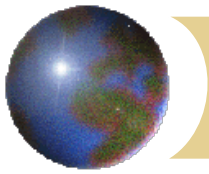


les fondements économiques d'une politique de développement durable

Marc BAUDRY

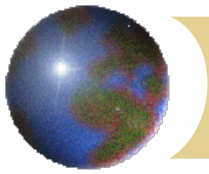
Université de Paris Ouest Nanterre la Defense

marc.maudry@u-paris10.fr



1. La genèse

- ✦ Le problème du développement durable en tant que contrainte posée par la disponibilité des ressources naturelles sur l'activité économique n'est pas nouveau...
 - ✦ Dans l'histoire des faits économiques:
 - Disparition de la civilisation sumérienne (vers -4000): L'irrigation intensive sous un climat chaud a provoqué une salinisation des sols forçant à l'abandon de la culture du blé puis de l'orge puis de toute culture.
 - Disparition de la civilisation de l'île de Pâques (vers 1500): La colonisation de l'île par des peuples polynésiens (vers 400) a provoqué le développement d'une brillante civilisation mais aussi une surexploitation des ressources forestières à l'origine du déclin de cette civilisation.
 - voir « *Effondrement: comment les sociétés décident de leur disparition ou de leur survie* », Jared Diamond, Gallimard 2006, collection NRF essais)



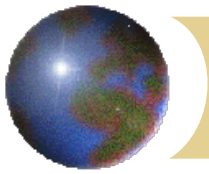
1. La genèse

❖ Dans l'histoire de la pensée économique:

- Malthus (1798), « *An essay on the principle of population* »
 - Opposition entre une progression de la population de type géométrique (taux d'enfants par couple > 1) et une progression de la production arithmétique (compensation entre évolution de la force de travail et loi des rendements décroissants de la terre)
 - C'est la première théorie des crises (crises frumentaires)
- Ricardo (1817), « *On the principles of political economy and taxation* »
 - Précise le volet production de l'analyse de Malthus par l'analyse dite de la rente différentielle de la terre
 - Conclut que la croissance économique (croissance de la production par tête) est un phénomène temporaire qui s'amouindrira avec le temps

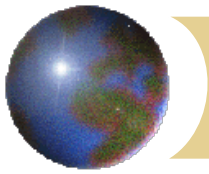
Ces auteurs de l'école « classique » sont marqués par la fin des *circumnavigation* qui prouvent le caractère fini de la surface de la terre, donc des ressources qui s'y trouvent

=> souligne combien une théorie économique est contingente à son époque



1. La genèse

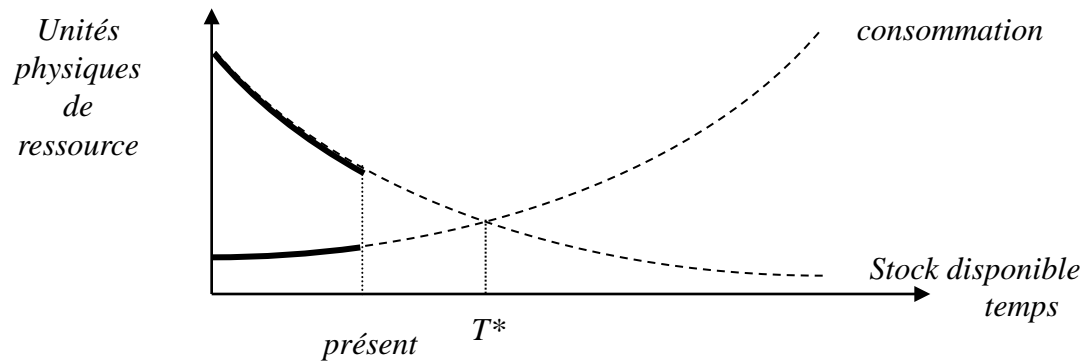
- L'école classique, et avec elle le rôle des ressources naturelles dans l'économie, est tombée en désuétude à cause de l'inadaptation de sa théorie de la valeur
 - Fondée sur une approche objective (la « valeur travail ») elle ne parvenait pas à expliquer correctement les prix observés
- Elle est remplacée par l'école néoclassique, encore dominante aujourd'hui
 - C'est la rencontre entre une demande aux fondements subjectifs (goûts, préférences individuelles) et une offre aux fondements objectifs (coûts de production) qui définit le prix d'équilibre des biens
 - La place accordée aux ressources naturelles dans l'analyse économique tend à disparaître pour deux raisons:
 - 1) En insistant, pour expliquer la formation des prix, sur les possibilités de substitution entre biens de consommation (pour la demande) et facteur de production (pour l'offre) et par souci de généralité elle pousse à leur désincarnation
 - 2) Le cœur de l'analyse est statique donc ignore les notions d'irréversibilité dans l'exploitation des ressources non renouvelables (abiotique) et de dynamique de stock pour les ressources renouvelables (biotique)

