



HAL
open science

Mesurer la valeur d'usage de la science en Europe : quelques réflexions concernant l'Eurobaromètre

Suzanne de Cheveigné

► **To cite this version:**

Suzanne de Cheveigné. Mesurer la valeur d'usage de la science en Europe : quelques réflexions concernant l'Eurobaromètre. Olivier Glassey, Jean-Philippe Leresche, Olivier Moeschler. Penser la valeur d'usage des sciences., Éditions des Archives Contemporaines EAC, pp.37-48, 2013, 978-2-8130-0086-6. hal-02944639

HAL Id: hal-02944639

<https://hal.science/hal-02944639v1>

Submitted on 1 Jan 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Version auteur de :

Mesurer la valeur d'usage de la science en Europe : quelques réflexions concernant l'Eurobaromètre

Suzanne de Cheveigné

in Olivier Glassey, Jean-Philippe Leresche et Olivier Moeschler (dir), *Penser la valeur d'usage des sciences*, Éditions les archives contemporaines, 2013, pp. 37-48

Suzanne de Cheveigné¹

CNRS, Centre Norbert Elias (CNRS, EHESS),

2 rue de la Charité, 13236 Marseille Cedex, France

suzanne.de-cheveigne@univ-amu.fr

Mots clés : méthodologie, sondages, entretiens, sciences et société, biotechnologies

Mesure la valeur d'usage de la science en Europe: quelques réflexions concernant l'Eurobaromètre

Quelle valeur d'usage la science peut-elle avoir ? La question est posée de plus en plus fréquemment, montrant sans doute par là que la réponse ne va plus de soi. L'époque d'une science triomphante semble bien révolue et, après une période d'interrogation croissante, une demande explicite d'évaluation voit le jour, accompagnée trop souvent, dans le cadre d'une approche managériale et comptable, d'une demande de mesure quantitative de ses apports. En caricaturant un peu, nous sommes passés d'une situation où aucun compte n'était à rendre à une situation où semblent seules compter des évaluations quantitatives au moyens d'indicateurs dont le sens se perd parfois. Si une évaluation par la société des apports de la science est parfaitement légitime, il faut s'interroger sur la manière de le faire : mesurons-nous bien ce qu'il faudrait ? mesurons-nous *tout* ce qu'il faudrait ? la mesure a-t-elle même un sens ? Dans cette contribution au débat, je me propose de réfléchir à ce que pourrait apporter le grand instrument de mesure de l'« opinion publique » qu'est l'Eurobaromètre (EB) à une évaluation de la valeur d'usage de la science par la société. J'engagerai d'abord une réflexion sur ce que l'on peut entendre par « valeur d'usage », et le sens que pourraient avoir des indicateurs de celle-ci. J'aborderai ensuite certaines fragilités des enquêtes quantitatives en général et des Eurobaromètres en particulier, qui peuvent restreindre l'utilisation que l'on peut en faire, pour en arriver à une discussion des éléments que ceux-ci peuvent néanmoins apporter.

Les réflexions que j'expose ici ont été forgées au cours d'une dizaine d'années de participation à un projet européen qui analysait les dimensions sociales du développement des biotechnologies modernes², entre autres au moyen d'un Eurobaromètre spécial dédié à la question. Au cours du

¹ Durant la rédaction de cette contribution, l'auteure a bénéficié d'un Visiting Senior Research Fellowship au département Médias et Communication du London School of Economics.

² Telles les organismes génétiquement modifiés (OGM), les xénogreffes, les thérapies géniques, l'identification par l'ADN, les cellules souches ou encore le clonage thérapeutique. De 1995 à 2005, l'auteure a coordonné l'équipe française à laquelle ont participé Daniel Boy, Jean-Christophe Galloux, Hélène Gaumont-Prat et Anne Berthomier. Ces recherches avaient été soutenues par l'INRA, le CNRS (département SHS et programme Risques Collectifs et Situations de Crise), la DGAL (programme Aliment

projet, ont été étudiés les processus normatifs et réglementaires (depuis la découverte des techniques de transgénèse, au début des années 1970), la couverture médiatique (également depuis 1970) et les perceptions du public. Ces dernières étaient abordées à l'aide d'entretiens semi-directifs, en situation individuelle ou en petits groupes, et par les sondages Eurobaromètre dont il sera question ici, passés en 1996, 1999 et 2002, 2006 et 2010 (Durant et al., 1998 ; Gaskell et Bauer, 2001 ; Bauer and Gaskell, 2002 ; Gaskell et Bauer, 2006, Gaskell et al., 2010). Ma participation à ce projet a duré de 1995 à 2005 et a porté essentiellement sur les enquêtes qualitatives et l'analyse des médias. J'ai ensuite eu l'opportunité d'intervenir dans la préparation et/ou l'analyse des Eurobaromètre spéciaux sur les sciences et techniques de 2005 et 2010. On pourrait donc dire que j'ai une position de "compagnon de route" des méthodes quantitatives et ce depuis de nombreuses années. Cependant, dans le cadre de ma recherche, je mets en œuvre le plus souvent des méthodes qualitatives, cherchant à développer une sociologie et une anthropologie de la réception des sciences et techniques par la société.

