

Thèmes et questionnements	La croissance économique est-elle compatible avec la préservation de l'environnement ?
Notions de terminale et acquis de première	Notions de Terminale : 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, défaillance du marché

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.

Croissance économique, développement et développement durable : quelles différences ?

Au sens strict, la croissance économique est un phénomène quantitatif qui désigne l'augmentation soutenue pendant une période longue de la production d'un pays mesurée en termes réels (PIB réel). Tandis que le développement est un phénomène qualitatif qui désigne d'une part l'ensemble des modifications des structures économiques (concentration, tertiairisation, salarisation), sociales (modification de la structure sociale et des modes de vie) et démographiques ; d'autre part, l'accroissement du bien-être (hausse de l'accès aux ressources indispensables pour vivre, amélioration de l'état de santé, hausse du niveau d'éducation, amélioration des conditions de vie et de travail etc.) et enfin, la transformation durable, plus ou moins rapide, d'une partie ou de l'ensemble du système social au niveau de son fonctionnement (modes d'organisation), de sa structure (stratification, rapports sociaux) ou de ses modèles culturels (valeurs, normes, pratiques sociales et culturelles). L'instrument de mesure généralement retenu pour mesurer le niveau de développement d'un pays est l'IDH.

Force est de constater que la croissance économique de nature intensive entraîne le développement dans l'ensemble de ses trois dimensions et ce notamment lorsqu'il y a une répartition équitable des gains de productivité. En effet, dans ce cas, la croissance économique va s'accompagner d'une hausse du revenu des ménages, laquelle va permettre une hausse des niveaux de vie et *in fine* du bien-être dans la mesure où les individus seront davantage à même de satisfaire leurs besoins primaires et secondaires ; de même qu'une modification des modes de vie (accès aux loisirs et à la culture, à l'éducation, à la santé etc.) et une évolution des mentalités (montée de l'individualisme et baisse des solidarités collectives). La croissance s'accompagne d'une hausse du bien-être d'autant plus que l'État profite d'une hausse de ses recettes fiscales pour mettre en place et développer des services non marchands considérés comme essentiels (éducation, santé, mais aussi sécurité, justice) et développer des infrastructures liées à la distribution et l'assainissement de l'eau mais aussi à l'énergie, aux télécommunications et aux transports.

Toutefois, **la croissance économique peut s'accompagner d'évolutions qui entravent le bien-être aujourd'hui tout en compromettant les possibilités d'amélioration du bien-être dans le futur.** Ainsi, la croissance économique peut apparaître comme une entrave au développement durable (ou développement soutenable). À savoir, la capacité des générations présentes à satisfaire leurs besoins sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire leurs propres besoins. Dans cette définition on observe que le développement soutenable (durable) revêt une triple dimensions : une dimension économique sur la nécessité d'avoir un niveau de production suffisant de manière à permettre la satisfaction des besoins de tous les hommes mais également une dimension sociale sur la nécessité de répartir équitable les richesses de manière à ce que chaque homme puisse satisfaire ses besoins (aujourd'hui comme dans le futur ; dans les pays en développement comme dans les pays développés) et enfin une dimension écologique sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir.

Ainsi, d'une part, lorsque **la croissance économique ne s'accompagne pas d'une répartition équitable des richesses tant au niveau national que mondial, le DD est entravé** (à l'heure actuelle 20% de la population mondiale produit 85% des richesses et consomme 80% de celles-ci !). Ce qui amène certains auteurs à penser qu'il faut, dans la perspective du DD notamment, une répartition plus équitable des richesses au niveau mondial et renforcer la capacité d'innovation technologique des pays en développement afin que ceux-ci soient mieux armés pour élever le défi du bien-être actuel et futur (par le biais de transferts de technologie des pays du Nord vers les pays du Sud).

De même et d'autre part, force est de constater que **la croissance économique est source d'externalités négatives** telles que la montée de la pollution de l'air, de l'eau, des nappes phréatiques etc., de l'épuisement des ressources naturelles non renouvelables, des sols, des ressources halieutiques etc. ou encore le réchauffement climatique. Or, la détérioration voire la destruction du **capital naturel** remet en cause, pour certains auteurs, la capacité des générations futures à produire et ainsi à satisfaire leurs propres besoins.

Comment parvenir au développement durable ? La croissance économique actuelle est-elle soutenable ?

Une manière d'analyser les dimensions du développement durable est de s'intéresser aux différents « capitaux » (ici défini dans un sens large, proche de celui des théories de la croissance endogène) nécessaires au bien-être des populations. Ainsi, le bien être passe par ce que Amartya Sen appelle les « capacités », c'est-à-dire des possibilités réelles d'accomplir ce que l'on souhaite. La richesse matérielle est nécessaire pour accomplir beaucoup d'activité, mais elle ne suffit pas. On peut considérer que ces « capacités » impliquent que les individus disposent de cinq types de « capitaux », qui sont en interaction les uns avec les autres : le capital naturel, le capital physique, le capital technologique, le capital humain et le capital institutionnel.

