



Les restitutions de la Conversation de la Maison Midi-Pyrénées

« LA SCIENCE EST-ELLE CULTURELLE ? »

SEANCE DU 18 MAI 2005

Séance introduite par Valérie Péan, Mission Agrobiosciences.

Avec les réactions immédiates Philippe Baralon, Cabinet Phylum, spécialisé dans le conseil, la stratégie et l'organisation des filières alimentaires ; Michel Grossetti Sociologue, Directeur du Centre d'Etude des Rationalités et des Savoirs, Cnrs-Université Toulouse Le-Mirail ; Marie Vella responsable consommation, Union Féminine Civique et Sociale, et Brigitte Prévost, alors secrétaire générale de l'Association de défense, d'éducation et d'information du Consommateur de la Haute Garonne.

Edité par la Mission Agrobiosciences. La Mission Agrobiosciences est financée dans le cadre du contrat de plan Etat-Région par le Conseil Régional Midi-Pyrénées et le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

Retrouvez nos autres publications sur notre site : <http://www.agrobiosciences.org>

Contact

Mission d'Animation des Agrobiosciences
Enfa BP 72638
32 326 Castanet Tolosan
tel : 05 62 88 14 50
fax : 05 62 88 14 51
jacques.rochefort@agrobiosciences.com





La Conversation de la Maison Midi-Pyrénées est une initiative menée par la Mission Agrobiosciences et la Maison Midi-Pyrénées (1 rue de Rémusat, Toulouse) dont l'objectif est de clarifier les situations de blocage sciences et société. Chaque mois, un mercredi de 18h à 20h, elle convie un groupe scientifique interdisciplinaire à se pencher sur une question qui fait débat. La discussion est ouverte aux remarques du public permanent de la Conversation. A la suite de chaque séance, des personnalités scientifiques sont appelées à réagir et apporter leur contribution.

Liste des membres de la Conversation de la Maison Midi-Pyrénées du 18 Mai

La séance est animée par **Valérie Péan** et **Jean-Claude Flamant**, directeur de la Mission Agrobiosciences, en présence de **Pierre Verdier**, directeur de la Maison Midi-Pyrénées.

Gilles Allaire, économiste, directeur de recherche Inra, Toulouse ; **Philippe Baralon**, Cabinet Phylum, spécialisé dans le conseil, la stratégie et l'organisation des filières alimentaires ; **Christian Barrachet**, vice-président de l'Adéc 31 ; **Pierre Blanc**, Praticien Hospitalier, Conseiller médical à l'ARH Midi-Pyrénées ; **Mario Borillo**, directeur de recherche Cnrs, Irit ; **Alain-Michel Boudet**, Professeur de biologie végétale à l'Université Paul Sabatier ; **Georges Bourouillou**, Praticien hospitalier, service de Génétique Médicale, CHU Purpan ; **Anne Cambon-Thomsen**, médecin, directeur de recherche Inserm, U558, responsable de la plate-forme Génétique et Société de la Genopole Toulouse Midi-Pyrénées ; **Geneviève Cazes-Valette**, Professeur de Marketing à l'Esc Toulouse, doctorante en anthropologie ; **Denis Corpet**, directeur de l'équipe Aliment et Cancer, UMR Xénobiotiques Inra/Envt ; **Pascal Ducournau**, sociologue Inserm U558 Toulouse ; **Christine Ferran**, Chargée de communication, Inserm, Toulouse ; **Joel Gellin**, génétique animale, directeur de recherche Inra, Toulouse, membre de la plate-forme génétique et société de la Genopole Toulouse Midi-Pyrénées ; **Michel Grossetti**, Sociologue, Directeur du Centre d'Etude des Rationalités et des Savoirs, Cnrs-Université Toulouse Le-Mirail ; **Jean-Marie Guilloux**, Mission Agrobiosciences ; **Max Lafontan**, directeur de recherche Inserm, Unité de recherche sur les obésités ; **Jacques Lefrançois**, généticien et philosophe, enseignant à l'Université Paul Sabatier, membre du Comité de la plate-forme génétique et société de la Genopole Toulouse Midi-Pyrénées ; **Georges Mas**, consultant, psychosociologue ; **Anne Mauffret**, communication de la Génopole Toulouse Midi-Pyrénées ; **Olivier Moch**, Directeur général adjoint de météo France, Toulouse ; **Brigitte Prevost**, présidente de l'Adéc 31 ; **François Saint-Pierre**, professeur de mathématiques, Toulouse. **Marie Vella**, Responsable consommation, Ufcs ; **Jean-Pierre Zalta**, professeur émérite de biologie et génétique moléculaires, ancien président de la commission nationale de Génie Génétique du Cnrs.



Éléments de problématique

Points de repères pour mieux appréhender la question de la culture scientifique, par Valérie Péan

« Je vous prie tout d'abord d'excuser Gérard Goma qui ne peut être présent parmi nous. Il m'a néanmoins transmis quelques réflexions que je vous livrerai au fur et à mesure de mon exposé.

Depuis plusieurs décennies, la culture scientifique est un leitmotiv, un vœu pieux sans cesse invoqué à travers des colloques et des discours politiques, formulé dans des textes de loi, mis en scène lors de semaines festives ou au sein de lieux institués à cet effet... Tout cela, semble-t-il, sans que cette fameuse culture progresse d'un iota.

Et pourtant, les enjeux sont clairement énoncés, au nom même de l'avenir de la science et des scientifiques, mais aussi de la démocratie et de la citoyenneté ou, tout simplement, pour que chacun soit à même de comprendre le monde qui l'entoure. Car dans la brèche d'une inculture scientifique, s'engouffrent aisément de nouveaux obscurantismes, une montée des idéologies et des croyances, voire de ces sciences dites occultes.

Pour y voir plus clair, nous avons tenté de changer le point de vue, l'angle du regard posé sur cette question. Peut-être pur artifice, nous verrons bien. Avant donc d'invoquer la culture des sciences, nous nous sommes demandés si la science était tout simplement culturelle. Dans ce cadre, nous vous proposons en introduction de dresser une sorte d'état des lieux des réflexions existantes sur les relations entre science et culture, et d'énumérer quelques questions qui peuvent peut-être guider nos échanges.

Mais d'abord un avant-propos anecdotique. En voulant taper le titre à l'ordinateur de cette séance, j'ai fait une erreur de frappe. En oubliant juste un « r », cela donnait : la science est-elle cultuelle ? Si cette omission est un lapsus, la question peut-être gardée en mémoire. La science entre culte et culture... Il y a là, peut-être, un fil conducteur.



1 Science et culture : des relations qui se sont distendues

Longtemps, elles n'ont fait qu'une, et la question ne se posait pas. Comme l'indique Jean-Marc Lévy-Leblond¹, on peut distinguer quatre phases dans l'histoire :

- **L'intégration de la science dans la culture**, quand naît la science moderne, à la Renaissance.

La science est encore synonyme, alors, de connaissance aussi bien théorique que pratique. C'est également l'habileté, ainsi que la connaissance de Dieu. Il n'y a pas alors de savant, peut-être seulement des "sachants". D'ailleurs, ces derniers sont aussi bien philosophes et écrivains que physiciens et mathématiciens. Il n'y a pas de sciences distinctes.

- **L'alliance de la science ET de la culture**, au siècle des Lumières.

Une juxtaposition encore très harmonieuse, une alliance sous-tendue par la notion de Progrès. Mais déjà, la science et la culture se détachent l'une de l'autre, appartenant à deux sphères distinctes, même si elles coexistent en harmonie et avancent du même pas.

- **L'éloignement progressif au 19^{ème} siècle**, sous l'influence notamment d'un double mouvement : la cristallisation de la notion de progrès autour du noyau dur que constitue le scientisme d'une part, et l'ascension du romantisme d'autre part, qui exalte les vertus d'une Nature idéale. Au nom de la Nature, la science devient quelque peu suspecte.

- Pour **la période contemporaine**, Jean-Marc Lévy-Leblond conclut à une quatrième phase, qui est celle **d'un hiatus profond voire de l'aliénation**, marqué par « une indifférence rancunière du mouvement littéraire, artistique et philosophique à l'égard de la science, ponctuée d'épisodiques et dérisoires gestes de réconciliation ». Un divorce qu'argumente également le romancier et physicien anglais Charles Percy Snow, en 1959, dans son ouvrage *Les deux cultures et la révolution scientifique*, dénonçant la totale imperméabilité des disciplines littéraires et des disciplines scientifiques.

¹ Jean-Marc Lévy-Leblond, 1984, *L'Esprit de sel*, Fayard, collection Points Sciences.



2 Comblent le fossé : la "vulgarisation" puis la "culture scientifique et technique"

Au 19^{ème} siècle, la "vulgarisation", fondée sur le positivisme

Le 19^{ème} siècle constitue l'âge d'or de la vulgarisation scientifique. L'exposé des résultats du progrès scientifique ne peut que démontrer, pense-t-on alors, le pouvoir de la raison humaine : en démocratisant la science, on libère les classes sociales, encore tenues à l'écart des bienfaits de la connaissance.

C'est ainsi au moment même où se consomme la rupture entre science et culture que la vulgarisation émerge, portée par une mission où pointent nettement la dimension morale et la pensée positiviste, un double courant donc, de la croyance dans le Progrès et de la pensée politique démocratique. Avec des élans lyriques dont on sourit aujourd'hui : « La science dont je me suis fait l'interprète est la science vraie et vivifiante... le progrès dont je me suis fait l'écho est le progrès réel et vivifiant dont j'avais arboré courageusement le drapeau, en le définissant comme une marche ascendante et incessante vers tout ce qui est Vrai, Bon et Beau ». Abbé Moigno², enseignant, chercheur et vulgarisateur scientifique.

