellis et al. 2010).

**LA DÉFORESTATION ET LA DÉGRADATION FORESTIÈRE ENTRAÎNENT UN CHANGEMENT DU CLIMAT QUI, EN RETOUR, PEUT DÉGRADER LES FORÊTS ET LES SERVICES QU'ELLES FOURNISSENT**





Sources : calculs du BRDH basés sur les données de Boden, Marland et Andres (2009).  
Pour les émissions de CO<sub>2</sub>, données Banque mondiale (2011).



Q1 Montrez à l'aide de ce graphique, qu'il existe une corrélation entre la croissance économique et la quantité de CO<sub>2</sub> émise.  
Q2 Que peut-on déduire de la comparaison entre le Canada et la Suède sur l'intensité carbone de la croissance dans ces deux pays ?

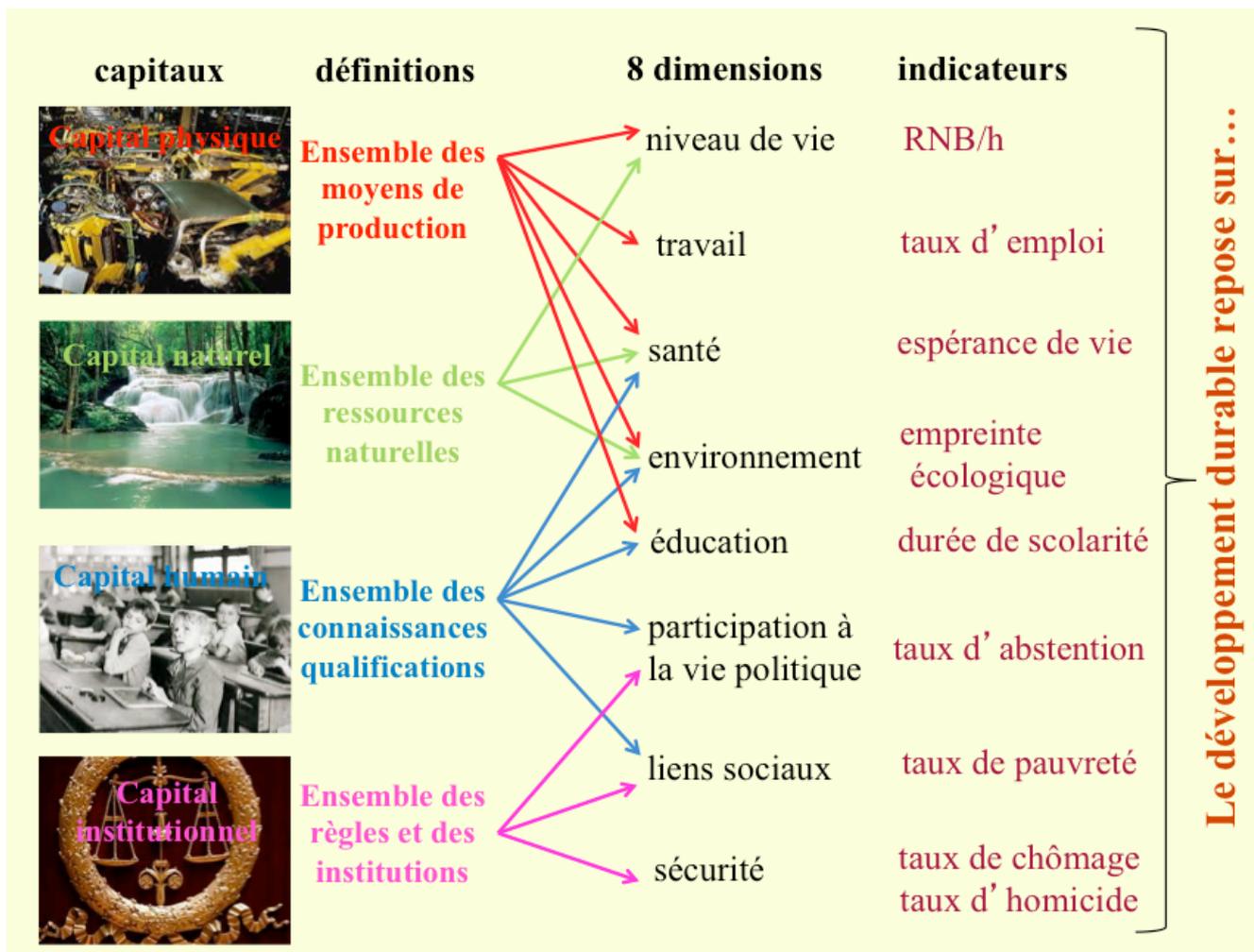
- ✍ Q3 : Quelles sont les activités humaines à forte empreinte écologique ?
- ✍ Q4 : Quels sont les pays dont les habitants ont la plus forte empreinte écologique ? Où se situe la Chine ?
- ✍ Q5 : En 2008, quel continent a la plus grande empreinte écologique ? Comparez avec 1961.
- ✍ Q6 Quelles sont les 2 causes de la division par 2 de la biocapacité disponible par personne entre 1961 et 2008 ?
- ✍ Q7 : Quelles sont les conséquences de la déforestation pour l'humanité ?
- ✍ Q8 : Au cours de quelle décennie s'opère une rupture dans l'évolution des émissions de CO2 ?
- ✍ Q9 : Que nous apprend l'évolution de la surface de la banquise arctique ? Quelles conséquences ?
- ✍ Q10 : Quels sont les pays dont l'émission de CO2 par habitant est la plus élevée ? Expliquez pourquoi.