- **Le capital naturel** regroupe les ressources diverses de la nature susceptibles d'engendrer un service productif (richesse de la mer, du sol, du sous-sol, ...). Certaines ressources sont renouvelables à condition de respecter les conditions de leur reproduction. D'autres ressources en revanche ne sont pas renouvelables.
- **Le capital physique** regroupe l'ensemble des biens produits dans le passé par l'homme, accumulables, et utilisés comme moyens de production (bâtiment, machine, matériel, ...)
- **Le capital technologique** qui regroupe l'ensemble des connaissances innovations et savoir-faire que les hommes possèdent collectivement. C'est ce capital technologique qui est à l'origine des gains de productivité et donc de la croissance intensive.
- **Le capital humain** regroupe l'ensemble des capacités physiques et intellectuelles, des savoir-faire et des savoir-être d'un individu.
- **Le capital institutionnel** regroupe l'ensemble des institutions, comme par exemple l'institution législative, judiciaire, policière, etc. Les institutions sont l'ensemble des contraintes humaines qui structurent et régulent les interactions politiques, économiques et sociales. Elles renvoient à l'ensemble des normes formelles ou informelles ainsi qu'au système des valeurs.

Au cours du temps **chacun de ses capitaux peut s'accumuler**. Le stock de **capital naturel** s'est accumulé au cours des millénaires et pour les ressources renouvelables s'accumule encore chaque année, le **capital physique** s'accumule grâce aux dépenses d'investissement matériel des entreprises et des administrations, de même le **capital technologique** s'accumule grâce aux dépenses d'investissement immatériel et notamment aux dépenses de Recherche et Développement, le **capital humain** s'accumule grâce aux dépenses de formation notamment, enfin le **capital institutionnel** s'accumule grâce à l'ensemble des lois et des règles qui sont votées et mises en œuvre dans chaque société. **De la mobilisation et de l'utilisation de ces différents capitaux dépend, bien souvent, le niveau de richesses et le degré de développement actuel des économies.** Les économies fortement dotées en capitaux sont généralement celles dont les niveaux de PIB/habitant sont les plus élevés et dans lesquelles le bien-être est réel ; tandis que dans les économies où plusieurs de ces capitaux font défaut, les niveaux de vie et le bien-être sont modérés voire faible.

Le développement durable dépend donc de l'accumulation et de la mobilisation de ces cinq formes de capitaux évoqués. Or, force est de constater que la croissance économique s'accompagne d'un épuisement et/ou d'une modification profonde voire d'une destruction du capital naturel.

Dès lors, une question se pose : **les capitaux nécessaires à la croissance économique, au bien-être et finalement au développement durable sont-ils substituables ?**

Pour les partisans de la « soutenabilité faible » la nature est un capital productif comme les autres et les capitaux sont substituables. Ainsi, pour ces auteurs le développement est durable dès lors qu'une génération est capable de transmettre à la génération suivante un STOCK DE CAPITAL (K) CONSTANT. Ainsi, on peut admettre que la génération présente consomme du **capital naturel** et lègue aux générations futures davantage de capacités de production sous forme de stocks d'équipements, de technologies et de connaissances, et de compétences. C'est la SUBSTITUTION. Dès lors, pour des auteurs néo-classiques comme HARWICK ou SOLOW, **la croissance économique n'est pas un obstacle à la préservation de l'environnement mais une condition nécessaire à celle-ci.** Cette approche fait de la croissance économique une des conditions de la soutenabilité à condition de gérer les ressources de manière à garantir un stock de capital constant et ainsi à maintenir une capacité de production et de bien-être dans le futur.

En effet, la croissance économique permet de financer des dépenses de RD qui peuvent conduire à la découverte de nouvelles technologies susceptibles de mieux exploiter les ressources naturelles, autrement dit la productivité de l'exploitation des richesses naturelles s'accroît et l'intensité énergétique de la production d'une même quantité de bien diminue. De même, ces nouvelles technologies peuvent permettre de diminuer l'intensité carbone de toute activité productive.

La croissance économique permet également de financer le **capital humain** nécessaires à la substitution du **capital naturel** par du **capital technologique**. En effet, en étant mieux formé et disposant d'outils plus performants, l'homme sera davantage en mesure d'innover et de créer de nouvelles techniques et de nouveaux procédés de production ; de même une population plus instruite est davantage capable d'adopter des comportements plus écoresponsables.