Cette conception du bien-être universel par l'instruction et la diffusion des progrès scientifiques et techniques se traduit concrètement par la création de journaux scientifiques, de musées (le Muséum d'Histoire Naturelle est créé dès 1793), et se poursuit au 20^{ème} siècle, à la faveur d'abord du Front Populaire (création du Palais de la Découverte en 1937), puis de nouveaux médias (télévision, cinéma...).

Les critiques des années 70 : la vulgarité de la vulgarisation...

La vulgarisation suppose que le fossé entre le "sachant" et "l'ignorant" repose sur un jargon ésotérique qu'il suffit de traduire par un langage plus simple, et/ou via des "interprètes". En masquant ainsi la complexité même des concepts de la science, la simple traduction que propose la vulgarisation est illusoire. Ce n'est pas qu'une affaire de langage³.

Surtout, fait nouveau, la « bonne » vulgarisation doit désormais partir des questions du public et de leurs "besoins réels", auxquels doivent répondre des chercheurs compétents, sur tout le territoire. Couplée à la décentralisation, cette conception voit l'éclosion des CCSTI et des "boutiques de science", qui mettent en avant les applications pratiques de la science.

² L'abbé François Napoléon-Marie Moigno (1804-1884) : mathématicien de formation, il fonda et dirigea les revues de vulgarisation Cosmos (1852) puis les Mondes (1863). Source :

<http://www.caes.cnrs.fr/Publications/CAESInfo/CAESInfo-56/CultureScientifique.htm>

³ Philippe Roqueplo, 1974, *Le partage du savoir*, Le Seuil.



Le triomphe de la "culture scientifique" dans les années 80.

A la faveur des critiques de la vulgarisation et de l'arrivée de la gauche au pouvoir, la France renoue depuis les années 80 avec l'idée selon laquelle la diffusion des connaissances scientifiques éclaire le Peuple. Le pouvoir impulse alors une politique très volontariste en faveur de la culture scientifique : programme mobilisateur pour la culture scientifique en 1981, Assises nationales de la recherche en 1982 et Loi d'orientation de la recherche qui inscrit l'action de diffusion des connaissances dans les missions du chercheur en 1984. Une politique qui ne se dément pas aujourd'hui.

Pour Daniel Boy⁴, « L'idée est évidemment séduisante, mais dans le cas français, après une période d'enthousiasme, l'expérience finit par tourner court. Les boutiques de science fonctionnent peu ou mal, la clientèle n'afflue pas, la traduction des questions profanes en réponses scientifiques n'est pas aisée et la mobilisation bénévole sur une longue période finit par faiblir. »

3 L'échec annoncé de la culture scientifique

Des constats d'échec nombreux bien que peu bruyants

Vingt ans après l'impulsion de cette politique, plusieurs observateurs pointent leur déception quant à ses résultats.

Ainsi, dans le rapport au conseil d'administration de l'Association Science, Technologie et Société (ASTS), en décembre 2003⁵, Gérard Lafargue, dénonçant entre autres le désengagement de l'Etat dans la mise en œuvre et le financement de cette politique, constate qu'aujourd'hui, « **le contenu et la finalité de la recherche échappent à tout débat** », que le pourcentage des citoyens estimant que la science apporte plus de bien que de mal ne cesse de baisser, et qu'ils sont une très large majorité à estimer le pouvoir des chercheurs dangereux. De même, il pointe que « comme les lieux culturels, les lieux de médiation scientifique sont des lieux d'exclusion avant d'être des lieux d'intégration ». Enfin, il signale que cette politique de démocratisation culturelle n'a pas conduit mécaniquement à un élargissement des publics.

Même si divers signes indiquent qu'il n'y a pas de déclin de la curiosité du public à l'égard de la science (à travers le succès notamment des magazines scientifiques en kiosque), des voix continuent de s'élever pour dénoncer un profond malentendu entretenu par les politiques de culture scientifique.

Plusieurs chercheurs en sciences humaines, qui ont investi ce champ des rapports entre la science et la société, énoncent même les raisons d'un échec annoncé d'une telle démarche de culture scientifique, reprenant d'ailleurs certaines critiques qui s'adressaient déjà à la vulgarisation mais dont on n'a pas su tirer les leçons.

⁴ Daniel Boy, 1999, *Le progrès en procès*, Presse de la Renaissance.

⁵ <http://www.ast.s.asso.fr/site/dos.php?id=69>



Trois grands types de critiques

- ***La nature de la science occultée***

Il y aurait une supercherie dans la culture scientifique, qui « met en scène les aspects les plus spectaculaires de l'activité scientifique et oublie sa fonction première, celle de transmettre des connaissances au plus grand nombre », Baudoin Jurdant⁶.

Récemment, dans le quotidien La Dépêche du Midi, figurait ainsi une brève, dans la rubrique Science, titrée « La Science se donne en spectacle »⁷...

Cette gadgétisation s'est renforcée sous l'influence du primat des technologies, masquant la difficulté à expliquer la complexité des concepts. Gérard Goma à ce propos estime que l'une des obsessions actuelles qui nuit à la science, outre l'hyper spécialisation qui conduit à une vision parcellaire, et non plus systémique (faisant appel entre autres à plusieurs échelles d'observation), consiste en un surcroît de technologisation. Bref, ce qui est principalement médiatisé, ce sont les résultats et les applications de la science et non sa nature et sa démarche. Même les acteurs de la culture scientifique sont souvent des « techniciens de la diffusion des sciences ».

D'ailleurs, notons l'évolution dans les textes de lois de la « culture scientifique » vers la « culture scientifique, technique et industrielle », passant « d'une conception faisant référence à l'ensemble minimal de connaissances scientifiques et technologiques que tout individu devrait idéalement posséder, à une seconde qui renvoie à la maîtrise sociale de la technologie et enfin à une troisième dont la finalité est économique ».⁸

Pour Daniel Boy, « ces initiatives travailleraient en réalité à maintenir la distance culturelle entre le public et la science en créant un discours spectacle sur la science, qui ferait écran à la diffusion des connaissances scientifiques tout en affirmant qu'il la favorise ».

- ***Une instrumentalisation***

Un second type de critique porte sur le fait que la culture scientifique est censée partir de la demande sociale. Avec ce risque : que la demande ne se fonde pas forcément sur un désir de savoir, mais d'une part sur des projets d'ascension sociale et de "vernissage culturel", d'autre part, sur le désir d'obtenir des réponses d'ordre métaphysique, avec l'appui des médias qui y voient là un argument de vente. Daniel Boy multiplie les exemples à ce sujet sur les succès d'édition d'Hubert Reeves.

- ***Le dogmatisme***

Certains, comme le philosophe Dominique Lecourt⁹, dénoncent enfin « la persistance du scientisme. Souvent, les démarches de culture scientifique participent à l'idée que la science est érigée en modèle du savoir, et contribuent à un autoritarisme du Vrai ». Pire, la science sert parfois de caution à des arguments politiques, sociaux ou autres, créant une confusion.

⁶ Page de présentation : http://www.koyre.cnrs.fr/article.php3?id_article=213 ; voir aussi sa participation au numéro 41-42 de la revue Alliage : http://www.tribunes.com/tribune/alliage/41-42/Jurdant_41.htm

⁷ La Dépêche du midi, Mardi 17 Mai 2005.

⁸ B.Godin, Y.Gingras, E.Bourneuf, CIRST (Québec).

⁹ Dominique Lecourt, 1999, *Contre la peur*, PUF.



De la même façon, Jean-Marc Lévy-Leblond dénonce la transformation de concepts limités en discours universels, les explications particulières qui revêtent une prétention globale : autant de dérives entretiennent l'illusion de l'autonomie intellectuelle de la science, renforcée par les barrières disciplinaires et une célébration du scientisme qui nourrit son contraire : l'idéologie anti-science.

Fait significatif, les acteurs mêmes de la culture scientifique préconisent le remplacement de cette expression par d'autres termes : pour les uns, par la « mise en culture de la science » (Jean-Marc Lévy-Leblond) ; pour d'autres (Assise nationales de la culture scientifique et technique 2002)¹⁰, par « composantes ou dimensions scientifiques, techniques et industrielles de la culture ».

4 Telle qu'elle se pense aujourd'hui, la science fait-elle culture ?

Et d'abord, qu'est-ce que la culture ?

La définition la plus classique et la plus descriptive est donnée par l'anthropologue anglais Edward B. Tylor¹¹ : « **La culture est un tout complexe qui inclut les connaissances, les croyances, l'art, la morale, le droit, les coutumes, ainsi que toutes autres dispositions et habitudes acquises par l'homme en tant que membre d'une société** ».

- Cette acception au sens large désigne donc par culture tous les efforts que produit une société pour s'adapter à son environnement. Un sens où culture s'oppose à nature.
- La culture est donc aussi toujours et uniquement collective.
- Elle n'est active que si elle est partagée, nourrie et transmise dans le temps, d'une génération à l'autre.

A distinguer de « la culture générale », qui désigne la culture intellectuelle, qui concerne l'individu, lié à l'éducation et l'enseignement. C'est « l'environnement culturel et scientifique du savoir spécialisé » selon le philosophe Alain Renaut¹². Par nature universelle, elle a été peu à peu, en France notamment, restreinte aux arts et lettres, aux « humanités », excluant la science et la technologie de cet ordre culturel intellectuel.

Si l'on retient cette définition, pour que la science fasse aujourd'hui culture dans notre société, il faut donc qu'elle soit partagée, nourrie et transmise. Qu'elle nous aide « à nous situer par rapport à l'univers et autres hommes, au passé et à l'avenir, au plaisir et à la souffrance, à la vie et à la mort »¹³. Bref, qu'elle donne sens. Qu'elle propose une « ferme conception de l'homme et de la société », qu'elle « ajoute au réel en créant de l'idéal », c'est-à-dire l'idée qu'une société se fait d'elle-même. A énoncer ces conditions d'une véritable culture, on doute que la science, telle qu'elle se pense et se communique, y réponde

¹⁰ Voir site : <http://assises.sciencecitoyen.org/centre.phtml?edito=10>

¹¹ Edward Burnette Tylor, 1871, *Primitive culture*.

