

7. les instruments de régulation de la pollution :

7.1. Les instruments lorsque la résolution par marchandage n'est pas possible :

Les économistes néo-classiques ont montré que dans une situation de « concurrence imparfaite », où un au moins des agents économiques partenaires de l'échange n'est pas preneur de prix mais faiseur de prix, l'équilibre n'est pas optimal. Ils proposent alors de rapprocher dans toute la mesure du possible ces structures économiques de l'idéal de la concurrence parfaite. Cette volonté a inspiré depuis un siècle les politiques de la concurrence ; elle constitue pour les néo-classiques le premier fondement de l'intervention publique dans l'économie.

Pour ces économistes, l'intervention de l'État est, en outre, justifiée par les « défaillances de marché », dont on distingue traditionnellement trois catégories selon la nature des biens considérés ou des technologies utilisées :

- **Les biens collectifs :** *sont des biens qui peuvent être consommés par plusieurs individus en même temps. On les caractérise souvent par une double propriété : la non-excluabilité – il est impossible d'écarter quiconque de sa consommation, y compris les individus qui ne contribueraient pas à son financement ; et la non-rivalité – le bien peut être consommé simultanément par plusieurs agents sans que la quantité consommée par l'un diminue les quantités disponibles pour les autres (le coût marginal pour servir un consommateur supplémentaire est nul). À l'inverse des biens privés, il n'est pas possible d'en déterminer un prix. L'affectation des ressources à l'équilibre n'est dans ce cas pas optimale : chacun compte sur les autres pour contribuer au financement de ce bien (situation dite du « passager clandestin »), qui n'est donc pas produit ou en trop faible quantité par rapport à ce qui serait optimal. Des exemples typiques de ces biens sont la défense et les affaires étrangères.*
- **Le monopole naturel :** *est une situation où les rendements d'échelle sont croissants, c'est-à-dire où les coûts moyens d'une entreprise diminuent avec l'augmentation de la production. Cette situation se rencontre dans les activités industrielles qui présentent des coûts fixes élevés. Ce défaut de marché pose un problème de tarification car la fixation du prix au coût marginal (inférieur au coût moyen puisque décroissant), qui correspondrait à une situation collective optimale, ne rémunérerait pas les dépenses engagées par le producteur privé et l'entraînerait à produire à perte. Un exemple typique est l'activité de construction et d'exploitation d'un phare qui ne met en jeu que des coûts fixes.*
- **Enfin, on parle d'effets externes** *quand l'action d'un agent économique a un effet positif ou négatif sur le bien-être d'un autre sans passer par un prix. L'hypothèse de système complet de marché n'est alors pas vérifiée parce qu'un bien (l'effet externe) n'a pas de prix. On peut donner comme exemple d'externalité négative les fumées polluantes émises par une entreprise, qui diminuent le bien-être des individus habitant dans son voisinage.*

7.2. Taxe pigouvienne (équilibre partiel et équilibre général) :

a. Définition de la taxe pigouvienne :

Alors qu'il réfléchit à un moyen de réduire la pollution à Londres, Pigou développe un mécanisme permettant d'intégrer les externalités au coût des activités.

Le principal effet des externalités est que le coût privé diffère du coût pour la société. Par exemple, quand une usine pollue, son coût (dit privé) est plus faible que le coût social, puisqu'elle n'intègre pas la pollution qu'elle génère dans ses coûts. Raisonnant uniquement sur le coût privé (qui est faible), elle va produire plus que si elle prenait en compte le coût social (qui intègre le coût de traitement des déchets). L'externalité négative va donc engendrer une surproduction.

Pigou propose de mettre en place une taxe du montant de l'externalité, afin que le coût social soit le coût effectif pour la firme. La mise en place d'une telle taxe devrait ainsi réduire les effets négatifs.

A titre d'exemple, un raisonnement du même type a été appliqué dans le cadre de la taxe carbone : en taxant les pollueurs, on s'attend à ce que ces derniers réduisent leur pollution.

