

Université des Lycéens

“ Voyage au cœur de l'Univers ”

**Jeudi 18 décembre 2003
De 14h à 16h30**

Au lycée Polyvalent “ Rive Gauche ” de Toulouse

avec

- **Sylvie Vaclair** : astrophysicienne, chercheur à l'Observatoire Midi-Pyrénées, professeur à l'Université Paul-Sabatier de Toulouse
- **Pierre KERSZBERG** : professeur de Philosophie à l'Université d'État de Pennsylvanie (USA) de 1990 à 2000, à l'Université de Toulouse-Le Mirail depuis 2000.

Sylvie Vauclair

Sylvie Vauclair est astrophysicienne, docteur ès Sciences Physiques, chercheur à l'Observatoire Midi-Pyrénées, professeur à l'Université Paul Sabatier de Toulouse depuis 1981 après avoir enseigné pendant douze années à l'Université de Paris et membre de l'Institut universitaire de France. Ses travaux scientifiques portent sur la formation et l'évolution des éléments chimiques qui composent la matière dans l'Univers: Soleil, Etoiles, Univers Primordial.

Ancienne élève d'Hubert Reeves et d'Evry Schatzman, elle a elle-même dirigé les recherches d'une dizaine d'étudiants chercheurs et présidé un grand nombre de jurys de thèse. Depuis les débuts de sa carrière scientifique elle a publié, seule ou en collaboration, une centaine d'articles et ouvrages scientifiques. Elle effectue, sur invitation, de nombreux séjours à l'étranger. Elle a en particulier donné plusieurs cours en tant que professeur associé dans des universités américaines (universités de Stony Brook, de Columbia...)

Sylvie Vauclair a des responsabilités importantes au niveau national et international. Elle a été présidente du comité scientifique de l'Institut d'Astrophysique de Paris, présidente de la section Midi-Pyrénées de la Société française de Physique, présidente de la Société française d'Astronomie et d'Astrophysique. Membre de l'Académie Nationale de l'Air et de l'Espace et de l'Academia Europaea, elle est aussi Chevalier des Palmes Académiques.

Bénéficiant d'une formation musicale approfondie (Diplôme Pédagogique d'éducation musicale Willems), elle participe à des rencontres pluridisciplinaires alliant la science, l'art, la philosophie, la poésie. Elle a publié de nombreux articles dans des revues à destination de lecteurs "non-initiés". Elle est membre fondatrice de l'association des Amis de la Cité de l'Espace de Toulouse et membre active de son conseil d'orientation, membre du comité scientifique de Sciences Animation de Midi Pyrénées, du centre d'Astronomie de Haute Provence, de la Ferme des Etoiles du Gers etc. Elle est aussi " marraine " de plusieurs autres associations et manifestations culturelles. Elle a été vice-présidente conseil de l'association des Petits Débrouillards et est active dans le cadre des " exposciences " nationales et internationales.

Passionnée par l'enseignement et le partage des connaissances, elle anime de nombreux cours et conférences de tous niveaux, souvent à destination d'un très large public. Aucune connaissance préalable n'est nécessaire pour ces manifestations qui ont pour but de dévoiler au public le bonheur et l'enthousiasme de la découverte et l'importance de se situer par rapport au monde dans lequel nous vivons et dont nous sommes issus. Ces conférences sont souvent accompagnées de musique, parfois même de danse.

Sylvie Vauclair a participé, sur invitation, à de nombreuses émissions de radio (France Inter, France Culture, France Musiques, France Bleu, Europe I, Europe II, RTL, Sud-Radio, etc.) et de télévision (TF1, France2 et France3, ainsi que RFI, TLT et autres). Des articles ont été écrits à son sujet dans plusieurs quotidiens et hebdomadaires dont *Le Monde*, *Libération*, *Ciel et Espace*, etc. (voir dossier de presse).

Ses actions et ouvrages ont été couronnés par l'ALPHA d'OR de l'ESPACE (1998), le PRIX du CERCLE d'OC (1999) ainsi que le PRIX du LIVRE SCIENTIFIQUE d'ORSAY (2002).

