

UTILITE, VALEUR, DEMANDE LA CONTROVERSE ENTRE JEAN BAPTISTE SAY ET JULES DUPUIT

Arnaud Diemer¹
CERAS
Université de Reims

Introduction

L'économie politique, qui nous enseigne comment les richesses sont produites, distribuées et consommées dans la société, a éveillé dans la France du 19^{ème} siècle, l'intérêt de deux types d'économistes. Les premiers, de tradition philosophique, furent souvent qualifiés d'idéologues. Ils sont également apparus comme des libéraux et portèrent leur attention sur le lien entre politique et économie. Ils adhèrent principalement aux thèses de Smith et Say. Les seconds sont plutôt des polytechniciens, des ingénieurs des Ponts et Chaussées (Minard, Navier, Dupuit...). Ils utilisent le calcul économique (méthode bénéfice-coût) pour résoudre des problèmes pratiques impliquant les travaux publics. Il s'agit principalement de mesurer l'intérêt d'une route, d'un pont ou d'un canal à partir d'une baisse des coûts de transports et d'une modulation des taxes.

Bien que les travaux des ingénieurs des Ponts et Chaussées (Etner, 1987) soient apparus indépendamment du courant économique développé par Adam Smith (en Angleterre) et Jean Baptiste Say (en France), les travaux de ces derniers contribuèrent au développement d'une théorie de la valeur applicable aux biens publics. A compter de cette période, de nombreuses idées à la fois philosophiques et scientifiques vinrent enrichir le débat sur l'économie politique, même si, comme le soulignent Hébert, Ekelund (1999, p 65) «*in retrospect the transference was rather one sided. That is the classical economists were less open² and receptive to the ideas of the engineers than the engineers were to the ideas of the classicists*».

L'objet de cet article vise à montrer que l'invention du concept de l'utilité marginale (aussi bien empirique que théorique) est à mettre à l'actif de Jules Dupuit (ingénieur économiste). Toutefois les origines de cette découverte sont à rapprocher des travaux de Jean Baptiste Say sur la théorie de la valeur. Le paradoxe de la valeur et la pyramide des richesses ont en effet permis à Dupuit de formuler une théorie de la demande basée sur l'utilité marginale décroissante.

¹ L'auteur remercie Richard Arena et Robert Hébert pour leurs commentaires.

² Jean-Baptiste Say n'hésitait pas à critiquer le Corps des Ponts et Chaussées, incapable selon lui, de comprendre les grands principes de l'économie politique : «*Les ingénieurs des Ponts et Chaussées sont des hommes si distingués que l'on ne peut douter de la bonne confection des travaux dont ils seraient chargés. Mais quant à la dépense, on peut craindre que, trop habitués à dépenser les deniers du public, et leur fortune n'étant jamais diminuée par les dépenses qu'ils font, au contraire même augmentée, on peut craindre, dis-je, qu'ils ne mettent point dans leurs opérations cette sévérité que commande l'intérêt personnel. Ils sont attachés à certains modes de construction qui conviennent aux monuments fastueux plutôt qu'aux monuments utiles. Ils n'ont pas, en général, cette activité que donne l'habitude des entreprises particulières. Ils auraient, dans ce cas-ci, d'autres devoirs à remplir et d'autres ambitions à satisfaire que de servir le commerce*» (Lettre à M. Jacques Laffite du 30 janvier 1821, [1848 p. 567]).

I. DE L'UTILITE A LA DEMANDE

Adam Smith (1776) a inspiré tous les courants classiques du libéralisme. En analysant la question de la valeur comme une pré-condition nécessaire à l'établissement de son concept de richesse nationale, il attire l'attention de ses lecteurs sur les forces naturelles et celles du marché qui influencent la valeur [*le prix*] à long terme et à court terme. Il établit une dichotomie entre le prix courant d'une marchandise et son prix naturel. Le prix courant [*du marché*] est régulé par l'offre et la demande, alors que le prix naturel, établi à long terme, est égal à la somme des salaires, des rentes et des profits qu'il faut payer, directement ou indirectement, pour produire la marchandise et l'amener sur le marché :

« Le prix de marché de chaque marchandise particulière est déterminé par la proportion entre la quantité de cette marchandise existant actuellement au marché, et les demandes de ceux qui sont disposés à en payer le prix naturel ou la valeur entière des fermages, profits et salaires qu'il faut payer pour l'attirer au marché. On peut les appeler demandeurs effectifs, et leur demande, demande effective, puisqu'elle suffit pour attirer effectivement la marchandise au marché » (1776, [1991, livre I, chap VII, p.126]).

La question des prix (et plus particulièrement celle des échanges) obéit cependant à des règles que les hommes observent naturellement, en échangeant les marchandises les unes contre les autres (ou contre de l'argent). Ces règles déterminent ce que Smith appelle la «*Valeur relative ou échangeable*» des marchandises. Il observe ainsi que le mot valeur a deux significations : «*the value in use* » (la valeur en usage) et «*the value in exchange* » (la valeur d'échange).

La première selon Smith exprime «*d'utilité d'un objet particulier*» alors que la seconde souligne «*la faculté que donne la possession de cet objet d'en acheter d'autres marchandises* » (1776, [1991, livre I, chap IV, p 96]). Dans le fameux paradoxe de la valeur, certains biens ont beaucoup d'utilité, mais un prix faible (eau), alors que d'autres ont peu d'utilité, mais un prix élevé (diamant). Ayant introduit ce paradoxe, Smith va arbitrairement et sans explication, détourner son attention de l'utilité pour la diriger vers la nature et la mesure de la valeur d'échange³.

Rejetant⁴ l'opposition entre valeur d'échange et valeur d'usage⁵, J-B Say (souvent présenté comme un vulgarisateur de la pensée de Smith) va réinterpréter les concepts fondamentaux de la pensée classique en se focalisant, d'une part sur l'utilité et sa relation avec la valeur, d'autre part, sur la recherche des fondements de l'offre et la demande.

