

Compte rendu de la séance académique du mardi 20 septembre 2022

Après que le président Georges Boulon a ouvert la séance, l'Académie accueille en son sein un nouveau membre, l'épigraphiste Jean-Claude Decourt ; l'impétrant remercie et espère être digne de l'honneur qui lui est fait.

Puis Jacques Chevallier, secrétaire de la classe des sciences, lit le compte rendu de la séance du 13 septembre (conférence de Jean Freney sur l'*Histoire du diagnostic bactériologique*).

Le président présente ensuite les deux orateurs du jour, nos confrères Joseph Remillieux et Laurent Thirouin. Le premier est un physicien réputé, vulgarisateur hors pair, que l'Académie a eu la chance d'entendre de nombreuses fois depuis son élection, il y a 30 ans, sur des sujets touchant à la physique nucléaire ; le second, plus jeune, n'est pas moins distingué dans son domaine, qui est la littérature française du XVII^e siècle et Pascal en particulier

Quand Laurent Thirouin a appris que le laboratoire où Joseph Remillieux a conduit l'essentiel de sa carrière fait aujourd'hui partie d'un « Institut physique des deux infinis », son sang n'a fait qu'un tour (comme dirait William Harvey, 1578-1657) et il a voulu savoir ce que recouvre exactement ce cas d'appropriation culturelle. Quel rapport peut-on établir entre les activités de cet Institut et le célèbre fragment des *Pensées* connu sous le titre « Les deux infinis » (dont le titre original est « Disproportion de l'homme »). D'où l'idée de cette communication à deux voix (« Les deux infinis, de Pascal au Big Bang »), qui répond – sinon pleinement du moins aux deux tiers – au nom de notre compagnie depuis 1757 : « Académie des sciences, belles-lettres et arts ».

Les deux orateurs commencent par comparer les instruments d'observation du temps de Pascal (la lunette astronomique de Galilée, le microscope de Leeuwenhoek étaient alors des nouveautés) et ceux dont disposent les cosmographes d'aujourd'hui, avec les générations successives de télescopes, depuis Hubble en 1990 jusqu'à James Webb en 2022, auxquels il convient d'ajouter d'autres moyens astronomiques, tels la détection d'ondes gravitationnelles et les télescopes à neutrinos.

Dans la seconde partie de leur communication, les deux orateurs s'interrogent sur la correspondance entre les deux physiques, sujet du fragment « Disproportion de l'homme », où Pascal, après avoir enflé son imagination « au-delà des espaces imaginables », épuise ses forces à considérer un abîme nouveau : l'extrême petitesse de la nature.

C'est au tour de Joseph Remillieux d'évoquer :

1) La cosmogénie de l'infiniment petit (subatomique) telle qu'elle est aujourd'hui décrite par le modèle standard des 61 particules élémentaires et de leurs trois interactions. Mais ce modèle ne permet pas de tout interpréter (quid de la masse des neutrinos, de la disparition des antiparticules ?)

2) La cosmogénie de l'infiniment grand et le « scénario des deux infinis », qui décrit la création, l'expansion et le refroidissement du cosmos, depuis le big bang jusqu'à la phase d'accélération de l'expansion, 14 milliards d'années plus tard. Là aussi quelques énigmes demeurent : mais où est passée l'anti-matière ?

La troisième partie de l'exposé interroge la notion même de cosmos.

C'est cette relation d'ordre entre l'univers et l'homme, de correspondance entre microcosme et macrocosme, que Pascal démolit quand il se dit abîmé dans l'infinité des espaces silencieux où l'homme n'a plus de place assignée. De même, la physique moderne ne peut plus placer l'homme au centre d'un univers en expansion indéfinie, que celui-ci soit sphérique, hyperbolique ou plan. Tout juste peut-elle affirmer, en reprenant le jeu de mot pascalien, que l'homme est *compris* dans le monde qu'il essaie sans cesse de mieux *comprendre*, grâce peut-être à de nouvelles théories unissant par exemple quantique et gravitation.

Discussion académique.

- Jacques Chevallier rappelle que Galilée a aussi été un pionnier de l'observation microscopique ; il donne entre autre quelques précisions sur le ciron cher à Pascal et la mite
- Alfonso San Miguel rappelle le rôle d'Ampère dans la compréhension, il y a 200 ans, des quatre forces fondamentales qui convergent derrière le mur de Planck : la force électromagnétique.