

T. Damour, Letter to J.-P. Petit concerning the Janus model, January 7, 2019. English translation of the original signed letter, reproduced as supplementary material.

The original French document is reproduced together with the English translation.

Traduction letter Damour :

Thibault Damour
IHES, Bures-sur-Yvette

to Jean-Pierre Petit, BP 55, 84122 Pertuis

7 January 2019

Copies: I reserve the right to send copies of this letter to all the persons whom you cite on your website, in your videos, and in your letters, as well as to any person interested in the “Janus model”.

Subject: “Janus model”

Sir,

I have duly received your letter of 7 December 2018. On the other hand, I have no recollection of having previously received from you a response to the objections and criticisms that I communicated to you in my letter of 12 March 2014, written after receiving the preprints of your recent papers, in particular: J. P. Petit and G. d’Agostini, “Negative mass hypothesis in cosmology and the nature of dark energy”, *Astrophys. Space Sci.*, DOI 10.1007/s10509-014-2106-5; and J. P. Petit and G. d’Agostini, “Cosmological bimetric model with interacting positive and negative masses and two different speeds of light, in agreement with the observed acceleration of the Universe”, *Mod. Phys. Lett. A*, Vol. 29 (No. 34) (2014) 145082.

The receipt of your letter prompted me to take a closer look at the structure and consequences of the field equations of what you call the “Janus model”. I have in particular pursued in greater detail the reasoning and arguments that I had indicated to you in my 2014 letter. I have thus demonstrated that the “Janus model” was **physically (and mathematically) inconsistent**. This inconsistency is particularly manifest in the quasi-Newtonian limit, where the “Janus model” implies that ordinary matter must, at the same time, gravitationally attract itself and repel itself. I have put my reasoning and conclusions on my web page (link “Sur le ‘modèle Janus’ de J. P. Petit” at <http://www.ihe.fr/~damour>).

You will understand, after reading it, that there can be no question of inviting you to give a seminar at the IHES, since you do not have a coherent theory, mathematically and physically well defined, to present. [Note, moreover, in passing, that I am not, as you write, “responsible for the cosmology seminar at the IHES”. There is in fact no regular cosmology seminar at the IHES.]

Yours sincerely,

Thibault Damour

Institut des Hautes Études Scientifiques

35, route de Chartres

91440 Bures-sur-Yvette (France)

P.S. When I mentioned Souriau's name in Geneva (on 5 November 2018), in answering a question concerning your work, I was referring to the absence of a Lagrangian derivation capable (possibly) of ensuring the coherence of a “Janus model”. It is easy to see that the variational derivation given in Sabine Hossenfelder's paper (*PRD* 78, 044015, 2008) is mathematically invalid.

The original French text of this letter (sent by registered mail with acknowledgment of receipt to my home address) dated January 7, 2019:

Thibault Damour
à Jean-Pierre Petit, BP 55, 84122 Pertuis
IHES, Bures-sur-Yvette,
7 janvier 2019

Copies: Je me réserve le droit d'envoyer des copies de cette lettre à toutes les personnes que vous citez sur votre site, dans vos vidéos, et dans vos lettres, ainsi qu'à toute personne s'intéressant au "modèle Janus" .

Objet: "modèle Janus".

Monsieur,

j'ai bien reçu votre lettre du 7 décembre 2018. En revanche je n'ai pas souvenir d'avoir reçu (précédemment) de vous une réponse aux objections et critiques que je vous avais communiquées dans ma lettre du 12 mars 2014, écrite après réception des prépublications de vos articles récents, et notamment: J. P. Petit. et G. d'Agostini, "Negative mass hypothesis in cosmology and the nature of dark energy", *Astrophys. Space Sci* DOI 10.1007/s10509-014-2106-5); et J. P. Petit, et G. d'Agostini, "Cosmological bimetric model With interacting positive and negative masses and two different speeds of light, in agreement With the observed acceleration of the Universe". *Mod. Phys. Lett. A* vol. 29 (no 34) (2014) 145082.

La réception de votre lettre m'a poussé à regarder de plus près la structure et les conséquences des équations de champ de ce que vous appelez "modèle Janus" . J'ai en particulier poursuivi plus en détail les raisonnements et arguments que je vous avais indiqués dans ma lettre de 2014. J'ai ainsi démontré que le "modèle Janus" était physiquement (et mathématiquement) incohérent. Cette incohérence est particulièrement manifeste dans la limite quasi-newtonienne, où le "modèle Janus" implique que la matière ordinaire doit, à la fois, s'auto-attirer et s'auto-repousser gravitationnellement. J'ai posté mes raisonnements, et leurs conclusions, sur ma page web (lien "Sur le "modèle Janus de J. P. Petit" sur <http://www.ihe.fr/-clamour>).

Vous comprendrez, après lecture, qu'il ne saurait être question de vous inviter à donner un séminaire à l'IHES, car vous n'avez pas de théorie cohérente, mathématiquement et physiquement bien définie, à présenter. [Notez d'ailleurs au passage que je ne suis pas, comme vous l'écrivez, "responsable du séminaire de cosmologie à l'IHES". Il n'y a en fait pas de séminaire régulier de cosmologie à l'IHES.]

Bien à vous,



Thibault Damour

Institut des Hautes Etudes Scientifiques
35, route de Chartres
91440 Bures-sur-Yvette (France)

P.S. : Quand j' ai évoqué le nom de Souriau à Genève (le 5 novembre 2018) en répondant à une question concernant vos travaux, je faisais allusion au manque d'une dérivation Lagrangienne pouvant (éventuellement) assurer la cohérence du "modèle Janus" . Il est facile de voir que la dérivation variationnelle donnée dans l'article de Sabine Hossenfelder (PRD 78, 044015, 2008) est mathématiquement invalide.