Sylvie Vauclair a écrit plus de cent articles scientifiques dans des revues spécialisées, de nombreux articles de vulgarisation dans des revues " grand public ", ainsi que des livres :

- *L'Astrophysique nucléaire* (avec Jean Audouze), PUF, coll. Que Sais-je ? 1^{ère} éd. 1975, 3^{ème} éd. 1995.
- En anglais : *An Introduction to Nuclear Astrophysics*, avec Jean Audouze (éd. Reidel), 1980.
- en allemand : *Die Entsehung des Elemente* (éd. DVA Seminar), 1980, épuisé.
- *Éléments de Physique Statistique, Hasard, Organisation, Evolution* (éd. InterEditions), 1993.
- *L'Observatoire du Pic du Midi de Bigorre* (éd. Loubatières), 1992.
- *La Symphonie des Étoiles, l'Humanité face au Cosmos* (éd. Albin Michel), 1997, réimpression juin 1999, Alpha d'Or de l'Espace 1998, prix du Cercle d'Oc 1999.
- *La Chanson du Soleil, l'Intimité de notre Étoile dévoilée par ses vibrations* (éd Albin Michel), 2002, prix du livre scientifique d'Orsay 2002.

Participation à des ouvrages collectifs :

- *Science et Foi* (éd. du Centurion), 1993.
- *La théorie de tout* (la force originelle) (éd Maisonneuve et Larose), 1999
- *Penser les réseaux* (l'Univers des réseaux, les réseaux de l'Univers) (éd Champ Vallon), 2001
- *Qu'est-ce que l'Univers ?* Université de tous les savoirs, volume 4, sous la direction d'Yves Michaud (*Qu'est-ce qu'une étoile ?* p. 340 à 353),. Odile Jacob.

Pierre KERSZBERG

Docteur en Philosophie de l'Université de Bruxelles (1982) ; Thèse d'habilitation à diriger des recherches, Université de Paris VII (1998).

Professeur de Philosophie à l'Université d'État de Pennsylvanie (USA) de 1990 à 2000, à l'Université de Toulouse-Le Mirail depuis 2000.

Professeur invité à la New School for Social Research (New York), 1998.

Membre du Centre de Recherches en Épistémologie Appliquée, Ecole Polytechnique de Paris.

Directeur de la revue *Kairos*.

Domaines de recherche :

Histoire et philosophie des sciences modernes et contemporaines (particulièrement la physique et la cosmologie)

;

Kant et l'idéalisme allemand ;

Phénoménologie.

Ouvrages publiés:

- *Kant et la nature*, Paris, Les Belles-Lettres, 1999
- *Critique and Totality*, State University of New York Press, 1997
- *The Invented Universe. The Einstein-de Sitter controversy and the rise of relativistic cosmology*, Oxford University Press, 1989.

Derniers articles:

- “La résistance de la science au monde de la vie”, *Vie, monde, individuation*. Ed. J.M.Vaysse, Hildesheim, Olms, 2003, p.143-157
- “Sur l'impossible critique d'une raison musicale”, *Kairos*, 21 (2003), p. 53-72
- “Éléments pour une phénoménologie de la musique”, *Annales de Phénoménologie*, 1 (2002), p.11-36
- “ Perspectives critiques sur le concept scientifique de nature ”, in *La Nature*. Eds L.Cournarie et P.Dupond, Paris, Ellipses, 2001, p.42-61
- “The Paradox of Primary Reflection”, in *New Essays in Fichte's Foundation of the Entire Doctrine of Scientific Knowledge*. Eds. D.Breazeale et T.Rockmore, Amherst (NY), Humanity Books, 2001, p.165-182
- “ Entre Science et Spéculation : Kant et la Chimie ”, *Kant und die Berliner Aufklärung*. Akten des 9. Internationalen Kant-Kongress, Eds. V.Gerhardt, R.Hortsmann et R.Schumacher, Berlin, W. de Gruyter, 2001, p.572-580
- “La nature à l'épreuve du temps”, *Archives de Philosophie*, 63 (2000), p.657-679
- “The mental chemistry of speculative philosophy”, *Graduate Faculty Philosophy Journal*, 22 (2000), p.191-225
- “ Musique et Métaphysique: l'Être Sous Tension”, in *La Métaphysique : son histoire, sa critique, ses enjeux*. Ed. L. Langlois, Paris, J.Vrin et Québec, Presses de l'Université Laval, 2000, p.890-897
- “Being as an Idea of Reason: Heidegger's Ontological Reading of Kant”, in *Heidegger, German Idealism and Neo-Kantianism*. Ed. T.Rockmore, Amherst (NY), Humanity Books, 2000, p.35-61
- “The Echo of Evil”, *Graduate Faculty Philosophy Journal*, 21 (1999), p.195-216
- “The Sound of the Life-World”, *Continental Philosophy Review*, 32 (1999), p.169-194
- “ Husserl et Merleau-Ponty: La Prose Bourdonnante du Monde ”, *Archives de Philosophie*, 59 (1996), p.179-201

Le sujet : “ L’homme face à l’Univers ”

Rappels historiques

Il y a longtemps, les hommes croyaient que la Terre était au centre du monde. Le ciel l’entourait comme un cocon... Mais voilà qu’au 16^{ème} siècle l’astronome et philosophe polonais Nicolas Copernic édifie sa théorie du mouvement de la Terre et des planètes. Dans son système héliocentrique (connu sous le nom de système de Copernic), toutes les planètes tournent autour du Soleil. La Terre n’est plus qu’une planète comme les autres, dont la rotation sur elle-même donne l’alternance du jour et de la nuit. Malgré la grande simplicité de son système, Copernic ne réussit pas à faire admettre ses idées à ses contemporains. À côté de ce choc “ astronomique ”, l’œuvre de Copernic marque un tournant immense du progrès scientifique et une rupture dans l’histoire de la pensée humaine, ébranlant la vision médiévale du monde plaçant l’homme au centre d’un univers fait pour lui, s’opposant de front à la théologie chrétienne. Cela explique les réactions violentes qu’elle soulève pendant plus de deux siècles, notamment la condamnation par le pape Clément VIII du philosophe Giordano Bruno, déclaré hérétique et brûlé vif à Rome le 17 février 1600. Récemment, en 1992, le Vatican a réhabilité le physicien et astronome Galilée, forcé par l’Inquisition en 1633, sous la menace de torture, de nier que la Terre tourne autour du soleil.

Qu’est-ce qu’un astrophysicien aujourd’hui ?

Qu’est-ce qu’il cherche ? Avec quels outils ?

Pour mieux comprendre l’Univers, et pour mieux comprendre comment la vie est apparue sur Terre, l’observation depuis la Terre ne suffit pas. Il faut aller voir de plus près avec des vols habités, des sondes (ex Cassini programme américano-européen d’étude de la planète Saturne et de son satellite Titan ; lancée en 1997, la sonde pénétrera dans l’atmosphère de Titan en novembre 2004 pour terminer sa mission en 2008.)

Enfin, que savons-nous de l’Univers ?

Qu’il n’y a pas de centre du monde, qu’il est composé de milliards de galaxies qui, chacune, regroupent des milliards d’étoiles. Notre étoile, le Soleil, fait elle-même partie d’une galaxie, la Voie Lactée, qui constitue notre environnement immédiat.

Pourquoi observe-t-on l’Univers ? Comment ?

Pour mieux comprendre l’Univers, comment il est apparu, ce qu’il deviendra ? Comment il s’est organisé pour mieux comprendre la Terre ?

Les grands enjeux de l’astrophysique

Notre avenir est dans le système solaire, la conquête de nouveaux territoires.

D’autres découvertes comme celle de Copernic pourraient-elles bouleverser notre représentation de l’Univers ?