Enfin, la croissance économique permet de financer le développement de sources d'énergies renouvelables : énergie éolienne, solaire etc.

Par ailleurs, pour ces auteurs, les nouvelles technologies et nouveaux procédés de production seront d'autant plus utilisés que l'épuisement des ressources naturelles va accroître le prix des ressources traditionnelles. Ainsi, ce sont les lois du marché qui vont favoriser la substitution attendue entre les anciennes et les nouvelles ressources.

On observe donc que grâce à l'hypothèse de substituabilité faible, le principe de solidarité intergénérationnelle est respecté, sans pour autant que les considérations écologiques aient besoin d'être considérées comme prioritaires et nécessaires.

Pour les partisans de la soutenabilité forte, le capital naturel n'est pas un capital comme un autre et au final, il n'est pas substituable. D'une part, le **capital naturel** est constitué d'éléments vitaux pour le maintien des grands équilibres

écologiques et *in fine* permettre la vie des générations futures : il ne peut pas être remplacé. De même, le capital naturel est un déterminant du bien-être de l'homme (forêt, mer, paysages etc.) et il est un facteur de production essentiel à la croissance.

De plus, pour ces auteurs, le marché ne peut pas amener de lui-même les hommes à gérer comme il se doit les ressources naturelles. C'est la **tragédie des biens communs** (Ensemble des ressources qui disposent de deux caractères : la non-exclusion et la rivalité. *Autrement dit, il est impossible d'exclure celui qui ne paie pas mais la consommation par l'un empêche la consommation par un autre.*). En effet, comme pour ces biens tels que les ressources halieutiques il y a non exclusion (les acteurs consomment et utilisent collectivement la ressource à titre gratuit sans subir le coût de leur prélèvement) et rivalité (la quantité de ressource prélevée par l'un n'est plus disponible pour un autre) chaque agent peut être donc incité à prélever un maximum de la ressource disponible de manière à satisfaire son utilité ou son profit. Ce qui à terme conduit inéluctablement à l'épuisement de la ressource. Or, si dans le cas des biens collectifs purs (non excludabilité et non-rivalité), c'est l'Etat qui peut prendre en charge ces biens et en assurer la régulation ; dans le cas des **biens communs**, la ressource étant à l'état naturel les pouvoirs publics ne peuvent pas déléguer à une entreprise ou à un organisme le soin de « produire » cette ressource (très souvent naturelle) et de lui en confier la « bonne gestion ». De plus, il existe un trop grand nombre de parties prenantes de la « production » et la consommation de celle-ci. Se pose donc pour les **biens communs** un problème de régulation de la ressource. De plus, ce qui se passe pour les **biens communs** se passent pour ce qui convient d'appeler les qualités collectives autrement dit les qualités des ressources communes, comme la qualité de l'air, la qualité de l'eau ou encore la qualité du climat. En réponse à la tragédie des **biens communs** et celle des qualités communes plusieurs solutions de régulation peuvent être envisagées. Certains dispositifs peuvent rendre la ressource excluable et ce par le biais de droits de propriété afin que les titulaires de ces droits aient intérêt à protéger la ressource. Une autre solution peut consister 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.). Enfin, l'économiste Elinor Ostrom (prix Nobel d'économie en 2009) montre à ce sujet l'efficacité de la gestion communautaire ou coopérative des ressources communes pour préserver la ressource naturelle.

Par ailleurs, le progrès technique qui permet effectivement une éco-efficience ne conduit pas une baisse de la consommation globale dans la mesure où apparaît l'effet rebond à savoir que quand on accroît l'écocoefficience dans l'usage d'une matière première, ses usages se développent et, du coup, sa consommation globale ne diminue pas.

Dès lors, ces auteurs montrent la nécessité de la décroissance et une meilleure répartition des richesses au niveau mondial pour parvenir au développement durable.

SYNTHESE :

Les théories de la soutenabilité forte mettent donc en avant le caractère écologique de la soutenabilité en opposition avec la dominante économique de la soutenabilité faible. Dans l'approche de la soutenabilité forte les notions écologiques et d'équité sont privilégiées par rapport aux notions économiques de la soutenabilité faible. Pour les partisans de la soutenabilité forte la croissance économique actuelle élevée devient un obstacle au développement durable tandis que les partisans de la soutenabilité faible font de celle-ci, sous certaines hypothèses, une condition nécessaire au développement durable.