B. Notion d'équilibre partiel :

En théorie économique, adopter un point de vue dit « équilibre partiel », consiste à ne considérer que les échanges ayant trait à un seul bien, en négligeant ce qui se passe avec les autres biens – on dit qu'on suppose « toutes choses égales par ailleurs » (ceteris paribus). Une telle façon de faire est évidemment contestable, et contestée, puisqu'elle revient à ne pas tenir compte du fait que, lorsque le prix d'un bien varie, relativement au prix des autres biens, cela a un effet sur la demande de ce bien mais aussi sur celle de certains autres biens (auxquels il peut être substitué), ainsi qu'un effet sur le revenu des fournisseurs de ce bien – autrement dit, et en toute rigueur, les choses ne peuvent pas demeurer « égales par ailleurs ».

C. Notion d'équilibre générale :

*En théorie de l'équilibre général étudie l'allocation des ressources dans le cadre d'une économie de marché où règne la concurrence parfaite. Elle met en lumière la manière dont les marchés et les prix assurent la coordination des activités économiques. Se trouve ainsi formalisée l'idée avancée en 1776 par Adam Smith dans *La Richesse des nations*, selon laquelle c'est la « main invisible » des marchés qui rend compatibles les décisions d'innombrables agents économiques, sans que personne ait à se soucier du fonctionnement d'ensemble du système.*

*Les principes de la théorie de l'équilibre général ont été posés en 1874 par Léon Walras dans son ouvrage *Éléments d'économie politique pure*. Dans leur article de 1954 (« *Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy* », publié dans la revue *Econometrica*), Kenneth Arrow et Gérard Debreu lui conféreront la forme mathématique rigoureuse, qu'elle conservera par la suite.*

La théorie de l'équilibre général n'est pas une construction idéologique au service du libéralisme. Elle constitue le cœur de la théorie économique contemporaine. La représentation unifiée qu'elle offre des mécanismes économiques lui donne un très large domaine de validité. Son caractère rigoureux l'amène à mettre en évidence toutes les conditions requises pour que ses résultats s'appliquent. Elle représente ainsi, en pratique, une référence plutôt que le dernier mot de l'analyse économique. L'analyse des obstacles à l'établissement d'un équilibre concurrentiel et des raisons qui peuvent le rendre insatisfaisant est aussi importante que celle qui met en lumière les forces poussant à l'équilibre. L'analyse des vertus, mais aussi des limites, du système de marché constitue ainsi l'objet de la théorie de l'équilibre général.

7.3. Norme (norme d'émissions, normes technologiques) :

A. Définition de la notion de norme :

Règles souvent étatiques qui s'appliquent sur l'ensemble des agents productifs (y compris Etats et collectivités locales) qui visent à produire sans détruire les ressources naturelles comme par exemple à réduire voire à effacer toute pollution qui accompagne l'activité des firmes.

B. Norme d'émission :

Les normes d'émissions spécifient la quantité ou la concentration de polluants qui peuvent être émis à partir d'une source spécifique. Elles peuvent varier selon le milieu dans lequel les polluants sont introduits et la capacité du milieu à les absorber. Ces normes pourraient être renforcées en cas de brouillard persistant et donc de conditions climatiques particulières. Elles créent des obligations pour se conformer à la norme. Ce système n'encourage cependant pas le recours au meilleur moyen praticable pour la protection de la santé et de l'environnement.