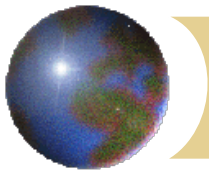


1. La genèse

❖ Le réveil

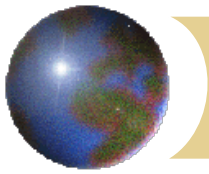
- « *The limits to growth* » de Meadows (1972) et les recommandations pour une croissance zéro du Club de Rome
 - L'analyse s'appuie sur une extrapolation des tendances de consommation des ressources et d'émission de polluants
 - Permet d'identifier une date critique T^* à laquelle la croissance de la consommation va buter sur une contrainte de disponibilité en ressources.





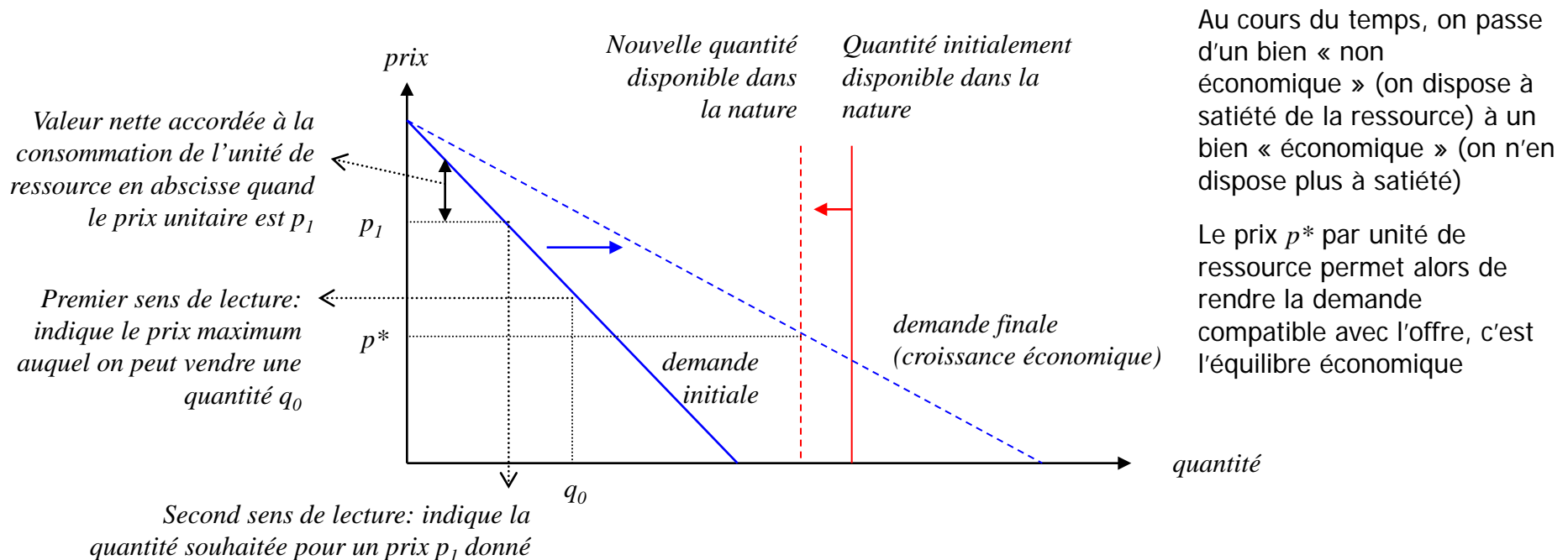
1. La genèse

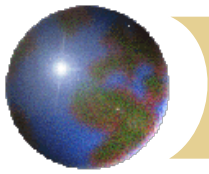
- Cette forme de néo-malthusianisme a été virulemment attaquée par les tenants de l'école néoclassique qui ont pointé du doigt l'absence de prise en compte de signal de la rareté par le prix
- Ces derniers apportent à partir des années 1970 deux niveaux de réponse
