

On the Editorial Policy in Science:

Quelques problèmes « censurés » de « micro-nano » fluide granulaire en micro gravité

P. Evesque

**Lab. MSSMat, UMR 8579 CNRS, Ecole Centrale Paris
92295 CHATENAY-MALABRY, France, e-mail: pierre.evesque@ecp.fr**

Abstract:

This paper was planned to be published late in 2007, i.e. poudres & grains 16 (4), 67-70 (Décembre 2007). The title corresponds to a talk I presented in 2007 at GDR MFA. I have censured the publication till now, probably because it was not sounding “politically correct”. I publish it now adding some sentences making it more up-to-date to show how things go in “granular physics science”. Please read also the next reading note before concluding.

Dans un exposé à la réunion annuelle du GDR MFA, (26/11/2007), j’ai repris un exposé de 2006 sur les gaz granulaires en apesanteur en proposant une autre lecture : c’est-à-dire en y censurant les résultats publiés dans Poudres et Grains et ArXive. J’espérais ainsi montrer au CNES et à l’ESA combien il leur serait dommageable de ne pas considérer ces résultats comme les leurs. J’y donnais ensuite l’exemple de 2 autres articles de Poudres & Grains [1-2] qui expliquaient 6 ans avant qu’elles soient acceptées des idées maintenant acceptées par la grande majorité des physiciens¹. Il s’en est suivi une discussion où certains intervenants ont noté et regretté l’existence de problèmes avérés dans la communauté des « granulaires ».

Mais rien n’y a fait. Le lobbying aidant, le CNES, puis l’ESA, ont décidé de s’accorder sur cette stratégie perdante, à mon dam; et le problème semble joué depuis 2010-2011. Les tutelles refusent d’appliquer le code professionnel de la profession qui demande de respecter le droit moral de paternité et d’antécédent, et se cantonne au oui-dire, qui est le taux de citation, en faisant une règle administrative de bonne conduite, non condamnable²....

¹ Le lecteur notera que l’article [2] assurait 10 ans avant l’heure comme seule éventualité pratique, la possibilité de trouver des fluctuations de contraintes critiques (au sens du physicien) dans les granulaires en micro-gravité et sous micro-contraintes (c’est-à-dire en environnement spatial). L’auteur de cet article est heureux d’avoir proposé son aide pour développer cette expérience dans l’instrument VIP-Gran (via l’ESA et l’ISS) ; il est moins fier de la politique scientifique de ses collègues et/ou concurrents, et de celle des agences spatiales .

² Pour ceux qui en ont la possibilité, j’ai discuté ce problème à l’occasion de mon intervention au TT VIPGran, (ESA HQ, 22/9/2011 ; TT 22-9-11-Evesque-talk.pdf) que l’on peut trouver ftp://vipgran@msmftp.estec.esa.int en demandant le mot de passe à l’ESA, ou lors d’un témoignage à mon conseil de labo (voir pièce jointe au pv du CL du 23/6/2011 ([Témoignage avec pièces jointes](#)), à <http://www.mssmat.ecp.fr/Conseil-de-Laboratoire-du-23-juin,5047> demander le mot de passe au directeur du laboratoire).

J'utilise cette opportunité pour ouvrir le débat à l'ensemble de la communauté scientifique, car je pense que ce genre de problèmes est général. Je plaide donc pour la transparence des décisions des revues à **comité de lecture classique**, que j'appellerai ici revues à « **comité de lecture a priori** », et plaide aussi pour l'utilisation des revues à **comité de lecture a posteriori**.

Ceci me permet d'aborder le problème des revues à comité de lecture a posteriori (le comité de lecture est alors défini par ses lecteurs, qui ont le droit/devoir à la libre expression). Cette catégorie de revue est née du manque de perméabilité de certaines communautés trop marquées par certaines idées reçues, qui censurent leurs contradicteurs systématiquement. Ceci n'est pas nouveau ; cela était déjà le cas du temps de Galilée ; le siècle des Lumières s'est battu contre cet état de fait ; Renan en a eu à pâtir, plus récemment D. Ruelle aussi ; en mécanique de la fracture, Paris *et al.* [3] ont mis quelques années à publier leur modèle...

