

COMITE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE	RAPPORT DE SECTION
Section du Comité national : 5	Session : Automne 2015
Intitulé de la section : Matière Condensée : Organisation et Dynamique	
Objet de l'évaluation : Candidature pour une promotion (DR2 vers DR1)	Nom, prénom et affectation du chercheur : EVESQUE Pierre UMR8579 (MSSMAT, Hachmi BEN DHIA)

Appréciations générales et recommandations de la section :

Ce rapport a été établi après délibérations de la section, sous la responsabilité de son président, à partir des appréciations des rapporteurs et des observations et recommandations de la section.

Les avis émis par les sections ne préjugent pas de la décision qui sera prise par la direction du CNRS.

Pierre Evesque est directeur de recherche de deuxième classe depuis 1993. Il est affecté au Laboratoire de Mécanique des Sols, Structure et Matériaux (MSSMat) où il exerce une activité scientifique dédiée à la physique des milieux granulaires. La carrière de Pierre Evesque s'est articulée en deux périodes. Pendant la première, Pierre Evesque s'est consacré à l'étude expérimentale, assortie d'un souci de modélisation, des propriétés optiques des matériaux et des problèmes de transport et de piégeage d'excitations optiques dans les matériaux désordonnés. A la fin des années 80, il réoriente son activité pour développer des travaux pionniers sur la physique et la mécanique des milieux granulaires.

Parmi ses travaux concernant l'optique et la physique du solide (sujet qui concerne une vingtaine des publications de Pierre Evesque), citons :

- les études préliminaires qui ont conduit (une équipe différente) à la réalisation d'un laser accordable UV par dopage d'une matrice cristalline
- l'élaboration d'un matériau laser concurrent du YAG
- l'étude de la cohérence d'états excités avec des lasers de temps de cohérence très courts
- la mise en évidence d'une structure fractale de la diffusion aux temps courts des excitations dans une structure désordonnée
- l'étude des transferts d'énergie dans une matrice fortement dopée avec comme application l'étude de l'électroluminescence des films de ZnS.
- les phases incommensurables
- la diffusion dans les milieux poreux
- l'électrodéposition du cuivre (mise en évidence du rôle de la conductivité finie du cuivre métallique).

Ses activités se sont ensuite centrées sur la compréhension de la physique et de la mécanique des milieux granulaires, matériaux désordonnés dont il pouvait correctement observer le désordre étudié. Ses travaux ont été parmi les premiers à tenter de décrire les avalanches en testant le concept de SOC alors en pleine expansion. Il a en particulier caractérisé par des techniques sonores le régime intermittent des avalanches pointant l'importance de la compacité initiale du tas et des effets de dilatance. Il a étudié en détail le phénomène de stick-slip dans une chaîne de rouleaux dans le but de caractériser l'effet de la rotation des grains et de la friction sur la dynamique des avalanches. Le stick-slip dans une avalanche de grains a également été mis en évidence par une expérience de diffusion acoustique. Il s'est également intéressé à la modélisation macroscopique du comportement mécanique d'un milieu granulaire. Et, c'est en partie cette question qui l'a amené à rejoindre le laboratoire de Mécanique des Sols, Structure et Matériaux à l'Ecole Centrale. Pierre Evesque a aussi eu des activités plus appliquées concernant notamment l'évolution de la forme d'un torrent ou la ségrégation et le mélange. Ce dernier point a été l'occasion d'une collaboration avec la faculté de pharmacie de Châtenay-Malabry et P. Porion du CRMD pour les mesures en RMN caractérisant la distribution des grains. Enfin, le dernier volet des activités de Pierre Evesque s'articule autour de l'effet de vibrations sur le comportement de milieux granulaires denses et de gaz granulaires en microgravité.

Au cours de sa carrière, Pierre Evesque a publié 107 articles dans des revues qui, pour un grand nombre d'entre elles, sont de très bonne qualité. Ses travaux ont été amplement cités. Son dossier mentionne également 87 publications dans « Poudres et grains » et une centaine d'actes de colloque. Il a encadré ou co-encadré 17 thèses, dirigé 3 stages post-doctoraux et environ 70 stages de BTS, Licence, M1 ou M2. Il a eu une activité contractuelle régulière, en particulier avec la société Pont à Mousson et avec le CNES et l'ESA. Il a pris part à l'organisation de 13 conférences ou workshops. Enfin, il a eu une activité de diffusion de la culture scientifique soutenue avec la publication d'une douzaine d'articles de vulgarisation, la participation à des émissions de radio et la présentation d'expériences au grand public. Les axes de son projet de recherche concernent : l'influence des vibrations sur les mélanges liquide/milieux granulaires (voire des liquides hétérogènes), les effets d'apesanteur et enfin le passage micro-macro et la description des propriétés macroscopiques d'un milieu granulaire.

Dans sa notice de titres et travaux, comme dans son dossier de demande de promotion, Pierre Evesque fait état de grandes difficultés qu'il rencontre avec l'administration du CNRS et ses évaluateurs. La commission regrette beaucoup le tour qu'ont pris les choses ces dernières années car Pierre Evesque a eu des contributions de tout premier plan à la fois dans le domaine de l'optique, de la science des matériaux et du comportement physique et mécanique des milieux granulaires. Il semble avoir abordé toutes ses activités avec beaucoup d'esprit critique et la communauté des physiciens lui doit sans doute beaucoup. Cependant, il s'est beaucoup isolé ces dernières années, notamment en ne publiant plus que dans la revue « Poudres et Grains » dont il est l'éditeur et l'auteur quasi-exclusif et dont le rayonnement international est limité.

Au regard de son dossier et du nombre de promotions et de dossiers déposés, la section n'a pas pu le classer.