Voyage au cœur de l'Univers

Quelques ressources documentaires

Histoire de la science astronomique

- *AstronomiA : l'astronomie pédagogique*
<http://users.skynet.be/astromia/>
Explication de plusieurs thèmes concernant l'astronomie, de son origine à aujourd'hui : système solaire, corps célestes, planètes, instruments d'observation, conquête spatiale, personnages célèbres...
- BENEST, Daniel. *Les mémoires d'Uranie ou la merveilleuse histoire de l'astronomie*. Burillier, 2003
Cet ouvrage, accessible à tous, montre comment l'évolution des idées et des techniques d'observation a mené la pensée humaine de l'Antiquité à l'astronomie moderne.
- *Le ciel et la terre : exposition virtuelle*. BNF, 1998
<http://expositions.bnf.fr/ciel/index.htm>
L'homme a de tout temps essayé de trouver sa place dans l'Univers. Cette exposition virtuelle de la Bibliothèque nationale de France, d'une grande richesse iconographique, retrace l'histoire de cette quête infinie.
- CHARNOZ, Sébastien. *L'histoire du concept de gravitation*
<http://elbereth.obspm.fr/~charnoz/gravitation.html>
L'auteur, enseignant-chercheur en astrophysique, présente l'évolution de la conception de l'Univers, des Grecs à la relativité générale d'Einstein.
- MAURY, Jean-Pierre. *Comment la terre devint ronde ?* Gallimard, 1989. Découvertes Gallimard
" Il y a bien longtemps, la Terre n'était pas ronde ". Historique des représentations successives de la planète par les hommes et les savants, réflexions sur la relation science et société.
- MINOIS, Georges. *Galilée*. PUF, 2000. Que sais-je ?
Présentation de Galilée (sa vie et son œuvre) et du monde intellectuel et politico-religieux dans lequel il a évolué.
- *La révolution copernicienne : du géocentrisme à l'héliocentrisme*. Philocours
<http://www.philocours.com/cours/cours-copernicc5.html>
La révolution copernicienne traitée en trois points par un professeur de philosophie : les systèmes astronomiques de Ptolémée et Copernic ; en quoi la découverte de Copernic est une révolution ; Qu'est-ce qu'une théorie scientifique ?
- VERDET Jean-Paul *Histoire de l'astronomie ancienne et classique*. PUF, 1998. Que sais-je ?
Ptolémée, Copernic, Kepler, Galilée... Le point sur l'évolution de la science astronomique, des Grecs à la découverte de Neptune en 1846.