³ « Pour éclaircir les principes qui déterminent la valeur échangeable des marchandises, je tâcherai d'établir : premièrement...secondement...troisièmement... » (1776, [1991, livre I, chap IV, p. 97]).

⁴ Les différents travaux de Say (1803 à 1829) sont caractérisés par un incessant va et vient entre refus et acceptation de la théorie smithienne de la valeur.

⁵ « Je ne saurais admettre ce que vous appelez, avec Adam Smith, *Value in Use*. Qu'est ce que de la valeur en utilité, si ce n'est de l'utilité pure et simple ? le mot utilité suffit donc ; mais l'utilité seule ne me donne point encore une idée de la valeur... je néglige la différence entre la valeur en utilité et la valeur échangeable, car en économie politique, nous ne pouvons nous occuper (si ce n'est accessoirement) que de la portion d'utilité qui a été donnée avec des frais ; car l'utilité sans valeur ne saurait entrer dans l'appréciation de nos biens, pas plus qu'une santé robuste, si ce n'est pour remarquer la jouissance qui en résulte » (lettre du 19 juillet 1821 adressée à David Ricardo, [1848, pp. 419-420]).

I.1 Richesse, valeur et utilité

S'interrogeant sur la signification du mot richesses⁶ «[Ce] sont les choses que nous possédons et qui ont une valeur », J-B Say en vient à préciser les causes qui font qu'une chose a de la valeur : «*Interrogez-vous vous même : par quel motif êtes-vous disposé à acquérir un objet ? A donner pour l'avoir, de l'argent ou tout autre chose ? N'est-ce pas à cause de l'usage que vous prétendez faire de cet objet ? Il y a donc une qualité de laquelle vous pouvez faire usage. Donnons-lui un nom à cette qualité, un nom qui ne sera pas bien savant, ni bien difficile à retenir ; nommons-la utilité. Seulement convenons que nous appellerons toujours du même nom, utilité, la qualité qui fait désirer un objet, qui fait qu'il trouve des acquéreurs, des personnes qui veulent en user, et qui consentent à donner quelque chose pour l'avoir* » (1819, [1996, p 102]). Ainsi le motif qui fait que des choses sont demandées, est leur utilité⁷. Une chose a de la valeur parce que l'utilité qu'elle a la rend désirable, et porte les hommes à faire des sacrifices pour la posséder.

L'utilité d'un bien⁸ est cependant liée à la production : produire, c'est en effet donner de la valeur aux choses en leur donnant de l'utilité. J-B Say distingue trois manières de produire : par l'industrie agricole «*en recueillant les choses que la nature prend soin de créer* », par l'industrie manufacturière «*en donnant aux produits d'une autre industrie une valeur plus grande par les transformations qu'on leur fait subir* » et par l'industrie commerciale «*on produit en achetant un produit dans un lieu où il a moins de valeur, et en le transportant dans un lieu où il en a davantage* » (1821, [1848, p 14]). J-B Say reconnaîtra cependant que ces trois divisions ne sont bonnes qu'à faciliter nos études : «*Elles n'existent pas dans la nature ; pas plus que les familles des plantes que nous avons groupées pour étudier plus commodément l'histoire naturelle*» (1819, [1996, p 111]). Ainsi lorsque l'on veut pousser plus loin l'étude de la production, on doit s'intéresser aux entrepreneurs d'industrie : «*ces hommes qui réunissent les moyens que leur offrent la nature et les arts, pour parvenir au but de créer et de multiplier les utilités* » (1819, [1996, p 111]). On parle alors de production lorsque la valeur que peut espérer l'entrepreneur, est suffisante pour rembourser tous les frais de sa production (dans la terminologie de J.B Say, les profits de l'entrepreneur font partie des frais de production «*puisque son temps et son travail ont un prix et font partie des avances qu'il est obligé de faire* » (1821, [1848, p 18])). Si la valeur du produit excède les frais de production, aucune richesse n'est réellement créée. L'argent que gagne un producteur, correspond à l'argent que perd le consommateur.

⁶ Nous entendons ici les richesses qui rentrent dans le champs de l'économie politique : «[il existe deux sortes de richesses], les richesses naturelles que la nature nous donne gratuitement comme l'air que nous respirons... [et les] richesses sociales que nous acquérons par des services productifs, par des travaux. Les premières ne peuvent pas entrer dans la sphère de l'économie politique, par la raison qu'elles ne peuvent être ni produites, ni distribuées, ni consommées ». (1821, [1848, note de bas de page, page 7 et 8]).

⁷ Dans une note de bas de page de son Essai sur le principe de l'utilité, J-B Say explique son intérêt pour ce concept : «*Le principe de l'Utilité, nettement proclamé par Jeremie Bentham dans ses Traités de Législation, faute d'avoir été bien compris, a donné lieu à des déclamations et à des inculpations peu charitables. Il était d'autant plus nécessaire d'éclaircir les controverses auxquelles il a donné lieu, qu'il est l'unique criterium d'après lequel on puisse juger sainement les actes et les doctrines des législateurs et de l'administration, et qu'il a servi de guide à toutes les personnes qui ont professé une philosophie élevée, souvent sans qu'elles s'en doutassent elles-mêmes*» (1848, p 717).

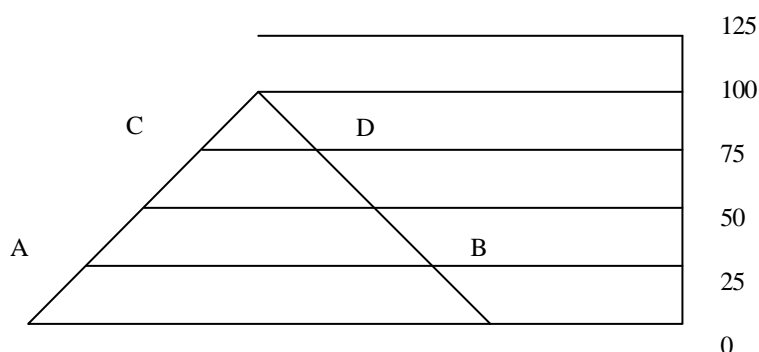
⁸ J-B Say appelle biens «*toutes les choses propres à satisfaire nos besoins* » et utilité, «*la qualité qui les y rend propres* » (1848, p 717).