☞ Si tout le monde vivait comme vous, combien de planètes faudrait-il ?

Calculer votre empreinte écologique :

<http://www.footprintnetwork.org/fr/index.php/GFN/page/calculators>

### 1.2) Le développement résulte de l'accumulation de quatre types de capitaux



(D'après Gilles Robert)

✍ Q11 Rédigez un exemple (ou explication) pour chaque flèche.

☞ **Capital** : stock de richesses matérielles ou immatérielles générant des flux de revenus pour son propriétaire.

**Capital naturel** : ensemble des ressources naturelles (renouvelables ou non) pouvant servir à la production (terre, gisements miniers, rivières → énergie hydraulique, nappes phréatiques → irrigation, ...).  
**Capital physique** : ensemble des moyens de production durables accumulés et participant directement à la fabrication de B&S (machines, bâtiments, outils...) (syn. biens de production, capital fixe).  
**Capital humain** : stock de connaissances, qualifications, expériences professionnelles (ou savoir-faire), diplômes et de santé incorporé dans la main-d'œuvre.  
**Capital institutionnel** : Ensemble des cadres juridiques et politiques qui structurent les relations sociales et peuvent contribuer au bien-être des populations.

## 2) De la substituabilité des capitaux : le progrès technique peut-il sauver la planète ?

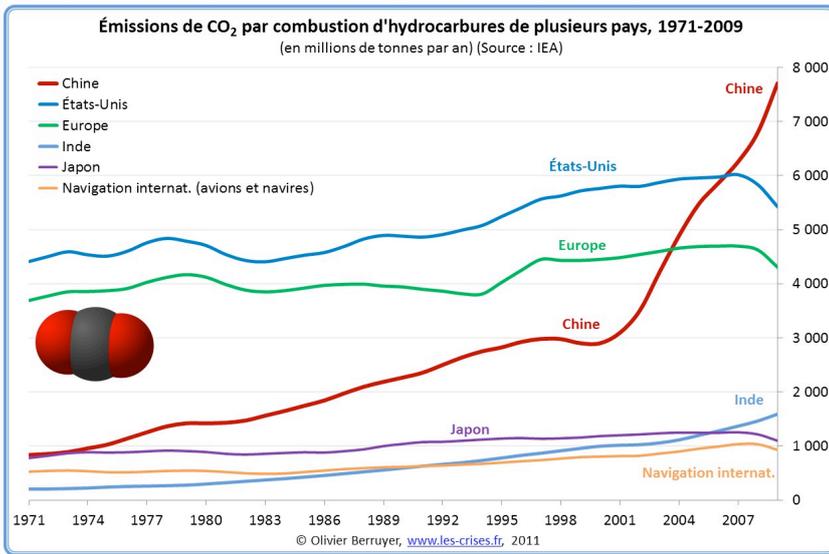
Le degré de substitution des différents capitaux est au cœur des débats théoriques sur l'avenir de la planète :