C- normes technologiques :

Il existe trois normes technologiques à savoir :

***Les normes de qualité :** ou d'objectif de qualité déterminent le niveau maximum de pollution autorisé dans un secteur de l'environnement. Ainsi, la norme peut indiquer la quantité d'oxyde de soufre dans l'air. Ces normes varient selon l'utilisation particulière du secteur de l'environnement. Il n'en reste pas moins qu'un dispositif fondé sur une norme technique n'encourage pas l'industriel auquel il s'applique à faire mieux. Celui-ci peut le considérer comme un objectif et non comme une moyenne.*

***Les normes de procédés :** concernent les installations utilisant des méthodes déterminées de production et à qui seront imposés certains moyens sans leur permettre de choisir d'autres méthodes pour réduire les émissions. Dans cette perspective, il peut s'agir de recourir à un système de filtrage. La pratique démontre l'inefficacité d'un tel système basé sur la bonne volonté du pollueur potentiel qui s'engage à déclarer ce que bon lui semble ou, à tout le moins, à ne pas déclarer l'intégralité des substances utilisées.*

***Les normes de produit :** peuvent déterminer la composition physique ou chimique de substances comme le carburant afin de savoir quel est le niveau de pollution que peut causer l'émission de gaz par les automobiles. Ces normes de produit sont susceptibles de revêtir différentes formes : il peut s'agir de réglementer le contenu d'un combustible ou d'indiquer les substances dont la présence est interdite, voire imposer le recours à l'utilisation de la meilleure technologie disponible dans la lutte contre la pollution.*

7.4. Taxe sur les émissions et subventions à la dépollution :

A. La taxe sur les émissions :

La taxe générale sur les activités polluantes est un impôt qui s'applique en Algérie à diverses activités polluantes. Elle a été instituée par le décret exécutif n°09-336 du 20 octobre 2009 qui a défini les activités soumises à la taxe sur les activités polluantes ou dangereuses pour l'environnement et a fixé le coefficient multiplicateur.

Elle englobe la taxe sur la pollution atmosphérique, les déchets ménagers et industriels spéciaux, les huiles de base et les nuisances sonores.

B. Subventions à la dépollution :

C'est dans ce but que l'Algérie a créé le Fonds de l'environnement et du littoral.

Financièrement, ce fonds est alimenté à partir d'une taxe sur les actions polluantes et dangereuses pour l'environnement, des taxes spécifiques fixées par les lois de finances, des produits des amendes perçues au titre des infractions à la législation sur la protection de l'environnement et du littoral, ainsi que des dons et de dotations éventuelles du budget de l'Etat. Les recettes proviennent aussi des indemnisations au titre des dépenses pour la lutte contre les pollutions accidentelles occasionnées par des déversements de substances chimiques dangereuses dans la mer, le domaine hydraulique, les nappes souterraines et l'atmosphère.

Quant aux dépenses devant être prise en charge par ce fonds, elles sont liées à l'aide aux actions concourant à la reconversion des installations existantes vers les technologies propres, au financement des actions de contrôle de la pollution et de surveillance de l'état de l'environnement. Ce fonds est aussi chargé de financer les études, les expertises préalables à la réhabilitation des sites, et la recherche scientifique réalisées par des institutions de l'enseignement supérieur ou par des bureaux d'études nationaux ou étrangers.

Les études et les programmes de recherches appliqués afférents à la protection du littoral et des zones côtières, les actions de dépollution, de protection et de mise en valeur du littoral et des zones côtières et les interventions d'urgence en cas de pollution accidentelle en général et la pollution marine en particulier bénéficient aussi du financement de ce compte d'affectation spécial.

Ses dépenses portent aussi sur l'information, la sensibilisation et la vulgarisation relatives aux questions de l'environnement faites par les institutions nationales ou des associations d'utilité publique et projets d'utilité publique dans le cadre de partenariat avec les associations activant dans le domaine de l'environnement.

Les financements du Fonds concerne également les encouragements aux projets d'investissements intégrant des technologies propres, les subventions destinées aux actions relatives à la dépollution industrielle et les subventions destinées au financement des actions relatives aux installations communes de dépollution, réalisées par les opérateurs publics et privés.

La promotion des activités de recyclage et de valorisation des déchets et les contributions financières aux centres d'enfouissement technique (CET) pour une durée de trois (3) années à compter de leur mise en exploitation sont aussi financées par le Fonds national de l'environnement.