De la « valeur d'usage », de l'évaluation et des indicateurs

Si elle présente l'intérêt de bien focaliser l'attention sur la réception des sciences et techniques par la société (outcome) et pas seulement sur leur production au sein de l'institution scientifique (output), le plus souvent évaluée simplement en nombre publications scientifiques, l'expression de "valeur d'usage" appelle un certain nombre de questions. Elle nous vient des sciences économiques : la valeur d'usage est une qualité d'un bien ou d'un service fondée sur son utilité, sans mise à l'épreuve dans l'échange. Il s'agit donc est donc subjective, par opposition à la valeur d'échange qui, elle, peut être objectivée. Prise en ce sens, la "valeur d'usage" de la science a sans doute été longtemps indiscutée – sinon indiscutable. Le modèle du progrès triomphant combinait une forte autonomie de l'institution scientifique avec une vision très linéaire de la diffusion de ses résultats vers la société, sous forme de la production d'objets techniques et d'une diffusion des savoirs.³ Ce modèle a largement été remis en cause, en particulier par les sociologues, les historiens et les anthropologues des sciences qui ont questionné la supposé linéarité des processus de diffusion de la science et de l'innovation et qui ont aussi fait beaucoup plus largement entendre la voix du « reste de la société ». Plus récemment, le modèle a été sérieusement questionné par un « nouveau management public » (ou NMP – voir par exemple Barbier, 2010 ; Salais, 2010 ; Bessire et Fabre, 2011). Celui-ci demande assez brutalement des comptes, en termes d'efficacité (moyens mis en œuvre au regard des résultats obtenus) et d'efficacités (moyens mis en œuvre au regard des objectifs de la politique scientifique suivie), à une institution scientifique qui naguère était financée sans qu'autant de justifications lui soient exigées et qui jouissait d'une autonomie d'objectifs quasi totale.

Notons d'abord qu'une vision utilitariste de la valeur de la science est trop étroite car lorsqu'il s'agit d'évaluer ce qu'elle produit, que ce soit des objets techniques ou de nouveaux concepts, la société ne s'en tient pas à une analyse menée simplement en termes d'utilité. Dans les travaux que nous avons menés autour des biotechnologies, il est apparu clairement que les jugements des personnes interrogées pouvaient s'appuyer sur des arguments politiques, quasiment de

et Sécurité). Le projet européen avait été porté par Martin Bauer, John Durant et George Gaskell et financé par DG Recherche de la Commission Européenne.

³ Pour une discussion bien plus fine de l'évolution des visions sociales du progrès, voir Boy, 1999.

souveraineté nationale, comme quand la stratégie autour des OGM de la compagnie américaine Monsanto fait débat. Les arguments pouvaient tout aussi bien être moraux, quand les manipulations génétiques étaient perçues comme "contre nature" (Cheveigné et al, 2002). Il est donc important, si nous explorons la valeur d'usage, de donner un sens très large à cette expression.

Dans une optique d'évaluation de ces apports, Godin et Doré (2005) déclinent différents types d'impact de la science sur la société, d'ordre économique, mais aussi social, culturel, politique, de qualité de la vie ou de l'environnement, etc. Ils vont ensuite plus loin, en proposant des "indicateurs" susceptibles d'aider à mesurer ces impacts et en distinguant clairement des indicateurs de présence/absence de tel ou tel impact et des indicateurs destinés à mesurer l'ampleur de celui-ci, ces indicateurs pouvant être qualitatifs ou quantitatifs. A titre d'exemple, les auteurs citent comme impact d'ordre culturel de la science "La connaissance et la compréhension des idées et de la réalité" (mes traductions), avec parmi les indicateurs "le niveau de compréhension de concepts scientifiques" ou encore le "niveau d'innovation et d'acceptation des S&T (OGM, clonage)".⁴ Ce sont en effet des éléments que l'Eurobaromètre ambitionne d'apporter. Par ailleurs, selon une approche similaire, Godin et Gingras (2000) ou Shukla et Bauer (2009) cherchent à évaluer la « culture scientifique », une autre dimension possible de la valeur d'usage de la science.

De tels exercices de réflexion sont très utiles, nous incitant à explorer diverses dimensions des relations entre science et société et, partant, diverses approches possibles de la valeur d'usage de la science. Cependant, si l'évaluation par la société de la mise en œuvre de ses politiques publiques en est une exigence parfaitement légitime, il est indispensable de réfléchir à ses principes et sa mise en œuvre (Barbier, 2010). Or, le NMP est friand d'indicateurs, un tel appétit n'étant pas sans danger. De nombreux auteurs questionnent la réduction de l'évaluation à de simples indicateurs, soulignant à quel point une vision économiste les sous-tend (Barbier, 2010, Bessire et Fabre, 2011). Brocas et Lennep (2010, p153 et 154) mettent en garde contre les risques de « focaliser l'action publique sur ce qui est retracé par les indicateurs » ou encore de « proposer une vision réductrice de la complexité sociale, notamment en écartant des indicateurs pertinents en raison de la difficulté à les mesurer ».