- Dans le débat théorique sur la soutenabilité du développement (/de la croissance), les positions diffèrent selon le degré de substituabilité des capitaux :
  - Selon les néoclassiques, le capital naturel détruit par la croissance peut être compensé par une augmentation du capital physique source de croissance. Il y a donc substituabilité entre les capitaux (hypothèse optimiste que le progrès technique permet de produire le capital physique remplaçant le capital naturel détruit ou endommagé).
  - Selon d'autres économistes (hétérodoxes), le capital naturel détruit par la croissance ne peut pas être (totalement au moins) compensé par une augmentation du capital physique ou humain. Le capital naturel doit faire l'objet d'une conservation spécifique. Les facteurs de production ne sont pas tous substituables. Les innovations technologiques seules ne peuvent repousser les limites de la croissance économique.
- Dans la pratique, on constate qu'il est très difficile de trancher en raison de l'impossibilité de se mettre d'accord sur la valeur du capital naturel : quelle valeur accorder à la survie des castors ou des abeilles ou des forêts ? Comment savoir aujourd'hui, si une nouvelle énergie avec le même rendement, pourra remplacer le pétrole ?
- Dans la pratique, on constate que des choix incohérents peuvent être faits : on accepte la substitution dans un premier temps mais on la refuse dans ses conséquences (dilemme exemplaire du nucléaire). Ceci pose un problème pour les choix politiques : les intérêts à long terme sont différents des intérêts à court terme et il serait nécessaire de trouver une méthode pour que les individus et les gouvernants s'intéressent davantage aux intérêts à long terme.

✍ **Q12** : Trouvez 2 exemples illustrant chacun les conceptions ci-dessus (une innovation qui a permis de remplacer du capital naturel, une sorte de capital naturel non -encore ?- remplacée par le progrès technique).

## 3) Les politiques climatiques peuvent-elles assurer une croissance soutenable ?

Les **biens communs** sont des biens qui sont rivaux (leur utilisation par un agent empêche leur utilisation par un autre agent) et difficilement excluables. **Les ressources halieutiques, les nappes d'eau souterraines, le climat, la biodiversité, etc. sont des biens communs.** Pendant longtemps, on a mis en avant la « tragédie des biens communs » à partir de l'exemple de pâturages librement utilisables. Chaque bénéficiaire du « droit de vaine pâture » va chercher à maximiser son avantage individuel en augmentant autant qu'il le peut la taille du troupeau qu'il conduit sur ces pâturages. Le résultat est bien évidemment la disparition de la ressource. On est confronté aujourd'hui à ce problème avec la surpêche qui conduit à ce que des espèces sont menacées de disparition (thons rouges de Méditerranée). En réponse à cette tragédie des biens communs, on met souvent l'accent sur la nécessité de définir des droits de propriété (donc de rendre la ressource excluable) afin que les titulaires de ces droits aient intérêt à protéger la ressource. Une autre solution consiste à faire appel à l'Etat qui use de son pouvoir réglementaire (création de réserves et de parcs naturels par exemple, interdiction de la chasse ou de la cueillette, quotas de pêche, etc.).



Les économistes sont désormais unanimes sur la nécessité pour les pouvoirs publics d'intervenir pour assurer une croissance soutenable. En revanche ils divergent sur le type d'intervention publique : intervention directe de l'Etat par interdiction/limitation ou instauration de taxes (fiscalité écologique) ou enfin création d'un marché de quotas d'émissions.

### Q13 : Ce graphique permet-il d'être optimiste ?

#### 3.1) Les défaillances du marché en matière de protection de l'environnement justifie l'existence de politiques climatiques

Dès qu'on est en présence d'**externalités**, le marché est **défaillant** (l'autorégulation concurrentielle par les **signaux prix**) à cause des phénomènes de **passager clandestin** (on profite d'un bienfait sans rémunérer son producteur, ce dernier n'est pas incité à poursuivre / on pâtit d'un méfait sans que son producteur n'ait à nous dédommager, ce dernier est incité à poursuivre). Dans le chapitre précédent, il s'agissait des connaissances et du progrès technique qui génèrent des externalités **positives**, il faut donc que les pouvoirs publics interviennent pour que leur production soit à la hauteur des besoins sociaux. Pour les questions environnementales, on est en face d'externalités **negatives** générées par les activités humaines de production et de consommation. Comme le marché est défaillant en présence d'externalités, il faut que les pouvoirs publics interviennent **pour limiter** les dommages environnementaux. Pour ce faire il existe 3 modalités.

