

 <b>COMITE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE</b>	<h1>RAPPORT DE SECTION</h1>
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 cette 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.