¹² Professeur de philosophie morale et politique à l'Université de Paris-Sorbonne. (http://www.rationalites-contemporaines.paris4.sorbonne.fr/rubrique.php3?id_rubrique=36).

¹³ Pierre Thuillier, 1997, *La revanche des sorcières*, Édition Belin.



aujourd'hui. D'ailleurs, toujours selon Pierre Thuillier, nous serions incapables de penser notre propre devenir autrement qu'en termes économiques ou technocratiques...Et de clamer le retour de la poésie (au sens grec de création) dans la science.

Pour d'autres, plus radicaux, tel n'est pas le sens de la science, elle ne peut donc pas y répondre : Il y aurait « antinomie entre la connaissance objective qui se refuse à toute portée ontologique et l'intérêt du récepteur qui attend de la science qu'elle confère une signification au monde, donc lui attribue un sens qui le délivre de l'angoisse »¹⁴.

De son côté, Dominique Lecourt décèle même la peur que suscite la pensée scientifique, en tant qu' « elle est une pensée au sens plein du terme : une pensée sans dogme toujours tournée vers l'avenir, qui se risque tout entière dans un jeu infini avec ses propres limites ; une pensée qui ne progresse qu'en détruisant ses certitudes. Où l'on comprend qu'il est évidemment bien plus facile, effectivement, d'admirer les exploits, de recueillir les connaissances nouvelles, que d'affronter le cheminement de cette pensée. Incroyable démission de l'esprit ! » s'exclame-t-il.

Le divorce entre sciences et culture ne serait pas une simple juxtaposition de « deux cultures », comme un dédoublement : pour Jean-Marc Lévy-Leblond, « la science n'est plus dans la culture. Encore moins est-elle devenue une autre culture », en ce sens qu'il n'y a pas de savoir partagé ni de tradition vivante de ce qu'est et de ce que produit la science, encore moins des interactions fécondes entre culture littéraire et connaissances scientifiques.

Du côté des scientifiques, le culte du Vrai s'oppose à la culture, créant une science inculte

Je rejoins ici Gérard Goma, qui s'est exclamé « Vas-tu parler de l'inculture des scientifiques ? ». Effectivement, Jean-Marc Lévy-Leblond pointe ce phénomène, de plus en plus marqué chez les jeunes scientifiques, dénonçant une fuite en avant et une absence de mémoire. « En son propre sein, la science ne fonctionne pas comme une culture... Le physicien, biologiste ou chimiste d'aujourd'hui n'a de passé que récent ; il ne connaît que les antécédents immédiats et les proches voisins de ses propres travaux. Le temps est venu que chaque scientifique connaisse aussi l'histoire de sa discipline, ses origines, ses réalisations passées, ses répercussions économiques, sociales et idéologiques ».

D'autant que plus les sciences sont considérées comme « dures », plus leurs acteurs sont tentés d'y voir une "pureté" qu'il convient de protéger en la tenant à l'écart de toute contamination par ce qui est jugé irrationnel : l'art, l'imaginaire, la croyance, l'opinion.... Mais aussi l'apport des sciences humaines.

¹⁴ D.Jacobi et D.Schiele, 1998, Vulgariser la science, le procès de l'ignorance, Champ-Vallon.



En conclusion, quelles pistes pour réconcilier la science et la culture ?

Si l'on prend au mot ces remarques, la situation semble grave car, ainsi que le souligne Dominique Lecourt, « **que la science n'appartienne pas à la culture ne l'empêche pas de lui être soumise** ». De même, Philippe Roqueplo précise, comme un rappel à l'ordre : « **La science se dénature lorsqu'elle efface ou oublie les conditions de sa propre production** ». De plus, il me semble que toutes ces critiques que nous venons d'énoncer sont plus vives en France que dans d'autres pays. Peut-être pouvons-nous d'ailleurs le considérer comme une chance, une opportunité pour être parmi les premiers à repenser les choses en profondeur, si l'on ne veut pas que la science soit cultuelle, professée par quelques scientifiques fanatiques. Par ailleurs, toujours pour nuancer un point de vue peut-être trop pessimiste, ceux-là même qui professent les critiques les plus virulentes donnent les pistes les plus intéressantes pour inverser la tendance. Celle de l'interdisciplinarité, bien sûr, ou encore de la complexité qu'il nous faut regarder en face et appréhender pleinement.

Mais deux pistes me paraissent plus intéressantes encore. La première propose de prendre pour objet la fonction critique de la science. Au contraire de la production d'un discours de vérité, la fonction de la science à mettre en avant, pour Jean-Marc Lévy-Leblond, est celle d'« empêcheuse de penser en rond », de critique et de dépassement. La science comme activité de pensée et non comme résultat. « Réinventer la science classique », selon lui, « c'est redonner à la science sa place, dans la culture, de témoin du doute. La science est une perpétuelle démonstration de l'extrême difficulté de penser. C'est par son refus du laxisme verbal, son rejet du flou conceptuel qu'elle peut être utile (...) Mettre l'accent sur ces effets décapants de la pensée scientifique permettrait de lui donner un statut culturel majeur. Alors, sa fonction serait moins de tenir le discours de la vérité que d'affirmer, ou plus souvent d'infirmer, la pertinence et la validité de ce discours ». Dans ce sens, Pierre Thuillier remarque que la science est à la fois désignée comme celle qui produit les apprentis sorciers et invoquée pour assurer un garde-fou en cas de crise.

C'est d'ailleurs ce dernier qui soulève une autre piste extrêmement riche. Au lieu de parler systématiquement de culture scientifique, de réintégrer la science dans la culture générale, pourquoi ne pas montrer **comment la culture parle à travers la science** ? Et ce à travers l'imagination, les valeurs, le contexte économique et social... Tout qui ce favorise ou freine l'éclosion des avancées de la connaissance et des innovations. Ainsi, pour quelle raison ce que savait déjà Aristarque de Samos au 5^{ème} siècle après JC – la Terre tourne autour du Soleil- a mis des siècles à être entendu, par la bouche de Copernic ? Que dit la science d'une culture à une époque donnée ? Comment la science peut indiquer la représentation du monde que se fait une société ? Voilà des questions qui semblent porteuses ».



Philippe Baralon

Est-il possible que la science ne soit pas culturelle ?

« Au début, j'étais vraiment interloqué par cette question. Le thème ne m'inspirait pas vraiment : je trouvais le déplacement d'angle un peu convenu. Puis, du fait de mon parcours personnel, j'ai décidé d'y réfléchir. Bien qu'ayant été formé dans un établissement scientifique, j'ai assez vite muté du côté du commerce (HEC). Pourtant, je me présente de culture scientifique.

Ma deuxième réaction a porté sur cette question « la science est-elle culturelle ? ». Est-il possible que la Science ne soit pas culturelle ? Si la définition de Taylor ne l'inclut pas, la question immédiatement posée est : où la met-on ? La science, les savoirs scientifiques sont culturels : qui pourrait se prétendre cultivé et ignorer, par exemple, la théorie de l'évolution ? D'ailleurs, est-ce possible ? Oui, peut-être. Mais cette ignorance constituerait probablement une amputation de notre patrimoine collectif. Une petite remarque à ce sujet : pour que la science soit collective, il faut aussi qu'elle soit individuelle. Pour qu'elle soit partagée, il faut que chacun ou qu'un grand nombre de gens portent le savoir scientifique, et je vais même au-delà, comprennent comment les processus scientifiques se développent. Prenons par exemple la diffusion des idées scientifiques. Tout le monde, tous les scientifiques en tout cas, savent qu'une idée scientifique, surtout si elle est géniale et révolutionnaire, ne s'impose pas le jour où elle est formulée. Elle peut mettre parfois plusieurs siècles pour être acceptée. Le livre de Claude Allègre « la défaite de Platon »¹⁵, inventaire de ce que le 20^{ème} siècle a amené à la science, montre que la théorie atomique a mis très longtemps pour s'imposer contre de grands noms de la chimie de l'époque. Il me semble –je reste prudent- qu'il en est de même concernant la théorie du prion. Ce fait présente une grande portée opérationnelle dans la société. Il est en effet illusoire de remonter l'histoire pour démontrer qu'une certaine vérité avait déjà été énoncée 25 ans auparavant tout en oubliant qu'à la même époque, 10 000 personnes professaient l'inverse : tenir compte de leur propos aurait induit de mauvaises décisions. Science comme épistémologie font partie de la culture.

Je vais vous raconter une anecdote personnelle, un petit choc. Ma fille aînée, en classe de troisième, commence à nous parler d'orientation. Bien que première de sa classe en maths et en physique, elle nous a récemment déclaré : « Je ne ferai pas d'études scientifiques ». Evidemment, ce choix nous a profondément surpris mais nous le respectons non sans tenter d'en saisir les raisons. Voici d'ailleurs l'une de mes conclusions. A son âge - je vais faire simple - les études scientifiques signifiaient qu'on s'engageait dans une voie pouvant modifier le réel, alors que les études littéraires relevaient plutôt du domaine du contemplatif. Or, une discussion avec ma fille laisse supposer que les choses se sont inversées. Ainsi, la capacité de la science, des études scientifiques et peut-être même technologiques (ce qui est encore plus étonnant) à modifier le réel n'est plus aussi évident qu'auparavant. Il s'agit là d'un problème auquel nous sommes confrontés. Au fil de la discussion, ma fille a évoqué sciences-po. En naviguant sur le site Internet de cette école, j'ai découvert une chose dont peu d'établissements scientifiques bénéficient : un projet pédagogique organisé, aux ambitions et objectifs clairement affichés, avec la description du profil des personnes formées par

¹⁵ Claude Allègre, 1995, *La défaite de Platon*, éditions Fayard.



l'établissement, les qualités et moyens demandés... Le projet est remarquable, cohérent, très séduisant. Pourtant, le mot science n'apparaît pas une seule fois, alors que l'objectif est de former une « élite politique, décisionnelle et économique de la société. » S'il est impossible de trouver la faille de ce projet, on se demande néanmoins à la fin de l'exposé : et la Science ? Je reviens finalement à la question de départ en y répondant cette fois par la négative puisque la science n'apparaît pas dans le projet pédagogique de cette école qui forme des élites.