7.5. Le marché de permis de pollution :

Un marché de droits à polluer, encore appelé marché de permis négociables, est un instrument économique de politique environnementale qui vise à limiter le niveau global de rejets polluants en répartissant les coûts à supporter pour respecter cette contrainte de manière efficace.

L'idée de marché de permis négociables est née à la fin des années 1960, à la suite des travaux de Ronald Coase (Prix Nobel d'économie en 1991) sur les effets externes et de John Dales sur les droits de propriété pour l'usage de biens environnementaux. Cette idée fut partiellement expérimentée quelques années plus tard, aux États-Unis, sous la forme de dispositifs permettant la réaffectation entre entreprises de limites d'émissions de gaz polluants. Mais ce n'est qu'à partir de la fin des années 1980 que de véritables marchés de permis négociables sont mis en place, dans le cadre de la politique américaine de lutte contre la pollution atmosphérique. Le plus important a été développé à partir de 1995, dans le cadre du programme concernant les pluies acides (Acid Rain Program), pour réduire les émissions de dioxyde de soufre (SO₂) des centrales de production d'électricité. Ce polluant atmosphérique acidifie les eaux de pluies, ce qui entraîne le dépérissement des forêts, l'érosion des matériaux et l'acidification des sols et des eaux douces. L'objectif de ce marché était de parvenir à réduire significativement les émissions de SO₂ des centrales électriques situées sur le territoire américain.

7.6. Mécanismes de responsabilité :

La responsabilisation de tous les acteurs est indispensable à la préservation et à la réparation de l'environnement. Les États et, plus largement, les autorités publiques locales, régionales ou nationales ont un rôle indispensable en la matière : toute société nécessite des instances de régulation et la liberté de commercer et d'entreprendre ne peut exister ni fonctionner sans de telles autorités. Mais l'action privée est aussi nécessaire : l'action publique est d'autant plus efficace que les acteurs privés se l'approprient, elle ne peut de plus tout voir ni tout faire. Il s'agit donc de les articuler. C'est dans ce contexte qu'il revient d'abord aux États de garantir le respect du droit à un environnement sain et de s'assurer que toutes les parties prenantes assument leur part de responsabilité. Il s'agit de mieux penser l'efficacité du droit et de situer la contribution des initiatives volontaires des entreprises. Pour les États, il s'agit notamment de garantir l'application effective des clauses sociales et environnementales intégrées dans les règles commerciales internationales et les accords internationaux de commerce.

7.7. Fiscalité environnementale et problématique du double dividende :

A. Fiscalité environnementale :

Ecotaxes, éco fiscalité, taxes écologiques, fiscalité écologique, taxes vertes, taxes sur l'environnement, taxes environnementales, fiscalité environnementale ou impôt vert, toutes ces nominations désignent un seul et même instrument. L'initiateur de ces taxes fut l'économiste libéral Arthur Cecil PIGOU en 1920. Il pensa à légitimer l'intervention du « REGLEMENTEUR » via un système de taxation, permettant d'internaliser les effets externes négatifs engendrés par l'activité des agents économiques.

En effet, ces externalités sont induites par une défaillance du marché, ce qui justifie l'intervention des Etats pour les corriger. Ces taxes sont basées sur le principe pollueur-payeur, énoncé par l'OCDE en 1972.

C'est une forme de fiscalité émergente qui vise clairement, par un signal-prix (et non directement par une norme ou loi contraignante) à protéger l'environnement et les ressources naturelles en limitant leur dégradation et sur exploitation.

La fiscalité environnementale dispose de plusieurs leviers : action incitative, visant à modifier certains comportements (taxes diminuées pour les comportements écologiquement et énergétiquement vertueux) visant une généralisation de la performance environnementale (dont énergétique) ;

Action pénalisant les comportements, investissements, actions ou services générateurs de nuisances par exemple selon le principe pollueur-payeur.

Au fil des ans, la notion de pollueur-payeur s'est nuancée. On parle aujourd'hui de « Utilisateur-payeur », lorsqu'un pouvoir public impose une tarification à l'utilisation d'une ressource dans le but d'en réduire l'usage.