 - 1) Le problème de l'épuisement des ressources naturelles (avec droits de propriété clairement définis) n'est pas un problème d'efficacité d'une économie marchande mais un problème de distribution intrinsèquement inégalitaire des droits sur ces ressources entre générations
 - Le mettre en évidence et proposer des politiques correctives constituera l'un des objectifs de l'économie des ressources naturelles => section 2
 - 2) Les problèmes de pollution viennent de l'absence de signal prix, lui-même dû à l'absence de droits de propriété nécessaires à leur prise en compte par les agents économiques
 - Le mettre en évidence et proposer des politiques correctives constituera l'un des objectifs de la toute nouvelle économie de l'environnement => section 3



2. Economie et ressources naturelles

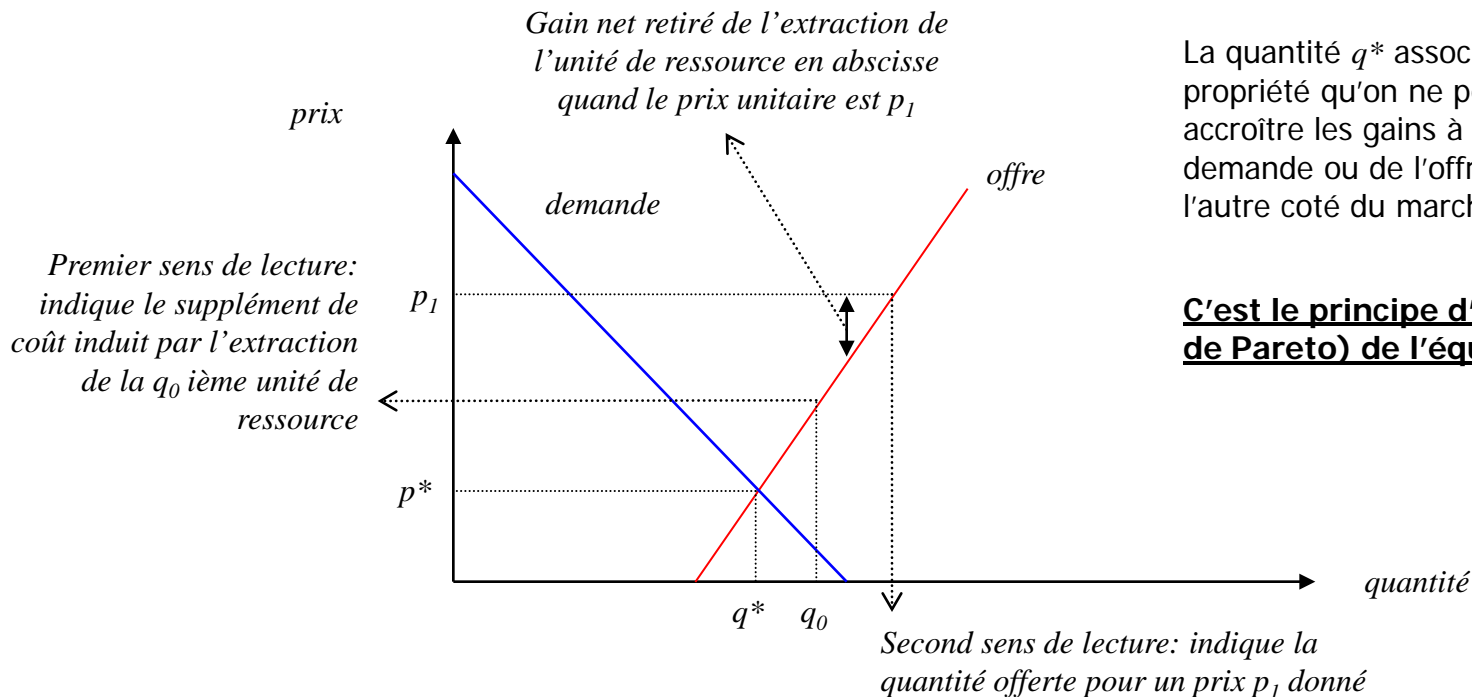
- ✦ Pour les ressources naturelles comme pour tout autre bien, dès lors que leur propriété est clairement définie le prix est un signal de rareté
 - ❖ Cela résulte de la conception de l'équilibre sur un marché