Une question provocatrice pour terminer. Finalement, ne faut-il pas retourner la question : « la science est-elle culturelle » pour se demander si « les scientifiques sont suffisamment cultivés » ? Beaucoup d'entre eux ont reproché au reste de la société d'être imperméable à la complexité scientifique, de ne pas accepter, par exemple, l'absence de certitudes ou les disparités d'avis entre deux scientifiques. Ce reproche est-il légitime alors que ces mêmes scientifiques refusent de rentrer dans d'autres complexités (les mécanismes socio-économiques ou le problème de la diffusion des idées scientifiques) ? L'innovation technologique peut perturber la société, bousculer nos repères culturels. Quels sont les mécanismes impliqués dans la diffusion ou le rejet d'un concept ? Il n'y a pas une mais plusieurs complexités. Nous avons aussi, probablement, un problème de culture des scientifiques vis à vis du reste de la société. Je le dis en toute modestie. »

Michel Grossetti

Science, culture, culture scientifique, quelle définition choisir ?

« Je ferai quelques remarques "basiques" de sociologue. Comme toujours, les premières questions qui se posent sont : qu'est-ce que la science, la culture ? La science telle que l'a définie Lévy-Leblond par un processus historique, est une définition possible parmi tant d'autres. Dans l'une d'elles, science et culture sont une même chose. Le problème serait alors résolu d'emblée. Quelle définition de la science choisir ? Si l'on dit, par exemple que la connaissance de la nature est une forme de science, alors les hommes préhistoriques faisaient de la science... Est-ce que Pythagore, c'est de la science ? Selon la définition que l'on se donne, on peut faire débiter l'entreprise scientifique à des périodes très différentes, et réciproquement.

Ensuite, concernant la culture, les définitions sont, à nouveau, très diverses. Valérie Péan a mentionné la culture littéraire ou artistique, qui serait distincte de la culture scientifique. Pourtant dans d'autres définitions, la culture inclut toutes les formes de connaissance. Plus récemment, la culture ferait référence à ce que les gens savent, pensent ou se représentent. Où situer le curseur ? La culture est-elle ce que les gens savent, se représentent ou est-elle le produit de l'activité des littéraires, des artistes ?

Ma deuxième remarque porte sur le processus de professionnalisation progressif dont les sciences, comme les arts d'ailleurs, ont fait l'objet. Tout ce que l'on pourrait raconter sur la spécialisation des sciences - leur caractère ésotérique, l'éclatement des disciplines - peut faire l'objet d'un même discours sur les arts. En novembre dernier, lors d'un colloque, sur la sociologie des arts et la sociologie des sciences, les sociologues des deux domaines énonçaient en parallèle à peu près la même chose. Lorsqu'on professionnalise, forcément on spécialise.



Je terminerai en évoquant la définition de la culture scientifique. Est-ce la partie des sciences que connaissent tous les citoyens ou le rapport entre les sciences et les arts ? Dans cette dernière acception, il existe déjà quelques passerelles telles que la science fiction. Certains artistes pourraient prétendre que ce n'est pas de l'art, de même que certains scientifiques sont persuadés que sciences humaines ne sont pas de la science. Ensuite, il y a le projet politique de fabriquer de la culture scientifique et en tant que sociologue, je me demande qui porte ce projet, qui est derrière ? Sur quelles bases se construit-il ? Est-ce vraiment un problème, la culture scientifique ? Cette culture est-elle inexistante ou ne correspond-elle pas à ce que l'on voudrait ? »

Marie Vella

La culture, c'est l'envie

« Pour moi la culture scientifique n'est pas de la culture mais un savoir. Je fais une différence entre la culture et le savoir car, si le savoir est ce qui est imposé en classe -il relève du domaine des pouvoirs publics, des enseignants-, la culture se nourrit d'envie. Nul besoin d'être considérablement instruit pour avoir envie de se cultiver, même dans un domaine opposé au sien. Moi-même, bien qu'ayant fait des études littéraires, je suis passionnée par les sciences. Cependant, les personnes n'ayant pas fait d'études n'ont pas envie d'en savoir plus. Là est le problème. Il faut, pour cela, être instruit et, contrairement à ce que l'on pourrait croire, le public lambda n'essaie pas de se cultiver. Il écoute les médias et croit ce qu'il entend : Greenpeace, Attac, José Bové...Ceux qui polémiquent, qui sont sévères avec les scientifiques. Ces derniers pour autant ne répondent pas, ne diffusent pas assez, ne font pas de contre partie. C'est du moins mon avis d'"observateur lambda".

Certains scientifiques écrivent beaucoup de livres que je qualifierais de vulgarisation. Par exemple, je suis une fan d'Hubert Reeves ; je lis tous ces livres...Pourquoi ? Parce qu'il me fait rêver. Si l'on veut que les gens se cultivent, il faut les faire rêver. Autrefois, on découvrait les continents, aujourd'hui des galaxies et, à écouter les gens, ils ont envie d'en savoir plus. En témoigne la fréquentation de certains musées, de parcs animaliers, colloques, expositions et autres journées portes ouvertes, ces dernières remportant un franc succès : c'est plein, vous n'arrivez pas à entrer. Il y a donc une envie de culture.

Cependant, en tant qu'association de consommateurs, il me semble que la science fait peur. Quand le public entend le terme progrès, il pense aux scientifiques. Le public entend parler de sang contaminé, de vache folle, d'OGM "dangereux" qu'il convient d'arracher pour empêcher ces maudits gènes de contaminer la nature. En outre, les scientifiques sont accusés de polluer la planète - pesticides, engrais chimiques sont le fruit de leur recherche - comme nos assiettes. Il y a une société que je qualifierais de surconsommation, où l'alimentation est de plus en plus "bourrée" d'additifs alimentaires, de conservateurs, d'émulsifiants, de colorants ou d'exhausteurs de goût étiquetés dans un langage scientifique. Le consommateur n'y comprend absolument rien. Il reste dans l'expectative et peut imaginer tout ce qu'il veut.

Je reviens aux médias et aux propos alarmants de Greenpeace, Attac, et autres. Je ne prends pas partie contre eux : il y a peut-être du vrai dans ce qu'ils disent. Cependant, en contre partie à ce discours, les scientifiques invités à la télévision ne sont jamais d'accord. L'un va dire quelque chose que l'autre va réfuter, laissant le spectateur complètement perdu. Qui croire ? Monsieur Testard, le professeur Narbonne, Monsieur Charpark ? Pour répondre aux



questions que l'on se pose, on se précipite alors sur les livres. Mais on achète uniquement ceux qui vont dans notre sens. J'ai par exemple des livres d'Axel Kahn, de Jacques Testard. Est-ce que j'ai raison ? Je ne le sais pas. Il est clair que le public doit retrouver confiance dans la science. Néanmoins, certains faits, comme la tentative de clonage humain par la secte des Raéliens, le font reculer. La majeure partie du public va être déconnectée de la science : « Qu'ils se débrouillent entre eux, cela ne nous intéresse pas ! » Et pourtant, il suffirait que les chercheurs communiquent, rassurent, expliquent dans un langage courant, clair, à la portée de tous et j'appelle cela de la vulgarisation. Cette démarche, déjà présente dans certains journaux scientifiques grand public, serait bénéfique pour la science. Je terminerai en soulignant l'importance des débats. En faisant participer le public, ce que l'on appelle la démocratie participative, il est probable que celui-ci adhère aux propos des scientifiques. Alors je crois, dans cette perspective, à une science culturelle qui deviendra pour le public une instance majeure de la société, ce qu'elle mérite vraiment. »

Brigitte Prevost

Le savoir scientifique ne se transmet plus

« En complet accord avec ce qu'a dit Marie, je voudrais tout d'abord mettre l'accent sur le fait que, selon moi, la science n'est pas assez présente dans la vie quotidienne. La notion de transmission a précédemment été évoquée, je voudrais y revenir. Il y a un certain temps, quand on travaillait dans les champs, les gens avaient besoin d'un minimum de technique ; il la transmettait. A l'heure actuelle, il n'y a plus cette transmission. Prenons par exemple le fait de creuser un trou dans le jardin pour y planter un arbre. Si on a un minimum de connaissance en physique, on va pouvoir creuser plus facilement.

Ensuite, il me semble qu'il n'y a pas assez de démarches scientifiques dans les apprentissages, en particulier en transversalité. Il est possible de s'interroger dans toutes les matières : c'est déjà une démarche scientifique. Or le questionnement, l'imagination sont insuffisamment développés. Bien que présente dans les textes, cette démarche est relativement absente dans les faits. Pour exemple personnel, j'ai des filles un petit peu plus âgées que celles de Philippe Baralon : elles n'ont aucun intérêt pour la science. Ce n'est pourtant pas faute d'avoir fait référence à des choses ou d'autres, mais non, elles ne voient pas d'utilité à la physique, par exemple.

L'exemple de la "Main à la pâte", vraiment intéressant, est insuffisamment développé. Ce type de démarche ne concerne pas seulement la science. Comme je l'ai déjà souligné lors d'une précédente séance¹⁶, on peut s'interroger sur un texte en grammaire. Cette méthode, peu rassurante il est vrai pour les parents et les enseignants, suscite l'intérêt des élèves qui s'y investissent beaucoup.

Je conclurai en vous livrant à mon tour une anecdote personnelle. En discutant avec un chercheur en aéronautique conscient que j'étais dans une association de consommateur, il me demande ce que je pense des OGM. Bêtement, j'ai retourné la question : « Et vous ? ». Il m'a répondu qu'il n'en avait aucune idée, pas même celle d'un citoyen. »

¹⁶ « L'enseignement des Sciences en questions », séance du 9 Mars 2005, introduite par Alain Trousson, avec les réactions immédiates de Jean-Pierre Zalta et Marie-France Barthet.



