



**Les restitutions de la Conversation
de la Maison Midi-Pyrénées**

**« LA SCIENCE EST-ELLE CULTURELLE ? »
N° 1**

SEANCE DU 18 MAI 2005

**Exploration du sujet par Valérie Péan,
Mission Agrobiosciences.**

Edité par la Mission Agrobiosciences. La Mission Agrobiosciences est financées 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



Les restitutions de la Conversation de la Maison Midi-Pyrénées,
séance du 18 Mai 2005 : « La science est-elle culturelle ? »



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^e siècle, la "vulgarisation", fondée sur le positivisme

Le 19^e 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^e 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 Renaud¹². 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 aujourd'hui. D'ailleurs, toujours selon Pierre Thuillier, nous serions incapables de penser

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*, Edition Belin.



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'« empêchuse 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 ».