#### 3.2) Les outils de la politique climatique sont d'autant plus efficaces qu'ils sont combinés

Les pouvoirs publics ont 3 modalités possibles à leur disposition : la **réglementation**, la **taxe** et le **marché**. Chacun de ces outils a des avantages et des inconvénients.

##### a. La mise en place d'une réglementation (normes environnementales) :

Première manière de faire en sorte que le pollueur tienne compte de sa pollution : la loi qui interdit ou limite et son corolaire, l'amende, qui lui coûte quand il pollue (trop).



Ne pas confondre l'amende et la taxe.

Les **normes** d'émissions, fixées par les autorités publiques, visent à fixer un plafond pour les émissions de carbone ou d'autres GES\* liées à la production d'un certain bien ou service. La réglementation est une méthode efficace autant que les moyens de mise en œuvre et de contrôle sont efficaces et pas trop coûteux. C'est le moyen le plus sûr de prévention des effets irréversibles et des pollutions les plus dangereuses qui nécessitent des réglementations draconiennes allant jusqu'à l'interdiction totale. Assez répandues pour réguler les émissions de polluants dans l'air, elles sont bien adaptées lorsque le contrôle de leur application est aisé. C'est le cas de la norme européenne qui limite à 130 grammes de CO<sub>2</sub> par kilomètre les émissions des voitures neuves à compter de 2012. Néanmoins, une norme s'applique mal à des émetteurs très différents car elle est uniforme : une norme ne tient pas compte de l'impact économique des coûts de réduction des émissions qui peuvent être insignifiants pour une grosse entreprise et fatals pour une PME. Une norme peut ainsi engendrer des effets pervers (notamment sur l'emploi ou apparition de pratiques de contournement : fraude ou délocalisation des activités polluantes dans un pays sans normes) qui compromettent son efficacité économique d'ensemble. De plus la norme d'émission de CO<sub>2</sub> n'assure pas l'atteinte d'un volume d'émissions de gaz à effet de serre donné : par exemple la norme de 130 g de CO<sub>2</sub>/km est inefficace si le nombre de voitures vendues à cette norme explose (équipement des ménages chinois par exemple). Enfin, une réglementation n'incite pas à abaisser les émissions sous la norme.

Source : À partir de Jean-Philippe Barde, Economie politique de l'environnement, PUF 2012 et de <http://www.cdclimat.com/Le-role-des-instruments.html>

\* GES : Gaz à effet de serre

La découverte des chlorofluorocarbones (CFC) n'apportait que des avantages à l'industrie : gaz stables, ininflammables, non toxiques pour l'homme. Ils furent donc massivement utilisés sans étude préalable sur leur impact écologique. Grave erreur, puisque dès 1974 des études avancent l'hypothèse que ces gaz peuvent libérer leur atome de chlore dans la haute atmosphère. Celui-ci peut ensuite détruire l'ozone stratosphérique et laisser passer les UV nocifs pour la santé. Cette hypothèse fut confirmée en 1987.

En réponse à ces inquiétudes, le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) créa en 1977 le Plan d'action mondial pour la protection de la couche d'ozone. Il a fallu attendre 1987 et le protocole de Montréal sur les substances nocives à la couche d'ozone pour introduire l'obligation de contrôle sur certains CFC. En 1990, un fonds financier fut créé pour couvrir les coûts des mesures de contrôle du protocole, de l'assistance technique, des informations et de la formation.

Grâce à ces efforts, la couche d'ozone devrait se stabiliser et redevenir normale dans une cinquantaine d'année à condition que le protocole de Montréal soit respecté.

Emmanuel ARNAUD, Arnaud BER, Christian DE PERTHUIS, Le développement durable

En 2009, 196 pays sont signataires du Protocole de Montréal, lui permettant ainsi d'être le premier protocole environnemental à atteindre la ratification universelle. En 2009, les CFC sont définitivement supprimés, à l'exception de quantités très minimes et indispensables (utilisation en médecine). Grâce à cette mesure réglementaire, la couche d'ozone a déjà commencé à se reconstituer.