Ainsi, la tarification de l'eau imposée à une entreprise par exemple, grande utilisatrice de cette ressource entre dans le principe « Utilisateur-payeur ». Par contre, les redevances sur les eaux usées rejetées par une autre entreprise basculeront vers le principe « pollueur-payeur ».

B. problématique du double dividende

Depuis que la notion de double dividende a été invoquée pour rendre acceptables les écotaxes, elle l'a été sous différentes formes, parfois non cohérentes entre elles. Il est important de clarifier ce concept.

D'une façon générale on parlera de double dividende dans le cas où l'instauration (où l'augmentation) d'une taxe environnementale, à recettes budgétaires inchangées pour l'État (neutralité budgétaire) fait apparaître non seulement un bénéfice environnemental mais aussi un deuxième bénéfice, de nature économique. Comme le note Ekins [1997], un tel bénéfice peut prendre plusieurs formes, compatibles ou non, qui correspondent aux différentes définitions utilisées :

- ***Un dividende emploi** lorsque le recyclage du rendement de la taxe permet la réduction du chômage ; c'est la notion à laquelle se réfèrent quasi-exclusivement les évaluations réalisées à l'aide de modèles macroéconométriques.*
- ***Un dividende d'efficacité** lorsque la réforme fiscale accroît l'efficacité du système fiscal, en en réduisant les distorsions (cf encadré) ; c'est le concept utilisé par les études théoriques, effectuées le plus souvent dans un cadre d'équilibre général ; c'est aussi la définition défendue par Goulder [1994].*
- ***Un dividende redistributif** (dit aussi parfois dividende social) lorsque le processus de redistribution choisi permet d'améliorer l'équité. En ce qui concerne ce troisième type de second dividende, Pearson et Smith [1991], Smith [1992] ainsi que Barker et Johnstone [1993] ont montré que les taxes sur le carbone pèsent relativement plus sur les ménages à faibles revenus et qu'en l'absence d'une redistribution appropriée, elles devraient conduire au contraire à des coûts supplémentaires en termes d'équité.*

8. environnement et développement :

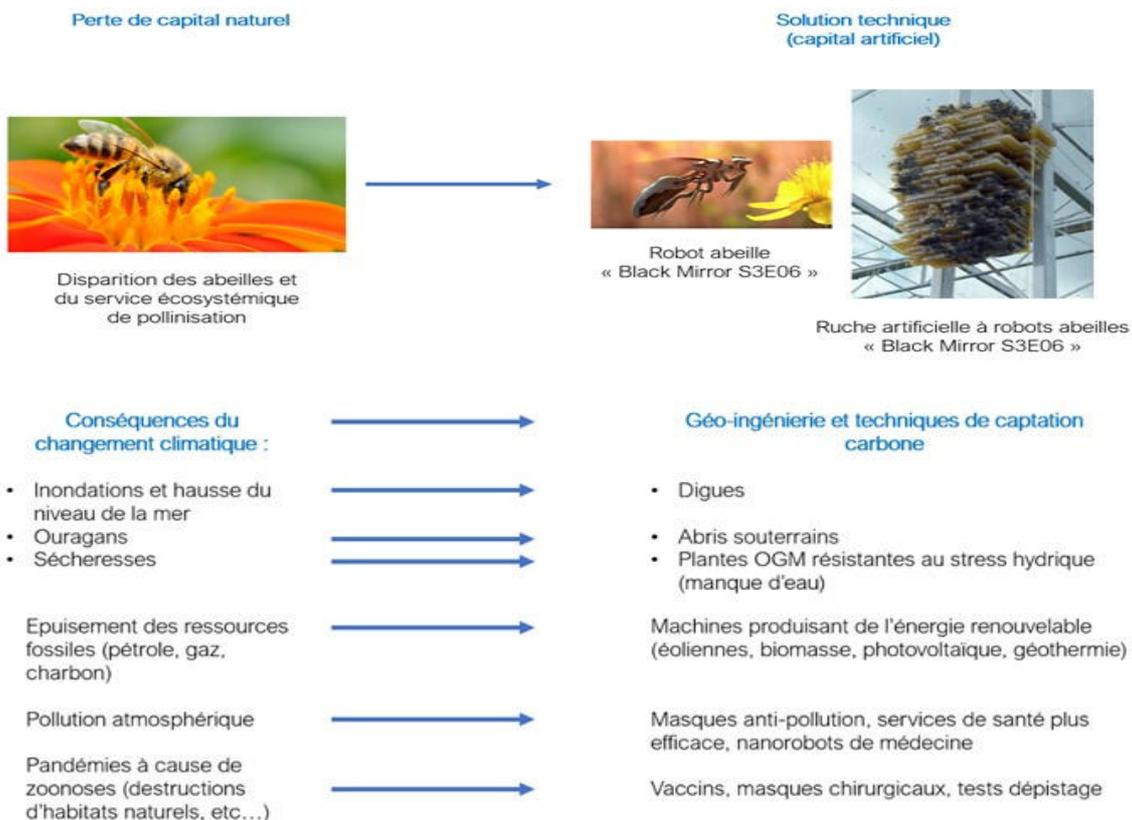
8.1. Concept de soutenabilité :