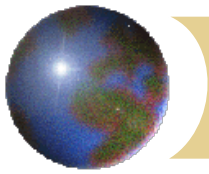
2. Economie et ressources naturelles

- ❖ Lorsqu'il est couteux d'extraire la ressource au delà d'une certaine quantité, l'offre est elle-même conditionnée par le prix



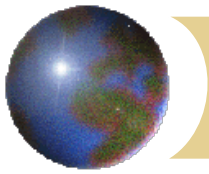
La quantité q^* associée à l'équilibre a pour propriété qu'on ne peut la modifier pour accroître les gains à l'échange du côté de la demande ou de l'offre sans réduire ceux de l'autre côté du marché

C'est le principe d'efficacité (au sens de Pareto) de l'équilibre de marché



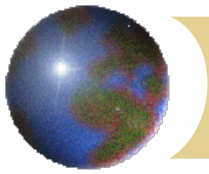
2. Economie et ressources naturelles

- ✦ Dans une perspective dynamique, deux choses déterminent la dynamique du prix d'une ressource naturelle et donc son rythme d'épuisement
 - ✦ Les ressources naturelles sont perçues comme des actifs « naturels »
 - Permettent grâce aux droits de propriété (*usus fructus* et *abusus*) de conserver voire créer de la valeur au cours du temps
 - A ce titre, elles entrent en concurrence avec l'ensemble des autres actifs, notamment financier
 - Il ne peut y avoir équilibre sur le marché des actifs que si leur rendement (net d'une éventuelle prime de risque) sont égaux: c'est le principe d'équilibre par absence de possibilité d'arbitrage
 - Le taux de rendement est donné par le taux de croissance du prix *in situ* pour une ressource naturelle. Il doit notamment être égal au taux de rendement des placements financiers (assimilé au taux d'intérêt certain servi sur les obligations d'état)
 - Ce taux d'intérêt étant relativement stable, **le prix *in situ* de la ressource tend donc à croître de manière exponentielle** (règle de Hotelling « The economics of exhaustible resources », *Journal of Political Economics*, vol 39, n°2, pages 137-175, avril 1931)
 - Dans la réalité, on s'en écarte du fait de l'existence et de l'évolution de coûts d'extraction, d'aléas dans l'innovation sur les méthodes d'extraction et l'obtention de substituts à la ressource etc...



2. *Economie et ressources naturelles*

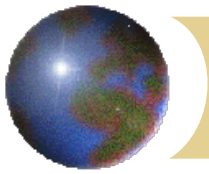
- ❖ La décroissance de la demande pour la ressource avec son prix traduit des possibilités de substitution, même imparfaites, de la ressource
 - Ces dernières sont indispensables pour que la hausse du prix se transcrive ensuite en baisse de la demande et donc du niveau d'extraction
 - Dans ce cas et seulement ce cas, même si la ressource est essentielle (on ne peut se passer de la ressource au moins en une quantité infime), le stock ne s'épuisera pas car on y prélève de moins en moins
 - Le signal prix suffit alors à éviter une disparition complète de la ressource
 - Si en revanche la demande est insensible à la variation du prix, l'épuisement ne sera pas évité
 - C'est l'hypothèse faite implicitement quand on raisonne sur le nombre d'années de réserves qui est donc une mesure pessimiste de la disponibilité des ressources



2. *Economie et ressources naturelles*

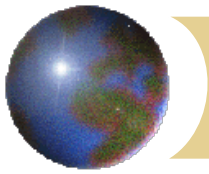
- ✦ Le terme Développement Durable est apparu dans le rapport Brundtland « *Our common future* » présenté à l'assemblée générale de l'ONU en 1987 et à la conférence de Rio en 1992
 - ✦ « Le développement durable est celui qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins »

- ✦ Or, si une économie de marché peut éviter l'épuisement des ressources naturelles, elle ne garantit en rien que le bien être pourra être maintenu (au pire) constant au fil du temps
 - ✦ Cela résulte de deux mécanismes
 - Une préférence pour le présent intra-générationnelle: elle conduit une génération à privilégier son bien être présent par rapport à son bien être futur
 - C'est précisément cette préférence que traduit le taux d'intérêt
 - Une répartition inter-générationnelle intrinsèquement inégalitaire des droits de propriété sur les ressources naturelles
 - Les générations présentes en disposent inégalement



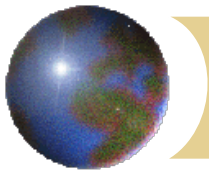
2. Economie et ressources naturelles

- ❖ Des mesures correctives existent, compatibles avec une économie de marché
 - Fonds souverains abondés par la rente d'exploitation des ressources et **investis pour les générations futures**
 - Fonds souverain norvégien abondé par la rente pétrolière et gazière
 - Nationalisation de gisement **à titre conservatoire** ou moratoire sur l'exploitation
 - Parc national *Yasuni* en Equateur (réserve de biodiversité et contient du pétrole)
 - Antartique
 - L'Etat agit alors *de facto* comme représentant des générations futures en soustrayant aux générations présentes une partie de la ressource
 - => tend à faire augmenter le prix dans le présent et réduire le prix dans le futur par rapport à la trajectoire initiale
 - La mise en œuvre de ces mesures est une question politique
 - L'Etat a-t-il de réelles incitations à œuvrer pour des générations qui ne votent pas?
 - Risque d'incohérence temporelle des politiques (on nationalise à titre conservatoire puis on exploite pour le compte de l'Etat)



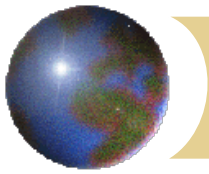
3. *Economie et environnement*

- ✦ Pour un certain nombre de ressources naturelles il n'existe pas de droits de propriété clairement définis
 - ✦ Soit parce qu'elles étaient initialement assez abondantes pour ne pas être des biens économiques et ne pas être sujettes à des conflits d'usage
 - ✦ Soit parce qu'il est physiquement impossible ou trop coûteux de définir de tels droits
 - Ressources mobiles et fluctuantes (impossibilité matérielle de définir un droit de propriété sur chaque individu d'un banc de poisson en mer)
 - Ressources délicates à identifier et délimiter (l'eau suit un cycle, elle vient donc toujours d'ailleurs que l'endroit où on la trouve)
 - Ressources intrinsèquement non excludables (l'air pur)... sauf à atteindre le caractère inaliénable de la personne physique (contraire au droit)...