Il s'agit d'un simple transfert de surplus : « *Il n'y a de richesse produite que la valeur des services productifs qui ont servi à créer un produit ; car la valeur d'un produit qui excéderait celle des services productifs, serait une richesse naturelle pour laquelle on n'aurait rien donné ; la faire payer, dans ce cas, serait recevoir un tribut gratuit. Tel est le nom mérité de tout excès de valeur fondé sur un besoin extraordinaire, sur un monopole, sur l'ignorance où l'acheteur est du prix courant, etc.* » (1821, [1848, p 42]). Ainsi, pour J-B Say, le lien entre utilité et valeur serait rattaché à trois propositions : c'est l'utilité d'une chose et non pas les frais de production qui en fait la valeur, les choses ne sont pas produites quand elles ne valent pas leurs frais de production, les choses sont produites si les consommateurs consentent à payer les frais de production.

I.2 La relation entre la demande et la richesse

Si J-B Say fait de l'utilité, le fondement de la valeur, il établit également un lien entre cette utilité et un concept d'intensité de la demande. C'est l'utilité d'une chose qui la rend désirable aux yeux des hommes, qui leur en fait souhaiter l'acquisition, et qui en détermine ainsi la demande. Cependant, pour que le besoin détermine la quantité demandée, il est nécessaire que l'agent ait les moyens d'acquérir la marchandise. Ainsi la demande d'un bien ne dépend pas uniquement des goûts des consommateurs mais également de leur richesse : « *La richesse se fait en donnant aux choses de la valeur ; ce qu'on opère en leur donnant de l'utilité quelconque qui les fait rechercher, qui en établit la demande* » (1819, [1996, p 132]).

Jean-Baptiste Say a été ici profondément influencé par « *la Pyramide des Richesses* » de Germain Garnier⁹ (1796). Ce dernier avait en effet tenté, dans la seconde édition de son *Abrégé élémentaire des principes de l'économie politique* (1846), de spécifier une relation économique entre le prix, le revenu et la quantité demandée : « *Supposons que la pyramide représente la richesse des citoyens et que les prix des produits soient présentés sur le côté. Nous pouvons voir que, lorsque les produits ont un prix égal à 0, tous les citoyens, quelle que soit la richesse représentée sur la base de la pyramide, peuvent se les procurer. A un certain prix, disons 100 francs, seulement quelques individus formant le sommet de la pyramide seront capables de les acheter, ou ce qui est la même chose, la plupart refusera d'acheter... Chaque strate de la pyramide peut également représenter la part de la richesse que chaque individu peut affecter ou souhaiter affecter à l'achat d'un produit à un prix donné* » (1796), [1846, p 195-196]).

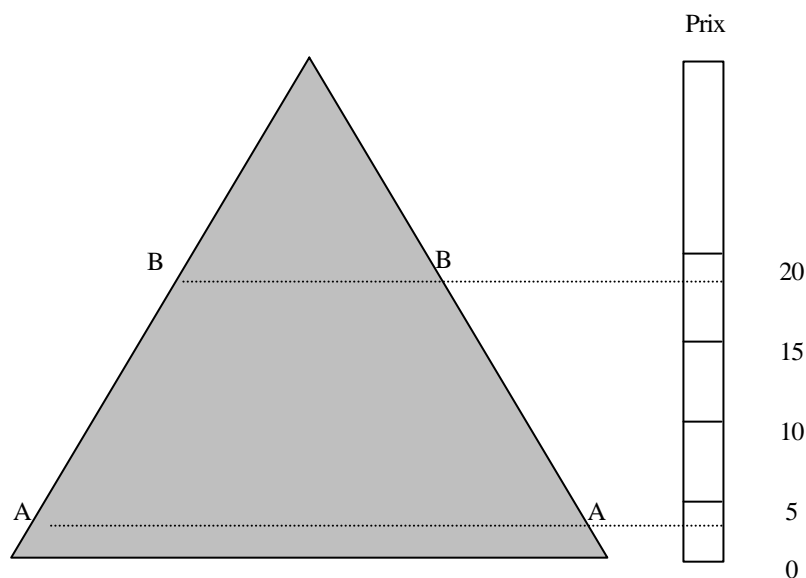


Pyramide des richesses de Garnier

⁹ Rappelons pour la petite histoire que Germain Garnier (1754-1821) n'est autre que le traducteur français des *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations* (Staum, 1987).

Même si Garnier ne présente pas le revenu comme un déterminant de la demande, cette pyramide des richesses présente deux intérêts certains : dans le contexte d'une demande de marché, elle nous explique comment agréger les achats reliés à différentes strates de revenus. Dans le contexte d'une demande individuelle, elle révèle la part de la richesse que chaque individu est prêt à utiliser pour acheter un bien à un certain prix.

J-B Say va reprendre la pyramide de Garnier dans son *Traité* (1803), puis d'une manière plus formelle dans son *Cours complet d'économie politique* (1828-1829)¹⁰. La pyramide des richesses y est présentée comme un modèle de distribution du revenu dans la société.



Say (1828-1829, p 358)

L'échelle verticale indique le niveau du prix courant. La pyramide est composée de nombreuses lignes verticales dont les longueurs mesurent¹¹ les différentes fortunes du pays. Quand la pyramide est coupée par une ligne horizontale (AA ou BB), cette dernière indique le nombre de fortunes qui pourront, à ce prix, acheter le bien en question.