#### Autre exemples :

- **normes de pollution pour les véhicules légers.** A permis de réduire la combustion d'énergies fossiles par véhicule de 40% entre 1990 et 2005.
- **Interdiction des lampes à incandescence** qui consommaient beaucoup d'énergie.

#### **b. La mise en place d'une taxe :**

Deuxième manière de faire en sorte que le pollueur tienne compte de sa pollution : la taxe. Exemple classique : la taxe carbone, qui lui coûte quand il pollue (principe pollueur-payeur).

Les taxes carbone sont un prélèvement financier public assis sur la quantité d'émissions de carbone ou d'autres GES\*. Elles permettent de donner un prix à chaque tonne de gaz à effet de serre émise mais elles ne permettent pas de connaître à l'avance le volume des émissions finales : les émetteurs réduisent leurs émissions tant que le coût de cette réduction (coût marginal) est moins élevé que le prix de la taxe. La taxe a l'avantage de pouvoir tenir compte des spécificités économiques des secteurs d'activité concernés et donc d'être modulées (exemption partielle ou totale). La taxe présente aussi l'avantage de rapporter des recettes fiscales à l'Etat au moins jusqu'à ce que les émetteurs aient adopté des modes de production moins ou non polluants. De nombreux économistes pensent qu'une taxe carbone internationale harmonisée pourrait constituer un moyen efficace de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, la mise en œuvre de cette option reste en pratique très difficile, sinon impossible, au plan international. Des taxes carbone ont été mises en place dans plusieurs pays européens. L'efficacité environnementale de cette mesure dépend de la capacité des pouvoirs publics à fixer le bon niveau de taxe, trop faible l'incitation est nulle, trop forte, elle incite au contournement de la taxe (fraude ou délocalisation des activités polluantes dans un pays sans taxe).

Taux des taxes carbone nationales au 31 mars 2010

	Finlande	Suède	Norvège	Danemark	Suisse	Irlande
Date d'instauration	1990	1991	1991	1992	2008	2010
Taux plein <sup>1</sup> (en euros par tonnes)	20 €	108 €	46 €	12 €	24 €	15 €

<sup>1</sup> Les taux peuvent varier en fonction des régimes d'exemption partielle ou totale dont bénéficient les différents secteurs économiques.

Source : CDC Climat Recherche.

Source : A partir de <http://www.cdclimat.com/Le-role-des-instruments.html>

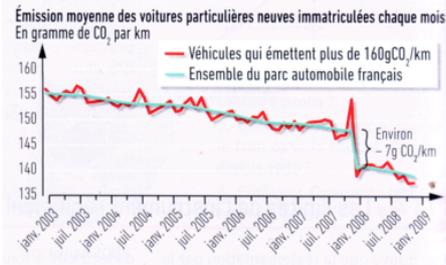
Autre exemple :

**DOC 1 • Les effets du bonus-malus écologique sur les automobiles en 2012**

**POUR COMMENCER**

Tranches du taux de CO <sub>2</sub>	Montants bonus-malus
Moins de 50 g/km de CO <sub>2</sub>	Bonus de 5000 €
Entre 51 et 60 g/km de CO <sub>2</sub>	Bonus de 3500 €
Entre 61 et 90 g/km de CO <sub>2</sub>	Bonus de 600 €
Entre 91 et 105 g/km de CO <sub>2</sub>	Bonus de 300 €
Entre 106 et 140 g/km de CO <sub>2</sub>	Pas de bonus ni de malus
Entre 141 et 150 g/km de CO <sub>2</sub>	Malus de 200 €
Entre 151 et 185 g/km de CO <sub>2</sub>	Malus de 500 €
Entre 186 et 190 g/km de CO <sub>2</sub>	Malus de 750 €
Entre 191 et 230 g/km de CO <sub>2</sub>	Malus de 1600 €
Plus de 231 g/km de CO <sub>2</sub>	Malus de 2600 €

Source : INSEE, 2011.



Source : 50eS, Fichier central des automobiles.