La notion de censure pouvait se comprendre lorsque l'édition scientifique coûtait cher, mais la diffusion est maintenant facile. Les articles scientifiques s'adressent aux spécialistes, chercheurs du domaine, et non au grand public. De par la déontologie de leur métier, i.e. code propre à cette profession, ces chercheurs doivent se faire leur propre opinion ; ils doivent chercher à comprendre, n'utiliser que ce qu'ils contrôlent/comprennent et à ne manier les concepts nouveaux qu'avec précaution. C'est le but de l'étude bibliographique. Ils sont donc libres d'utiliser ou non un écrit, et ils n'ont pas besoin d'être protégés (et de quelle agression?) contre certaines pensées. Avec les revues à comité de lecture, on régresse profondément, et en plus sans grande efficacité puisque le nombre d'écrits « scientifiques » publiés par an n'a jamais été aussi grand et que le taux d'erreurs persiste. En moyenne seulement 5% des articles soumis ne sont jamais publiés, (après plusieurs resoumissions dans plusieurs revues successives au besoin), ce qui prouve l'inefficacité du système.

Combien d'entre nous n'ont-ils pas eu plusieurs fois affaire à un censeur incompetent au cours de sa carrière. Les censeurs sont des experts nommés par les revues pour leur expertise ; mais ils devraient connaître leur limite de compétence. Et une idée nouvelle, un résultat nouveau est par définition en dehors de toute expertise. Prenons le cas des gaz granulaires en apesanteur, nous sommes les seuls à faire des expériences dans ce domaine et les comportements sont très différents de ceux sur terre ; il n'y a donc pas d'expert à proprement parler³. Autrefois tout expert savait qu'il était à la limite de son expertise, mais maintenant certains se sentent missionnés d'un devoir quasi sacerdotal pour définir le « vrai », avant même que la communauté n'ait pu ni le percevoir, ni l'étudier et encore moins le définir, simplement parce qu'ils sont nommés experts et peut-être qu'ils ne veulent pas se récuser. On devrait finalement passer les avis des experts au crible de la communauté scientifique, pour connaître le taux réel de leur réussite, et l'efficacité de leur travail. La revue *Poudres & Grains* laisse cette possibilité, puisque les critiques d'articles y sont totalement libres. Les

³ D'autant que nous avons prouvé depuis 2007 que la quasi-totalité des simulations numériques faites sur les gaz granulaires ne tiennent pas compte des conditions aux limites correctes et n'ont pas mis en évidence les vraies différences par rapport au comportement d'un gaz classique, c'est-à-dire thermique [4,5].

revues à comité de lecture refusent l'autocritique et se gargarisent de fausses réussites: Combien ont-elles interdit d'œuvres importantes? Je demande la transparence de leur décision⁴.

A quoi sert une revue. A pérenniser un travail en transmettant des idées, en lui associant un droit d'auteur, c'est-à-dire en quelque sorte une **paternité**, seule chose valorisable pour un scientifique, mais concept n'ayant pas de valeur au sens juridique, à tel point qu'il n'est pas garanti par une peine légale. L'expert, de par son métier, doit se tenir au courant ; c'est donc une faute professionnelle s'il ne lit pas toutes les revues, à comité de lecture ou non. C'est son problème s'il perd 10 ans à étudier un problème résolu⁵.

De plus les chercheurs vont en congrès et ils y présentent leurs travaux de telle sorte que ceux-ci sont diffusés et discutés automatiquement par plusieurs moyens. Les revues à comité de lecture traitent donc le chercheur comme un prospecteur, qui se baladerait au dessus de « mines d'or » (les nouvelles idées de recherches récemment publiées) et "ces revues signalent les endroits importants" avant qu'ils n'aient été explorés sérieusement ! Pourquoi un tel besoin? Pour voler les idées plus facilement ? Pour appeler au financement ? Une bonne idée a probablement moins besoin de publicité pour trouver preneur qu'une mauvaise, à moins que l'on ait affaire à des financeurs/manageres n'ayant aucune compétence réelle.