Ainsi comme Say le souligne dans son *Catéchisme d'économie politique* (1819), la relation entre la quantité demandée et le prix reposerait sur un effet revenu : « *Je vais vous expliquer à présent ce que l'on entend par quantité demandée. Les fortunes des particuliers, leurs moyens d'acquérir, dont nous examinerons plus tard la source, considérons-les maintenant comme une chose de fait, et sans nous inquiéter des causes. Il est de fait que dans la société les moyens d'acquérir, ou les fortunes des hommes, peuvent être représentés par une pyramide, dont la plus grande fortune du pays occupe le sommet, et dont l'immense base représente la multitude des petites fortunes, ou si vous voulez, la classe indigente. En coupant horizontalement cette pyramide, on a des sections dont la surface est d'autant plus grande qu'elles sont plus rapprochées de la base et qui, par leur étendue, représentent le nombre de*

¹⁰ En fait, dès 1803, Say s'inspire de la pyramide des richesses de Garnier sans en fournir une représentation graphique. Il faut attendre la parution du *Cours complet d'économie politique* (1828-1829), et surtout des 4^e et 5^e éditions pour que la représentation graphique soit plus explicite.

¹¹ Voir également Béraud (1991, p 405).

gens qui se trouvent dans chaque classe. A mesure qu'on s'élève dans la pyramide ou qu'on la tranche plus haut, on passe dans une classe moins nombreuse, mais plus riche, puisque la hauteur des verticales représente la grandeur des fortunes.

Dans les pays où l'inégalité des fortunes est plus grande, cette pyramide est plus haute à proportion de sa largeur. Elle est fort surbaissée là où les fortunes sont plus rapprochées. Les côtés de cette pyramide sont courbes soit en dehors, soit en dedans, selon que les classes intermédiaires de la société sont plus ou moins riches.

Les fortunes étant ainsi, vous comprenez, Messieurs, que plus les difficultés pour se procurer, pour créer une chose utile, sont grandes, c'est-à-dire plus il faut l'acquérir chèrement, et moins la classe de ses consommateurs est considérable, plus la demande de cette chose est bornée.

De là vient pour chaque chose, l'étendue de la demande, la quantité demandée.

Vous savez donc généralement parlant quelles sont les causes qui font la quantité offerte, et la quantité demandée de chaque chose ayant une valeur échangeable. Or le raisonnement tout seul suffirait pour nous apprendre (si l'expérience ne le confirmait pas constamment) que la valeur de chaque chose (ou son prix si vous estimez sa valeur en argent) s'élève d'autant plus qu'elle est moins offerte et plus demandée, et que ce même prix s'élève d'autant moins qu'elle est plus offerte et moins demandée. Le point où se rencontrent ces deux intérêts contradictoires, est celui où se fixe la valeur courante, le prix courant des choses qui ont une valeur. Dès lors elles sont une portion de richesse proportionnée à leur valeur » (1819, [1996, p 105-106]).

En exprimant la relation inverse entre le prix et la quantité demandée, Say paraît avoir saisi toute la portée d'une loi de la demande. La théorie de Say appréhende la quantité demandée à partir d'un prix déterminé, et regarde le prix comme le résultat des forces de l'offre et la demande. Ainsi aussi surprenant que cela puisse paraître Garnier et Say ont apporté sur le plan théorique (théorie de la valeur, modèle de la pyramide des richesses) des éléments importants sur la demande que Smith, Ricardo ou Malthus n'avaient pas vue. Ce sont ces apports qui eurent un impact sur l'Ecole des Ponts et Chaussées, et notamment sur Jules Dupuit.

II. LA CRITIQUE DE JULES DUPUIT

Les critiques de Dupuit à l'égard de la théorie de la valeur, ont principalement été dirigées contre J-B Say comme le montrent les nombreuses citations du *Traité d'économie politique* et du *Cours complet d'économie*.

La principale critique de Dupuit concerne la signification du mot utilité. Selon Dupuit (1844, p 332), Say définit l'utilité comme « *la faculté qu'ont les choses de pouvoir servir à l'homme de quelque manière que ce soit. La chose la plus inutile et même la plus incommode, comme un manteau de cour, a ce qu'on appelle ici son utilité, si l'usage dont elle est, quel qu'il soit, suffit pour qu'on y attache un prix. Ce prix est la mesure de l'utilité qu'elle a au jugement des hommes, de la satisfaction qu'ils retirent de sa consommation ; car ils ne chercheraient pas à*

consommer cette utilité si, pour le prix dont elle est, ils pouvaient acquérir une utilité qui leur procurât plus de satisfaction. L'utilité ainsi entendue est le fondement de la demande qui est faite des produits, et par conséquent de leur valeur. Mais cette valeur ne monte pas au-delà des frais de production ; car au-delà de ce taux il convient à celui qui a besoin d'un produit de le faire : ou plutôt il n'est jamais réduit à la nécessité de le créer lui-même ; car à ce taux il convient à tout entrepreneur de se charger de ce soin ». Ainsi, apparemment gêné par la confusion de Smith (la distinction entre valeur d'échange et valeur d'usage revient à soutenir que tous les biens ne pouvaient être traités par une même théorie de la valeur), Say aurait essayé de confiner la signification de la valeur au prix. La valeur d'échange serait ainsi déterminée par les frais de production, et le prix de marché serait une mesure de l'utilité du produit¹².

Lorsque l'on accepte et qu'on généralise ces définitions, on peut être conduit, rappelle Dupuit (1844) à de graves erreurs dans la mesure de l'utilité de beaucoup de choses qui demandent à être appréciées d'une manière différente.

Dupuit va ainsi s'interroger sur l'utilité des routes royales et départementales¹³. Partant du fait que les prix payés par les sociétés, pour les transports qui s'y effectuent, étaient de 500 millions et s'appuyant sur les principes de Say, Dupuit souligne que puisque la société consent à payer ces transports 500 millions, c'est que l'utilité est de 500 millions, elle n'y accorderait pas ce prix si elle n'y trouvait une satisfaction équivalente, 500 millions sont donc la mesure de cette utilité.