Lancé officiellement par le rapport Brundtland en 1987, médiatisé lors du sommet de la Terre de Rio en 1992, le développement soutenable est souvent présenté comme la solution permettant de réconcilier les dynamiques économiques, sociales et écologiques. Cependant, c'est avant tout une énigme : comment allons-nous faire, en effet, selon quelles priorités, quelles modalités, quelles politiques, quels instruments, pour accroître le bien-être de la population mondiale, lutter contre les inégalités sociales et sauvegarder la dynamique de la biosphère ?

8.2. Soutenabilité faible et règle de Hartwick :

A- définition de la soutenabilité faible :

L'hypothèse de la soutenabilité faible suppose que les capitaux sont parfaitement substituables. Ainsi peut-on remplacer du capital naturel par du capital artificiel (créé par l'homme). Autrement dit, l'humanité peut dégrader son environnement via l'épuisement des ressources ou l'érosion des services écosystémiques du moment qu'elle lègue aux générations futures davantage de capital créé par l'homme (machines, infrastructures) qui compense ces pertes de capital naturel.



B. Règle de Hartwick :

Elle propose d'investir dans le capital technique et humain le montant des profits tirés de l'exploitation pure et simple des ressources naturelles.

En 1977, Hartwick énonce une règle de compensation intergénérationnelle selon laquelle les rentes prélevées au fur et à mesure de l'épuisement des ressources naturelles doivent être réinvesties pour produire du capital qui puisse remplacer les ressources naturelles épuisées. Ce modèle a engendré la règle Solow-Hartwick d'épargne-investissement qui permettrait de maintenir une consommation constante au cours du temps.

Cette règle qui autorise une recomposition entre les parties constitutives du capital global fait l'hypothèse implicite d'une substituabilité quasi-illimitée entre le capital naturel et le capital reproductible !

Si la société adoptait cette règle et exigeait que le stock de ressource soit extrait selon la règle d'épuisement optimal de la Rente d'Hotelling, le maintien d'une consommation constante et l'accumulation du capital produit par l'homme compenserait tout juste l'épuisement de la ressource...

Solow (1986) a abordé l'extension de cette règle avec l'effet d'une croissance de la population. Si l'on étend la règle de Solow-Hartwick à l'ensemble du capital, on obtient la condition de la règle dite de HHS (Hicks, Hartwick, Solow).

