Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (2005)
Heft: 67

Artikel: Patrick Jenny, un homme en constant mouvement
Autor: Roth, Patrick
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-971205

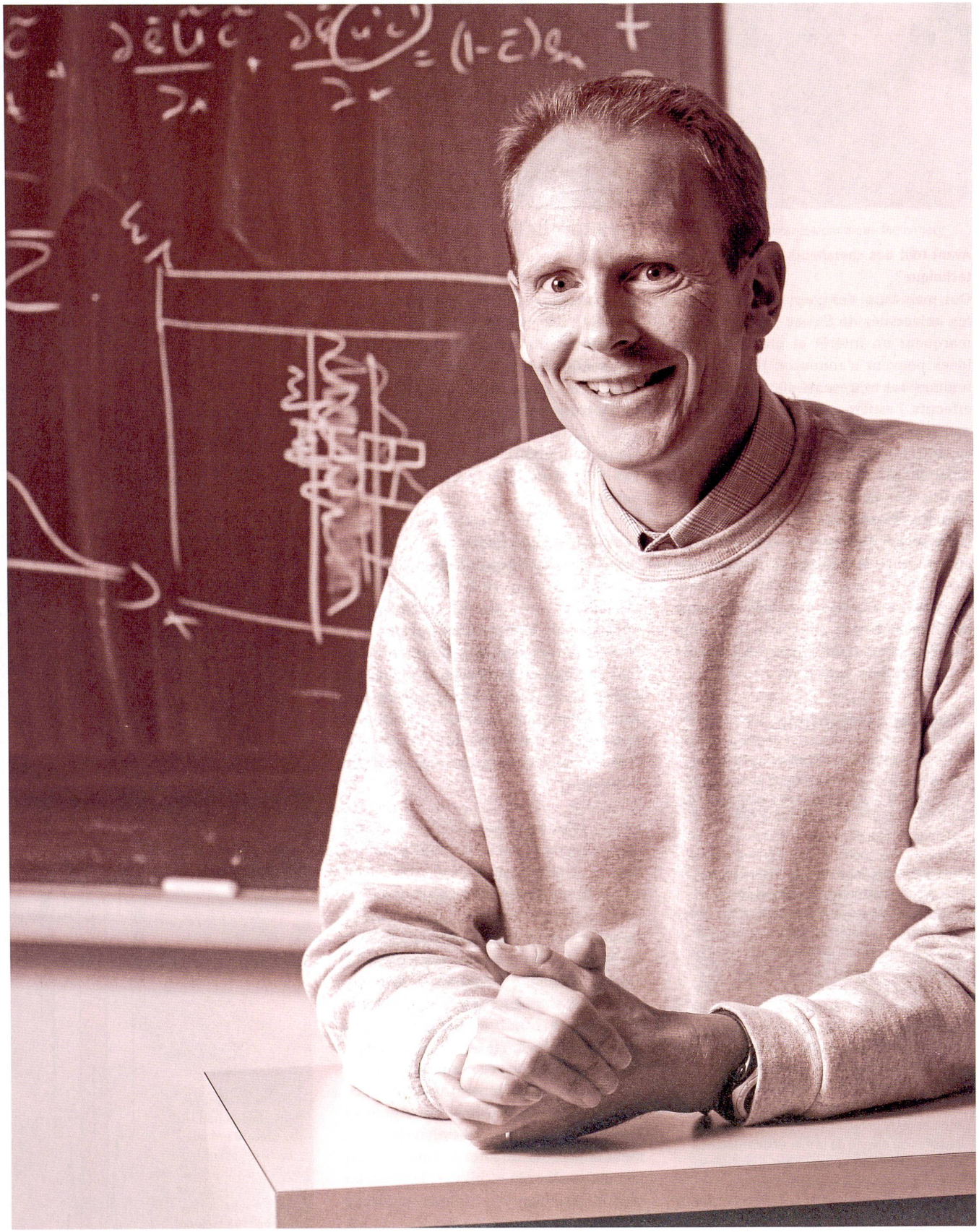
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



Patrick Jenny, un homme en constant **mouvement**

PAR PATRICK ROTH
PHOTOS DOMINIQUE MEIENBERG

Cet ingénieur est un intermédiaire entre la recherche fondamentale et ses applications dans les secteurs industriel et technique. Il reçoit le Prix Latsis national 2005 pour avoir perfectionné les simulations informatiques de systèmes d'écoulement complexes.