Bien entendu il y a plusieurs façons d'exprimer les mêmes concepts ou les mêmes résultats ; c'est pourquoi il est facile d'utiliser des résultats antérieurs sans les citer si l'on manque de déontologie; mais cela est vrai, que ce soit dans les revues à comité de lecture ou dans les autres⁶.

Pour moi, j'utilise *Poudres & Grains* pour décrire les concepts, idées et résultats que je considère comme justes, quitte à les réviser. Libre aux autres de les utiliser et/ou de les citer d'une façon ou d'une autre ; cela ne dépend pas vraiment de ma volonté, mais de la leur, des instances scientifiques, et de beaucoup de paramètres incontrôlables..... La connaissance est quelque chose qui évolue par à-coups, difficilement.

Pour illustrer ce point, je rappellerai que (i) Héraclide du Pont et Aristarque de Samos ont décrit le système de Copernic respectivement 18 et 17 siècles avant lui, (ii)

⁴ Ceci est vrai aussi pour les ouvrages plus didactiques, tels que les livres scientifiques, édités par des groupes (de presse) scientifiques. La recherche n'est pas un domaine sûr ; que les acteurs se sentent en sécurité parce qu'ils font comme la majorité, c'est humain, voir animal (cf. l'histoire des moutons de Panurge), mais ce n'est vraiment pas raisonnable dans ce domaine, « errare humanum est, sed perseverare... ».

⁵ La revue scientifique, de par son nom, doit/devrait obéir au code de la profession ; ceci dépasse le cadre légal classique, comme nous l'avons dit. Elle doit/devrait soit faire respecter ce code, grâce à ses propres juridictions et jugements, soit le faire appliquer par des instances professionnelles. Il en est de même des autres organismes de la recherche (CNRS, CNES, INSERM, Universités). Bien peu de ces organismes se sont dotés de moyens en ce sens, et les conflits patents sont très peu nombreux, preuve, à mon sens, qu'il y a une volonté de sous-évaluation du problème.

⁶ La controverse étant plus facile dans les revues à comité de lecture a posteriori, ce type de revue sera probablement plus efficace pour lutter contre ce genre d'abus.

Galilée a même dû renoncer à défendre ses idées par un procès retentissant ; il s'est fait censurer par les « scientifiques » de l'époque.

Mais au moins Galilée a-t-il eu le droit à des minutes publiques. Les revues à comité de lecture ont bien compris le danger et les rapports/jugements qu'elles rendent ne sont plus publics, mais **d'ordre de la correspondance privée**, interdite de divulgation. On en interdit l'utilisation ; c'est probablement mieux pour éviter les conflits, les pensées trop dures.... Mais cela n'informe pas le lecteur d'éventuelles critiques, ce qui est dommageable...

De plus ces revues cherchent maintenant à jouer le rôle d'évaluateur et rentrent dans le système de notation des chercheurs. Il faudrait donc pouvoir leur demander des comptes devant la justice, puisqu'elles peuvent léser... Le code applicable dans ce cas devrait être le code professionnel. A quand cette possibilité ? A quand aussi, la possibilité ou l'obligation de la levée du secret de l'évaluation ?

Les revues à comité de lecture jouent sur du velours: elles se drapent de probité, définissent la politique à leur guise. En plus elles essaient de faire croire que c'est de la faute de l'auteur s'il n'est pas compris, et qu'elles n'y sont pour rien: l'auteur n'avait qu'à mieux s'exprimer! Comme si Héraclide ou Aristarque étaient responsables de la bêtise (myopie intellectuelle, racisme intellectuel) de leurs contemporains; on nous refait le coup de la fable du Loup et de l'Agneau. C'est évidemment l'Agneau qui a tort. Bien évidemment c'est Galilée qui a tort de n'avoir pas su convaincre ses pairs.

Descartes a opté pour un jugement personnel; c'est déjà difficile. Hegel cherche à supprimer l'intervention humaine pour ne retenir que ce qui n'a été retenu/accepté par l'« humanité » entière. Faudrait-il donc donner raison au jugement contre Galilée plutôt qu'à celui-ci. C'est toute la démarche scientifique qui est en cause.