L'Eurobaromètre : histoire et méthodes

Bon nombre des éléments avancés comme possibles indicateurs par les auteurs discutés plus haut sont abordés dans le questionnaire des sondages Eurobaromètre. Cet instrument a été créé par la Commission Européenne (CE) en 1973, à l'origine destiné à mesurer une « opinion publique » au sujet de la construction européenne (Aldrin 2010b). Il s'agit d'un ensemble d'enquêtes par sondage qui se déroulent parallèlement dans l'ensemble des pays de l'Union Européenne plus quelques pays associés, dont la Suisse. L'Eurobaromètre s'est relativement rapidement diversifié pour aborder d'autres sujets qui pouvaient intéresser la Commission, dont, dans le domaine qui nous occupe ici, les sciences et techniques à partir de 1977, l'énergie, à partir de 1982,

⁴ Notons que les types d'impact analysés sont dans l'ensemble positifs : il s'agit du "bien" qu'apporte la science. Il serait intéressant de les étendre vers de potentielles dimensions négatives des impacts sur le public.

l'environnement à partir de 1983, les biotechnologies à partir de 1989, etc.⁵ On parle alors d'Eurobaromètres "spéciaux" à opposer aux "standards" sur l'Europe. L'Eurobaromètre s'est depuis imposé comme un des rares instruments qui permettent d'avoir une vision comparative à travers l'Europe, un monopôle qui ne va pas sans susciter des interrogations (Bréchon, 2002 ; Aldrin, 2010a, b)⁶.

Les Eurobaromètres sur les sciences ont été élaborés, à leurs débuts, à partir des grands « surveys » américains sur les perceptions de la science qui avaient été développés dans les années 1960-70 (Miller, 1983). On parlait alors de « scientific literacy » - littéralement de degré d'alphabétisation scientifique - se référant essentiellement à un savoir factuel. On déterminait ainsi la fraction de la population qui savait que la terre tourne autour du soleil (et non l'inverse) ou que les antibiotiques sont sans effet sur les virus. Il s'agissait d'une approche normative, voire élitiste lorsqu'on hiérarchisait les groupes sociaux voire ethniques ou les pays, selon leurs scores.

Parti donc des États-Unis, un mouvement analogue d'évaluation quantitative des connaissances s'empara des instances européennes à la fin des années 1970. Il faut remarquer cependant, que sur le Vieux Continent, en France en particulier, les sondages ont exploré tout autant les attitudes envers les sciences et techniques ou le degré de compréhension de la méthode scientifique que le simple savoir factuel (Boy, 1999). La « Public Understanding of Science » britannique (littéralement « compréhension publique de la science ») se voulait elle aussi moins restrictive. Un de ses principaux défenseurs, John Durant, premier directeur de la revue qui porte ce titre, a souligné la nécessité de dépasser la simple question de savoirs décontextualisés pour évaluer la compréhension de la démarche et la méthode scientifique, voire la connaissance critique des conditions sociales de production du savoir (Durant, 1993, Bauer et al. 2007) Il va de soi, cependant, que ni les savoirs populaires, et encore moins les parasciences (Boy, 2002), étaient abordés lors de ces évaluations.

Les conditions de préparation et d'analyse des questionnaires de l'EB sont un élément important contribuant à leur intérêt et leur validité. Les travaux de Bréchon (2002) et d'Aldrin (2010a,b) retracent l'histoire des relations entre le commanditaire des Eurobaromètres (la Commission européenne), les instituts qui les ont successivement réalisés et les chercheurs associés au processus. Au début, ces derniers ont joué un rôle central dans le développement de l'instrument et dans l'analyse de ses résultats. Ensuite, un processus d'« autonomisation » de la Commission

⁵ Les rapports de l'ensemble ces enquêtes sont disponibles ici : http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/eb_special_fr.htm. La CE a également développé des enquêtes qualitatives depuis 2001 dont l'une a porté sur la science et la recherche en 2008 mais que nous n'analyserons pas ici.

⁶ D'autres grands instruments existent, mais accordent moins de place à la science. Le World Values Survey est mis en œuvre tous les dix ans environ. Son questionnaire 2011 (http://www.worldvaluessurvey.org/wvs/articles/folder_published/article_base_136) teste une série d'affirmations concernant la science dont certaines sont quasi identiques, en anglais du moins, à celles de l'EB 2010: "Science and technology are making our lives healthier, easier, and more comfortable" (EB : Science and technology make our lives healthier, easier and more comfortable) ; " We depend too much on science and not enough on faith" ; " It is not important for me to know about science in my daily life" (EB: " In my daily life, it is not important to know about science"). L'International Social Survey Programme, avec des enquêtes thématiques annuelles, a abordé le thème de l'environnement mais ne s'est pas focalisé sur celui des sciences et techniques. Le questionnaire environnement de 2010 (<http://www.issp.org/page.php?pageId=4>) demande cependant le degré d'accord avec trois affirmations concernant la sciences, proches mais pas identiques à celles de l'EB "We believe too often in science, and not enough in feelings and faith" (EB : " We depend too much on science and not enough on faith"); Overall, modern science does more harm than good" (EB: " The benefits of science are greater than any harmful effects it may have"); Modern science will solve our environmental problems with little change to our way of life" (EB : " Thanks to scientific and technological advances, the Earth's natural resources will be inexhaustible"). Pour une comparaison de ces instruments, voir Bréchon, 2002.

(et des instituts de sondage) s'est enclenché, les scientifiques voyant leur rôle restreint à des consultations ponctuelles. Dans le cas l'EB standard, Aldrin (2010b, 13) situe l'achèvement de ce processus vers le début des années 1990. Il semble que les EB science aient suivi une trajectoire analogue. Celui réalisé en 1989 et publié en 1990 ne mentionne pas de collaboration de chercheurs. Celui de 1993 est signé par les instituts qui l'ont réalisé (INRA Europe and Report International) mais remercie des chercheurs pour leurs précieux conseils ("valuable advice"). Les chercheurs ont de nouveau disparu des rapports de l'EB science depuis 2001 (ce qui ne signifie pas qu'ils n'aient pas été consultés, comme le fut le cas pour celui de 2010).