Un instant de réflexion, note Dupuit (1844, p 334) suffit cependant pour reconnaître l'erreur de raisonnement de Jean-Baptiste Say: *« Supposons en effet que, l'introduction d'un perfectionnement quelconque dans les moyens de transport, routes et voitures, et qu'il ait pour conséquence de faire baisser les frais de moitié, de manière que les mêmes services que la société payait 500 millions lui soient actuellement rendus pour 250. En conclura-t-on que les routes sont moitié moins utiles, comme semblent l'exiger les principes posés plus haut ? N'est-il pas évident, au contraire, que l'utilité des routes, loin d'avoir diminué, aurait augmenté de 250 millions ?* ». Si la société paye 500 millions les services rendus par les routes, cela ne prouverait ainsi qu'une chose, c'est que leur utilité est de 500 millions au moins. Dans ces conditions, un consommateur estimera que l'utilité d'un bien sera au moins égale à son prix.

Soucieux de convaincre ses lecteurs, Dupuit revient sur un essai infructueux de Say, visant à résoudre le paradoxe de la valeur : *« De ce que le prix est la valeur des choses, [dit J-B Say], et de ce que leur valeur est la mesure de l'utilité qu'on leur a donnée, il ne faudrait pas tirer la conséquence absurde qu'en faisant monter leur prix par la violence on aurait leur utilité. La valeur échangeable ou le prix n'est une indication de l'utilité que les hommes reconnaissent dans une chose, qu'autant que le marché qu'ils font ensemble n'est soumis à aucune influence étrangère à cette même utilité. En effet, lorsqu'un homme vend à un autre un produit quelconque, il lui vend l'utilité qui est dans ce produit ; l'acheteur ne l'achète qu'à cause de son utilité, de l'usage qu'il en peut faire. Si, par une cause quelconque, l'acheteur est obligé de le payer au-delà de ce que vaut pour lui cette utilité, il paye une valeur qui n'existe pas, et qui par conséquent ne lui est pas livrée* » (1844, p 334).

¹² J-B Say reste très proche de la conception smithienne de la valeur.

¹³ En tant qu'ingénieur de District du département de la Sarthe - véritable concentration d'infrastructures routières et maritimes - Dupuit fût amené à s'interroger sur le bien fondé des travaux d'utilité publique.

Jean-Baptiste Say utilise à cet effet un exemple dans lequel le gouvernement impose une taxe de 5 sous sur une bouteille de vin de 10 sous. La conséquence de la taxe, souligne-t-il, est simplement de «faire passer pour chaque bouteille 5 sous de la main des producteurs ou consommateurs de vin dans celle des percepteurs». Ainsi Say regarde les 10 sous (c'est à dire le coût de production) comme la valeur réelle du vin et les 5 sous comme ne contribuant à rien en matière d'utilité. Dupuit accepte l'idée que la taxe de 5 sous sur le vin n'ajoute aucune utilité au produit, mais en même temps, il lui paraît évident que le produit aurait dû avoir une utilité au moins équivalente à 15 sous pour que le consommateur l'achète. Sinon, le consommateur n'achèterait pas de vin.

Pour justifier ce point de vue, Dupuit introduit le concept de surplus¹⁴ du consommateur (plus précisément l'utilité relative). Suite à la taxe sur le vin, Dupuit maintient que «tous ceux qui attachent à l'acquisition du vin une valeur plus grande que 15 sous, achèteront et réaliseront une espèce de bénéfice variable d'après l'importance de l'estime qu'ils faisaient de cette acquisition» (1844, p 336).

Il s'ensuit que l'utilité d'une marchandise n'est mesurée ni par son prix de marché, ni par son coût de production [comme le pensait J-B Say¹⁵] mais par le prix le plus élevé (le sacrifice maximum) que l'agent serait prêt à offrir pour en acquérir une quantité donnée (l'utilité absolue). L'utilité relative ou définitive d'un produit aurait alors pour expression la différence entre ce prix et le prix d'acquisition que l'agent est obligé de donner en échange. **De là Dupuit refuse d'égaliser l'utilité avec la valeur du marché, et maintient au contraire que l'utilité est seulement un élément de la valeur.**

Ainsi dès 1844, le paradoxe de la théorie de la valeur (diamant-eau) avait trouvé une solution dont l'utilité¹⁶ et la rareté fournissaient la clé. La valeur d'échange des diamants était élevée parce que la quantité en était limitée : seuls les agents disposés à faire le plus grand sacrifice, pouvaient acquérir le bien en question. La découverte de Dupuit permettait à tous les biens (diamants et eau) de suivre la même loi de la valeur. Une solution qui introduisait en toile de fond, le concept d'utilité marginale.

¹⁴ La notion de surplus est généralement attribuée à Marshall (1890).

¹⁵ Dupuit fera le même reproche à Navier (1932), ingénieur-économiste qui a cherché à mesurer l'utilité publique en appliquant littéralement la méthode de J-B Say.

¹⁶ Ce qu'il y a de remarquable et de surprenant, comme le souligne Alain Béraud (1992, p 403), c'est que pour critiquer l'analyse de Say, et introduire le concept d'utilité marginale, Dupuit a recours à la distinction entre valeur en usage et valeur en échange, présentée par Adam Smith, et commentée par Mc Culloch (1863, p 438) : « Le mot valeur a souvent été employé pour désigner non-seulement le prix d'échange d'un article, ou sa faculté d'être échangé contre d'autres objets que le travail seul peut donner, mais encore son utilité ou la propriété qu'il possède de satisfaire à nos besoins, ou de contribuer à notre bien-être et à nos jouissances. Mais il est évident que l'utilité des marchandises est une qualité tout à fait différente de leur qualité d'échange ; témoin le pouvoir qu'a le blé d'apaiser notre faim, et l'eau d'étancher notre soif. Le docteur Smith a découvert cette différence, et il a démontré l'importance qui s'attachait à distinguer l'utilité des marchandises, ou, comme il le disait, leur valeur d'usage ou naturelle, de leur valeur d'échange. Confondre des qualités si essentiellement distinctes serait évidemment entrer dans la voie des plus absurdes conclusions. Aussi pour éviter de méconnaître le sens d'un mot aussi important que celui de la valeur, il serait mieux de ne l'appliquer qu'à la valeur d'échange, et de réserver le mot utilité pour exprimer le pouvoir ou la faculté que possède un article de satisfaire à nos besoins ou de répondre à nos désirs».