Points de vue du groupe scientifique interdisciplinaire et du public permanent de la Conversation

1 Dans les relations entre science et culture : qu'est-ce qui a changé ?

- Les réactions du groupe scientifique interdisciplinaire

Joël Gellin,

La simplification du réel : un élément de distinction entre culture scientifique et culture générale

« Philippe Baralon lors de son exposé a évoqué la notion de complexité ; j'aimerais y revenir. Certains perçoivent l'activité scientifique comme complexe. Or, il me semble qu'il est possible de renverser la question. Car il y a dans l'activité scientifique des outils réduisant la complexité du réel. Ainsi, les mathématiques permettent très vite de cerner un problème, de le réduire, de l'imaginer dans un contexte particulier. En ce sens, l'activité scientifique se différencie d'une activité culturelle. La culture fait référence aujourd'hui à l'art. Or, pour comprendre l'art, pour essayer d'en avoir une analyse, un énorme travail de recherche et d'études est nécessaire : on ne peut pas le réduire facilement ou rapidement à des protocoles de recherche. Cette simplification ne constitue-t-elle pas justement un élément de différenciation entre la culture scientifique et la culture générale ? Dès lors, le chercheur, individu inquiet de la complexité du monde, trouverait refuge dans l'activité scientifique. Aujourd'hui la science, parce qu'elle est perçue comme complexe, est attaquée de toutes parts ; j'entends dire que nous devrions arrêter de réduire les choses, de les "mettre dans des petites boîtes". L'activité scientifique aurait ainsi perdu cet attrait particulier ».

Jean-Pierre Zalta

La science composant du système culturel

« Quelques remarques, sur le titre et sur l'exposé. « La science est elle culturelle ? ». L'exposé de Valérie Péan allait dans ce sens, cherchant une réponse. Parmi les définitions qu'elle a donné de la culture scientifique, l'une d'entre elles recueille sa préférence et la mienne : celle des composantes scientifiques et techniques de la culture. Cette définition est parfaitement juste, d'autant plus qu'elle correspond à ce qui s'est passé dans l'histoire de l'humanité. Il y a des siècles de cela, dans les sociétés africaines, la connaissance du monde était d'une certaine façon impliquée dans l'idée que l'on s'en faisait, chose que Lévi-Strauss a très bien décrite. Nous discutons ici de deux choses : premièrement, le développement formidable de la connaissance scientifique, deuxièmement, l'intrusion des connaissances scientifiques dans notre vie. Il s'agit d'une intrusion directe, insensible autrefois, déterminante



aujourd'hui. Elle le devient d'autant plus que les gens n'y "pensent" pas. Ainsi, l'électricité va de soi. C'est une intrusion de la science dans le comportement social. La télévision ou le téléphone portable sont deux conséquences technologiques directes du développement des connaissances scientifiques de ces cinquante dernières années. Ces deux inventions ont largement influé sur le fonctionnement culturel de la société. Par ailleurs, je suis tout à fait sensible à ce qu'a dit Marie Vella : la population non prévenue, non scientifique, se trouve confrontée à un certain nombre de choses infirmées ou non. On peut effectivement poser le problème de l'état du rapport entre le développement de la recherche dans tous les domaines et ses conséquences sociologiques mais cela ne répond pas à la question posée ».

Alain-Michel Boudet De l'inculture des scientifiques

« Tout d'abord, faut-il rendre la science plus culturelle et les scientifiques plus cultivés ? Je crois que ces derniers sont, de manière très caricaturale, incultes. Le point d'inculture de la communauté scientifique commence à être assez dramatique et les raisons en sont simples. D'une part, l'accélération des connaissances, l'hyperspécialisation y sont pour quelque chose. Ensuite, les indicateurs ou les critères utilisés pour évaluer les chercheurs ne prennent en compte que la production scientifique. Enfin, toute une série de domaines scientifiques favorables au développement de cette culture sont actuellement moins prioritaires. Je pense notamment à la biochimie et la physiologie comparées.

Enfin, l'une des caractérisations scientifiques est le doute. Or ce dernier ne passe pas dans les médias. En outre, les scientifiques qui s'expriment ne sont pas forcément des communicants de profession. En début de séance, j'ai entendu une définition de la science qui m'interpelle : « la science doit proposer une conception de l'homme et de la société ». Il me semble que cette tâche incombe à la philosophie, mais la science peut le faire également. Il faut néanmoins comprendre qu'un scientifique impliqué dans la production de connaissance au niveau international travaille 70 h par semaine : il n'a pas toujours le temps de communiquer, de faire de la culture scientifique. Ainsi, il existe une sorte de déconnexion entre ceux qui produisent la connaissance et ceux qui la véhiculent ».

Jacques Lefrançois Pourquoi la science n'a-t-elle pas sa place dans la culture cultivée ?

« Une remarque et une question. D'abord la remarque : la science est le seul processus rescapé du naufrage de l'idée de progrès. Elle reste un processus cumulatif ce qui, pour autant, ne signifie pas que la vérité s'accumule mais que la science monte sans arrêt sur ses propres épaules. Par ailleurs, elle est profondément impliquée dans la culture parce qu'elle en fabrique sans arrêt. Elle en constitue peut-être même le moteur principal. Je transpose hardiment Spinoza : la science est la culture cultivante. Si elle est exclue de quelque chose, c'est de la culture cultivée. Dans la définition de la culture donnée en introduction, le terme d'"habitude" a été cité. Effectivement, comme le souligne Dominique Lecourt, la science empêche de penser en rond ; elle bouscule. Cette idée rejoint celle d'Alain Boudet lorsqu'il évoque le doute caractéristique de l'activité scientifique. Si la science n'a pas vraiment de place dans la culture cultivée, c'est parce qu'elle ne la pénètre pas lentement mais la bouscule en



permanence. De fait, elle est anxiogène. Maintenant une question : à des périodes de l'histoire, au moins une, la science a trouvé sa place dans la culture cultivée. Est-ce pour autant souhaitable ? Le 19^{ème} siècle, le positivisme correspond au moment où justement la science ne bouscule plus parce qu'elle fait dogme. La culture qui lui donne cette place est arrêtée sur ses certitudes. Est-ce à proprement parler l'image que l'on a d'une culture scientifique ? Pour moi, ce n'est pas évident. »

- Les réactions du public permanent de la Conversation

Olivier Moch

Cette situation est-elle spécifique à la science ?

« Un paradoxe me frappe : notre débat n'est pas, selon moi, spécifique à la science. La plupart des choses dites seraient transposables au monde des arts ; vous y retrouvez les mêmes questions et les mêmes phases : période d'intégration où tous les gens cultivés étaient sculpteurs ou peintres, ensuite une phase de disparition puis de vulgarisation de la peinture et, enfin, ce divorce avec les décideurs. Ce que nous sommes en train de dire s'appliquerait à beaucoup d'autres choses ».

La réponse de Valérie Péan

« Il me semble qu'il y a une spécificité parce que d'une part la culture scientifique est, contrairement à d'autres disciplines, très fortement institutionnalisée et que d'autre part, il me semble que le dogmatisme et l'instrumentalisation s'appliquent aujourd'hui difficilement à une statue ou une œuvre littéraire. Les enjeux de la culture scientifique telle qu'elle se présente dans des textes officiels avec des moyens financiers, des moyens humains, les textes de lois, ne sont en rien comparables à ceux des arts plastiques ».

Denis Corpet

N'est-ce pas l'investissement professionnel qui rend inculte ?

« Les scientifiques sont peu cultivés comme n'importe quel professionnel qui s'investit considérablement. Un plombier désireux de gagner beaucoup d'argent ou en difficultés financières ne va faire que de la plomberie. De fait, il ne sera pas du tout cultivé. Moi-même, je participe à ce débat et, en même temps, je lis des articles en anglais car je n'ai pas assez de temps pour lire. Ce n'est ni un "gag" ni une situation spécifique aux scientifiques : tout professionnel qui travaille énormément dans un domaine devient très cultivé dans ce domaine et nul ailleurs ».



François Saint Pierre

« La culture scientifique est sortie du champ de la culture générale »

« Je trouve que le discours ambiant concernant les scientifiques est souvent masochiste. Ces derniers sont parfois incultes mais finalement, rien qu'en regardant les personnes présentes ce soir, je n'ai pas l'impression d'avoir à faire à des masochistes. Il faut tout d'abord distinguer la culture de l'individu comme citoyen et la culture de la discipline. Il existe une certaine ambiguïté entre la culture de l'individu scientifique et la culture de la discipline. Sur le fond, il s'agit d'un problème de définition comme l'a montré Michel Grossetti. Qu'est-ce que la culture ? L'ensemble des savoirs produits, des pratiques sociales... Il s'est donc passé quelque chose puisque la culture scientifique est sortie du champ de la culture générale. Vous pouvez exposer toute votre culture physique, mathématique, ou autre, cela ne compte pas : ce qui importe, au niveau culturel, ce sont les produits culturels dits "officiels", la culture culturée. En cause, selon moi, le mode de production : les sciences dures ne produisent pas les mêmes choses que les sciences molles. Le scientifique fait des brevets. Or un brevet n'est pas de la culture mais de la technique. A l'inverse, les produits des sciences molles sont plus culturels, comme par exemple les livres. Dans notre société, les produits des sciences dures ont été assez disqualifiés : nous sommes à un moment de dévalorisation. La crise de la recherche constitue une crise du statut du producteur. Pourtant, à Toulouse, au travers d'exemples tels que le viaduc de Millau ou l'Airbus A 380, on observe une certaine forme de résistance, c'est pourquoi je ne suis pas pessimiste.

Néanmoins, je voudrais pointer deux choses inquiétantes, deux discours quelque peu dangereux.