8.3. Soutenabilité faible et équilibre intergénérationnelle : maximum, règle de chichilnisky :

A. Soutenabilité faible et équilibre intergénérationnelle : maximum :

Tous les modèles dits de durabilité faible utilisent un critère utilitariste actualisé qui pose le problème de l'équité intergénérationnelle. En fait, le taux d'actualisation ou taux de préférence pour le présent conduit à valoriser la consommation présente au détriment de la consommation future. Autrement dit, le taux d'actualisation conduit à écraser considérablement la consommation des générations futures. Dans tous ces modèles, les générations futures sont lésées, ce qui rend le critère peu satisfaisant.

De la même manière, l'utilisation d'un critère valorisant la consommation future (maximisation de la limite à l'infini de l'utilité) conduit symétriquement à une dictature du futur et conduit à ce qui est appelé la "règle d'or verte". Elle préconise le maintien du stock de ressources pendant la période de vie de la génération présente, pour permettre la consommation de la génération future. Cette fois-ci, ce sont les individus de la génération présente qui sont ignorés.

Le critère "maxmin" quant à lui n'est guère plus satisfaisant. Tiré de la définition de l'équité de J. Rawls, ce critère consiste à maximiser l'utilité de la génération la moins favorisée. Mais il aboutit à une croissance nulle. Imaginons par exemple que la génération présente soit défavorisée. Il sera toujours possible d'augmenter l'utilité de cette génération en diminuant son taux d'épargne. La maximisation de l'utilité implique de diminuer l'épargne des ménages jusqu'au point où il n'est plus possible de le faire, c'est-à-dire jusqu'au point où la croissance économique est nulle.

B. Règle de Chichilinsky :

G. Chichilinsky propose un modèle alternatif dans lequel le critère à maximiser ne constitue ni une dictature du présent, ni une dictature du futur, mais une moyenne pondérée des deux.

La maximisation d'un tel programme a pour résultat la conservation d'un stock de ressources supérieur à celui obtenu avec le critère utilitariste actualisé, et inférieur avec le critère de la croissance verte privilégiant les générations futures. La consommation décroît puis devient nulle une fois ce stock atteint.

Le problème posé par ce critère est celui de la détermination de la pondération exacte des deux critères : quel poids accorder à la dictature du présent et à la dictature du futur ? Il existe pour cette approche autant de solutions que de pondérations possibles.

8.4. Revenu national hicksien :

Selon la définition la plus généralement acceptée, proposée par Sir J.R. Hicks (1946), le revenu national est la valeur maximum qu'une personne peut affecter à sa consommation pendant une période donnée tout en se retrouvant dans la même situation financière à la fin de ladite période qu'au début de celle-ci.

Il ressort de ces affirmations que, pour être considérées comme revenu, les recettes doivent réunir certaines caractéristiques : régularité, récurrence, non-réduction de la valeur nette, l'existence de ces caractéristiques étant par ailleurs tenue pour acquise.

8.5. Soutenabilité forte et capital naturel critique :

8.5.1. Soutenabilité forte :

À l'opposé de la position défendue par les économistes néoclassiques, les économistes écologiques avancent l'idée que le capital créé par les hommes n'est pas parfaitement substituable au « capital naturel », mais que, le plus souvent, ces différents types de capitaux sont complémentaires. La thermodynamique nous enseigne ainsi que nous ne créons pas l'énergie, nous ne faisons que la transformer par le biais de procédés techniques. Il y a donc une asymétrie entre les biens créés par l'industrie et les biens naturels, lesquels ne sont pas reproductibles. De plus, il faut garder à l'esprit que le progrès technique est ambivalent en matière de soutenabilité : s'il apporte des solutions, il induit aussi des problèmes dans les domaines de la santé et de l'environnement. En conséquence, le modèle de « soutenabilité forte » est caractérisé par la nécessité de maintenir, à travers le temps, un stock de « capital naturel critique », dont les générations futures ne sauraient se passer. Les économistes écologiques édictent alors des principes entendus comme des règles minimales de prudence :

1) les taux d'exploitation des ressources naturelles renouvelables devraient être égaux à leurs taux de régénération ;

2) les taux d'émission des déchets devraient correspondre aux capacités d'assimilation et de recyclage des milieux dans lesquels ils sont rejetés ;