Les Eurobaromètres biotechnologie semblent avoir fait exception à cette règle : la forte présence des scientifiques a duré plus longtemps que pour les EB standards ou pour les spéciaux sciences puisqu'une équipe de chercheurs a été associée à sa conception et son analyse de 1995 à 2010, au sein de projets financés via les Programmes cadres (PCRD 5 à 7). Certes, chaque édition de l'EB donnait lieu à des négociations plus ou moins serrées avec la Commission autour du coût des questions, mais l'avis des chercheurs avait un poids certain. Ce peut être en raison du degré de technicité des questions de biotechnologie mais aussi de l'ancrage du sondage au sein d'un projet de recherche bien plus large que les chercheurs ont pu conserver leur place dans la préparation des enquêtes plus longtemps que dans d'autres domaines, imposer une continuité au questionnaire afin de bâtir des séries longitudinales, voire expérimenter de nouveaux types de questions.⁷ La disparition de certaines questions dite "trend" de l'EB biotechnologies 2010 (c'est à dire de celles qui sont régulièrement posées à l'identique, depuis 1989 pour certaines, et qui permettent) tendrait à montrer qu'une certaine sanctuarisation prend fin. Ainsi, les questions portant sur le savoir factuel des répondants, qui avaient été posées depuis 1989, ont été supprimées. Or, elles permettent de mesurer des évolutions temporelles et, on le verra plus loin, d'interroger le lien, souvent débattu, entre savoirs et attitudes : appuie-t-on plus la science lorsqu'on la connaît plus ?

Des questions "institutionnelles" ont par ailleurs été introduites dans l'EB science, comme cette série sur la politique européenne dont on peut craindre qu'elles n'aient guère de sens pour le citoyen moyen⁸ :

Comparé à la recherche menée et financée par les États membres, dans quelle mesure pensez-vous que la collaboration en matière de recherche internationale à travers l'Europe et financée par l'Union européenne ... deviendra de plus en plus importante ? ... est dans l'intérêt de l'industrie ? ... est dans l'intérêt national ? ... est dans l'intérêt de la société ? ... est plus créative et efficace ?

Il semble donc que l'on puisse bien appliquer la conclusion d'Aldrin à propos de l'EB standard à ceux qui sont consacrés à des questions de science :

Pour le reste, le rôle des scientifiques s'est normalisé, se calquant sur un mode de sollicitation à la fois ponctuelle – sous forme de comité d'experts – et circonscrite à des moments de la chaîne de production des sondages transcommunautaires. (Aldrin 2010b)

⁷ Je remercie Martin Bauer pour des échanges éclairants autour de ces questions.

⁸ Pour une discussion critique des questions du même type dans l'EB standard, voir Aldrin, 2010a.

Quittons quelques temps la question des seuls EB pour rappeler quelques restrictions propres aux enquêtes par sondage. Leurs limites ont été soulignées depuis longtemps et par différents auteurs : on lira avec intérêt l'histoire des sondages établie par Loïc Blondiaux (1998) qui recense les critiques qu'ont pu leur opposer des générations successives de sociologues, en France comme dans leur berceau d'origine, les États-Unis. C'est ainsi qu'Aaron Cicourel (1964) avait été très critique de ces méthodes, dès les années 1960, et qu'en France, Pierre Bourdieu (1980) avait soulevé des objections fortes que nous pouvons illustrer en les appliquant aux EB concernant les biotechnologies⁹. Une première interrogation concerne la manière dont les questions posées lors d'un sondage sont reçues et interprétées par les personnes interrogées. Bourdieu soulignait qu'il faut « se demander à quelle question les différentes catégories de répondants ont cru répondre ». L'inclusion dans l'Eurobaromètre biotechnologie de 1996 d'une question ouverte nous avait permis d'évaluer la pertinence de cette remarque. On demandait aux personnes « qu'est-ce qui vous vient à l'esprit quand vous pensez à la biotechnologie moderne au sens large, c'est-à-dire incluant le génie génétique ? ». L'analyse des réponses, longues d'une phrase ou deux, avait permis d'approcher les significations qu'accordaient les personnes interrogées à ces termes à l'époque peu familiers: environ 10% d'entre elles confondaient les biotechnologies avec les techniques de procréation médicalement assistées ou encore avec les aliments « bio ».¹⁰

Bourdieu posait également la question de la formation d'une opinion sur le thème chez l'ensemble des répondants : « toute enquête d'opinion suppose que tout le monde peut avoir une opinion ». En effet, à la même question ouverte, environ 20% des personnes interrogées avaient répondu « je ne sais pas ». En regroupant les non réponses et les réponses clairement erronées, on constatait que près d'un tiers des personnes interrogées ne savaient bien de quoi on leur parlait. Bourdieu soulevait également la question de l'interprétation par le chercheur (ou par d'autres acteurs) des résultats des enquêtes qui « impose[nt] l'illusion qu'il existe une opinion publique comme sommation purement additive d'opinions individuelles ». Et il est exact que l'on exprime souvent les résultats de l'Eurobaromètre en affirmant que « L'Europe est - ou les Européens sont - contre les OGM » alors qu'en fait une majorité mais non la totalité d'entre eux, loin de là, le sont.