Cela fait plus de 10 ans que j'utilise *Poudres & Grains*. J'en trouve l'usage facile. Je ne suis pas tenté de publier deux fois la même chose, puisque les évaluateurs sont hostiles à ce type de revue. Bien au contraire on me demande de publier moins, et je reçois des félicitations chaque fois que le nombre de ces publications diminue. Lorsqu'une idée est à maturité je m'en « déleste » assez vite et repars sur une autre. Bien entendu il faut accepter de prendre le risque d'exposer sans savoir quelle sera la réaction des lecteurs. Ceci diffère beaucoup des revues à comité de lecture, où les rapporteurs voient maintenant très souvent des premiers jets mauvais, qui s'améliorent peut-être au cours des révisions ; mais quelle est la contribution réelle des auteurs et celles des rapporteurs ?

Revenons au cas spécifique des milieux granulaires en apesanteur et aux exposés de 2006 et de 2007 que j'ai déjà mentionnés dans l'introduction. Voilà ce que je disais à l'époque, en 2007 (voir les 2 prochains paragraphes):

En principe la communauté des chercheurs qui s'occupe du comportement de ces milieux devrait rester petite, en interconnexions mutuelles. Pour l'instant, c'est le cas. Les simulations numériques faites par la communauté des chercheurs travaillant sur le comportement terrestre de ces milieux ne permettent pas de reproduire de façon correcte nos résultats expérimentaux... Je l'ai mentionné à différents endroits (séminaires, congrès articles,...) ; voir ne serait-ce que *Poudres & Grains*. Nous avons

à travailler dessus, à mettre au point des méthodes d'analyse efficaces, à proposer des explications, à corriger les méthodes de simulations, ou les techniques expérimentales. Nous savons aussi que les autres expériences en micropesanteur ont donné souvent des résultats imprévus par le passé... On verra par la suite si les erreurs commises et réparées ont aussi des conséquences dans la description des milieux granulaires sur terre. Si c'est le cas j'espère que cela sera porté au crédit de la recherche spatiale.

Et si nos résultats sont justes, autant qu'ils soient écrits et disponibles plutôt que tus. Et s'ils sont faux, j'aimerais qu'on m'explique nos résultats et les incompatibilités avec les modèles proposés dans la littérature.

Qu'observe-t-on depuis ? je vous invite à lire la note de lecture sur le livre "Les milieux granulaires ; Entre fluide et solide" by B.Andreotti, Y. Forterre et O. Pouliquen, et de comparer ces modèles avec nos simulations [4].

Pour conclure, je suis contre les revues à comité de lecture a priori car elles n'obéissent pas de façon stricte à la déontologie scientifique, qui est la déontologie de la confrontation permanente. Qu'elles donnent un avis, au besoin; mais au moins qu'elles soient transparentes et critiquables. Il me semble que les revues à comité de lecture sont trop souvent là pour introduire un lobbying et gérer la recherche à leur manière, sans transparence.

Sans liberté de blâmer

Mais peut-être devrais-je terminer plutôt sur Rabelais (que j'ai déjà utilisé avec l'exemple des moutons de Panurges) et conclure « Science sans conscience n'est que ruine de l'âme », pour indiquer que notre monde est peut-être en train de « transiter » en sens inverse de l'ère scientifique vers l'époque du Moyen-âge, si nous n'y prenons pas garde.

References

- [1] P. Evesque, "Stress propagation in granular media : breaking of any constitutive state equation relating local stresses together by a change of boundary condition", *Poudres & Grains* **7**, (oct.1999), 1-18
- [2] P. Evesque, Macroscopic Continuous Approach versus Discrete Approach, Fluctuations, criticality and SOC. A state of the question based on articles in Powders & Grains 2001, *Poudres & Grains* **12** (7), 122-150 (Novembre 2001), ISSN 1257-3957,
- [3] TL Anderson ; Fracture Mechanics: fundamental and application ; (Taylor & Francis, Londres ;2005) ; voir ch.1, p.10 paragraphe commençant par « En1960,... » et sa ref. [19]
- [4] P. Evesque, "Microgravité et Gaz Granulaire Dissipatif dans un système vibré : un gaz à vitesse dissymétrique, mais à moyenne nulle", *Poudres & Grains* **17** (20), 577-595, (2009)
- [5] Enveloppe Soleau (2011).