**Le saviez-vous ?**

Le **bonus-malus écologique** est une mesure fiscale entrée en vigueur en France le 1<sup>er</sup> janvier 2008. Son objectif est d'orienter la consommation vers l'achat de voitures moins polluantes par l'octroi d'un bonus et, inversement, de taxer l'achat des voitures fortement émettrices de CO<sub>2</sub>.

**QUESTIONS**

1. Lire. Que signifient les données entourées ?
2. Expliquer. Quel est l'objectif de cette mesure ?
3. Lire. Comment les émissions de CO<sub>2</sub> du parc automobile français ont-elles évolué entre 2003 et 2008 ?
4. Analyser. Quelle a été la conséquence de l'entrée en vigueur du bonus-malus écologique au 1<sup>er</sup> janvier 2008 ?



**c. La mise en place d'un marché :**

**Q15 : Vidéo « Un marché pour dépolluer ? » du CEP.**

<http://www.canal-educatif.fr/videos/economie/5/marchepollution/un-marche-pour-depolluer.html>

**I. Acte 1 (de 0 à 7'37)**

1. En quelle année et pour quelles raisons a-t-il été décidé de mettre en place un marché d'émission de CO<sub>2</sub> dans l'Union européenne ?
2. Quels sont les objectifs recherchés ?
3. L'émission est-elle due au seul secteur industriel ?
4. Quels sont les acteurs économiques directement concernés par ce marché ?
5. Quelles sont les mesures alternatives à la mise en place d'un tel marché ?
6. Quels sont les avantages et les inconvénients de chacune de ces deux autres mesures ?
7. Qu'est-ce qu'un quota ? Qui décide de son niveau ?
8. Comment un tel marché fonctionne-t-il ?
9. De quelle manière les quotas (et donc leur prix) doivent-ils évoluer sur le long terme ?

**10. Comment les industriels doivent-ils réagir à cette évolution ?**

**II. Acte 2 (de 7'38 à 13'05)**

1. Comment les prix se déterminent sur le marché ?
2. Qui sont les offreurs et les demandeurs ?
3. Quel est l'effet d'une évolution de l'offre et de la demande sur le prix d'équilibre ?
4. À quelle alternative (quel choix) les industriels sont-ils soumis ?
5. Pour quelles raisons le prix du carbone a-t-il fortement chuté à la mi-2006 ?
6. Comment la Commission européenne a-t-elle réagi ?
7. Qu'est-ce qu'un projet MDP ? Quelles sont les limites des projets MDP ?

**III. Acte 3 (de 13'06 à 16'13)**

1. Quelles sont les limites des marchés de droit d'émission ?

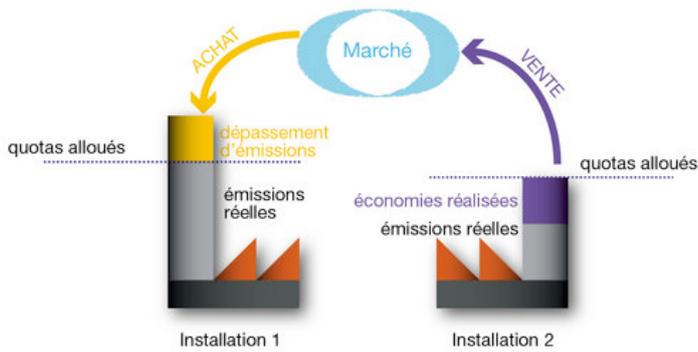
Troisième manière de faire en sorte que le pollueur tienne compte de sa pollution : la mise en place d'un marché, qui lui rapporte quand il pollue moins. C'est ce qu'on appelle les « marchés de droits à polluer » ou « marchés de permis d'émission » ou « marchés carbone ».

Les systèmes d'échange de quotas se basent sur la fixation d'un plafond d'émissions de gaz à effet de serre par une autorité de régulation (instituée par les pouvoirs publics). Ce plafond est converti en **quotas\*** d'émissions, appelés également permis. Les quotas sont distribués aux émetteurs couverts par le système. Ce peut être des entreprises (système européen), des pays (protocole de Kyoto) ou encore des citoyens. Ils sont ensuite échangeables sur des marchés organisés (bourses du carbone) ou directement entre émetteurs, de gré-à-gré. A l'issue d'une période déterminée, les émetteurs doivent restituer à leur autorité régulatrice la même quantité de quotas que leurs émissions.