Partisans de la soutenabilité faible : La croissance économique actuelle est soutenable

En effet, la croissance économique est soutenable dans la mesure où les capitaux sont substituables. Or, c'est justement la croissance qui permet cette substituabilité. Le capital naturel est remplacé par du capital physique, technologique ou humain (dont l'accroissement et l'amélioration sont financés par la croissance économique). Par ailleurs, le progrès technique peut permettre une diminution de l'intensité énergétique et une baisse de l'intensité carbone pour la production d'une quantité donnée de biens ou de services. De même le PT peut prendre la forme d'énergies renouvelables ou de produits plus durables et moins énergivores. Ainsi, la diminution ou la disparition du capital naturel n'est plus une contrainte. Par ailleurs il existe plusieurs solutions (notamment d'origine étatique) qui permettent de réguler les biens communs et ainsi d'éviter leur disparition. De même, il existe de nombreux instruments : la norme, la taxe, le marché des droits d'émission qui permettent d'éviter le réchauffement climatique. La croissance économique actuelle est donc soutenable !

Partisans de la soutenabilité forte : La croissance économique actuelle n'est pas soutenable

En effet, la croissance économique nécessite un stock de capitaux parmi lesquels le capital naturel non renouvelable or celui-ci s'épuise tandis que les autres capitaux ne lui sont pas substituables. De même, la surexploitation de certaines ressources naturelles renouvelables qui sont des biens communs risque de conduire à leur disparition. De même, la planète est depuis les années 70 en « dépassement écologique » si bien que la croissance économique actuelle n'est pas durable et qu'il convient même de diminuer le niveau de production. Enfin, la croissance économique actuelle entraîne des dégâts environnementaux majeurs et nombreux ainsi que la dégradation des qualités collectives (eau, air etc.) tandis que l'activité humaine est à l'origine d'un réchauffement climatique qui à terme remet en cause la vie sur terre.

On évoquera, à l'aide d'exemples, les limites écologiques auxquelles se heurte la croissance économique

(épuisement des ressources énergétiques et des réserves halieutiques, déforestation, augmentation de la concentration des gaz à effet de serre, etc.)

La croissance économique s'accompagne d'un ensemble de phénomènes tels que la déforestation, l'épuisement des sols et du stock de sable, des ressources non renouvelables et de certaines espèces animales, l'effet de serre et le réchauffement climatique que celui-ci induit, la pollution des nappes phréatiques, des mers, des fleuves, ou encore l'épuisement des réserves halieutiques. **Dès lors la croissance économique se heurte à des limites écologiques indéniables.**

Plus précisément, l'empreinte écologique représente la surface de sol et d'océans nécessaire pour fournir les ressources consommées par une population donnée et pour assimiler les rejets et déchets de cette population. La mesure de l'empreinte écologique peut être comparée à la biocapacité qui désigne quant à elle la capacité d'une zone à produire une offre continue en ressources (cette capacité dépendant de la surface disponible et de la bioproduktivité). **La différence entre la capacité biologique (l'offre écologique) et l'empreinte écologique (la demande humaine) équivaut au solde écologique.** Un déficit écologique à l'échelle de la planète signifie que l'humanité dépasse la capacité limite de la biosphère, ce qui n'est pas durable. A l'heure actuelle, force est de constater que depuis les années 70, l'humanité est en « *dépassement écologique* ». Cela signifie que l'humanité dans son ensemble déprécie (localement, pour le présent ou le futur) du capital naturel (en puisant dans les stocks plutôt que dans le surplus généré annuellement) et/ou qu'elle accumule des déchets dans l'environnement. Ainsi, la consommation annuelle de ressources du monde naturel par l'humanité excède-t-elle la capacité annuelle de la Terre à les renouveler depuis les années 1970. Ce « **dépassement écologique** » atteint 50% en 2008 : autrement dit, il faut désormais une année et demi à la planète pour régénérer les ressources renouvelables consommées par les êtres humains en une année et absorber les rejets de CO₂ émis dans le même temps. Pour parvenir au développement durable, il faudrait donc actuellement disposer de 1,5 planète.

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.

On observe depuis plusieurs années un réchauffement climatique c'est-à-dire une amplification de l'effet de serre naturel. Cette amplification de l'effet de serre naturel est due à l'accroissement des gaz à effet de serre dans l'atmosphère tels que le CO₂ mais également le Méthane ou encore l'Ozone. Ces émissions de gaz à effet de serre sont dues à l'activité humaine. Ce réchauffement climatique est à l'origine d'externalités négatives pour de nombreux agents et est susceptible de remettre en cause la vie sur terre.