Introduction à l'astrophysique

- *Astrophysique*. CultureSciences-Physique
http://culturesciencesphysique.ens-lyon.fr/Entree_par_theme/Astrophysique
CultureSciences-Physique, site d'accompagnement de la physique au lycée, rassemble en une rubrique plusieurs articles sur l'astrophysique.
- AUDOUZE, Jean. *L'Univers*. PUF, 2000. Que sais-je ?
L'auteur décrit les méthodes de l'astrophysique et les conceptions modernes du modèle de l'Univers. Il donne une synthèse des découvertes actuelles en astrophysique.
- AUDOUZE, Jean, VAUCLAIR, Sylvie. *L'astrophysique nucléaire*. PUF, 2003. Que sais-je ?
" Cet ouvrage présente avec une grande clarté les découvertes et les champs de recherche actuels d'un domaine scientifique qui allie l'étude de l'infiniment petit et de l'infiniment grand pour comprendre notre Univers ". Présentation de l'éditeur.
- *Christian Magnan astrophysicien*
<http://www.isteem.univ-montp2.fr/PERSO/magnan/index.html>
Sur son site personnel Christian Magnan, astrophysicien au Collège de France, fait état de ses recherches et livre, dans un style clair et didactique, ses réflexions sur la formation de l'Univers.
- *Découverte de la galaxie la plus proche de notre Voie lactée : communiqué de presse*. CNRS, 4 novembre 2003
<http://www2.cnrs.fr/presse/communiqu/312.htm>
Une information du CNRS sur les dernières découvertes.
- GOUGENHEIM, Lucienne. *Méthodes de l'astrophysique : comment connaître et comprendre l'Univers*. Hachette-Éducation, 1981
Après des chapitres consacrés à la gravitation et à la lumière, l'auteur étudie les distances, les dimensions, les masses, les mouvements et les températures des objets que l'astronomie peut identifier. L'ouvrage, d'un accès facile, comporte de belles photographies.
- *La terre dans le système solaire*. CRDP Languedoc-Roussillon, 2001. DVD
Ce DVD regroupe trois films qui abordent les domaines de l'astronomie, de la planétologie et de l'astrophysique : la formation du système solaire, les mouvements de la Terre et leurs conséquences, la Terre une planète parmi d'autres.
- LENA, Pierre, MIGNARD, François, LEBRUN, François. *Méthodes physiques de l'observation*. 2^{ième} éd. EDP Sciences, 2000
Un panorama des outils de l'astrophysicien contemporain : télescopes, spectroscopie, ondes gravitationnelles et neutrinos. Pour enseignant.
- Les derniers développements en astrophysique : de l'infiniment grand à l'infiniment petit. *Découverte : revue du Palais de la découverte*, juin 2003, n° 309
La revue rassemble plusieurs articles de vulgarisation sur les dernières recherches en astrophysique : la recherche de la forme de l'Univers, les neutrinos solaires...
- SEGUIN, Marc, VILLENEUVE, Benoît. *Astronomie et astrophysique : cinq grandes idées pour explorer et comprendre l'univers*. De Boeck, 2002. 2^{ième} éd. avec cédérom
Un livre d'introduction à l'astronomie et à l'astrophysique qui ne fait appel à aucune connaissance préalable mais qui propose en annexes des compléments pour le lecteur désireux d'approfondir des connaissances mathématiques et physiques (astrophysique). Cet ouvrage bien illustré est accompagné d'un cédérom qui présente plus de 300 images astronomiques.

- *Observatoires et instituts astronomiques en France*. SF2A
<http://www2.iap.fr/sf2a/>
On trouvera sur le site de la Société française d'astronomie et d'astrophysique la liste " cliquable " de tous les observatoires et instituts astronomiques professionnels français.
- *Univers : rêves et réalités*. IAS Orsay
<http://www.ias.fr/iasnv/posters.html>
Le site reprend les posters de l'exposition *Univers : rêves et réalités* qui s'est tenue à Bures-sur-Yvette en 1997. Il décrit les activités principales de l'Institut d'Astrophysique Spatiale à travers 4 modules : la cosmologie, le milieu interstellaire, le système solaire et le soleil.

L'Univers et ses mystères

- BENEDETTI, Frédéric. *Les dates depuis la création de l'univers : du macrocosme au microcosme*
<http://pythacli.chez.tiscali.fr>
L'auteur de ce site, professeur de mathématiques, détaille la chronologie universelle (du Big Bang présumé à la mort du soleil) en passant par la description des principales civilisations.
- BOUQUET, Alain. *Doit-on croire au big bang ?* Le Pommier, 2003 Les petites pommes du savoir
La théorie du Big Bang est-elle l'explication la plus aboutie de l'histoire de l'Univers ? Quelles péripéties son élaboration a-t-elle rencontrées ? Et où en sommes-nous maintenant ? L'auteur apporte quelques réponses à ces questions.
- DAVIES, Paul. *Le Big Crunch : les trois dernières minutes de l'Univers*. Hachette, 1998
L'Univers s'effondrera-t-il ? Récit de sa fin telle que la science peut aujourd'hui l'imaginer.
- DAVOUST, Emmanuel. *Silence au point d'eau : à la recherche de la vie dans l'Univers*. Teknea, 1988
Une synthèse des recherches et des questionnements sur l'existence de civilisations extraterrestres ou, au sens large, de la présence de vie dans l'Univers. L'auteur est astronome à l'Observatoire de Toulouse, spécialiste des galaxies en interaction.
- HAWKING, Stephen. *Une brève histoire du temps : du big bang aux trous noirs*. J'ai lu, 2000
L'astrophysicien britannique Stephen Hawking expose pour des lecteurs non spécialistes les récentes découvertes sur la nature du temps et du monde. Tout en prenant en compte la théorie d'Einstein et la mécanique quantique, il tente de développer une nouvelle théorie pour expliquer la création et l'expansion de l'univers.
- *Le soleil, l'étoile mystérieuse*. *Science et vie junior*, hors série n° 50, octobre 2002
Découverte du soleil à partir d'un voyage au cœur de celui-ci. Hypothèses émises par les scientifiques sur l'existence d'une deuxième étoile dans le système solaire.
- *L'Espace*. France 5
<http://www.france5.fr/espace/>
France 5 propose dans sa rubrique *Espace* des interviews de chercheurs (Alain Blanchard, André Brahic, Jean-Pierre Luminet...) sur les mystères de l'Univers, et des vidéos du CNES sur la conquête spatiale.

