

ELOGE DES ECOTAXES ?¹

Science économique et développement durable

par M. BOITEUX

La science économique est, notamment, la science de l'allocation des ressources rares. Elle peut, à ce titre, apporter une contribution utile à la résolution des problèmes que le développement durable pose à l'humanité.

Des raretés nouvelles

Grâce aux progrès de la Science, l'espèce humaine s'est soustraite aux équilibres naturels qui régulaient ses effectifs par la famine et la maladie, et elle a envahi le monde. Il y avait environ un milliard d'êtres humains sur la Terre au début du XIX^{ème} siècle, un milliard et demi au début du XX^{ème}, six milliards aujourd'hui en cette orée du XXI^{ème}. Cette croissance exponentielle ne saurait évidemment se prolonger bien longtemps. Mais on devrait encore compter deux à quatre milliards d'individus supplémentaires avant que l'espèce se stabilise, vers le milieu du siècle, aux alentours de 9 milliards.

C'est beaucoup. Les limites de tolérance de la Terre paraissent dorénavant atteintes, et même dépassées. D'où des raretés nouvelles dans notre environnement, raretés que nos ancêtres ignoraient totalement, ou ne connaissaient que dans leur voisinage immédiat. Il faut bien s'en convaincre, la planète devient trop petite pour que nous puissions continuer à en négliger les limites.

Imaginons que le diamètre de la Terre ait été dix fois plus long, donc sa surface cent fois plus grande et l'atmosphère mille fois plus vaste : on ne se poserait pas le problème planétaire du développement durable. Il est vrai qu'à ces dimensions, notre planète n'eût plus été la Terre, avec les équilibres subtils qui y ont permis l'apparition et le développement de la vie. Mais, le globe restant à sa dimension, et notamment sa surface, l'hypothèse homologue serait que l'humanité, néanmoins parvenue au stade actuel de son développement économique, se trouve cent fois moins nombreuse : soixante millions au lieu de six milliards. Alors, aucune des raretés qui nous préoccupent aujourd'hui à l'échelle du globe ne serait encore perceptible.

Avec l'explosion démographique des deux derniers siècles, nous sommes donc bien confrontés à un problème nouveau, celui de la rareté de ce que la planète semblait nous dispenser largement autrefois : l'espace, l'air, nombre de ressources minérales et biologiques ... Une image de la situation, sans doute excessive mais très suggestive, est celle du vaisseau spatial où les astronautes doivent tout gérer avec un soin extrême, l'air, l'eau, l'espace, les ressources et les déchets. Ainsi en va-t-il dorénavant pour la Terre, cette petite boule qui nous promène à travers les étoiles. Car les largesses de la Nature ont cessé d'être illimitées ; elles ont maintenant changé de statut et deviennent des ressources rares, à traiter comme telles.

¹ Paru dans *Sociétal*, 4^{ème} trimestre 2004, n° 46.

L'image du vaisseau spatial attire également l'attention sur l'inégalité de la répartition des richesses à travers le monde. Que dirait-on si l'un des six astronautes d'un vaisseau spatial absorbait à lui seul 60 % des ressources disponibles et se rendait responsable de plus de la moitié des pollutions, tandis qu'à l'inverse deux de ses collègues arriveraient tout juste à subsister, et qu'un troisième serait aux portes de la mort ? On crierait au scandale. Il en est ainsi pourtant sur notre petite Terre, chaque astronaute du vaisseau étant l'image d'un milliard d'individus. On ne traitera pas ici de ce sujet, qui relève d'un autre chapitre de la science économique, celui de la répartition des richesses (ou de la propriété).

L'arbitrage des ressources rares

Lorsque l'énergie commença à préoccuper les penseurs, à l'occasion notamment de la crise du pétrole et du développement du nucléaire civil, la notion d'analyse énergétique connut une certaine vogue. Il s'agissait non seulement de mesurer l'énergie consommée par l'utilisateur final – l'essence qu'il met dans sa voiture par exemple – mais d'y ajouter aussi l'énergie absorbée pour produire le véhicule dans l'usine d'automobile de la marque, puis la part unitaire de l'énergie qui avait été consommée en amont pour la construction de la dite usine etc ..., de façon à bâtir un bilan total, dit consolidé, de toute la consommation d'énergie dont est responsable le parcours d'un kilomètre en automobile.