La crise climatique observable révèle l'incapacité du marché à mettre en place des régulations écologiques à la hauteur des dérèglements actuels. En effet, alors que pour les libéraux le prix du marché est censé réguler parfaitement les activités économiques des agents (producteurs et consommateurs) car c'est la seule information qu'ils retiennent pour prendre leurs décisions et orienter leurs choix, le marché échoue dans cette régulation et *in fine* dans l'allocation optimale des ressources et ce pour deux raisons principales : **le prix de marché n'intègre pas les externalités positives ou négatives provoquées par les activités des agents économiques.** Par exemple, les pollueurs peuvent ne pas supporter les coûts économiques et/ou sociaux liés à leur pollution, si bien qu'il y a surproduction des activités entraînant des externalités négatives ; de même ceux qui font des efforts pour avoir des comportements plus « écoresponsables » et qui sont donc à l'origine d'externalités positives n'en sont pas forcément récompensés ; il y a alors sous-production de ses activités. **De plus, la qualité du climat est une qualité collective (le climat est un bien commun au sens large), si bien qu'aucun agent ne s'en sent à lui seul responsable.**

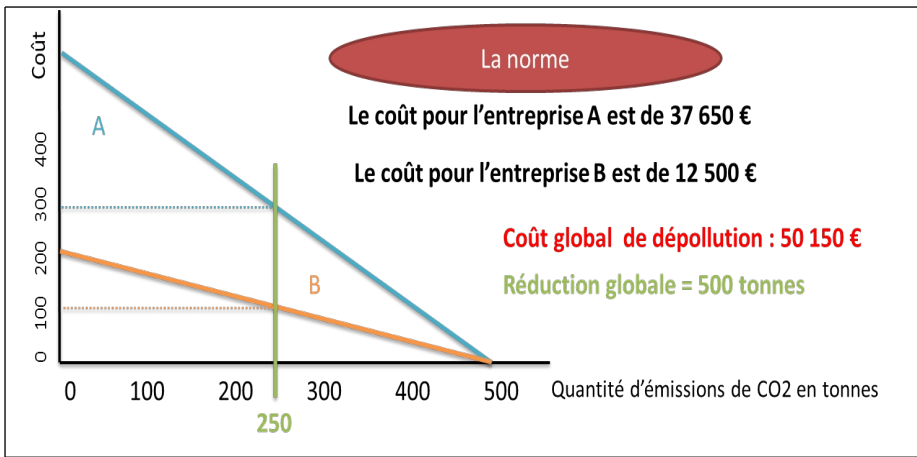
Dès lors, l'intervention de la puissance publique apparaît comme nécessaire. Pour ce faire les agents économiques disposent de deux outils principaux : la contrainte réglementaire et l'incitation par le signal prix. L'incitation par le signal prix, qui consiste à introduire dans le prix des produits, le coût des externalités négatives ou l'avantage d'une externalité positive, peut elle-même reposer sur deux instruments : les taxes ou les subventions environnementales et les marchés des droits à polluer.

La réglementation

Il s'agit alors pour les pouvoirs publics d'établir des règles qui encadrent une activité ainsi que les sanctions nécessaires à leur respect par les agents économiques. La loi peut ainsi imposer des normes techniques contraignantes et écologiquement responsables. La réglementation peut reposer sur des normes d'émission, des normes de procédés, des normes de produit ou encore des normes de qualité.

Dans le cadre des émissions de CO₂, le gouvernement peut ainsi fixer une norme d'émission, c'est-à-dire à fixer un plafond maximal d'émission qui ne doit pas être dépassé. La fixation de la norme oblige donc, de fait, les entreprises à modifier leurs comportements (baisse du niveau de production / modification et amélioration des techniques de production) afin de ne pas se retrouver « hors-la-loi ». Ainsi, l'avantage de la norme c'est qu'elle permet d'aboutir de manière efficace au but recherché dans la mesure où le gouvernement fixe EX-ANTE le volume de réduction à atteindre.

Toutefois, la norme n'est pas efficace économiquement car elle s'impose



de manière uniforme à tous les agents, c'est-à-dire sans prendre en compte les différences de coûts marginaux de réduction des émissions de CO₂ entre les entreprises.

Dans l'exemple, les coûts marginaux de dépollution sont plus élevés pour l'entreprise A par rapport à l'entreprise B ; or, A et B doivent réduire leurs émissions de CO₂ du même montant ce qui entrave une allocation optimale des ressources.

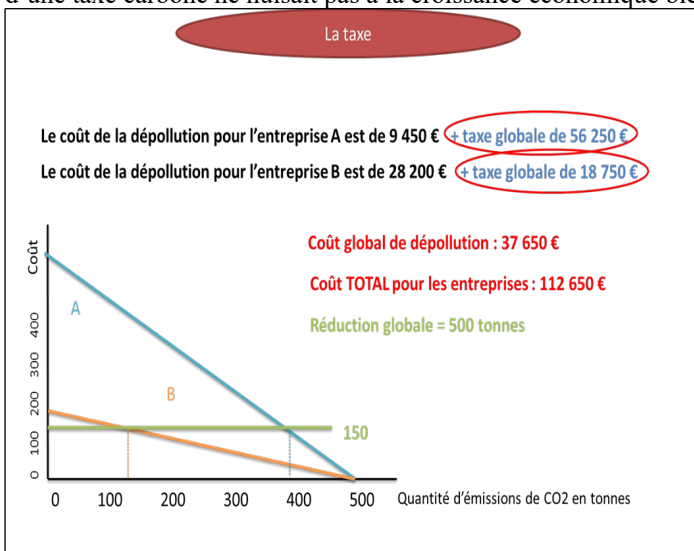
La taxe (comme signal prix)