II.1 De l'utilité marginale à la courbe de consommation

A sa manière, Dupuit a donc établi une fois pour toutes, que l'utilité marginale et la rareté, expliquaient conjointement la valeur d'échange. Il critique ainsi Jean Baptiste Say pour ne pas avoir vu et compris ce qui paraissait si évident « *cette confusion de l'utilité et de la valeur est précisément l'erreur que je viens reprocher à J-B Say après beaucoup d'autres* » (1849, p 179) tout en précisant les contours d'une méthode scientifique¹⁷ de mesure de l'utilité.

Pour connaître et mesurer l'utilité d'un objet, il suffit en effet de se servir du procédé de calcul suivant : « *supposer que tous les produits semblables soient frappés d'un impôt croissant par légères différences. A chaque augmentation de cet impôt, une certaine quantité de marchandises disparaîtra de la consommation. Cette quantité, multipliée par le taux de l'impôt, donnera son utilité évaluée en argent. En faisant ainsi croître l'impôt par légères différences, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de consommateurs, et ajoutant tous les produits partiels, on aura l'utilité totale de l'objet considéré* » (1849, p 206).

Le calcul de l'utilité et toutes les spéculations qui en dérivent, sont alors fondés sur ce que Dupuit nomme la loi de consommation. Cette loi, qui indique pour chaque prix la quantité demandée, « *fera connaître sur un pont le nombre de passages correspondant à chaque taux de péage ; sur un chemin de fer, le nombre de voyageurs qui correspond à chaque type de tarif, etc...* » (1849, p 207). Dupuit reconnaît que la relation exacte entre le prix et la consommation n'est connue pour aucun bien, parce qu'elle dépend de la volonté « *si variable de l'homme*¹⁸ » (Diemer, 1999), toutefois, il établit trois lois lui permettant d'illustrer une courbe de consommation.

1ère Loi : « *Au prix proche de 0, la demande sera la plus importante et au prix le plus élevé, toute la demande disparaît* ». La courbe de demande serait ainsi une fonction bornée, minorée par 0 et bornée par une quantité consommée maximale (et non infinie du fait du principe de l'utilité décroissante). La présentation retenue par Dupuit fixe les prix en abscisse et les quantités en ordonnée.

2ème Loi : « *La consommation augmente lorsque le prix diminue* ». Dupuit, comme Cournot quelques années auparavant, avance que la quantité demandée est une fonction décroissante du prix (la courbe de demande a une pente négative)¹⁹.

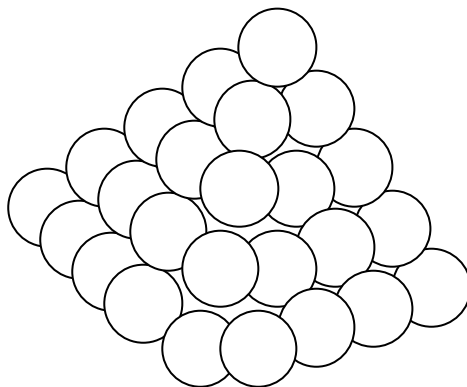
¹⁷ L'invention de l'utilité marginale de Dupuit a émergé à travers une quête scientifique pour découvrir des mesures plus adéquates des bénéfices économiques et sociaux des travaux publics. Ainsi comme le rappellent Ekelund et Hébert (1999, p 90), **la découverte de Dupuit apparaît comme une rupture dans la longue tradition Smith-Say de la théorie de la valeur** : « *The claim that Dupuit's invention was part of an unbroken chain of logical development totally within the classical Smith-Say tradition is false and misleading* ».

¹⁸ Dupuit montre ainsi que tous les produits consommés ont une utilité différente, non seulement pour chaque consommateur, mais également pour chacun des besoins à la satisfaction desquels ce dernier les emploie. Cette conception, rappelle-t-il, n'est pas si éloignée des premières considérations de JB Say sur la variabilité de l'utilité : « *J'ai remarqué aussi, dès les premiers chapitres du même ouvrage et dans tout son cours, que l'utilité des choses et des actions avait une infinité de nuances et une importance très-diverses, selon que les choses servaient à satisfaire à des besoins indispensables ou futiles.... J'ai prié que l'on considérât comme utile ce qui pouvait servir, soit en pourvoyant à nos besoins indispensables, soit en multipliant nos jouissances, soit en gratifiant nos goûts, n'apercevant d'autre différence, entre une utilité et une autre, que son intensité et le degré de son importance* » (1848, p 717-718).

¹⁹ Rappelons que la loi de débit de Cournot était largement inconnue (y compris de Dupuit) et que les économistes classiques hésitaient encore à lier la demande aux prix.

Dans un article publié en 1854 dans le dictionnaire de l'économie politique et intitulé « Péages », Dupuit admettra cependant que chaque objet suit une loi de consommation très différente suivant son prix : « Il y a [des objets] dont la quantité consommée dépend à un très haut degré du prix vénal, il y en a d'autres où ce prix n'a presque pas d'influence. Les objets de luxe, ou qui ne sont pas de première nécessité, sont dans le premier cas; le blé, le sel et en général les objets indispensables, sont dans le second. C'est un fait aujourd'hui bien constaté, que pour le blé, de très grandes différences de prix correspondent à des récoltes peu différentes en quantité, et qu'un léger impôt qui frappe les objets de luxe en diminue considérablement la consommation» (pp. 340-341).