Vers cette époque, dans un article dont je n'ai plus que le souvenir, un spécialiste de ce type d'analyse s'inquiétait de constater que la quantité consolidée d'énergie nécessaire pour produire un quintal de maïs ait pu augmenter de 25 % en vingt-cinq ans. A ce rythme de croissance annuelle, où allait-on ? Mais, dans le même article, l'auteur indiquait – incidemment – que le rendement à l'hectare avait doublé et que la productivité de la main d'œuvre avait sextuplé. Un quart d'énergie en plus, mais deux fois moins de terre arable et six fois moins de travailleurs ? Cela fait quand-même réfléchir. Car dans un monde où, à l'époque, deux milliards d'individus étaient menacés de famine catastrophique dans des pays sous-développés aux sols souvent ingrats, quelle était la ressource la plus précieuse ? L'énergie ? Elle pose sans doute quelques problèmes, mais le monde en regorge puisque, depuis Einstein, on sait que la matière elle-même est énergie. La terre arable, en revanche, est une denrée rare dans bien des parties du monde où, par ailleurs, on manque à l'évidence de main d'œuvre compétente. Utiliser un peu plus d'énergie certes, mais pour doubler le potentiel arable et sextupler la productivité de la main d'œuvre, cela en vaut sans doute la peine.

Mais, à la réflexion, il n'y a pas que la terre arable et la main d'œuvre qualifiée qui soient aussi des ressources rares. Bien des ressources minérales le sont également, tel le cuivre par exemple, et, disent certains futurologues, le monde manquera de phosphore avant de manquer d'énergie.

Il ne faut donc pas se soucier seulement d'économiser l'énergie, érigée en divinité, quitte à gaspiller tout le reste. Comme pour l'analyse énergétique, s'imposent là aussi des *bilans consolidés* – en remontant du produit final jusqu'aux ressources primaires – pour la terre arable, le cuivre, le phosphore et, d'une façon générale, pour tout ce qui présente une certaine rareté intrinsèque.

Mais, à supposer qu'on parvienne à mener cet énorme travail pour *toutes* les consommations finales et pour *toutes* les sortes de ressources rares que celles-ci ont mobilisé – la tâche apparaît écrasante –, que faire ensuite pour arbitrer entre deux consommations équivalentes au niveau final, mais dont l'une, par exemple, exige une quantité consolidée de phosphore plus élevée et l'autre davantage de terre arable ?

Heureusement, il y a un vieux « truc », qu'on utilise depuis des siècles et qui ne fonctionne pas si mal. Le procédé consiste à affecter à chaque rareté élémentaire, l'hectare de terre arable, la tonne de cuivre, l'heure d'ouvrier qualifié, etc ... un coefficient plus ou moins élevé suivant l'intensité des besoins, coefficient que l'on appelle un prix. On multiplie par ce prix la quantité totale de la ressource rare mobilisée tout le long de la chaîne de production – cette quantité que révèle le bilan consolidé – et l'on obtient un coût. Les coûts consolidés obtenus successivement pour chacune des ressources rares utilisées à fabriquer le produit final peuvent-être ensuite additionnés pour fournir un total ... que l'on appelle un prix de revient. Et, à résultat égal, la meilleure solution est celle qui coûte le moins cher, puisque c'est celle qui mobilise le moins de raretés primaires, respectivement pondérées par leur prix.

Banalité ? C'est pourtant là le sens profond du prix de revient² dans une économie de marchés. Certes, les marchés sont imparfaits, et le prix est parfois alourdi, ici ou là, de bénéfices indus (indus parce qu'excédant le bénéfice normal qui rémunère la rareté intrinsèque des bons patrons ou des investisseurs avisés, tout le long de la chaîne des activités qui va des ressources primaires au consommateur final). Mais le système fournit quand-même des ordres de grandeur bien plus significatifs que les intuitions transcendantes des militants des grandes causes du moment.