La taxe consiste à augmenter le prix du produit par le biais d'une taxe afin de révéler le vrai coût de production (coûts privés + coûts sociaux) au producteur ou au consommateur. Ce principe s'appuie sur le fait que l'activité des entreprises produit des « externalités » négatives sur l'environnement sans que celles-ci compensent cette dégradation pour la société. Le principe du « pollueur-payeur » consiste donc à « internaliser » ces coûts en les faisant payer à ceux qui les engendrent. Selon ce principe, c'est le responsable de la pollution qui paie les coûts des dommages ou des mesures nécessaires pour les éliminer. Le producteur peut répercuter la taxe sur le prix de vente du produit, et dès lors c'est le consommateur final qui prend celle-ci à sa charge. Cette répercussion a lieu seulement si les conditions du marché le permettent. Dans le cas contraire, ce sont les producteurs qui sont contraints de prendre en charge la taxe. **In fine, par un signal prix fixé par l'État, la taxe a pour objet de modifier le comportement soit du producteur soit du consommateur.**

Parmi les taxes on peut citer les écotaxes (sur l'électroménager, les meubles etc.) ou encore la **taxe carbone**. En ce qui concerne la taxe carbone, celle-ci cherche à décourager les émissions polluantes en faisant payer les pollueurs à proportion de leurs émissions de carbone.

La répercussion de la taxe carbone sur les produits finaux augmente leur prix proportionnellement aux émissions qu'a engendrées leur production, favorisant les produits ayant induit moins d'émissions de dioxyde de carbone. À court terme, les producteurs ou les consommateurs sont conduits généralement à baisser leur niveau de production et/ou de consommation. À long terme, les producteurs sont encouragés à investir dans des modes de production moins polluants tandis que les consommateurs sont incités à substituer certains produits ou certaines énergies « moins polluantes » au détriment de produits ou d'énergies « plus polluantes ». Une augmentation progressive et programmée de la taxe rend plus efficace encore le système.

Des pays comme la Suède, l'Allemagne, le Danemark, la Finlande ou encore les Pays-Bas et le Royaume-Uni et plus récemment la France ont mis en place une taxe carbone. La taxe s'accompagne de recettes fiscales supplémentaires pour les pouvoirs publics qui peuvent réinjecter celles-ci dans le circuit économique (principe de neutralité budgétaire). Cette redistribution peut se faire de plusieurs manières : baisse des cotisations sociales patronales, subvention d'exploitation au profit d'entreprises de certains secteurs ou encore versement direct aux ménages (baisse de l'IRPP ou de la TVA par exemple). On parle alors de « **double-dividende** ». En effet, d'une part la taxe permet en principe une baisse du niveau de pollution, et d'autre part elle peut entraîner des effets bénéfiques sur l'économie. Par exemple, la baisse du coût du travail peut logiquement entraîner une hausse du niveau de l'emploi et la croissance économique ; de même que la hausse du pouvoir d'achat des ménages peut entraîner une hausse de la consommation et une incitation à produire plus. De nombreuses études ont ainsi montré que l'instauration éventuelle d'une taxe carbone ne nuit pas à la croissance économique bien au contraire !



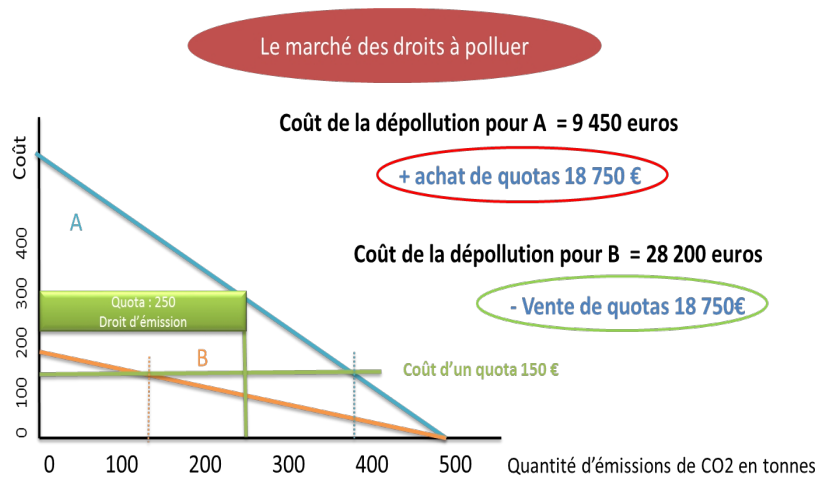
L'avantage de la taxe par rapport à la norme c'est que pour un même niveau de quantité de CO₂ réduite elle minimise le coût global. Il est en effet, plus efficace que ce soit les firmes dont les coûts marginaux de réduction des émissions de CO₂ soient les plus faibles, autrement dit celles qui ont les technologies les plus performantes, qui réduisent le plus leurs émissions. *Dans l'exemple l'entreprise B.*