Utiliser de telles techniques pour des comparaisons internationales soulève des problèmes supplémentaires. La traduction du questionnaire d'une langue à une autre, pour qu'il puisse être administré dans différents pays, décuple en quelque sorte le problème de l'interprétation par les personnes interrogées : on peut encore moins affirmer qu'elles ont toutes répondu à une question interprétée de façon univoque (le problème étant plus difficile à surmonter que ne l'indique Bréchon, 2002). D'une part, des termes équivalents peuvent avoir des connotations différentes, un facteur particulièrement important si, de fait, les personnes devinent plus ou moins ce que pourrait bien être ces nouvelles technologies. Est-ce que les expressions « génie génétique » et « genetic engineering » sont tout à fait équivalentes, alors que le mot « engineering » n'a pas les mêmes multiples sens que le français « génie »? Que penser encore de ces deux définitions du clonage thérapeutique (aussi imprécises l'une que l'autre, d'ailleurs¹¹) données dans le

⁹ Voir Aldrin (2010a) pour une analyse similaire des questions des Eurobaromètres standard qui portent sur la construction européenne.

¹⁰ L'analyse complète est présentée dans Cheveigné, Boy et Galloux, 2002.

¹¹ Le clonage *thérapeutique* est la création, par transfert de noyau (comme fut créée la brebis Dolly), d'un embryon génétiquement quasi-identique à un patient afin d'en extraire des cellules souches pour le soigner. Par ailleurs, ces cellules vont être ensuite

questionnaire de 2002 ? La version anglaise¹², « Now let's talk about therapeutic cloning, such as the cloning of human stem cells to replace a patient's diseased cells (...) » est devenue en français « A présent, parlons du clonage thérapeutique, comme le clonage d'embryons de cellules humaines pour remplacer les cellules malades d'un patient (...) ». Au lieu d'employer l'équivalent français de l'expression « stem cells », c'est à dire « cellules souches », la traduction française introduit le mot « embryon ». Or, l'utilisation d'embryons humains, une source possible de cellules souches, soulève des questions éthiques très délicates. La question ne se réfère pas explicitement à ce problème, mais le fait d'employer l'expression « embryons de cellules » risque d'évoquer bien plus de controverses que la formulation plus neutre de la version anglaise, « human stem cells ». Pourra-t-on alors comparer sans hésiter les réponses des Britanniques à celles des Français ou des Belges ou des Suisses francophones ?

Des questions se posent donc, face aux EB, concernant les limites de la méthode d'enquête par questionnaire fermé, les problèmes de traduction ou encore la rigueur méthodologique dans le choix et la rédaction des questions. Peut-être ne faut-il pas, néanmoins, jeter le bébé avec l'eau du bain ? Toutes ces réserves étant exprimées, ne peut-on néanmoins argumenter de l'utilité de l'Eurobaromètre, utilisé avec les précautions qui s'imposent, pour tenter d'établir des possibles indicateurs d'une "valeur d'usage" de la science.

Apport des Eurobaromètres

Les enquêtes quantitatives menées à grande échelle, telles que l'Eurobaromètre, permettent bien mieux que des enquêtes qualitatives, de cerner l'influence de variables socio-démographiques telles que le sexe, l'âge ou le niveau d'éducation sur les réponses aux questions qui y figurent. C'est ainsi que nous avons constaté, comme pour beaucoup d'autres techniques, que les femmes s'opposent plus aux biotechnologies que les hommes et les personnes les plus âgées plus que les jeunes. De même, nous avons trouvé qu'un niveau d'éducation plus élevé n'impliquait pas un soutien plus enthousiaste aux OGM, contrairement à ce qui est souvent supposé : il entraînait en revanche des prises de position plus marquées, négatives comme positives (Cheveigné et al. 2002, p155).

Un des principaux apports de l'EB est la possibilité qu'il donne de suivre des évolutions temporelles, à condition que la même question soit posée, rigoureusement dans les mêmes termes, à des dates successives. On peut alors penser que les biais d'interprétation restent relativement constants. Notons cependant que la composition de l'Union Européenne a varié au cours du temps et que cette évolution du périmètre n'est pas sans impact : dans la période la plus récente, il est passé de 15 à 25 pays entre 2002 et 2005 puis à 27 en 2007. Il faudra donc manier avec précaution les comparaisons temporelles de la moyenne européenne. En revanche des comparaisons d'évolutions nationales gardent tout leur sens. Une des questions régulièrement répétées - on parle de questions "trend" (tendance) - se réfère à quelque chose que l'on pourrait appeler une valeur d'usage de la science, puisqu'on demande aux répondants d'indiquer leur degré d'accord avec l'affirmation suivante : "La science et les technologies rendent nos vies plus faciles,

multipliées par une technique qui s'appelle aussi clonage (le terme se réfère alors à toute reproduction non sexuée – le bouturage de plantes est un clonage).