La première impression est trompeuse car Patrick Jenny s'exprime d'abord calmement et à voix basse. Pourtant, après quelques phrases déjà, il développe une foule de concepts techniques, décrit des problèmes et esquisse des solutions. Il fait naturellement le lien entre divers domaines techniques compliqués des sciences exactes. «Les problèmes liés à l'étude des turbulences derrière une turbine ou de l'écoulement du pétrole vers l'orifice d'un forage se ressemblent», constate l'ingénieur de l'EPFZ. Il développe des modèles décrivant les tourbillons de gaz chauds au-dessus d'un bec Bunsen, l'écoulement d'une canalisation à son embouchure ou le comportement qu'adoptent différents liquides dans une roche poreuse.

Tous ces phénomènes ont un point commun: les forces entre les particules qui évoluent librement contraignent les substances à adopter un certain ordre dans l'espace. Des structures fines se forment spontanément, qui, malgré leur comportement chaotique, suivent certaines lois et forment des modèles. Aucun superordinateur n'est en mesure de calculer point par point la dynamique des tourbillons instables mais réguliers. Afin de réaliser des simulations fiables, le chercheur de 39 ans a développé des algorithmes efficaces et innovants, susceptibles d'être utilisés tant pour des applications industrielles que pour la description de phénomènes naturels.

Patrick Jenny a été fasciné par les courants et les turbulences en pratiquant le vol delta. «Autrefois j'ai même participé à des compétitions», se souvient-il avec nostalgie. Au fil de sa carrière de chercheur, ce sport est toutefois devenu trop exigeant. Il se «contente» dorénavant de pratiquer le triathlon pendant ses loisirs. Après avoir soutenu sa thèse de doctorat en 1997 dans le domaine de la mécanique des fluides assistée par ordinateur à l'EPFZ, il a travaillé deux ans en tant que chercheur auprès de Stephen Pope, doyen de la recherche en matière de turbulence à l'Université de Cornell aux Etats-Unis.

A la pointe de la recherche

Du fait de ses intérêts, Patrick Jenny fait non seulement partie d'une élite, mais il se trouve à la pointe d'un domaine de recherche qui ne livre depuis des siècles que difficilement ses secrets. Léonard de Vinci (1452—1519) a décrit le premier les propriétés dynamiques d'un écoulement: «Observe les ondulations à la surface de l'eau. Elles sont de deux sortes et ressemblent à celles des cheveux. L'une dépend du poids des cheveux, l'autre de la direction des boucles.»

Aujourd'hui encore, à l'ère des simulations informatiques, il n'existe aucune formule précise traduisant la mécanique des fluides. Les superordinateurs ne permettent en effet de calculer qu'approximativement les équations mathématiques destinées à décrire les turbulences des fluides ou de l'air. Personne ne sait aujourd'hui si ces équations de Navier-Stokes, comme on les appelle, peuvent être résolues avec exactitude.

Simulations informatiques

L'offre de l'industrie, à laquelle Patrick Jenny a répondu après son post-doc, montre combien l'utilisation des simulations informatiques est importante pour résoudre les problèmes complexes qui se posent aux ingénieurs. Ses simulations informatiques du comportement qu'adoptent l'eau et le pétrole dans une roche poreuse se sont révélées d'un intérêt vital pour le département de recherche du groupe pétrolier américain Chevron, sis à San Ramon en Californie.

«Les problèmes liés à l'étude des turbulences derrière une turbine ou de l'écoulement du pétrole vers l'orifice d'un forage se ressemblent.»