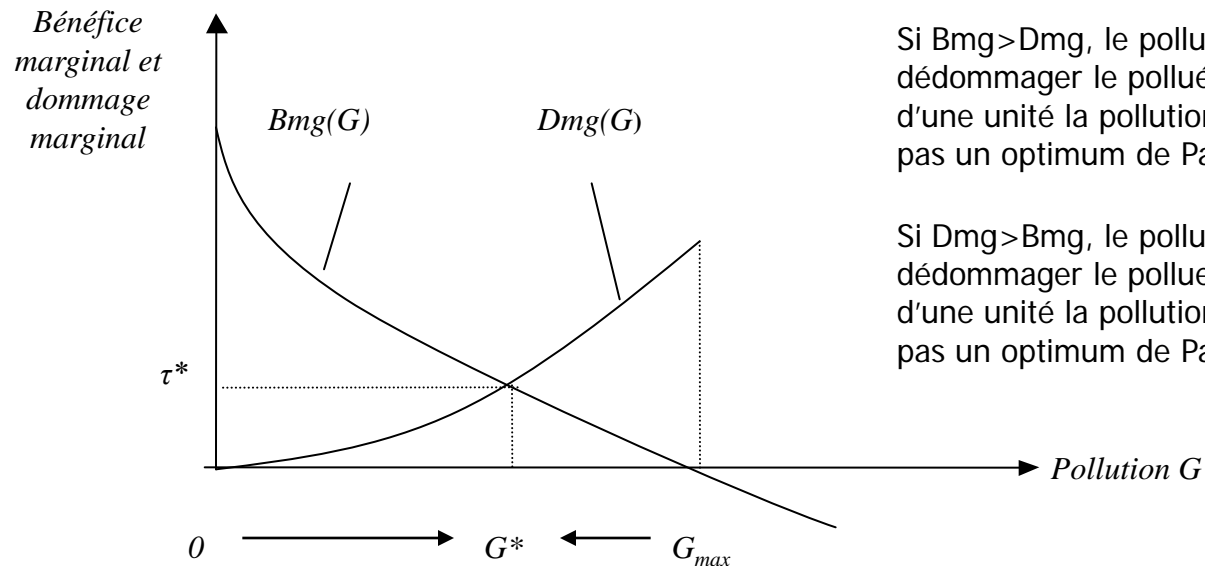
3. *Economie et environnement*

- ✚ L'inexistence de droits de propriété et donc de processus marchand pour gérer les conflits d'usage conduit au développement de ces derniers
 - ✚ Il y a **externalité** au sens où des agents affectent par leurs décisions la situation d'autres sans que cela fasse l'objet d'un consentement sujet à compensation monétaire
 - ✚ C'est le problème type de la pollution (de l'air de l'eau...)
 - Les pollueurs trouvent dans leur intérêt d'user de la ressource comme « déversoir » de sous produits de l'activité de production
 - Pour chaque unité de pollution ils retirent un bénéfice additionnel (marginal) positif mais de plus en plus faible au fur et à mesure où la pollution augmente.
 - Les pollués subissent l'altération de la ressource
 - Pour chaque unité de pollution ils pâtissent d'un dommage additionnel (marginal) positif et de plus en plus fort au fur et à mesure où la pollution augmente.
 - Présuppose que les pollués accepte de substituer à la ressource non altérée d'autres biens => la compensation monétaire est possible (le dommage est évaluable en Euros)
 - Existe-t-il un niveau de pollution collectivement souhaitable? Lequel? Comment l'obtenir?



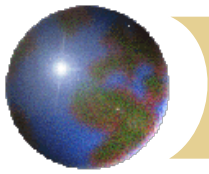
3. Economie et environnement

- ❖ On recherche un optimum de Pareto:
situation réalisable (compte tenu des contraintes de disponibilité des ressources et des contraintes technologiques) telle qu'il n'est pas possible d'améliorer la situation pour un agent sans la détériorer pour au moins un autre.
- ❖ La pollution Pareto optimale n'est ni une pollution nulle ($G=0$) ni une pollution de « laissez faire » ($G=G_{max}$), mais une pollution qui égalise bénéfice marginal et dommage marginal de pollution.



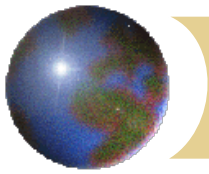
Si $Bmg > Dmg$, le pollueur a intérêt à dédommager le pollué pour accroître d'une unité la pollution => ce n'est pas un optimum de Pareto

Si $Dmg > Bmg$, le pollué a intérêt à dédommager le pollueur pour réduire d'une unité la pollution => ce n'est pas un optimum de Pareto