Cela dit, outre l'imperfection des marchés – qui sort ici du sujet – on doit reconnaître que n'interviennent dans ces prix de revient que les raretés marchandes, celles qui font l'objet de transactions commerciales. Reste à traiter des raretés non facturées et, d'une façon générale, des nuisances (et aménités) non marchandes dont il convient d'alourdir les prix de revient. Car si l'on veut que les mécanismes de marché contribuent, comme ils le doivent, à la prospérité publique, il faut que le coût pour le décideur soit aussi le coût pour la collectivité.

On se trouve là au cœur des problèmes que posent les raretés nouvelles engendrées par l'explosion de l'espèce humaine.

² Le lecteur peu averti aura peut-être ici l'impression d'un tour de passe-passe. Pour le mettre sur la voie, qu'il songe que les prix finaux s'analysent d'habitude par strates *horizontales*, depuis les ressources primaires, naturelles ou humaines, jusqu'au produit final, en passant successivement par les stades des matières premières, des prix de gros, de demi-gros et de détail. Ici au contraire, dans la logique des bilans consolidés, on opère, non plus horizontalement, mais le long de la filière *verticale* aboutissant au produit final à partir de chaque ressource rare, et on additionne ensuite les résultats obtenus le long de chacune des filières aboutissant au même produit final. Que l'espèce de colonne protéiforme qui supporte le produit final soit ainsi *intégralement* découpée en couches dans le sens de la largeur, ou en tubes dans le sens de la hauteur, son volume reste le même...

Les raretés non marchandes

Chaque fois que l'on sait assez bien ce que coûte à telle ou telle fraction de la collectivité la nuisance non marchande engendrée par une entreprise, la solution la plus simple pour limiter raisonnablement l'importance de cette nuisance est de la facturer à la dite entreprise. Ainsi son impact nuisible interviendra-t-il dans les coûts du décideur pour infléchir son comportement, accroître ses prix et freiner ses ventes.

Si la collectivité intéressée est nettement délimitée, on négociera ou on imposera une indemnisation directement allouée aux victimes pour compenser la nuisance qu'elles subissent, ou leur permettre de la réparer. C'est ce qu'on fait (en principe) pour les nuisances sonores. Si la collectivité affectée est vaste et mal déterminée, on opérera par le biais d'une taxe parafiscale affectée à la réparation de la nuisance si celle-ci est réparable, ou à l'indemnisation collective du préjudice dans le cas contraire.

Mais il arrive aussi que le préjudice soit difficile à évaluer. Ce n'est pas une raison pour ne rien faire. Ce n'est pas non plus une raison pour faire n'importe quoi en exigeant, ici, des efforts démesurés tandis que continuerait à régner, là, un aimable laxisme. Si, avec l'argent dépensé ici, on pourrait obtenir là une réduction du dommage cent fois plus élevée, il faut transférer les crédits d'ici à là, et cela jusqu'à ce que cet écart disparaisse. Car, à dépense égale, le préjudice créé par des nuisances additives est réduit à son minimum lorsque le coût d'une réduction supplémentaire en vient à être le même partout. La bonne solution pour parvenir à ce résultat, c'est l'écotaxe : tant que, ici, le coût d'une réduction supplémentaire de la nuisance reste inférieur à la taxe, on réduit ; lorsque, là, il est supérieur, on paye. Et, en fin de processus, lorsque le coût d'une réduction marginale est uniformisé, le produit de la taxe correspond à la facturation de la nuisance rémanente ; ainsi le prix de revient final est-il bien alourdi de la part de cette nuisance rémanente dont le consommateur se rend responsable en procédant à l'achat en cause, et pas à un autre achat (dont le prix sera lui-même alourdi de ses propres nuisances).