Le premier est ce discours actuel d'antimatérialisme emprunt de spiritualité, discours encore mal défini mais qui suggère que le scientifique ne produit rien. Ce n'est pas faux puisqu'il ne produit pas de vérité. Mais actuellement, dans l'espace plus médiatique, cette disqualification du discours scientifique est relativement forte. L'objet technique n'est pas un véritable savoir même si on ne précise pas la nature de ce dernier.

Le deuxième discours, repris par les Lumières, consiste à dire que la science est le fondement de la démocratie. Beaucoup de scientifiques n'ont pas cette naïveté qu'on leur prête et aucun d'entre eux ne croit que la science est garante d'un monde parfait. Cependant, on pense, du côté de la science, que l'apport de la culture répond à de grands objectifs démocratiques. Quel serait le rôle, dans le fondement de la démocratie, du discours scientifique, d'une vérité non pas écrasante mais momentanée, locale ? S'il fallait effectivement déconstruire la vérité scientifique, prenons garde à ne pas aller trop loin, à ne pas rejeter ce discours pour le placer au rang d'une opinion comme une autre ».



2 Finalement, qu'est ce que la Science ?

- Les réactions du groupe scientifique interdisciplinaire

Anne Cambon-Thomsen

« La science pose d'abord des questions »

« Cette image du scientifique et de la science qui apportent des réponses à des questions est fautive ou du moins induit en erreur. La science pose d'abord des questions ; le public devrait raisonner le scientifique et la science ainsi. La science est une capacité à poser des questions, comme la philosophie. Pourtant, une distance est placée entre les deux puisque la philosophie est définie comme posant des questions alors que la science devrait répondre à des questions. Or ce n'est pas la réalité des métiers scientifiques.

Si une partie de ce que produit la connaissance scientifique peut répondre à certaines interrogations, elle génère parallèlement en général de nouvelles questions. Je pense que la réponse à des questions plus générales est globale et n'émane pas uniquement des scientifiques qui apportent des éléments de réponse et formulent de nouvelles questions ; il semble que l'on donne pourtant aux scientifiques cette responsabilité de répondre aux questions sans leur reconnaître comme aussi importante celle d'en générer ».

Gilles Allaire

« Il y a un piège sur le mot science »

« D'un côté Michel Grossetti a soulevé les différentes définitions de la science. Elles ont été reprises mais je pense qu'il y a là un piège du mot science. Nous avons parlé de choses assez différentes. La première est la science comme institution consistant à émettre un savoir public contrôlé par les pairs. La deuxième correspond à la production scientifique dotées de certaines caractéristiques qui dit la vérité d'un moment selon les pairs. Troisièmement, il y a la pensée scientifique qui consiste à mettre au point des protocoles pour poser des questions et, quatrièmement, des chercheurs interviewés à la télévision où ils s'expriment comme citoyens. J'évoquerais pour terminer les produits de la science -le téléphone portable n'est pas une production scientifique, c'est un produit de la science- et les entrepreneurs. Sans entrepreneurs, il n'existerait pas de produits conçus à partir des connaissances scientifiques. Donc existent d'un côté la vulgarisation, la production scientifique, les choses établies, assurées et de l'autre, les débats de société auxquels on fait participer des chercheurs de plus en plus spécialisés. Je veux dire par là que certains chercheurs ont des visions industrialisées, des visions liées à des conceptions absolument différentes des visions scientifiques... Ces problèmes sont politiques ».



- La réaction du public permanent de la Conversation

Anne Mauffret

Les sciences humaines ne seraient pas de la science... ?

« Dans l'exposé de Philippe Baralon, il y avait une sorte d'opposition entre sciences dures et sciences molles. Les sciences molles ne seraient pas scientifiques. Les recherches en sciences humaines, ne sont-elles pas scientifiques ? Il me semble que oui ».

3 Quels espaces intermédiaires trouver ?

- Les réactions du groupe scientifique interdisciplinaire

Alain-Michel Boudet

Comment améliorer alors la transmission scientifique ?

« Comment améliorer la transmission de la culture scientifique ? Vaste débat soulevé par Marie Vella qui a exprimé son manque et son insatisfaction. La distance entre la société et les producteurs de connaissance s'accroît. Bien plus, elle est devenue une fracture béante. Effectivement, la société n'a aucune notion des processus d'élaboration du savoir ; les objets techniques deviennent de plus en plus opaques à sa compréhension. Néanmoins, n'est-ce pas les travaux d'Hercule que de vouloir cultiver la société de façon globale sur tous les problèmes ? Je crois beaucoup aux structures de médiation en particulier aux structures d'expertises. Curieusement, ces structures dans les pays développés comme la France ne sont pas unanimement reconnues. Or il me semble qu'elles représentent un moyen de médiation et de communication d'une culture scientifique sur des cas spécifiques ou des cas d'espèces ».

Gilles Allaire

« Rendre compte annuellement devant le public de ce que l'on fait »

« Notre statut de chercheur nous impose entre autres de diffuser la culture scientifique. Pour cela, on répond à des demandes sociales d'associations, d'un club qui, par exemple, souhaite réaliser un herbier. Un biologiste peut éventuellement passer un certain temps pour répondre à cette demande. Par contre, rien ne nous oblige à rendre compte annuellement devant le public de ce que l'on fait. Cette obligation pourrait être formelle ».



Max Lafontan

La santé : un domaine où la science nous interpelle

« Effectivement, la science fournit peu de certitudes. Dans tout dialogue, un bon scientifique n'arrive pas avec des certitudes. Or c'est extrêmement angoissant pour les gens qui sont en attente. Il y a un domaine où je le vois bien : c'est la science médicale. Les gens sont en attente de certitudes et travaillent considérablement pour y répondre. Ainsi, vous rencontrez des patients extraordinairement savants. Pourquoi ? Parce qu'ils sont allés fouiller dans les livres ou sur Internet. Certains d'entre eux ont le diagnostic avant d'arriver chez le médecin et c'est votre expertise contre celle qu'ils auront trouvée ! Dans certains secteurs, la science se projette parce qu'elle interpelle votre vie, votre santé. De fait, il y a des disparités et probablement des tromperies parce que le diagnostic du médecin n'est jamais satisfaisant. Vous avez "avalé la moitié du Larousse médical" ; le médecin vous fait un diagnostic sans vous prescrire trois scanners... Le patient est malheureux, il a surinvesti.

Cet aspect est selon moi d'importance car il laisse supposer que les gens peuvent revenir dans d'autres secteurs. S'ils sont motivés, cela marche. Aussi, on ne peut pas dire que le niveau d'inculture soit important. Les gens sont extrêmement informés, certes pas toujours correctement, ils vont piocher çà et là, il y a des tas de sites Internet plus ou moins accessibles. Dans le domaine de la santé, et c'est un point positif, les individus recherchent des certitudes, non des angoisses ».

- Les réactions du public permanent de la Conversation

Mario Borillo

N'oublions pas les recherches actuelles sur la cognition

« Les termes dans lesquels ont été évoquées jusqu'ici la culture et les sciences de l'homme et de la société, dans leurs rapports à la science tout court, ne tiennent pas compte de la perspective tout à fait nouvelle que pourraient ouvrir les sciences de la cognition. Pourraient, car il convient d'être prudent : l'émergence des sciences de la cognition, qui associent dans un vaste arc transversal, les neurosciences à la computation, en passant par la psychologie et la linguistique, est trop récente pour qu'on ait pu en tirer toutes les conséquences. Si elles tiennent les promesses qui figurent dans leur programme, il est possible que "l'expression de la science dans la culture" - notre vœu actuel - puisse se trouver complétée par "l'expression de la culture dans la science", voulant signifier par là l'analyse et la description en termes proprement scientifiques, du point de vue ontologique et épistémologique, de classes de phénomènes relevant de l'univers de la culture. Par exemple, concernant l'œuvre d'art et les processus créatifs dont elle est issue, il existe dès à présent dans certains domaines - musique, chorégraphie, parfumerie, architecture ...- des recherches expérimentales et formelles qui rendent compte en termes rigoureux des processus de composition mais aussi d'appropriation et de jouissance de l'œuvre.

La culture posant des problèmes scientifiques inédits à la pensée scientifique, telle est aussi l'une des facettes émergentes de la relation Art/Science, ou Culture/Science. Il est remarquable que notre Région ait acquis une position de recherche encore exceptionnelle en France dans ce domaine ».



Anne Mauffret

L'exemple d'une boutique des sciences

« Une boutique des sciences, montée récemment à Cachan, répond un peu à la démocratie participative. Il y a donc des démarches où le citoyen est complètement impliqué dans un processus scientifique relativement pédagogique parce qu'il appréhende cette démarche scientifique. Sans compréhension de cette dernière, il y a effectivement un décalage entre la société et la science ».

Georges Mas

A la recherche d'une culture tierce

« Si l'on en croit la psychologie interculturelle, du moins l'un de ses fondamentaux, la mise en contact de deux cultures différentes va produire une culture tierce ou médiane. Cette notion fondamentale rejoint, selon moi, les propos relatifs aux espaces intermédiaires qu'il faudrait trouver. Une première population de type scientifique non cultivée (première complexité) en contact avec une autre population de lettrés non scientifiques (deuxième complexité), produirait une culture tierce. Laquelle ? Je n'ai pas de réponse. Néanmoins, j'ai la certitude que la rencontre de scientifiques non cultivés curieux de rencontrer des lettrés non scientifiques et vice versa devrait produire quelque chose. Pour connaître ce quelque chose, il conviendrait de mettre au travail des étudiants chercheurs scientifiques en psychologie interculturelle... ».