\*Quota : quantité maximale

Les systèmes d'échange de quotas permettent aux acteurs concernés de choisir, par un arbitrage économique, entre réductions internes des émissions et vente ou achat de quotas, de façon à ce que les réductions d'émissions de gaz à effet de serre soient faites là où elles ont le plus faible coût économique. Les marchés de quotas se sont avérés plus faciles à accepter par les émetteurs que les taxes ou les normes puisqu'ils laissent aux acteurs privés la liberté de décider des moyens qu'ils souhaitent utiliser pour se mettre en conformité. La réduction des émissions de gaz à effet de serre sera proportionnelle à la contrainte fixée par le régulateur politique via le plafond d'émissions fixé et donc la quantité de quotas distribués. Selon certains économistes, il existe des risques de spéculation sur les marchés carbone : certains achètent des droits d'émission uniquement pour les revendre en misant sur la différence de prix de divers produits financiers disponibles.

Source : <http://www.cdclimat.com/Le-role-des-instruments.html>



**Exercice : Réglementation ou incitation ?** (Par Stany Grelet)

Imaginons une économie simple, où deux entreprises, A et B, émettent du CO<sub>2</sub>. Leurs caractéristiques sont exposées dans la partie supérieure du tableau ci-dessous. Si elles décidaient de réduire leurs émissions, il en coûterait davantage à l'entreprise A : nous sommes ici dans une situation – fréquente dans l'économie réelle – où toutes les entreprises n'ont pas les mêmes coûts de réduction de leurs émissions.

Les pouvoirs publics hésitent entre deux politiques climatiques :

- La mise en place d'une norme contraignante (un seuil annuel à ne pas dépasser) : c'est la politique 1.
- La mise en place d'une incitation, soit sous la forme d'une taxe, soit dans le cadre d'un marché de quotas d'émission.

Politique n°1	Caractéristiques des entreprises :	Entreprise A	Entreprise B		
	Émission de CO <sub>2</sub> (t/an)		1500	1300	
Coût de réduction des émissions (\$/t)		100	10		
<b>Politique n°1 : réglementation</b>	A, comme B, doit se plier à la réglementation	B, comme A, doit se plier à la réglementation			
Norme d'émission (t/an) :	Réduction des émissions de A :	Réduction des émissions de B :	Réduction totale de émissions :		
750	750	.....	.....		
	Coût pour A (réduction des émissions x coût de réduction) :	Coût pour B (réduction des émissions x coût de réduction) :	Coût total pour les entreprises :	Coût moyen d'une tonne en moins (\$/t)	
	75000	.....	.....	62	

Politique n°2	Politique n°2 : taxation ou marché de quotas d'émissions	A décide de payer la taxe (ou d'acheter des droits à polluer), et de continuer à émettre	B décide de réduire ses émissions, pour ne plus payer la taxe		
	Prix de la tonne (\$ par t) :	Réduction des émissions de A	Réduction des émissions de B	Réduction totale des émissions :	
20	0	1300	1300		
	Coût pour A (émissions x prix de la tonne)	Coût pour B (réduction des émissions x coût de réduction)	Coût total pour les entreprises :	Coût moyen d'une tonne en moins (\$/t)	
	.....	13000	.....	.....	

