

La huitième planète, Paris 1845

Septembre 1845 : François Arago (1786- 1853) directeur de l'observatoire de Paris, discute avec un jeune répétiteur d'astronomie à l'École Polytechnique :

— Vous savez que mon prédécesseur, Alexis Bouvard (1767-1843), a passé plus de dix années de sa vie à établir les tables éphémérides de la planète Uranus, découverte par Herschel en 1781...

— Je ne le sais que trop, lui répondit Urbain Le Verrier (1811-1877) car j'ai étudié les perturbations qu'apportent les grosses planètes, Jupiter et Saturne, à l'orbite d'Uranus ; mais il reste des perturbations d'origine inconnue qui rendent encore inexplicables les errements de cette orbite.

— J'ai examiné votre travail ; vous semblez habile en calcul et apte à manier l'analyse avec bonheur ; reprenez les calculs de Bouvard et montrez-nous que votre jeunesse peut réussir là où de vieux académiciens comme moi ne le peuvent pas...

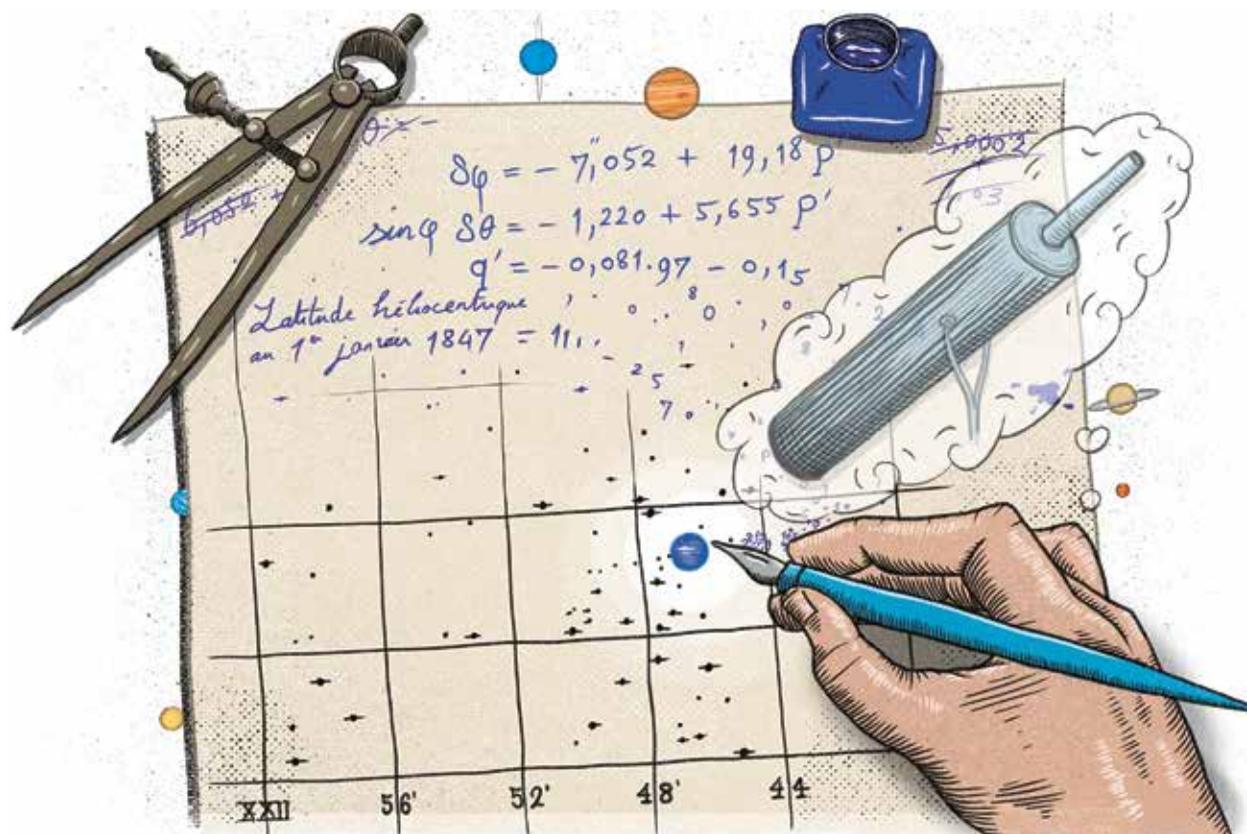
Le 10 novembre 1845, Le Verrier présente un premier mémoire à l'Académie des Sciences.