Le faible nombre de possibilités de promotions ne permet malheureusement pas à la Section 5 du Comité National de proposer ce chercheur à la Direction Générale du CNRS pour une promotion cet te année.

Le 30 novembre 2015,
Elisabeth Lemaire,
Présidente de la Section 5.

Commentaire de P. Evesque:

L'avant-avant-dernier paragraphe (encadré) de ce rapport montre bien que ni la qualité de mon travail, ni mon état de santé ne sont en cause,

Quand un chercheur semble s'isoler, c'est aussi qu'on a cherché à l'isoler. Cette situation doit conduire à une réflexion sur les phénomènes de rejet, de discrimination et de harcèlement dans la communauté scientifique.

Translation

COMITE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE	RAPPORT DE SECTION
Section du Comité national : 5	Session : Automne 2015
Intitulé de la section : Matière Condensée : Organisation et Dynamique	
Objet de l'évaluation : Candidature pour une promotion (DR2 vers DR1)	Nom, prénom et affectation du chercheur : EVESQUE Pierre UMR8579 (MSSMAT, Hachmi BEN DHIA)

General comments and recommendations of the section:

This report was prepared after the deliberations of the section, under the responsibility of its chairman, apart from the assessments of the reviewers and the observations and recommendations of the section.

The opinions issued by the sections do not prejudice the decision to be taken by the CNRS Board.

Pierre Evesque is a second-class research director since 1993. He is assigned to the Laboratory of Soil Mechanics, Structure and Materials (MSSMat) where he carries out a scientific activity dedicated to the physics of granular media. The career of Pierre Evesque was articulated in two periods. During the first one, Pierre Evesque devoted himself to the experimental and modeling concerns; in particular, he studied the optical properties of the materials and the problems of transport and trapping of optical excitations in disordered materials. At the end of the 1980s, he reoriented his activity to develop pioneering work on the physics and mechanics of granular media.

Among his works concerning optics and solid-state physics (about twenty of Pierre Evesque's publications), we quote:

- the preliminary studies that led (a different team) to the realization of a tunable UV laser by doping a crystalline material
- the development of a laser material competing with the YAG
- the study of the coherence of excited states with very short coherence time lasers
- the demonstration of a fractal structure of diffusion at short times of excitations in a disordered structure
- the study of energy transfers in a highly doped material with the application of the electroluminescence study of ZnS films.
- the incommensurable phases
- diffusion in porous media
- the electroplating of copper (highlighting the role of the finite conductivity of metallic copper).

His activities were then completed on the understanding of the physics and mechanics of granular media, disordered materials of which he could correctly observe, know and study the disorder. His work was among the first to attempt to describe avalanches by testing the then-expanding concept of SOC. In particular, he characterized the intermittent avalanche regime by pointing to the importance of initial heap compactness and dilatancy effects. He studied in detail the stick-slip phenomenon in a roller chain in order to characterize the effect of grain rotation and friction on avalanche dynamics. Stick-slip in an avalanche of grains has also been highlighted by an acoustic diffusion experiment. He was also interested in the macroscopic modeling of the mechanical behavior of a granular medium. And, it is in part that this question that led him to join the laboratory of Soil Mechanics, Structure and Materials at the Ecole Centrale. Pierre Evesque has also had more applied activities concerning in particular the evolution of the shape of a torrent or segregation and mixing. This last point was the occasion of a collaboration with the faculty of pharmacy of Châtenay-Malabry and P. Porion of the CRMD for the measurements in NMR characterizing the distribution of the grains. Finally, the last part of Pierre Evesque's activities revolves around the effect of vibrations on the behavior of dense granular media and granular gases in microgravity.

During his career, Pierre Evesque has published 107 articles in magazines which, for a large number of them, are of very good quality. His works have been widely quoted. His file also mentions 87 publications in "[Poudres et Grains](#)" and about a hundred conference proceedings. He supervised or co-supervised 17 theses, directed 3 post-doctoral internships and about 70 internships in BTS, License, M1 or M2. He had a regular contractual activity, particularly with Pont à Mousson and with CNES and ESA. He took part in the organization of 13 conferences or workshops. Finally, he has had an activity of diffusion of the scientific culture supported with the publication of a dozen articles of popularization, the participation in radio broadcasts and the presentation of experiments to the general public. The main themes of his research project concern: the influence of vibrations on liquid mixtures/granular media (even heterogeneous liquids), the effects of weightlessness and finally the micro-macro passage and the description of the macroscopic properties of a medium granular.

In his "notice de titres et travaux", as in his application file for promotion, Pierre Evesque reports great difficulties that he meets with the CNRS administration and its evaluators. The committee regrets very much the turn that has taken things in recent years because Pierre Evesque has had first-rate contributions in the field of optics, materials science and the physical and mechanical behavior of granular media. He seems to have approached all his activities with a lot of critical thinking and the community of physicists probably owes a lot to him. However, he has been isolated in recent years, including publishing only in the magazine "[Poudres et Grains](#)" which he is the publisher and the almost-exclusive author and whose international reach is limited.

With regard to his file and the number of promotions and files filed, the section could not classify it.

The small number of promotion opportunities unfortunately does not allow Section 5 of the National Committee to propose this researcher to the CNRS General Directorate for promotion this year.

November 30, 2015,
Elisabeth Lemaire,
President of Section 5.

Comment from P. Evesque:

The ante-penultimate paragraph of this report shows that neither the quality of my work nor my state of health is in question,

When a researcher seems to isolate himself, it is also that we sought to isolate him. This situation should lead to a reflection on the phenomena of rejection, discrimination and harassment in the scientific community.

(Especially when he publishes through a new journal).