3ème Loi : « L'augmentation due à un abaissement de prix est d'autant plus considérable que le prix est déjà lui-même plus bas. Si un bien qui vaut 100 F, gagne 1000 consommateurs en descendant à 95, il en gagnera davantage en descendant de 95 à 90. Cette propriété tient à la structure de la société qui, lorsqu'on la divise en catégories par ordre de revenu et qu'on les superpose en commençant par les plus pauvres, présente l'image d'une de ces pyramides de boulets qu'on voit dans les parcs d'artillerie dont les tranches sont d'autant plus nombreuses qu'elles sont plus basses. Lors donc que le prix d'un objet descend, son usage trouve pour se propager des consommateurs de plus en plus nombreux, sans compter que les anciens consommateurs le consomment en plus grande quantité» (1844, p 368). L'existence d'une pyramide «des boulets de canon» présente une fonction de distribution de la population, indiquée par le revenu.



Pyramide des boulets de canon de Dupuit

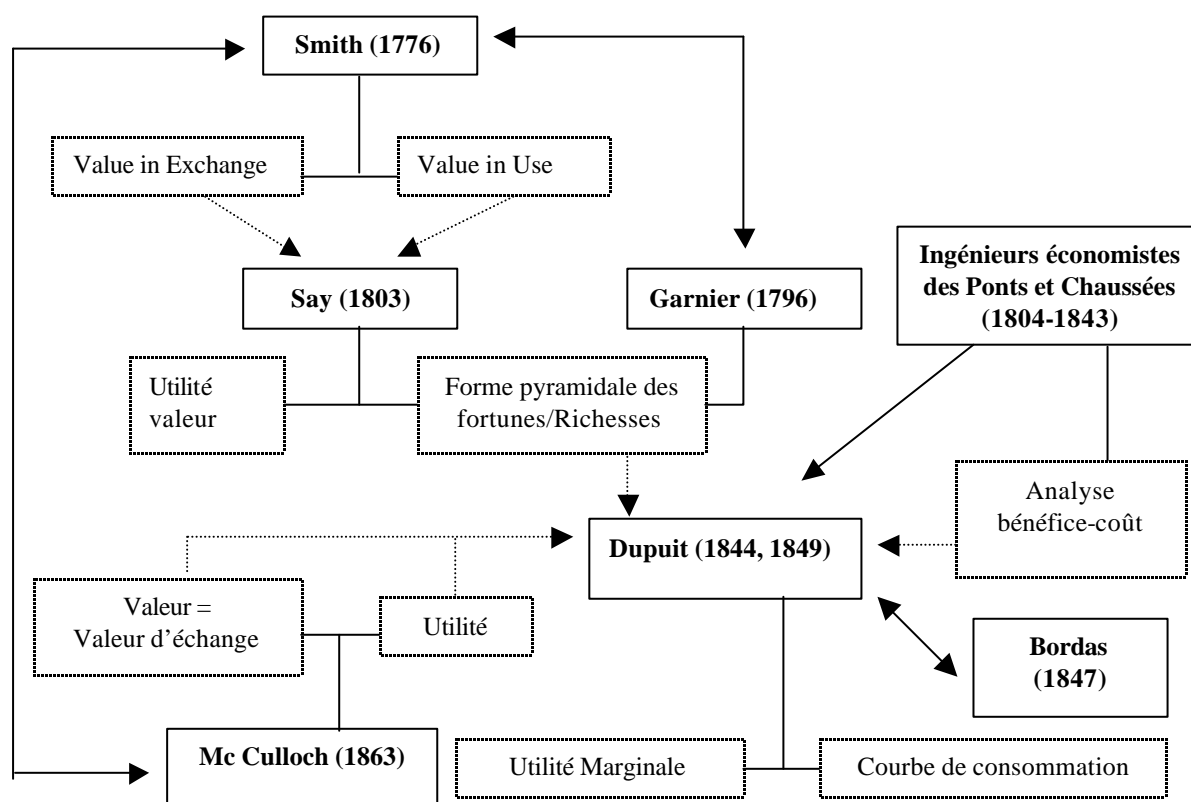
Bien que Dupuit n'y fasse pas référence, il existe manifestement une relation étroite entre «la pyramide des richesses» (Garnier-Say) et la pyramide des «boulets de canons» de Dupuit (les travaux de Say et Garnier étant bien connus de Dupuit !).

Conclusion

Dans la tradition philosophique française, l'économie politique²⁰ tire ses origines des travaux de Destutt de Tracy (inspiré par Etienne Condillac) et J-B Say (digne représentant de Smith en

²⁰ Rappelons qu'avant 1878, le système universitaire français comprenait 4 facultés : le Droit, la Médecine, la Science et les Lettres, chacune ayant un nombre de chaires fixées par la Loi. L'Economie Politique a été enseignée dans quelques chaires - en dehors du circuit universitaire - telles que celle du Collège de France (où Say a enseigné) et de quelques écoles « techniques » dont l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.

France). Cependant, alors que Destutt de Tracy crée une rupture avec l'économie classique anglaise en établissant un lien entre la valeur d'échange et l'utilité, J-B Say essaie de réconcilier les partisans de la théorie de l'utilité et ceux des coûts de production. Ces résultats sont quelque peu contrastés²¹; d'un côté, il crée une confusion analytique (le paradoxe de la valeur), de l'autre, il permet à Dupuit de réparer cette erreur, à l'aide du concept de l'utilité marginale. Dupuit (1844, 1849, 1853) maintient en effet que l'utilité²² est la clé pour analyser et comprendre les comportements microéconomiques. En résolvant le paradoxe classique de la valeur, il présente les contours des courbes de demande. A partir d'observations empiriques (impôt pour franchir un pont, étude de la pyramide des richesses de Garnier et de Say) ainsi que d'études théoriques sur la motivation et le comportement humain, Dupuit²³ souligne que les courbes de demande sont définies par le coût d'opportunité marginal de consommer des biens et des services (en d'autres termes, le concept d'utilité marginale). Cette contribution de Dupuit est révolutionnaire à double titre (voir tableau ci-dessous). Elle enrichit la méthode de calcul bénéfice-coût des ingénieurs des Ponts et Chaussées d'une théorie de la demande. Elle est le commencement d'une nouvelle tradition en économie qui s'est focalisée sur la nature microéconomique des marchés.