Pascal Ducournau

Il existe des espaces de frottement

« N'y a-t-il pas un intérêt à réfléchir sur un assouplissement de la définition de la culture scientifique ? En effet, l'ensemble des interventions met en avant le diagnostic d'une fracture forte entre d'une part la culture scientifique et d'autre part la culture profane. Or, on peut se demander si d'une certaine manière ce diagnostic n'est pas un peu trop rapide, dans la mesure où, très souvent, des espaces de frottement, de co-production des savoirs apparaissent, espaces dans lesquels on aboutit précisément à un assouplissement de la définition de la culture scientifique. Au travers des associations de malades, de riverains ou d'installations technologiques, il peut y avoir justement un intérêt très fort de la part de personnes à priori non spécialistes pour des sujets scientifiques. Assouplir la définition de la culture scientifique serait une manière de rendre la science plus cultivée et plus culturelle ».



Christine Ferran
Internet est aussi très anxiogène

« Je reviendrai sur les propos relatifs au patient qui arrive avec son diagnostic. Ceci est dû à l'explosion d'Internet où il est très facile de trouver des informations –on a en plus les symptômes- sur certains cancers. C'est aussi très anxiogène. »

Les remarques de Philippe Baralon

« Ma première remarque porte sur les propos de Max Lafontan qui ne me semblent pas spécifiques au domaine de la santé ; ils peuvent s'appliquer à celui de l'alimentation. C'est une des zones de conflit. En tant que citoyen, on pourrait très bien dire « la science ne m'intéresse pas ; je vis très bien sans ». Néanmoins, de temps en temps, il y a des intrusions : je suis malade. Dès lors, la science m'intéresse. J'entends dire que mon alimentation peut me rendre malade ou au contraire me rajeunir voire me donner une vitalité sexuelle extraordinaire. Parce que cela concerne ma vie quotidienne, je m'y intéresse.

Une seconde remarque par rapport aux questions soulevées par Alain Boudet sur d'une part "l'inculture" des scientifiques, et d'autre part, le développement de la culture scientifique. Selon moi, les deux questions sont liées car, à nouveau, il s'agit justement d'arriver à faire pénétrer ces différentes sphères sociales. Ainsi, la sphère de l'entreprise est apparue tardivement dans notre débat ; les produits de la science n'existent pas : ce sont les produits issus de science. Il faut effectivement qu'une personne s'en saisisse à un moment donné pour en faire un produit qui se vend, sinon un écran plat, un téléphone mobile, A380 ou un médicament ne verraient jamais le jour ».



En guise de ré-ouverture : Quatre points de vue, quatre pistes de réflexion

Jean-Pierre Zalta,
Il faut faire la part des choses

« Il faut faire attention car nous discutons de deux choses actuellement confuses. D'une part le développement des connaissances dont personne n'a parlé alors que c'est un problème fondamental en ce qui concerne l'aspect culturel de la science et, d'autre part, l'inférence dans la vie quotidienne, l'intrusion, peut-être même la violence, consécutives de la recherche et dans une certaine mesure des concepts scientifiques. Ceux-ci dépassent complètement les gens et ils sont proclamés dangereux parce que non expliqués. Cette discussion porte finalement sur les conséquences du développement non pas des connaissances mais –c'est le terme utilisé- de leurs conséquences en matière sociologique et technique. Enfin, l'accusation des scientifiques en tant que producteur de connaissance est, philosophiquement, quelque chose de très important dont nous n'avons pas parlé ».

Jean-Marie Guilloux,
La question de l'itinéraire est manquante

« Tout d'abord, je crois qu'il y a être informé et être cultivé. Etre informé, est-ce être cultivé ? Je ne le pense pas. Je reprends la question posée par Marie Vella, à savoir la question du désir, de l'envie. Vous avez distingué savoir et culture, l'une des clés est là. Concernant la complexité, nous l'appréhendons, ne serait-ce que la complexité face à la mort qui participe d'un raisonnement sur sa propre trajectoire. Par ailleurs, il y a la question du sujet dans la science, également soulevée.

Dans la culture, il y a la question d'un itinéraire, d'un cheminement de sa propre pensée et d'un télescopage des pensées. Les critiques comme l'absence de fonction critique de la science par les scientifiques eux-mêmes forment un registre qui nous permettrait d'appréhender la science et d'y faire un itinéraire. Si je vais dans un musée scientifique où l'on m'apprend comment est composé tel matériau d'une fusée ou que l'on explique le procédé de la transgénèse, on m'informe. Mais comment puis-je me construire un itinéraire à partir de ce matériel sinon à devenir biologiste ou aéronauticien, ce qui n'est pas ma vocation ? Cela rejoint la question posée dès le début du débat sur la pensée. Or, cette question est réellement manquante aujourd'hui dans la mise en scène, je pense, de ce que l'on appelle la culture scientifique et technique. Il en va de même dans un musée. L'art, l'histoire de l'art et la problématique de la création sont extrêmement complexes, extrêmement élitistes par essence, et difficilement accessibles. Pourtant, toute cette charge qui constitue l'intérêt de l'art nous échappe bien souvent lorsque l'on va dans un musée. Je ne prétends pas



personnellement être très grand connaisseur mais j'ai néanmoins réussi à me construire un itinéraire non pas en étant informé mais en étant confronté -avec des gens qui venaient voir - à tout ce cheminement complexe historique de la pensée. Sur l'art, c'est l'histoire de l'art qui est porteuse de tout cette charge. Comment inverser les choses pour que nous ne soyons plus une masse à informer mais pour que nous puissions nous construire un itinéraire, un chemin culturel au sens fort du terme ?»

Michel Grossetti,

Ne faut-il pas, pour répondre à cette question, mettre de côté la culture ?

« Nous sommes partis d'une question intéressante en soi, bien que, à mon sens au départ mal posée, malgré le très bon exposé de Valérie Péan, et, petit à petit dans le débat, nous sommes arrivés à en formuler d'autres peut-être plus pertinentes. Ainsi, est-ce que je me trompe si je dis que le schéma intellectuel à l'origine de cette conversation serait le suivant : des scientifiques trouvent que quelque chose ne va pas dans ce que font les non-scientifiques : soit ils ne s'orientent pas suffisamment vers les études scientifiques, soit ils sont trop méfiants vis à vis de la science. Les premiers se disent alors que, si quelque chose ne va pas chez les seconds, c'est qu'ils doivent avoir quelque chose dans la tête qui ne va pas : c'est donc un problème de culture. Je le caricature certainement. Au fil de la discussion, nous avons vu qu'il y avait des intérêts, des peurs ou des angoisses liés à des incertitudes réelles et non seulement à un manque d'information, que des groupes sociaux pouvaient avoir des intérêts différents. Finalement, la question du rapport science-société s'est éloignée de la réduction à la question de la culture pour porter sur des questions de pouvoir, d'intérêts, de rapports sociaux. Aussi, la meilleure façon de traiter la question de la culture serait peut-être de prime abord d'éviter d'y réduire tout le "social" ».

Jacques Lefrançois.

La culture scientifique ne se décrète pas : elle se cultive

« La culture scientifique est comme la révolution naguère et la démocratie maintenant, elle ne s'exporte pas ni se décrète. Elle ne pousse pas non plus dans les champs : il faut un jardin pour la cultiver, un rayonnement académique et des lieux où ce rayonnement puisse s'épanouir. De même, la culture scientifique ne doit pas être confondue avec la culture technique, cette dernière pouvant au mieux lui être associée. Ainsi, l'incantation autour du Futuroscope est le contraire même de la culture scientifique. »



Réactions a posteriori

La Contribution de Geneviève Cazes-Valette

Geneviève Cazes-Valette est Professeur de marketing à l'ESC et doctorante en anthropologie.

« Le débat du 18 Mai m'a semblé obscurci par des carences dans les définitions :

- la culture est un mot polysémique qui complique tout et un des intervenants a heureusement mais tardivement essayé de clarifier les choses en parlant de « culture cultivée » et « culture cultivante ». Avant cela le mot culture semblait parfois employé dans les deux sens dans une même phrase sans préciser lequel, voire pouvait même être entendu dans les deux sens au même moment...
- la science quant à elle semblait aller de soi, or une définition aurait peut être éclairé le débat...

C'est pour cela que je propose ci-dessous quelques définitions suivies de mes modestes réflexions personnelles, qui n'engagent donc que moi.

Pour ce qui concerne la « culture cultivante », si l'on se réfère à Lévi-Strauss dans sa préface à « Sociologie et Anthropologie » de Mauss (1950), « toute culture peut-être considérée comme un ensemble de systèmes symboliques, au premier rang desquels se placent le langage, les règles matrimoniales, les rapports économiques, l'art, *la science*¹⁷, la religion... ». La science serait donc culturelle mais en tant que *système symbolique*, c'est-à-dire manière de se représenter le monde et d'organiser le groupe d'hommes qui s'y réfèrent.

Pour la « culture cultivée », le Robert propose la définition suivante « ensemble des connaissances acquises qui permettent de développer le sens critique, le goût et le jugement ». On notera ici une composante objective « ensemble des connaissances acquises » et une composante nettement plus subjective « qui permettent... ». On peut en effet espérer que la culture aboutisse à ces résultats mais force est de constater que ce n'est pas systématiquement le cas... Quoiqu'il en soit, la science serait culturelle puisqu'il s'agit effectivement *a minima* d'un ensemble de connaissances acquises et bien sûr, il est souhaité par tous qu'elle contribue à développer le sens critique, le goût et le jugement.

Tout va donc bien dans le meilleur des mondes... Voire !

¹⁷ C'est moi qui souligne



Tout se complique lorsqu'on réinjecte une définition (Robert) de la science comme « ensemble de connaissances, d'études d'une valeur universelle, caractérisées par un objet (domaine) et une méthode déterminés, et fondées sur des relations objectives vérifiables ». Par essence la science serait donc universelle et objective.