- *Limites de recherche : une sombre histoire de matière.* CNDP, 2000. Galilée. Vidéocassette "On n'observe qu'entre un et dix pour cent de la masse calculée de l'Univers". C'est ce qu'affirme le chercheur Michel Spiro. Où est donc la matière "sombre" dans l'espace ? Avec Michel Spiro pour guide, le documentaire part à la recherche de cette matière manquante.
- LUMINET, Jean-Pierre. *L'Univers chiffonné.* Fayard, 2001. Le temps des sciences L'Univers est-il courbe, refermé sur lui-même ? Les trous noirs débouchent-ils sur des univers parallèles ? L'espace est-il "chiffonné" au point de créer des images fantômes des lointaines galaxies ? Spécialiste des trous noirs et du Big Bang, l'auteur nous entraîne à la recherche des secrets du cosmos.
- MINNE, Philippe. *Bizarre big bang : l'épopée de la physique.* Pour la science/Belin, 2001
Le commencement de notre univers et les questions inhérentes à la cosmologie. Pour enseignant.
- PETIT, Jean-Pierre. *Big bang.* Belin, 1985. Les aventures d'Anselme Lanturlu. BD
Dieu à quatre pattes sur l'univers, en train d'aplanir une immense moquette qui plisse... Dans cette bande dessinée scientifique Jean-Pierre Petit, chercheur et dessinateur, présente de façon humoristique et didactique la création de l'Univers.
- PRANTZOS, Nicolas. *Voyages dans le futur : l'aventure cosmique de l'humanité.* Seuil, 1998
L'auteur, astrophysicien au CNRS, explore notre futur cosmique en liant astucieusement les visions de la science-fiction et les ressources de la science contemporaine.
- REEVES, Hubert. *Poussières d'étoiles.* Seuil, 1994. Point Sciences
" L'unicité de la matière fait que le moindre de nos atomes a, un jour, été créé au sein d'une étoile, et qu'il y retournera un jour. C'est en ce sens que nous sommes tous "poussières d'étoiles", univers miniatures doués de cette faculté mystérieuse qu'est la conscience ". L'auteur donne dans ce livre bien illustré sa vision universelle.
- SILK, Joseph. *Le Big Bang.* LGF, 1999. Biblio-essais
L'auteur explique au grand public le Big Bang, théorie cosmologique admise par la plupart des astronomes et qui donne pour origine de l'Univers une grande explosion.
- THORNE, Kip S. *Trous noirs et distorsions du temps : l'héritage sulfureux d'Einstein.* Flammarion, 2001. Champs
L'auteur explique de manière très claire des notions difficiles (relativité, trous noirs, étoiles à neutrons...) et les cheminements de la recherche scientifique pour aboutir aux découvertes. Un livre qui se lit comme un roman.
- WEINBERG, Steven. *Les trois premières minutes de l'univers.* Seuil, 1988. Points-Science
" En 1965 fut découverte l'existence d'un bruit de fond cosmique d'ondes radio, vite interprétées comme la rumeur affaiblie d'une gigantesque explosion initiale. A partir de là, les physiciens ont pu reconstituer les trois premières minutes de cet univers vieux de dix milliards d'années ! Les voici racontées. " Présentation de l'éditeur