²¹ Ce qui fera dire à Schumpeter, «A rather primitive supply and demand analysis » (1954, p 600).

²² «Les richesses sont les choses qui ont la propriété de satisfaire nos désirs, quels qu'ils soient. Cette propriété des richesses s'appelle l'utilité. L'utilité étant susceptible d'être plus ou moins grande, est une quantité qui peut avoir pour mesure une autre quantité proportionnelle. Le sacrifice maximum qu'on serait disposé à faire pour se procurer une chose qu'on désire, ou le prix de cette chose qui vous déterminerait à vous en passer, peut servir de mesure à l'utilité. Ce sacrifice ou ce prix n'a pas de rapport avec le prix vénal qu'on est obligé de payer pour se procurer l'objet qu'on désire. La mesure de l'utilité qu'on vient de donner est la mesure de l'utilité absolue... » (1849 p. 205)

²³ Les apports de Dupuit vont toutefois entraîner une série de critiques relativement vive dans le Corps des Ingénieurs des Ponts et Chaussées, Louis Bordas (1847) défendra la théorie de la valeur de J-B Say, qui lie l'utilité aux coûts de production.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BORDAS M. (1847), «De la mesure de l'utilité des travaux publics », *Annales des Ponts et Chaussées*, 2ème série, 1er semestre, Mémoires et Documents, n°170, t XIII, pp. 249-284.
- DIEMER A. (2000), Jules Dupuit et la discrimination par les prix, in : Dockès P., Frobert L., Klotz G., Potier J.P, Tiran A., *Les traditions économiques françaises : 1848-1939*, Paris, Editions du CNRS.
- DIEMER A. (1999), «De la différenciation des prix à la discrimination par les prix : œuvre et héritage de Jules Dupuit», *Cahiers du CERAS*, n°33, mars, pp. 1-29.
- DUNOYER C. (1827), « Compte rendu du Traité d'Economie Politique de J.B Say », *Revue encyclopédique*, vol 34, pp. 63 - 90.
- DUPUIT J., (1844), « De la mesure de l'utilité des travaux publics », *Annales des Ponts et Chaussées*, 2ème série, 2nd semestre, Mémoires et Documents, n°116, t VIII, pp. 332-375.
- DUPUIT J. (1849), «De l'influence des Péages sur l'utilité des voies de communication », *Annales des Ponts et Chaussées*, n°207, pp. 170-248.
- DUPUIT J. (1854), «Péages », *Dictionnaire de l'Economie Politique*, vol II, Guillaumin – Coquelin, pp. 340-341.
- DIVISIA F. (1950), *Exposés d'économie, l'apport des ingénieurs français aux sciences économiques*, Dunod, Paris, vol I.
- EKELUND R.B, HEBERT R.F (1999), *Secret Origins of Modern Microeconomics*, University of Chicago Press.
- ETNER F. (1987), *Histoire du calcul économique*, Paris, Economica.
- FACCARELLO G. (1991), *la pensée économique pendant la révolution française, 1789-1799*, PUG.
- LEVAN-LEMESLE L. (1980), «La promotion de l'économie politique en France au XIXe siècle (1815-1881) », *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, pp. 49-80.
- LUTFALLA M. (1979), «Jean-Baptiste Say et les siens : une famille d'économistes - trois générations, des Lumières à la IIIe république », *Revue d'économie politique*, pp. 389-407.
- MARSHALL A. (1890), *Principles of Economics*, London. 8th édition, Mc Millan, 1920.
- Mac CULLOCH (1843), *note à Smith, Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations*, Paris, Guillaumin, t V et VI, de la collection des principaux économistes.
- Mc CULLOCH (1863), *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*, Edinburgh, Black.
- MINARD J. (1850), «Notions élémentaires d'économie politique appliquée aux travaux publics », *Annales des Ponts et Chaussées*, Mémoires et Documents, 2nd semestre, vol 19, n°1, pp. 1-125.
- NAVIER C.L (1832), «De l'exécution des travaux publics et particulièrement des concessions », *Annales des Ponts et Chaussées*, Mémoires et Documents, 1^{er} semestre, vol 3, n° 1, pp. 1-31.
- SAY J-B (1803), *Traité d'économie Politique ou simple exposition de la manière dont se forment, se distribuent et se consomment les richesses*, 1^{ère} édition, Deterville, Paris ; 2^{ème} édition, A.A Renouard, 1814 ; 3^{ème} édition, Deterville, Paris, 1817 ; 4^{ème} édition, 1819 ; 5^{ème} édition, Rapilly, Paris, 1826 ; 6^{ème} édition, Guillaumin, Paris, 1841 (reproduit par Calmann-Lévy, Paris, 1972).
- SAY J-B. (1818 a), *Des canaux de navigation dans l'état actuel de la France*, Déterville.
- SAY J-B. (1818 b), *De l'importance du port de la Villette*, Déterville.
- SAY J-B. (1826), *Traité d'économie politique*, Paris, Guillaumin (1841). 5ème édition, Calman-Levy (1971).
- SAY J-B. (1828-1829), *Cours complet d'économie politique pratique*, 1^{ère} édition, Rapilly, Paris ; 3^{ème} édition, Guillaumin et Cie, 1852.
- SAY J-B. (1848), *Oeuvres diverses de J.B Say*, Guillaumin.
- SAY J-B. (1996), *Cours d'économie politique et autres essais*, GF Flammarion.
- SMITH A. (1776), *Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Strahan et Cadell, Londres. Traduction française, La Richesse des Nations, 1881, Garnier; 1991, 2 vol, Gallimard.
- STAUM M. (1987), «The Institute Economists : From Physiocracy to Entrepreneurial Capitalism» *History of Political Economy*, vol 19, pp. 525-550.
- STEINER P. (1987), «Jean Baptiste Say et l'enseignement de l'économie politique en France (1815-1832)», *Oeconomia*, pp. 63-95.