L'inconvénient de la taxe par rapport à la norme c'est qu'elle ne permet pas de connaître avec certitude et ex-ante le volume de réduction des émissions. De plus, le coût de production pour les entreprises s'accroît dans la mesure où les entreprises doivent acquitter en plus des coûts liés à la dépollution une taxe sur chaque tonne de CO₂. Si cet accroissement n'est pas entièrement compensé par une diminution des charges pesant sur les entreprises (cotisations sociales par exemple), la taxe peut entraîner une baisse de compétitivité-prix pour les entreprises nationales si la « Taxe

cambridge » (Taxe carbone aux frontières de l'Union Européenne sur les produits importés) n'est pas mise en place.

Le marché des quotas d'émissions (comme signal prix)

Le mécanisme consiste à allouer des quotas d'émissions de carbone aux entreprises. Chaque unité de production rend ensuite un quota pour chaque tonne de CO₂ émise. Les quotas non consommés par une entreprise peuvent être vendus, sur un marché aux entreprises dont les besoins seraient supérieurs aux allocations reçues. Le marché des quotas fournit un prix du carbone qui sert de référence et qui évolue en fonction de l'offre et de la demande de quotas d'émissions sur le marché. Plus l'émission de carbone s'approche de la limite autorisée et plus le prix du carbone est élevé, ce qui accroît l'incitation à dépolluer. En effet, les entreprises arbitrent entre le prix de la dépollution et le prix des quotas. Si l'achat d'un quota supplémentaire est moins élevé que le coût de dépollution d'un quota supplémentaire l'entreprise préfère acheter ce quota. C'est l'inverse dans le cas contraire. Enfin, il faut comprendre qu'une entreprise qui détient suffisamment de quotas peut quand même dépolluer tant qu'elle considère que le coût de dépollution d'une unité supplémentaire est inférieur au prix qu'elle peut retirer de la vente sur le marché de l'un de ses quotas.



Les avantages et les inconvénients du marché des droits à polluer par rapport à la norme :

Pour un même niveau de réduction des quantités déterminé à l'avance (grâce à la norme ou aux quotas), le coût de dépollution supporté par les entreprises est plus faible par le biais des quotas dans la mesure où les entreprises sont incitées à réduire leurs émissions et n'y sont pas obligées de manière uniforme (cas de la norme). Le coût est d'autant plus faible, par le biais du marché, que certaines entreprises voient leurs coûts réduits par la vente de quotas sans pour autant que l'achat de quotas dépasse (en principe) le coût de la dépollution.

Toutefois, contrairement à la norme le système de marché ne peut pas s'appliquer à toutes les entreprises puisque celui-ci ne concerne qu'un nombre limité d'entreprises.

Les avantages et les inconvénients du marché des droits à polluer par rapport à la taxe :

Avec le marché des droits à polluer les pouvoirs publics déterminent ex-ante, la quantité de pollution qui sera réduite. Alors que ce n'est pas le cas avec la taxe. Le marché des droits à polluer porte sur le surplus des émissions, alors que la taxe concerne l'ensemble des émissions. Il permet d'enrichir les entreprises vertueuses.

Néanmoins, avec le marché des droits à polluer le coût global n'est pas connu avec certitude contrairement à la taxe. En effet, le signal prix est fixé dans un cas par les pouvoirs publics et dans l'autre par le marché. Si bien que l'incertitude s'accroît pour les entreprises. Faute de prix fixe « anticipable » elles vont se tourner sur le marché à terme. Mais comme le marché à terme est ouvert à des agents non industriels celui-ci est largement spéculatif, ce qui accroît la volatilité et la hausse des prix. Enfin, si les pouvoirs publics n'ont pas alloué suffisamment de quotas, le prix du marché risque de flamber ce qui accroît le coût pour les entreprises ; dans le cas contraire, le fait d'allouer trop de quotas risque d'entraîner un prix du carbone trop faible pour inciter les entreprises à mettre en œuvre des projets ambitieux de dépollution.