«Les sociétés pétrolières désignent un gisement encore inexploité par le terme réservoir, explique-t-il en souriant. Je pensais d'abord que c'était une citerne.» En réalité, les compagnies pétrolières ont absolument besoin du savoir-faire de l'ingénieur, puisqu'un réservoir est avant tout une formation géologique compliquée, composée de couches perméables et imperméables. Actuellement, seules les simulations informatiques fournissent

« En fin de compte, la tâche de l'ingénieur est de permettre à des concepts scientifiques de fonctionner dans la réalité. »

des pronostics quantitatifs quelque peu fiables sur le débit d'une source de pétrole. « La modélisation est nécessaire à la clarification de la rentabilité économique du forage d'un réservoir », souligne-t-il.

Position de médiateur

Patrick Jenny occupe une position de médiateur entre la compréhension de phénomènes scientifiques et leurs applications : « En fin de compte, la tâche de l'ingénieur est de permettre à des concepts scientifiques de fonctionner dans la réalité. » Malgré les propositions lucratives de l'économie privée, il est davantage attiré par le monde académique et est revenu en Suisse au printemps 2003 en tant que professeur boursier du FNS à l'Institut de dynamique des fluides de l'EPFZ.

La haute école lui permet d'élargir l'éventail de ses recherches. Les aspects environnementaux des combustions turbulentes l'intéressent tout autant que le flux sanguin dans le cerveau. La polyvalence dont il fait si brillamment preuve n'est pas passée inaperçue. Il est en effet le lauréat du Prix Latsis national 2005, l'une des distinctions scientifiques les plus importantes de Suisse. Ce prix est décerné chaque année par le FNS sur mandat de la Fondation Latsis à Genève. Doté de 100 000 francs, il récompense les travaux scientifiques d'un chercheur ou d'une chercheuse de moins de 40 ans établi en Suisse.

Différence de mentalité

Depuis son retour de l'étranger, Patrick Jenny apprécie encore davantage la Suisse. On sent qu'il ne se couperait qu'à contrecœur de ses racines. Et il n'a pas non plus envie d'imposer un nouveau dépaysement à son épouse Uta, anesthésiste, et à ses enfants David Fridolin (4 ans) et Tim Norbu (2 ans). « J'ai aimé les Etats-Unis, mais la mentalité y est malgré tout différente. Je ne dis pas que la mentalité suisse est supérieure, mais c'est la mienne. » Il n'est cependant pas certain que son parcours jusqu'ici mouvementé ne le conduise pas de nouveau à l'étranger. Son contrat de professeur boursier à l'EPFZ arrivera à échéance en 2007 et ne pourra être prolongé que de deux ans. Sa carrière reste donc, elle aussi, en constant mouvement. ■

Les Chinois et les droits de l'homme

La majorité des étudiants chinois a une attitude positive à l'égard des droits de l'homme, révèle une étude menée à Shanghai. Mais un quart des personnes interrogées reste sceptique.

PAR ANITA VONMONT

Richard Kurz

Dukas

Vue de Shanghai avec le fleuve Huangpu et la célèbre promenade du Bund (à gauche). Marché à Pékin (ci-dessus). Les caractères chinois dans le texte signifient «Chine» (en petit, page 18) et «droits de l'homme» (en grand, page 19).

中国 «L'homme peut tout supporter», dit un proverbe populaire chinois. Mais est-il tenu de le faire ? L'homme n'a-t-il pas le droit de vivre librement et dignement comme le stipule la Déclaration universelle des droits de l'homme ? L'attitude du gouvernement chinois est ambivalente à ce sujet. Dans le domaine des droits collectifs, comme le droit au travail, à la formation ou à la nourriture, les autorités ont en effet ratifié le Pacte de l'ONU relatif aux droits économiques, sociaux et culturels, ce qui les oblige à rendre des comptes et à s'exposer à des résolutions en cas d'infractions. Mais elles se sont en revanche bornées à signer sans engagement le Pacte relatif aux droits civils et politiques essentiellement individuels, comme le droit à la liberté d'expression ou à l'assistance judiciaire. Elles ne l'ont pas ratifié.

