



large qu'il concerne aussi plusieurs autres planètes du système solaire, affectées elles aussi par des aurores. Des recherches qui s'effectuent depuis le sol mais aussi grâce aux satellites : les missions Soho, Ulysse, Themis, Cluster y ont déjà contribué et d'autres prennent le relais comme Swarm, lancée fin 2013 (voir AM n° 173), ou encore la dernière en date baptisée MMS (Magnetospheric

Multi Scale), lancée le 13 mars 2015. La compréhension des aurores s'intègre aussi dans le cadre beaucoup plus vaste d'une discipline assez récente, la météorologie de l'espace (*space weather*) : comprendre les risques liés aux colères du Soleil pour espérer les prévenir au mieux est un enjeu capital à l'ère technologique que nous vivons. Mais en attendant cet inéluctable

↑ Depuis l'espace, ici la Station spatiale internationale, on prend toute la mesure de la longueur des rubans que forment les aurores, sur des milliers de kilomètres. Cette image illustre également leur répartition en altitude.
© NASA

orage magnétique qui affectera notre civilisation, demain ou dans un siècle, n'oublions pas de nous émerveiller devant le spectacle des lueurs du Nord quand l'occasion nous en est donnée ! ●

PLANETERRELLA, LE SIMULATEUR D'AUORES

Comment montrer ce qu'est une aurore polaire au public qui n'a pas la chance de pouvoir voyager sous les hautes latitudes ? La Planeterrella, successeur de la Terrella de Christian Birkeland, répond à cette question ! Le principe ? Un canon à électrons (le vent solaire) tire sur une sphère magnétisée (la Terre) dans une enceinte à vide. La Planeterrella a été repensée par Jean Liliensten (directeur de recherches CNRS à l'Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble) et son équipe, après la redécouverte de l'expérience Terrella, entreposée dans un laboratoire norvégien. Devenue transportable et contenant deux globes au lieu d'un, elle permet d'expliquer au public les grands principes qui régissent les aurores. Jean Liliensten a permis de plus la multiplication des Planeterrellas : il met à disposition les plans aux laboratoires et structures publiques qui en font la demande. Ainsi, ce sont actuellement près d'une vingtaine d'exemplaires qui ont été conçus, dont plus d'une dizaine en France. Vous pourrez voir la Planeterrella de l'Observatoire de Meudon, commentée par Jean Liliensten lui-même, lors de l'exposition consacrée aux aurores polaires les 30 et 31 mai à Trilport en Seine-et-Marne (voir aussi p. 93) et dont *Astronomie Magazine* est partenaire.

La Planeterrella sur Internet : planetrella.obs.jfj.grenoble.fr

→ Une Planeterrella en fonction : au premier plan, la sphère figurant le Soleil envoie son "vent solaire" vers la sphère plus petite représentant la Terre, celle-ci s'auréolant d'aurores.

© Pasicki Conche