En ce sens, elle est parfaitement compatible avec la seconde acception du mot « culture », ou du moins avec sa première partie. Le problème vient de la première définition et les problèmes de diffusion de la « culture scientifique » au second sens se heurtent à la subjectivité des cultures supposées s'approprier cette culture... Vous me suivez ? Si les cultures (on va simplifier les choses en parlant au pluriel pour le premier sens) sont des systèmes symboliques, il est à peu près évident qu'elles vont revisiter la culture scientifique (comme la culture artistique d'ailleurs...) à l'aune de leur propre système de représentation du monde. Il y a donc incompatibilité fondamentale entre le projet d'universalité et d'objectivité de la science et la réalité subjective des cultures.

Si on pousse le bouchon un peu loin, le projet de diffuser la culture scientifique serait même carrément totalitaire ou au moins peu respectueux des cultures. Pourtant le projet est louable. Alors que faire ? S'obstiner à vouloir uniformiser la culture scientifique des populations est irréaliste et manifestement contreproductif. Il faut à mon sens partir des modes d'appropriation pratiqués par les différents groupes culturels auquel on prétend s'adresser, et s'y conformer, même s'ils paraissent absurdes et subjectifs, même s'il faut en passer par des shows télévisés (par exemple) si la télévision est une source crédible pour le groupe visé...

C'est un procédé bien connu des anthropologues chargés de porter la bonne parole en matière d'hygiène ou d'agronomie dans des sociétés géographiquement éloignées. En quoi cela choque-t-il tant ici et maintenant ? Notre société est composée d'une multitude de groupes culturels aux logiques propres qu'il serait absurde d'ignorer. Il est seulement beaucoup plus complexe d'agir ainsi car cela suppose un ajustement des discours et des méthodes au cas par cas, en lieu et place d'un programme unique qui ne touche que ceux qui sont déjà culturellement préformatés pour acquérir la dite culture scientifique.

Oui donc la science est culturelle et peut s'enculturer, à condition d'accepter de jouer le jeu et de se ressourcer aux connaissances acquises par les sciences humaines ».

G. Cazes-Valette



La Contribution d'Olivier Moch

Olivier Moch est directeur général adjoint de Météo France.

« Le chercheur est l'objet de questionnements nombreux de la part des décideurs et du grand public qui attendent de sa part des réponses qu'il a souvent du mal ou qu'il hésite à fournir. Nous avons abordé ce point lors de cette Conversation et je voudrais ajouter le commentaire suivant.

Dans leurs relations avec le monde extérieur, plutôt que de s'abriter derrière une culture mal définie du doute, les chercheurs devraient se contraindre à *explicitier les meilleures réponses aujourd'hui possibles et les marges d'incertitude associées*. Sinon les décisions prises seront (dans le meilleur des cas) fondées sur des on-dit. Avec la complicité au moins passive des chercheurs.

Lors de notre Conversation du 18 mai, nous avons rappelé que pour le chercheur le doute est méthode. C'est d'ailleurs une des raisons, avons nous ajouté, pour lesquelles beaucoup de chercheurs « passent mal » à la télévision ou à la radio, médias par nature rétifs au doute. Mais ce-disant *nous confondons le doute-méthode et le doute-abstention*. En quoi les deux sont-ils liés, et n'y a-t'il pas une certaine facilité à tenir cette posture de retrait?

Le chercheur a certainement une responsabilité vis à vis de la société qui est d'exprimer clairement ce qu'il sait, quelles sont les meilleures réponses aujourd'hui possibles et quels sont leurs degrés de confiance. Cette responsabilité me paraît importante et, si pour telle ou telle raison, les chercheurs s'absentent, s'ils ignorent la main qui pourtant les nourrit, à qui s'adresseront les citoyens, sinon aux charlatans de tous ordres que précisément les chercheurs vitupèrent ?

Le chercheur ne dispose généralement pas d'une réponse absolue ? Certes, mais lorsqu'il fournit une réponse, même partielle, il diminue la marge d'incertitude sur laquelle on bâtera les décisions. Une mission sociale du chercheur n'est-elle pas de réduire l'incertitude ?

Cette abstention de certains chercheurs est d'autant plus choquante que leurs réponses sont parfois plus précises off the record. Elle fragilise aussi leur affirmation de responsabilité civique.

Il me paraît paradoxal que le chercheur soit souvent si déterminé à participer au débat « en tant que citoyen » et si réticent à le faire en tant que scientifique, en tant que spécialiste ? Comment pourrait-on aider ou former les scientifiques à assumer cette mission ? »

Olivier MOCH



Repères bibliographiques

- Extraits de « La science en mal de culture » Jean-Mac Lévy-Leblond, Futuribles, Collection Perspectives, décembre 2004.

Tiré de Science et Culture info, n°6, bulletin édité par la Réunion des CCSTI et le Ministère Français des Affaires Etrangères.

http://www.france.diplomatie.fr/culture/culture_scientifique/lettre_cult_sc/pdf/06.pdf

- « Lire la Science, 88 ouvrages pour une bibliothèque de science et de culture », rédigée par Francis Agostini.

L'introduction de cet ouvrage retrace en partie les grandes lignes des relations entre science et culture, en particulier les chapitres « D'une science communiquée à une science transmise » pp5-9, « Transmission et critique de la science » pp 10-12, « Science et culture dans le siècle » pp19-22.

Ouvrage réalisé par le Ministère des Affaires Etrangères en partenariat avec la Médiathèque d'histoire des sciences, de didactique et de muséologie de la Cité des sciences et de l'industrie. Janvier 2000.

Pour avoir accès à l'ensemble du document (240 pages) :

<http://www.adpf.asso.fr/adpf-publi/folio/textes/scien.pdf>

- Les Assises Nationales de la Culture Scientifique et Technique, 11, 12 et 13 Janvier 2002.

L'éditorial retrace « les axes forts de la réflexion et (...) les grandes propositions ou pistes de travail qui ont émergées des débats ». Pour le consulter :

<http://assises.sciencecitoyen.org/centre.phtml?edito=10>

- La revue Alliage aborde dans certains de ses numéros les relations entre science et culture. (Tous les articles ne sont pas téléchargeables). Parmi eux :

« Science et culture en Europe », numéro spécial 16-17, 1993.

<http://www.tribunes.com/tribune/alliage/16-17/content.htm>

« L'écrit de la Science », numéro 37-38, 1998. La partie 3 de ce numéro est consacrée à la Médiation.

<http://www.tribunes.com/tribune/alliage/37-38/content.htm>

- « Le grand récit fondateur de Michel Serres », Entretien réalisé par Lucien Degoy et Théophile Hazebroucq, paru sur le site de l'Humanité le 26 Avril 2004 (lecture suggérée par Georges Bourrouillou) :

<http://www.humanite.presse.fr/infos/info392645>



Rapports publics

- « Développement et diffusion de la culture scientifique et technique : un enjeu national », par Emmanuel Hamelin, député de Lyon, Novembre 2003.
<http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/044000023/0000.pdf>
si vous ne pouvez pas télécharger les pdf :
<http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/044000023/0000.rtf>
- « Rapport d'information fait au nom de la commission des affaires culturelles par la mission d'information chargée d'étudier la diffusion de la culture scientifiques », Marie-Christine Blandin et Ivan Renar, sénateurs. n°392, Sénat, session extraordinaire de 2002-2003.
<http://www.senat.fr/rap/r02-392/r02-392.html>
- « La Culture Scientifique et Technique en 2001 : constats pour agir demain, "constater, impulser, agir" », rapport de Mission de Réal Jantzen, Juillet 2001. Sous format pdf uniquement.
<http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/024000030/0000.pdf>
pour accéder aux extraits :
<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/brp/notices/024000030.shtml>



Problématiques abordées par la Conversation de la Maison Midi-Pyrénées en cette année 2005

- Conversation du 2 février 2005 : « **Qui est concerné par les collections d'échantillons humains et de données associées utilisés par la recherche ?** » **Séance introduite par Anne Cambon-Thomsen**, médecin, directeur de recherche Inserm, U 558, responsable de la plate-forme Génétique et Société de la Genopole Toulouse Midi-Pyrénées.
- Conversation du 9 Mars 2005 : « **L'enseignement des sciences en questions** », **Séance introduite par Alain Trousson**, philosophe, membre du Conseil National des Programmes (CNP, Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche) **avec les réactions immédiates de Marie-France Barthet** conseillère du site universitaire auprès du Recteur de l'Académie de Toulouse et chargée de mission auprès du Préfet de région Midi-Pyrénées **et Jean-Pierre Zalta**, Professeur émérite de biologie et de génétique moléculaire.
- Conversation du 13 Avril 2005 : « **La transgénèse à l'épreuve du droit : enjeux et limites technologiques, impacts juridiques et brevetabilité du vivant** ». **Séance introduite par Pierre Boistard**, généticien, Laboratoire "Interactions Plantes-Microorganismes", Inra-Cnrs, avec les réactions immédiates de **Marc Verprat**, président directeur général d'Eikonex et **Georges Mas**, consultant, psychosociologue.
- Conversation du 18 Mai 2005 : « **La science est-elle culturelle ?** ». **Séance introduite par Valérie Péan** de la Mission Agrobiosciences, **avec les réactions immédiates de Philippe Baralon**, Cabinet Phylum, spécialisé dans le conseil, la stratégie et l'organisation des filières alimentaires ; **Michel Grossetti**, Sociologue, Directeur du Centre d'Etude des Rationalités et des Savoirs, Cnrs-Université Toulouse Le-Mirail ; **Marie Vella** responsable consommation, Union Féminine Civique et Sociale, et **Brigitte Prévost**, alors secrétaire générale de l'Association de défense, d'éducation et d'information du Consommateur de la Haute Garonne.
- Conversation du 8 Juin 2005 : « **Science et Société : comment réintégrer la part du sensible ?** ». **Séance introduite par Jacques Lefrançois**, philosophe et généticien, enseignant à l'Université Paul Sabatier, membre du Comité de la plate-forme génétique et société de la Genopole Toulouse Midi-Pyrénées, **François Saint-Pierre**, professeur de mathématiques, Toulouse et **Jean-Pierre Estrampes**, architecte, professeur à l'école d'architecture de Montpellier.