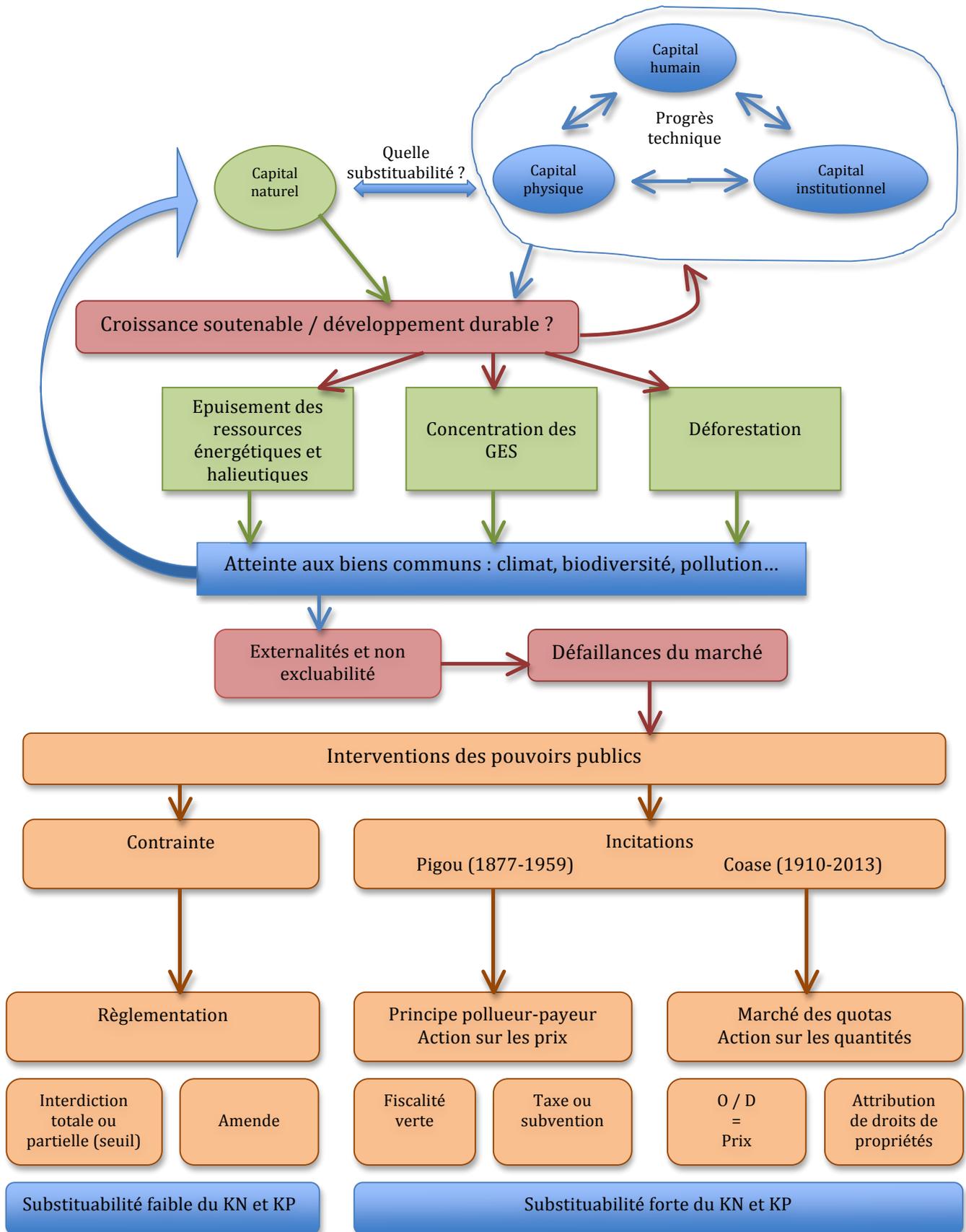
- ✍ **Q16** Complétez le tableau à l'aide des calculs nécessaires.
- ✍ **Q17** Pourquoi l'entreprise A préfère-t-elle payer la taxe (ou acheter des quotas) plutôt qu'investir en dépollution ?
- ✍ **Q18** Laquelle des deux politiques est la meilleure ? Justifiez votre réponse.
- ✍ **Q19** Quelle politique faut-il choisir quand on ne connaît pas les coûts de réduction des émissions ?

 **Q20 : Complétez à l'aide des § a, b, c.**

	Réglementation	Taxe	Marché
Avantages			
Inconvénients ou limites			

☞ Compte tenu du fait que chaque type de mesure climatique possède des avantages, des contraintes et des inconvénients, il est nécessaire et efficace de les utiliser chacune là où elles présentent le plus d'avantages et le moins d'inconvénients selon le type de pollution que l'on souhaite limiter voire interdire. Concrètement, ces 3 outils sont donc utilisés de façon combinée.

Schéma de synthèse



4 difficultés communes : qualité-coût de la surveillance/régulation, quelle internationalisation des politiques climatiques, comment fixer le bon niveau de taxe, quota, seuil & quelle équité entre pollueurs ?