¹² Le questionnaire a été élaboré en anglais, puis traduit dans les autres langues.

plus confortables et nous font vivre en meilleure santé".¹³ L'évolution récente des résultats est frappante puisque là où 32% des répondants européens étaient "tout à fait d'accord" en 2005, ils ne sont plus que 19% en 2010. Si on ajoute à ses proportions les réponses "plutôt d'accord", on passe de 78% à 66%.¹⁴ Le recul se constate dans quasiment tous les pays, la chute étant la plus spectaculaire en Allemagne où la proportion d'accords ("tout à fait" ou "plutôt" d'accord) passe de 86% à 57%. En Suisse¹⁵, cette proportion passe de 82% à 70% et en France de 73% à 66%.¹⁶

D'autres questions concernant l'impact de la science et de la technique reflètent également ce pessimisme nouveau, par exemple celles qui concernent la capacité de celles-ci à rendre le travail plus intéressante : 61% d'accord en moyenne européenne en 2010 contre 69% en 2005 – la France est le pays le plus pessimiste sur ce point avec seulement 41% d'accord en 2010 (58% en 2005). L'accord avec l'affirmation "Les bienfaits de la science sont plus importants que les effets nuisibles qu'elle peut avoir" passe de 52% en 2005 (un chiffre constant depuis 1992) à 46% en moyenne européenne. Si l'on en juge par ces résultats, la "valeur d'usage" subit une importante remise en cause. En l'absence d'analyses plus approfondies des données, on ne peut que s'interroger sur les raisons de cette évolution : la crise qui a débuté en 2008 ou la montée en puissance de problèmes environnementaux (le changement climatique, les nanotechnologies, le bisphénol A...) qui pourraient être lus comme un "revers de la médaille" du développement de la science et des techniques. Notons enfin qu'une question intéressante pour mesurer la valeur d'usage de la science, présente des les EB S1T de 2001 et 2005 a disparu en 2010 : "La science et la technologie aideront à éliminer la pauvreté et la famine dans le monde". Elle recueillait 52 % de désaccord en 2001 et 63% en 2005.

Une autre question qui permet d'atteindre une sorte de "valeur d'usage" attribuée par la population plus précisément à des technologies spécifiques a également été formulée à l'identique depuis 1992, à ceci près que la liste des domaines a quelque peu évolué : « Je vais vous citer une série de domaines où de nouvelles technologies sont actuellement développées. Pour chacun de ces domaines, pensez-vous que cela améliorera notre mode de vie dans les 20 prochaines années, que cela n'aura pas d'effet ou que les choses iront plus mal ». Parmi les technologies proposées en 2010, on trouve l'énergie solaire, l'énergie éolienne, l'informatique, les nanotechnologies, les biotechnologies et le génie génétique, l'énergie nucléaire (Gaskell et al., 2010, 2011). (Les télécommunications et le spatial ont maintenant été abandonnés mais on peut les trouver dans des éditions antérieures de l'EB.) Un indice d'optimisme a été calculé, depuis 1991 pour certaines applications, à partir des réponses¹⁷. On constate de fortes oscillations temporelles pour les

¹³ La consigne est " Je vais maintenant vous lire quelques opinions que certaines personnes ont émises à propos des sciences, des technologies ou de l'environnement. Pour chacune de ces opinions, je voudrais que vous me disiez dans quelle mesure vous êtes d'accord ou pas d'accord." Les réponses sont proposées sont : tout à fait d'accord, plutôt d'accord, ni d'accord ni pas d'accord, plutôt pas d'accord, pas du tout d'accord ou ne sait pas.

¹⁴ Il s'agit d'une moyenne européenne des réponses nationales, pondérées par les populations respectives des pays. Deux pays ont rejoint l'UE entre 2005 et 2007, la Bulgarie et la Roumanie. Les valeurs moyennes antérieures, sur des périmètres très différents étaient 70,7% en 2002 (EU15) et 76% en 1992 (EC12).

¹⁵ Bien que la Suisse soit en dehors de l'Union européenne, l'Eurobaromètre y est réalisé aussi.

¹⁶ En 2010, pour tester l'effet de la formulation assez excessive de la question, une rédaction plus sombre a été proposée à la moitié de l'échantillon : "La science et les technologies nous font vivre en meilleure santé". Comme on pouvait s'y attendre, elle enregistre un taux d'adhésion plus faible, avec une moyenne européenne de 52% d'accord au lieu de 66% avec la formulation précédente.

¹⁷ Le pourcentage de « pessimistes » (les choses iront plus mal) est soustrait du pourcentage de « optimistes » (la technologie améliorera notre mode de vie), et le résultat est divisé par le pourcentage total des optimistes, des pessimistes et de ceux qui disent

biotechnologies, avec un minimum en 1999, peu après la naissance de la brebis clonée Dolly et des premières importations de soja transgénique en Europe (Cheveigné et al., 2002) et une remontée récente. On peut observer les débuts hésitants des nanotechnologies ou encore une remontée du nucléaire, parti de très bas – à l'avenir, l'accident de Fukushima risque bien d'en marquer l'arrêt.

Si l'on se cantonne à observer l'évolution entre 2005 et 2010, les trois technologies sources d'énergie (solaire, éolien et nucléaire) voient leur indice d'optimisme croître alors que les technologies de l'information, les nanotechnologies et les biotechnologies le voient baisser. Gaskell et al. (2011) interprètent l'ensemble de ces évolutions de manière positive, y voyant le signe d'une possible "nouvelle ère des relations entre science et société". Il semble, au vu de la baisse de l'enthousiasme général pour la science dont il a été question plus haut, et de la chute de l'indice d'optimisme concernant les techniques autres que celles qui produisent de l'énergie, que le tableau est peut-être moins rose et que des analyses plus approfondies sont nécessaires.