3) *l'exploitation des ressources naturelles non renouvelables devrait se faire à un rythme égal à celui de leur substitution par des ressources renouvelables.*

La mise en œuvre de telles contraintes biophysiques nécessite la définition de modalités de répartition qui soient les plus équitables possible, et la mise sur pieds d'institutions et d'instruments qui donneront les règles économiques auxquelles seront soumis les acteurs. Cette « gestion normative sous contrainte », pour parler comme René Passet [1979], devrait inspirer le système de permis négociables d'émissions de gaz à effet de serre (GES) instauré dans le cadre de la lutte contre le changement climatique.

8.5.2. Capital naturel critique :

Daly en 1994 a décrit le capital naturel de la façon suivante :

« Le capital naturel est le stock qui produit le flux de ressources naturelles : la population de poissons dans l'océan qui génère le flux de pêche allant sur le marché ; la forêt sur pied à l'origine du flux d'arbres coupés ; les réserves de pétrole dans le sol dont l'exploitation fournit le flux de pétrole à la pompe ».

Le maintien (la soutenabilité ou durabilité) au cours du temps de ces flux étant l'une des conditions préalables au développement durable, la question des règles ou des critères qui pourraient signaler la bonne (ou la mauvaise) gestion du capital naturel s'avère incontournable et cela, quelle que soit l'approche théorique adoptée. Pour certains, cette condition sur la permanence des flux implique, à son tour, le maintien des niveaux adéquats des stocks de « capital naturel ». En effet les biens et services environnementaux dans leur totalité peuvent être considérés comme un stock fini de capital devant être géré afin d'assurer un rendement durable. Les principales caractéristiques du capital naturel se présentent désormais de la façon suivante :

Le capital naturel est une dotation de la nature et s'avère non productible par les sociétés humaines. La dotation peut être modifiée dans des proportions importantes, mais, en substance, demeure irremplaçable. L'activité économique nécessite, d'une façon ou d'une autre, des flux de ressources naturelles et de services dérivés du capital naturel. La réciproque n'est pas vraie. Les inputs manufacturés ne sont pas indispensables à la production des stocks environnementaux, dans la mesure où la plupart de ces stocks sont des productions autonomes de la nature. Le capital naturel apparaît alors comme structurellement plus « fondamental » que le capital manufacturé (O'Connor, 1993).

Le capital naturel, en tant que stock de ressources et de supports environnementaux, se caractérise par une multifonctionnalité sans égale par rapport au capital manufacturé. Une même ressource appartenant au capital naturel peut remplir plusieurs fonctions économiques, des fonctions récréatives, des fonctions biologiques et des fonctions de traitement de la pollution. A cet égard, l'eau ou une forêt constituent de bons exemples. Dans ce sens, le capital naturel est plus "complexe" que le capital manufacturé.

Il n'est donc pas toujours possible de substituer le capital manufacturé au capital naturel en tant que support pour le bien être humain.

8.6. Comptabilisation du patrimoine naturel :

L'analyse économique jusqu'aux années 1960 avait plutôt négligé le fait que l'exploitation d'une ressource ou la modification d'un espace naturel pour des besoins économique, puissent se faire au détriment d'autres fonctions ; notamment de support de vie assurées par ces composantes dans d'autres cycles, structures géophysiques ou écosystèmes. Depuis les années 1970, on admet que les "dons de la nature" ne sont ni illimités ni indestructibles. On prend également conscience qu'ils ne sont pas sans coût d'opportunité dans leur appropriation à finalité humaine. Ainsi, Hueting (1980) parle-t-il de « concurrence entre les fonctions environnementales ». Dans ce contexte, le concept de capital naturel intègre non seulement, les stocks d'énergie et d'actifs minéraux, mais également, les ressources renouvelables ou non, telles que les forêts tropicales, la couche d'ozone, le cycle du carbone, ou tout actif naturel fournissant un flux de services écologiques, sociaux ou économiques au cours du temps.