3. Economie et environnement

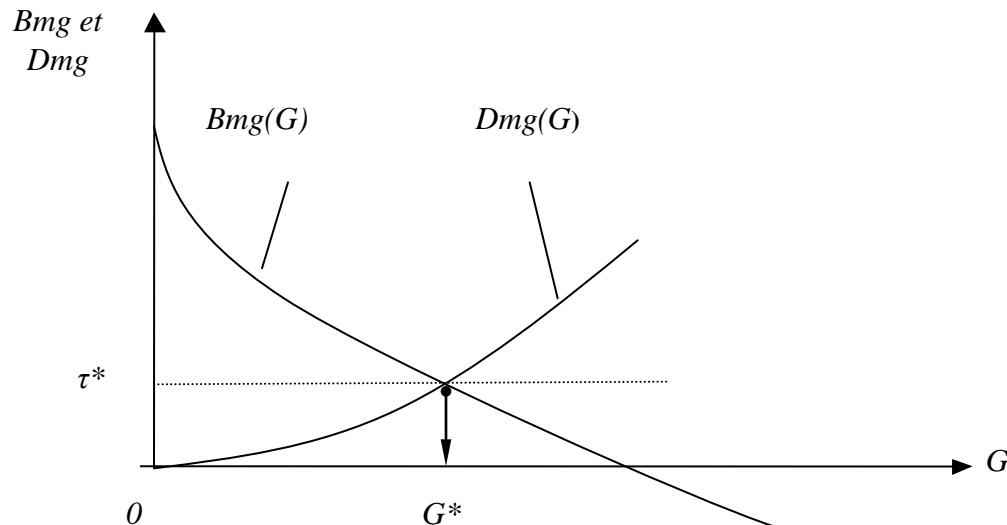
- ❖ Le bénéfice marginal et le dommage marginal sont assimilables à une courbe d'offre et une courbe de demande de pollution ou de dépollution (selon la situation initiale).
- ❖ Le niveau optimal de pollution est assimilable à la quantité optimale à produire et échanger sur un marché
- ❖ Mais le marché n'existe pas ou ne peut pas exister pour mettre en concordance les intérêts des pollués et des pollueurs
- ❖ L'Etat doit intervenir pour suppléer au manque de marché
 - Soit en fixant une taxe par unité polluante (\Leftrightarrow prix fixé administrativement)
 - Soit en fixant une norme ou des quotas (\Leftrightarrow quantité fixée administrativement)

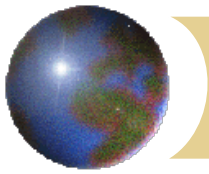


3. Economie et environnement

⊕ La taxe agit sur le comportement du pollueur:

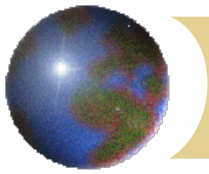
- ⊗ Tant que son bénéfice marginal est supérieur à t^* il gagne à accroître la pollution => Il pollue donc jusqu'à G^* .
- ⊗ A l'effet redistributif identique à celui de la norme s'ajoute des recettes fiscales d'un montant τ^* fois G^* perçues par l'état au détriment du pollueur.
 - On peut alors chercher à tirer parti d'un double dividende (cf **débat sur la taxe carbone**):
 - 1) résoudre le problème de pollution
 - 2) substituer aux recettes d'impôts distortifs (inefficients) celles de la taxe environnementale





3. *Economie et environnement*

- ✚ Dans le cas de quotas d'émissions, on alloue initialement les quotas entre pollueurs selon différents modes
 - ✚ Il est souhaitable de laisser ensuite les pollueurs s'échanger ce quotas (assure que les émissions sont réduites là où cela coûte le moins cher)
 - L'attribution forfaitaire: le quota est identique quelque soit le pollueur (PME ou grande entreprise) => effets redistributifs important au sein du secteur car les « petits » vont revendre aux « gros ».
 - L'attribution sur la base de critères historiques (grandfathering): le quota attribué est lié au niveau des émissions observé de chacun par le passé (avant annonce du système pour éviter toute manipulation) => limite les effets redistributifs même au sein d'un secteur.
 - C'était jusque là le principe retenu pour le marché européen des quotas d'émissions de CO2
 - L'attribution aux enchères: les quotas sont attribués au plus offrant. La recette des ventes va à l'Etat. Il y a donc un effet redistributif des pollueurs vers d'autres agents économiques (comme avec une taxe environnementale).
 - C'est le principe vers lequel tend le marché européen des quotas de CO2



3. Economie et environnement

- ❖ Supposons qu'il y a deux pollueurs appelés A et B et un système de quotas de pollution répartis initialement à parité ($G^*/2$).
- ❖ Tant que le Bmg d'émission de B est inférieur à celui de A, B a intérêt à vendre des quotas à A car il peut faire payer à A plus que cela ne lui coûte de réduire une unité de pollution.
- ❖ => Les émissions finales des deux pollueurs vérifient l'égalisation des Bmg d'émission et leur différence par rapport au quota individuel initial se neutralise (l'augmentation de l'un est la baisse de l'autre)

