

- les observations actuelles vont probablement finir par converger au milieu, et que le modèle Λ CDM sera validé (il a plus tard précisé qu'il plaisait à moitié).

Dans la salle du séminaire, Barry Madore s'est assis près de moi et d'un autre journaliste et nous a demandé: «Alors, de quel côté va pencher la balance?» Vers le milieu, semblerait-il. «Vous connaissez cette chanson, "Stuck in the middle with you"?» a-t-il demandé. «On y entend "Des clowns à ma gauche, des plaisantins à ma droite. Et me voici, coincé au milieu avec vous."»

LA CONSTANTE IVRE

Juste avant le déjeuner, nouveau rebondissement. Mark Reid, du Centre Harvard-Smithsonian d'astrophysique a présenté ses récentes mesures de masers (des effets proches du laser dans les galaxies) à partir desquelles il a obtenu une valeur de H_0 égale à 74,8, plus ou moins 3,1. Adam Riess a photographié la présentation. Dan Scolnic s'est quant à lui exprimé lors d'un tweet: «C'en est trop pour cette semaine. Rentre chez toi, H_0 , tu es ivre.»

À la pause de midi, Adam Riess semblait dépassé par toutes ces nouvelles mesures. Pendant plusieurs années, son équipe et lui sortaient du lot en s'écartant de la valeur de la constante de Hubble fixée par l'équipe Planck. «À cette époque, il y avait une tension et une divergence, et nous avons essuyé des coups durs», a-t-il confié. Mais en deux semaines, son isolement n'était plus qu'un souvenir, puisque trois nouvelles valeurs venaient semer la zizanie. Selon lui «la tension grandit, car personne ne propose de valeur inférieure à celle de Planck. Pourquoi aucune équipe n'a trouvé une valeur de 62 ou de 65?».

Quant à cette fameuse valeur de 69,8 du CCHP, Adam Riess avait quelques questions concernant la méthode de Wendy Freedman pour calibrer le premier barreau de son échelle de distance avec le TRGB dans le Grand Nuage de Magellan. «Le Grand Nuage de Magellan n'est pas une galaxie, c'est un nuage poussiéreux et amorphe, explique-t-il. C'est là toute l'ironie. Ils ont choisi d'utiliser le TRGB pour échapper au problème de la poussière,» mais ils doivent bien les calibrer quelque part – «autrement dit, ils doivent choisir des géantes rouges dont on connaît la distance par quelque autre méthode. Et le seul endroit où ils ont fait ça, c'est dans le Grand Nuage de Magellan.»

Une heure plus tard, Wendy Freedman, l'air serein, a présenté son argumentaire. «Si nous plaçons tous nos œufs dans le panier des céphéides, nous ne découvrirons jamais les inconnues inconnues», a-t-elle commenté.

Elle a alors expliqué qu'elle et ses collègues ont utilisé les géantes rouges du Grand Nuage de Magellan comme étalon parce que la distance du nuage a été mesurée avec une précision extrême

par diverses méthodes. Par ailleurs, ils ont employé une nouvelle approche pour corriger l'effet de la poussière sur la luminosité, une approche qui a recours aux étoiles elles-mêmes, en exploitant leurs changements de luminosité en fonction de la couleur. Elle a ainsi remarqué que ses paires de géantes rouges et de supernovæ, sur le second barreau de son échelle de distance, faisaient montre de moins de variations que les paires de céphéides et de supernovæ d'Adam Riess, suggérant ainsi que sa mesure de la poussière était potentiellement plus précise.



**Des clowns
à ma gauche,
des plaisantins
à ma droite.
Et me voici
coincé au milieu**

Durant la discussion, Wendy Freedman a également souligné que de meilleures mesures étaient encore nécessaires pour écarter de potentielles erreurs systématiques. «Je pense que nous en sommes à ce stade que, a-t-elle précisé.»

De là, la discussion s'est changée en joute verbale entre Wendy Freedman et Adam Riess. «Wendy, pour répondre à votre question, a lancé Adam Riess alors qu'aucune question n'avait été posée, il y a eu cinq résultats indépendants présentés jusqu'à maintenant. Ce rêve d'enfin y parvenir... est justement en train de se produire.»

LA PIÈCE OÙ TOUT SE JOUE

Dan Scolnic, le collaborateur d'Adam Riess et membre de l'équipe SH0ES, m'a proposé de le rejoindre dehors. Nous nous sommes assis au Soleil. «Voilà une journée comme je n'en avais jamais connu», m'a-t-il confié.

Avec l'arrivée du TRGB de Wendy Freedman et des masers de Mark Reid, les résultats pourtant récents de HOLICOW lui paraissaient déjà anciens. «Cela fait trois nouvelles fracassantes en une seule semaine. Et je ne sais pas vraiment sur quel pied nous dansons, à présent.» Même si la divergence est réelle, «il n'existe pas de bonne version capable de tout expliquer, ni du côté théorique, ni du côté des observations. C'est ce