SYNTHESE :

Réglementation / Norme:

Avantages : Simple à mettre en place : décret / Efficace car elle contraint les agents et les pouvoirs publics peuvent ainsi atteindre facilement le but recherché. Ils fixent et connaissent donc ex-ante le niveau de réduction.

Inconvénients : elle s'applique uniformément à tous les agents, elle n'est donc pas économiquement efficace. Elle peut handicaper la compétitivité des entreprises pour lesquels les coûts de dépollution sont élevés. Elle n'incite pas les agents à faire mieux contrairement aux deux autres instruments.

Taxe :

Avantages : Par rapport à la norme, elle est efficace économiquement, car chaque agent réduit ses émissions en fonction de son rapport coût/avantage. Elle minimise donc le coût global de dépollution. Elle incite les agents à modifier durablement leurs comportements. Grâce aux recettes fiscales qu'elle occasionne, elle peut permettre des effets redistributifs (réduction fiscale, subvention

Inconvénients : Par rapport à la norme et au marché les pouvoirs publics ne connaissent pas ex-ante le montant de réduction d'émissions atteint. Elle alourdit le coût pour les entreprises et ou les consommateurs si le principe de neutralité budgétaire ne s'applique pas c'est-à-dire s'il n'y a pas réduction de certaines autres charges fiscales ou des subventions. Elle pénalise par ailleurs la compétitivité des entreprises nationales sauf s'il y a mise en place d'une taxe Cambridge.

Marché des quotas d'émission :

Avantages : Par rapport à la norme, il est efficace économiquement, car chaque agent réduit ses émissions en fonction de son rapport coût/avantage. Comme la taxe il minimise le coût global de dépollution. Et contrairement à la taxe, les pouvoirs publics connaissent à l'avance le montant de réduction des émissions. Par ailleurs, le coût supporté par les entreprises est moindre puisque celles-ci doivent acquitter seulement le surplus d'émissions contrairement à la taxe qui porte sur la totalité des émissions et certaines entreprises peuvent même réduire ce coût en vendant leurs droits en excédent (si les quotas sont vendus aux enchères cela réduit l'avantage).

Inconvénients : Le marché contrairement à la norme ne s'applique pas à toutes les entreprises. Par rapport à la taxe l'effet-prix n'est pas connu à l'avance par les entreprises ce qui entraîne des incertitudes nuisibles à leurs stratégies de dépollution. Le prix du marché dépend du nombre de quotas émis. Trop peu de quotas, les prix risquent de flamber et les entreprises d'être fortement pénalisées. Trop de quotas alloués, les prix du carbone sont très faibles et les entreprises ne sont pas suffisamment incitées à dépolluer.

Complémentarité des instruments :

Aspects quantitatifs : La norme et le marché des quotas d'émissions permettent d'agir directement sur les volumes d'émission. La norme est plus efficace car elle peut s'appliquer à toutes les entreprises contrairement au marché des quotas d'émission. La norme est rapide et efficace contrairement à la taxe qui peut mettre du temps pour atteindre l'effet quantitatif souhaité. De même, le marché des quotas d'émissions au niveau international a été très long à se mettre en place.

Par rapport au marché, la taxe est mieux adaptée que le marché lorsque la pollution est diffuse, c'est-à-dire si les émetteurs de pollution sont très nombreux. En revanche, le marché des quotas d'émission permet de définir un niveau global d'émissions optimal par rapport à la taxe qui ne le permet pas.

Enfin, à la différence de la réglementation, les instruments économiques (par le signal prix) incitent les entreprises à aller-au-delà du respect de simples normes, puisque réduire davantage la pollution leur permet d'économiser le montant équivalent de la taxe ou de vendre des permis d'émissions sur le marché.

Aspects signal prix – coûts pour les entreprises : La taxe permet d'agir sur les prix et d'entraîner une modification des comportements des consommateurs comme des producteurs. Elle peut avoir des effets redistributifs du fait de recettes fiscales (double dividende) ce que ne permet pas les deux autres instruments. Elle permet de connaître à l'avance le coût de la dépollution et permet donc une plus grande prévisibilité pour les entreprises contrairement au marché des quotas d'émissions.

Un recours au marché de permis d'émissions peut permettre de limiter les prélèvements sur les pollueurs, puisque, à effet environnemental identique, il ne taxe que le surplus puisqu'il porte sur le surplus d'émissions en non sur la totalité des émissions d'une entreprise contrairement à la taxe. Les entreprises vertueuses peuvent même être rémunérées. Il est donc plus acceptable surtout si le secteur concerné est ouvert à la concurrence internationale. Toutefois, il y a un risque de spéculation et il ne peut être réservé qu'à certaines grandes entreprises. Et il ne couvre pas la totalité des émissions.