Pas de priorité aux droits collectifs

La politique officielle chinoise ne coïncide pas forcément avec les opinions de la catégorie grandissante des jeunes Chinois dotés d'une solide formation. Ines Kämpfer, sociologue des religions, a interrogé les étudiants de l'Université d'élite Fudan à Shanghai à propos de leur attitude à l'égard des droits de l'homme, sur la base de leurs conceptions religieuses et de leurs idées politico-juridiques. La chercheuse de l'Université de Fribourg a ainsi découvert que « contrairement aux attentes, les droits de l'homme collectifs ne priment pas sur les droits individuels ». En prenant l'exemple des droits de l'enfant auxquels on accorde généralement une valeur élevée, elle a constaté plus d'intérêt porté aux droits individuels, comme le droit de l'enfant d'être consulté sur son lieu de résidence après le divorce de ses parents, qu'aux droits collectifs, tels que la protection contre le travail des enfants.

L'attitude face aux Etats-Unis décisive

La comparaison avec des études menées en Europe sur les mêmes questions montre que les personnes interrogées à Shanghai sont plus critiques face aux droits de l'homme que les étudiants européens. Dans l'ensemble, Ines Kämpfer juge néanmoins leur attitude « très positive ». Environ 75 pour cent des 440 personnes interrogées accordaient une grande valeur aux droits de l'homme. Près d'un quart se montrait toutefois sceptique. Résultat intéressant, leurs positions d'approbation ou de refus sont directement liées à leur attitude à l'égard des Etats-Unis. « Les droits de l'homme sont considérés en Chine comme un concept américain », affirme la chercheuse, qui parle chinois et a collaboré étroitement avec une professeure chinoise de Shanghai. « Les personnes qui approuvent la politique extérieure et le style de vie américains attribuent plus de valeur à ces droits. »

Un autre constat intéressant se dégage des valeurs religieuses. En surfant sur les sites Internet des grands courants religieux, notamment des bouddhistes chinois, des taoïstes chinois et des confucianistes, Ines Kämpfer a déterminé un certain nombre de valeurs religieuses qu'elle a intégrées dans ses questionnaires.

Il est apparu que certaines combinaisons de valeurs sont étroitement liées à l'attitude face aux droits de l'homme. La personne qui honore des valeurs sociales comme la charité, le respect des autres et des structures familiales classiques, auxquelles le confucianisme en particulier est attaché, accordera aussi de l'importance aux droits de l'homme. Celle en revanche qui a intériorisé des valeurs bouddhistes classiques, la méditation, le fait de supporter l'injustice ou d'accepter les aléas de la vie, demeure plutôt indifférente à ces droits.

Selon l'enquête, les étudiants de Shanghai sont principalement marqués par les valeurs propres à la première catégorie, bien qu'ils aient déclaré, dans leur grande majorité, être bouddhistes (à côté des 48 pour cent qui ont dit être sans religion). Pour la sociologue des religions, cela n'est pas forcément contradictoire puisque le bouddhisme chinois a beaucoup changé au cours des 50 dernières années, propageant activement des valeurs comme la compassion et le comportement charitable. La jeune génération chinoise tend en outre à se sentir proche de plusieurs religions en même temps.

Clivage ville-campagne

Selon la chercheuse, l'attitude ouverte des étudiants de l'Université Fudan à l'égard des droits de l'homme sert d'indicateur pour le développement futur de la Chine. Les universités d'élite forment en effet une grande partie des politiciens et fonctionnaires de premier plan, de même qu'un nombre croissant de CEO des grandes entreprises, qui présideront un jour aux destinées du pays.

L'enquête a également montré que des valeurs comme la méditation et le fatalisme, peu favorables à l'engagement en faveur des droits de l'homme, sont surtout répandues chez les étudiants issus de milieux ruraux socialement et économiquement défavorisés.

Près de 60 pour cent de la population chinoise vit aujourd'hui en zone rurale. La vision fataliste de l'homme qui endure tout devrait y conditionner la vie quotidienne encore bien plus longtemps qu'à Shanghai, à Pékin ou à Hongkong. ■