L'Univers et la magie des images :

- *Hubble Heritage Image Gallery*
<http://heritage.stsci.edu/gallery/gallery.html>
De magnifiques photographies prises par le télescope spatial Hubble. Commentaires en anglais.
- LACHIEZE-REY, Marc, ARDITI, Sylvia. *Cosmos*. Marval/Vilo, 2003
Un livre d'astrophysique qui rassemble les plus belles images du ciel, depuis les planètes proches jusqu'aux lointaines galaxies, dont la lumière met plusieurs milliards d'années à nous parvenir, et dont certaines étoiles sont déjà mortes.
- *Spacewander*
<http://www.spacewander.com/FRENCH/french.html>
Un voyage virtuel, à bord d'une fusée interstellaire, dans les profondeurs de l'univers. Les images sont authentiques et proviennent en majorité de la NASA. Douze minutes de rêve aux confins du cosmos.

Réflexions sur la place de l'homme dans l'Univers

- AUDOUZE, Jean, CASSÉ, Michel, CARRIÈRE, Jean-Claude. *Conversations sur l'invisible*. Pocket, 2002
Deux astrophysiciens et un homme de lettres échangent leurs réflexions sur " l'invisible " qui nous entoure et nous constitue, des galaxies lointaines aux secrets de nos atomes.
- CASSÉ, Michel, MORIN, Edgar. *Enfants du ciel et de la terre : entre vide, lumière, matière*. Odile Jacob, 2003
Une rencontre entre science et philosophie sur le thème de la cosmologie et des révolutions de la physique moderne sur le vide, la matière et le temps.
- REEVES, Hubert. *L'espace prend la forme de mon regard*. Seuil, 2002. Points- Essais
" Nous sommes les enfants d'un cosmos qui nous a donné naissance après une grossesse de quinze milliards d'années. Comme dans la tradition hindouiste, les pierres et les étoiles sont nos sœurs " L'astrophysicien donne ici sa vision du monde en poète et métaphysicien.
- RICARD, Matthieu, TRINH, Xuan Thuan. *L'infini dans la paume de la main : du Big Bang à l'éveil*. Pocket, 2002
" En été 1997, dans la vallée pyrénéenne d'Andorre, un Vietnamien né bouddhiste et devenu scientifique et un Français scientifique devenu bouddhiste marchent de nombreuses heures dans la montagne en discutant avec feu les problèmes métaphysiques fondamentaux sur lesquels la science et la religion se sont depuis toujours interrogés. De ces promenades est née l'idée de ce livre... "
- TRINH, Xuan Thuan. *La mélodie secrète : et l'homme créa l'Univers*. Gallimard, 1991. Folio-Essais
Après une synthèse de nos connaissances sur le cosmos, l'auteur essaie de décrypter le sens de l'Univers. Mais cet univers a-t-il un sens ? Sommes-nous là par hasard ou notre présence implique-t-elle l'existence d'un Créateur ? L'Univers : une musique dont la mélodie reste secrète.

- VAUCLAIR, Sylvie. *La symphonie des étoiles : l'humanité face au cosmos*. Albin Michel, 1997
L'auteur mène une réflexion, aussi bien scientifique que poétique ou musicale, sur la place de l'homme dans l'Univers.
- VAUCLAIR, Sylvie. *La chanson du soleil : l'intimité de notre étoile dévoilée par ses vibrations*. Albin Michel, 2002.
L'auteur étudie les vibrations du soleil qui font de notre étoile un gigantesque instrument de musique. Elle continue sa réflexion sur la place de l'homme dans l'Univers commencée dans *La symphonie des étoiles*.

Bibliographie réalisée par Joëlle Caillard. CRDP Midi-Pyrénées. Novembre 2003