Tel devrait-être le dispositif pour les grandes pollutions, oxydes de soufre et oxydes d'azote dans l'air, nitrates dans l'eau, gaz carbonique dans l'atmosphère etc...

Le cas du gaz carbonique est à cet égard particulièrement intéressant. On ne sait guère évaluer l'importance du préjudice, mais son existence n'est pas niable. On ne sait pas bien non plus – pas encore en tout cas – lutter contre ce préjudice, que ce soit à la source par piégeage ou, après émission, par traitement de l'atmosphère elle-même (planter des forêts ?). Mais on sait, en revanche, que la quantité de gaz carbonique qui s'étale au-dessus de nos têtes est doré et déjà trop grande, et qu'elle va inéluctablement continuer à s'accroître pendant longtemps encore : il s'agit, à défaut de mieux, d'en freiner la croissance. La meilleure manière d'y parvenir pour tirer le parti maximum des ressources – limitées – qu'on accepte d'y consacrer, c'est bien de créer une écotaxe qui assurera le freinage maximum à dépense égale.

Une écotaxe sur le gaz carbonique ? Les industriels n'y sont guère favorables, et pour deux raisons parfaitement estimables. La première, c'est que le dispositif doit être mondial, sans quoi la concurrence sera totalement faussée dans les

secteurs à forte émission. La seconde tient à la nature même du prélèvement : une taxe de plus ! Sans doute les pouvoirs publics sont-ils prêts à déclarer que le produit de la taxe sera redistribué dans l'industrie afin que celle-ci, globalement au moins, ne soit pas pénalisée. On sait que ce genre de promesse s'amortit très vite ...

Mais si cette redistribution est bien l'intention déclarée des autorités responsables, on obtiendra le même résultat, et sans risque de détournement, en créant un marché du droit à émettre du gaz carbonique – lequel marché, lui, fonctionnera en circuit fermé. Le principe de l'opération est simple. Veut-on réduire de 20 % les émissions ? Ceux qui peuvent aisément, et pour pas cher, aller beaucoup plus loin le feront ; et ils émettront à due concurrence des certificats de dépollution qu'ils vendront à ceux pour qui une réduction allant jusqu'à 20 % aurait été extrêmement coûteuse. Devenus des « droits à polluer », ces certificats de dépollution seront donc offerts sur un marché où la confrontation des offres et des demandes permettra finalement d'aboutir à la réduction *globale* de 20 % qui était l'objectif de la manœuvre. Le cours d'équilibre des droits à polluer se situera d'ailleurs au niveau où l'on aurait dû fixer l'écotaxe pour obtenir le même résultat. Mais, à la différence de l'écotaxe, ce qu'auront payé les uns sera gagné par les autres sans qu'un sou sorte du système.

L'égalité de l'effort marginal de tous est ainsi acquise, qui garantit que la dépense consentie est la plus réduite à résultat égal : la première exigence du « cahier des charges » de la mission est satisfaite. Mais pas la seconde, car les émissions *rémanentes* ne seront pas facturées comme ç'eût été le cas avec une écotaxe, de sorte que le prix final des biens de consommation plus ou moins responsables d'effet de serre n'en subiront pas l'impact.

C'est déjà mieux que rien, beaucoup mieux même. Mais on n'aura fait qu'une partie du chemin. Car ce défaut de facturation, qu'on serait tenté de juger anodin au premier abord, ne saurait être sous-estimé. En effet, c'est en alourdissant les prix de revient, donc les prix de vente, de tous les impacts nuisibles sur l'environnement que l'on réduira la consommation, et donc la croissance économique,

- dans la mesure nécessaire pour en contrôler judicieusement les méfaits,
- et avec les différentiations qui s'imposent pour freiner davantage les consommations qui menacent la Nature – il s'agit plutôt des biens industriels – que celles qui l'épargnent : la communication, les biens culturels, les services relationnels etc ...