Les données Eurobaromètre, combinée à d'autres, ont été utilisées pour s'attaquer à nouveaux frais à la question récurrente du lien entre savoirs et attitudes (qui n'est pas exactement la même qu'entre niveau d'éducation et attitudes). L'idée qui si seulement le public comprenait la science, il la soutiendrait sans réserve – ou, tournée autrement, que seule une ignorance crasse explique la position des opposants aux OGM, aux antennes relais, etc. – est fortement ancrée, en particulier dans les milieux scientifiques. Bauer (2009) a abordé la question sur la base des données EB 63.1 de 2005 et, en collaboration avec un collègue indien, les a croisé avec des données similaires provenant de ce pays (Shukla et Bauer, 2009). En Europe, il trouve une claire corrélation entre négative entre produit intérieur brut des pays et un indice de croyance dans le "mythe" de la science, basé sur des l'accord avec une série d'affirmations concernant le pouvoir de la science (telles que "La science et les technologies peuvent résoudre n'importe quel problème"), son apport, sa capacité un pour à expliquer le monde et son autonomie). En d'autres termes, plus le PIB d'un pays européen est élevé, moins ses habitants, en moyenne, souscrivent à une idéologie scientiste. Shukla and Bauer, étendant l'analyse grâce à des données indiennes, tracent la courbe d'un indice d'attitudes positives¹⁸ en fonction d'un indice de connaissance. Elle est en U inversé : en deçà d'un certain degré de connaissance, le soutien à la science croît avec le savoir mais au delà, il décroît. Bauer avance l'idée d'un modèle à deux cultures ("Two culture model") selon lequel, dans des pays récemment et encore assez faiblement industrialisés, une meilleure connaissance de la science irait de pair avec un plus grand soutien, alors que dans des pays industrialisés de longue date, une meilleure connaissance se trouve associée à un regard plus critique. Cependant, Allum *et al* (2008) ont réalisé une méta-analyse portant sur des données obtenues dans 193 sondages dans 40 pays dont l'EB et ne confirment pas le lien entre PIB et attitudes. La question reste donc ouverte – et risque de le rester, les questions de savoir, posées depuis 1989, ayant été écartées par la Commission dans les EB science et biotechnologies de 2010.

Au delà de ces mesures d'attitude, pourrait-on mesurer un degré d'engagement autour des

que la technologie n'aura pas d'effet. L'indice, qui exclut les "ne sait pas", est donc basé sur les seuls répondants ayant exprimé une opinion.

¹⁸ Combinant l'accord avec les affirmations "La science et les technologies rendent nos vies plus faciles, plus confortables et nous font vivre en meilleure santé" et "On devrait autoriser les scientifiques à faire des expériences sur des animaux tels que les chiens et les singes, si cela peut aider à résoudre des problèmes de santé pour les humains".

sciences et des techniques qui participerait à la construction sociale de leur valeur d'usage, de leur et de leur capacité à rendre des comptes (« accountability »). Certaines questions de l'EB apportent quelques éléments utiles. En analysant ses résultats, on constate tout d'abord que la grande majorité des Européens se satisferait soit d'être simplement informés de décisions prises par les scientifiques et les pouvoirs publics (36%) soit d'être consultés et de voir leur opinion prise en compte lors de telles décisions (29%). Seuls 14% des répondants déclarent penser que l'opinion publique devrait obligatoirement être prise en considération et 8% que les organisations non-gouvernementales devraient être associées à la recherche scientifique et technologique. Et en effet, lorsque l'on leur demande quelles sont leurs pratiques effectives d'engagement, seuls 13% des répondants disent signer des pétitions ou participer à des manifestations, régulièrement ou quelquefois, 9% prendre part à des débats et 7% être actives dans des ONG¹⁹. Nous sommes bien loin d'un échange actif entre sciences et société.

Conclusion

L'Eurobaromètre représente donc un instrument dont il faut manier les résultats avec précaution mais qui peut fournir des indications – voire des indicateurs – sur ce que la population européenne perçoit comme "valeurs d'usage" la science. Cette "opinion publique européenne" n'est pas monolithique mais agrège les points de vue de personnes qui mettent en œuvre des modes d'évaluation diverses dont les logiques et les évolutions demandent à être analysées avec soin. L'exemple de l'Eurobaromètre biotechnologie montre d'ailleurs tout l'intérêt du fait d'insérer cette enquête quantitative dans un programme de recherche plus large qui permette de la contextualiser. Dans ces circonstances alors et, lorsque c'est possible, confronté aux résultats d'autres grandes enquêtes internationales, l'Eurobaromètre peut ouvrir un regard sur les relations entre sciences et société. Avec les données récentes, ce regard ne porte pas à l'optimisme.

Bibliographie :

Aldrin Philippe (2010a) "Les Eurobaromètres entre science et politique. Retour sur la fabrique officielle de l'opinion européenne" in Dalien Gaxie et al (dir), *L'Europe des Européens. Enquête comparée sur les perceptions de l'Europe*, Paris, Economica

Aldrin Philippe (2010b) "L'Invention de l'opinion publique européenne. Genèse intellectuelle et politique de l'Eurobaromètre (1950-1973)" *Politix*, 89 : 79 -101

Allum, Nick, Patrick Sturgis, Dimitra Tabourazi et Ian Brunton-Smith (2008) Science knowledge and attitudes across cultures: a meta-analysis, *Public Understanding of Science* 17: 35-54

¹⁹ Maintenant, je vais vous poser quelques questions sur la façon dont vous abordez les questions de science et technologie. Est-ce que vous ... ?