Pour conclure : le freinage de la croissance

L'économie de marché, qui a bien des mérites même si elle ne les a pas tous, ne sait encore fonctionner que dans la croissance. Telle la bicyclette qui ne tient que si elle avance. Halte à la croissance, disait-on : ce précepte ne peut être mis en oeuvre dans sa brutalité qu'en recourant à une économie administrée – dont l'exemple soviétique n'a guère donné une bonne image – et en sacrifiant les libertés, les libertés de choix économique d'abord, puis les autres ...

Tout en préservant ces libertés – ce qui n'exclut en aucune manière un effort éclairé de sensibilisation et d'éducation pour infléchir les libres choix de nos

concitoyens –, un système généralisé d'écotaxes, lui, freine aussi la croissance, et il le fait même de façon théoriquement optimale. En pratique, certes, ce n'est pas si facile. Mais ne vaut-il pas mieux recourir à une économie de marché qu'on s'efforcera de faire fonctionner le moins mal possible, avec des écotaxes fixées au mieux et dont les recettes seront gérées avec autant de sagacité qu'on le pourra ?

Car l'autre branche de l'alternative, c'est la dictature. Même verte, elle ne rassure pas.

PJ : Appendice

Appendice : l'actualisation et l'effacement du futur

Si l'on a le choix, on préfère très généralement avoir 100 € tout de suite que 100 € dans dix ans. Ne serait-ce que pour placer cet argent en attendant qu'on en ait besoin. Cette « préférence pour le présent », qui caractérise l'attitude d'une collectivité devant le futur, s'exprime par le taux d'intérêt i qui y règne : hors prime de risque, le marché échange, et donc déclare fondamentalement équivalent, 1 euro aujourd'hui, et $1+i$ euros dans un an, 1 euro aujourd'hui et $(1+i)^{10}$ euros dans dix ans. Pour un taux i de 7,2 % – élevé aujourd'hui pour un placement sans risque (doublement en dix ans) – le marché échange ainsi 1 euro aujourd'hui contre 2 euros dans dix ans, 4 euros dans vingt ans etc ...

Dès lors, dans les calculs économiques (pour un taux d'actualisation de 7,2 %), une valeur prévue dans dix ans ne compte aujourd'hui que pour un demi ; dans vingt ans, un quart ; dans trente ans, un huitième ... C'est ce qu'on appelle l'« actualisation ».

Est-ce à dire que l'actualisation efface systématiquement le long terme et justifie que, dans les calculs économiques, on ignore délibérément l'avenir lointain – celui, précisément, dont se soucient aujourd'hui les militants du développement durable ?

Enorme erreur, mais très répandue.

Pour ne pas s'encombrer d'un taux d'inflation dont on ignore ce qu'il sera dans l'avenir lointain, les calculs à long terme sont généralement menés « à euro constant », le taux d'actualisation retenu s'entendant alors hors inflation.

Mais « euro constant » ne veut pas dire « prix constant » : les prix varient régulièrement les uns par rapport aux autres et c'est leur *moyenne* qui est réputée constante lorsqu'on les déflate du taux moyen de leur évolution pour raisonner « à euro constant ». Or ce sont les prix des biens qui relèvent du génie humain qui baissent par rapport à la moyenne, et ce d'autant plus qu'ils se situent aux frontières technologiques du moment (ordinateur, telecoms etc ...). A l'inverse, les biens plus traditionnels dans la fabrication desquels l'innovation n'arrive plus à jouer un rôle suffisant pour compenser les facteurs de hausse verront leur prix augmenter quelque peu. Et les prix des ressources rares finiront, eux, par croître – si ce n'est déjà le cas – à un rythme au moins égal au taux de l'actualisation, *l'effet d'effacement étant alors complètement annulé*.

D'où il suit que tout ce qui relève du génie humain disparaîtra plus ou moins vite dans les prévisions, tandis que ne subsisteront dans les calculs à long terme que les raretés essentielles, celles dont la valeur unitaire augmente au même taux que le taux d'intérêt.

Autrement dit, à long terme, le calcul économique finit par éliminer ce qui relève des hommes pour ne laisser subsister que les vraies valeurs d'environnement dont l'humanité doit gérer l'héritage. C.Q.F.D.