Assistez à des réunions ou débats publics sur la science et technologie ;

Signez des pétitions ou participez à des manifestations sur l'énergie nucléaire, la biotechnologie ou l'environnement ;

Faites un don d'argent pour soutenir des campagnes sur la recherche médicale telle que la recherche sur le cancer ;

Participez aux activités d'une organisation non gouvernementale dans le domaine de la science et de la technologie.

Réponses : Oui, régulièrement ; Oui, occasionnellement ; Non, presque jamais ; Non, jamais ; Ne sait pas

Barbier, Jean-Claude (2010) « Éléments pour une sociologie de l'évaluation des politiques publiques en France », *Revue française des affaires sociales* 1-2 : 25-49

Bauer, Martin (2009) The evolution of public understanding of science – discourse and comparative évidence. *Science, technology and society*, 14(2), 221-240

Bauer, Martin, Nick Allum et Steve Miller (2007) What can we learn from 25 years of PUS Survey research? Liberating and expanding the agenda, *Public Understanding of Science* 16 : 79–95

Bauer, Martin et George Gaskell (dir.) (2002) *Biotechnology : the making of a global controversy*, Cambridge University Press

Bessire, Dominique et Pascal Fabre (2011) "Enjeux et limites du pilotage par les indicateurs en management public, l'exemple de la recherche en sciences de gestion", communication au colloque Comptabilités, économie et société, Montpellier, France (hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/64/67/55/PDF/Bessire_Fabre.pdf)

Blondiaux, Loïc (1998) *La Fabrique de l'opinion. Une histoire sociale des sondages*, Paris, Le Seuil

Bourdieu, Pierre, (1980) "L'opinion publique n'existe pas" in *Questions de Sociologie*, Paris, Minit

Boy, Daniel (1999) *Le Progrès en procès*, Paris, Presses de la Renaissance

Boy, Daniel (2002) "Les Français et les parasciences : vingt ans de mesures", *Revue Française de Sociologie*, 43-1, p. 35-45

Bréchon, Pierre (2002) « Les grandes enquêtes internationales (eurobaromètres, valeurs, ISSP) : apports et limites », *L'Année sociologique*, Vol. 52, p. 105-130.

Cheveigné, Suzanne de, Daniel Boy, Jean-Christophe Galloux (2002) *Les Biotechnologies en débat*, Paris, Balland

Cicourel, Aaron A. (1964) *Method and Measurement in Sociology*, Londres, Free Press of Glencoe

Durant, John (1993) "What is scientific literacy ?", in John Durant et Jane Gregory (éd.), *Science and Culture in Europe*, Londres, Science Museum,

Durant, John, Martin Bauer et George Gaskell (Ed.) (1998) *Biotechnology in the Public Sphere : A European Sourcebook*, London, Science Museum

Gaskell, George, Nick Allum et Sally Stares (2002) *Les Européens et la biotechnologie en 2002. Eurobaromètre 58.0*, Rapport rédigé pour la Commission européenne, DG Recherche, d'après le projet «Life Sciences in European Society» QL7-CT-1999-00286

Gaskell, George et Martin W. Bauer, (dir.) (2001) *Biotechnologie 1996-2000 : The years of Controversy*, Science Museum, Londres, 2001

Gaskell, George et Martin W. Bauer (dir.) (2006) *Genomics and Society. Legal, Ethical and Social Dimensions*, London, Earthscan

Gaskell, George, Sally Stares, Agnes Allansdottir, Nick Allum, Paula Castro, Yilmaz Esmer, Claude Fischler, Jonathan Jackson, Nicole Kronberger, Jürgen Hampel, Niels Mejlgaard, Alex Quintanilha, Andu Rammer, Gemma Revuelta, Paul Stoneman, Helge Torgersen and Wolfgang Wagner (2010) *Europeans and biotechnology in 2010. Winds of change?* Report à la DG Recherche de la Commission Européenne, http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/eb_special_359_340_en.htm

Gaskell, George, Agnes Allansdottir, Nick Allum, Paula Castro, Yilmaz Esmer, Claude Fischler, Jonathan Jackson, Nicole Kronberger, Jürgen Hampel, Niels Mejlgaard, Alex Quintanilha, Andu Rammer, Gemma Revuelta, Sally

Stares, Helge Torgersen and Wolfgang Wagner (2011) The 2010 Eurobarometer on the life sciences, *Nature Biotechnology* 29 : 113–114

Godin, Benoît et Christian Doré (2005) "Measuring the Impacts of Science: Beyond the Economic Dimension", Communication à l'Helsinki Institute for Science and Technology Studies, HIST Lecture, 24 August 2007, Helsinki, Finland et à l'International Conference "Science Impact - Rethinking the Impact of Basic Research on Society and the Economy", Organized by the Austrian Science Fund (FWF) and the European Science Foundation (ESF), 10-11 May 2007, Vienna, Austria.

Godin, Benoît et Yves Gingras (2000) "What is scientific and technological culture and how is it measured? A multidimensional model", *Public Understand. Sci.* 9 43–58.

Miller, Jon D. (1983) Scientific Literacy: A Conceptual and Empirical Review, *Daedalus*, 112 : 29-48

Salais, Robert (2010) "Usages et mésusages de l'argument statistique : le pilotage des politiques publiques par la performance" *Revue française des affaires sociales*, n° 1-2, p. 129-147.

Shukla, Rajesh R. et Martin W. Bauer (2009) Construction and Validation of 'Science Culture Index', LSE & NCAER Working paper N° 100.