— J'ai corrigé et complété les calculs de Bouvard, déclare-t-il, et je dois maintenant faire l'hypothèse d'un corps, agissant de manière continue sur Uranus, et changeant son mouvement de façon très lente... et ce corps ne saurait être qu'une planète !

Le 1^{er} juin 1846, après un hiver de calculs, aidé par son épouse Marie-Lucile-Clotilde Choquet, fille de son ancien professeur, il annonce à l'académie : la planète qui trouble Uranus existe. Sa longitude, à la fin de l'année, sera de 325 degrés, avec une erreur de moins de 10 degrés.



Le Verrier



Cependant la planète peut, éventuellement, être visible à partir de la fin août et Le Verrier veut pouvoir donner une plus grande précision ; il recommence de gigantesques calculs. Dès le 31 août il annonce qu'il faudra chercher la nouvelle planète à environ 5° à l'Est de l'étoile δ du Capricorne et que son diamètre apparent et son éclat seront un peu inférieurs à ce qu'il avait d'abord annoncé. Puis le 18 septembre, il envoie une lettre à l'astronome Johann Gottfried Galle de l'observatoire de Berlin, lui demandant de bien vouloir regarder autour de la longitude héliocentrique de $326^\circ 32'$. Et le 23 septembre 1846, lorsque Galle oriente son télescope dans cette direction, il voit, précisément sur la longitude héliocentrique de $327^\circ 24'$ (à un peu plus d'un diamètre apparent de Lune que prévu), un petit disque qui ne peut être que la nouvelle planète ! Cette planète fut appelée *Neptune*.

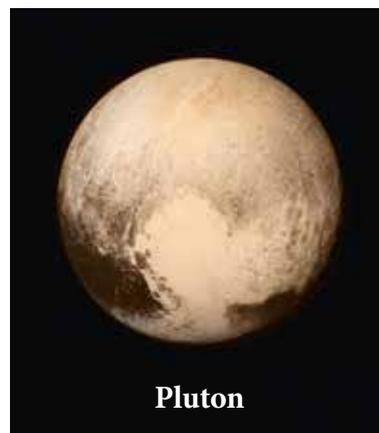
Arago fut évidemment enthousiasmé par la découverte d'Urbain Le Verrier, au point qu'il déclara un peu plus tard : « Monsieur Le Verrier a aperçu le nouvel astre sans avoir besoin de jeter un seul regard vers le ciel ; il l'a vu au bout de sa plume ! »

...et la neuvième, **Pluton, Éris, Phattie ?**

Découverte en 1930, **Pluton** ne fut considérée comme la neuvième planète du système solaire que pendant quelques dizaines d'années. Située entre 30 et 50 *unités astronomiques* (voir page 23) du Soleil, autour duquel elle tourne en 248 ans, Pluton a un rayon plutôt petit (1185 km), et elle est flanquée d'un compagnon (Charon) de 606 km de rayon.

En novembre 2003, on découvrit un objet céleste (nommé **Éris**, comme la déesse de la discorde) candidat à devenir ce qui aurait alors été la 10^e planète du système solaire. Aussi grande que Pluton (1163 km de rayon), elle est située entre 38 et 98 unités astronomiques du Soleil et tourne autour de lui en 556 ans.

Entre Mars et Jupiter, Cérès et Vesta, avec leur 500 km de rayon, commençaient à prétendre, eux aussi, au statut de planètes. Et on imaginait bien que les candidats allaient bientôt se multiplier au-delà de Neptune, dans la *ceinture de Kuiper*, récemment découverte (à laquelle appartient Pluton), et plus loin encore, jusque dans le *nuage d'Oort*, aux limites extrêmes de notre système solaire...



L'*Union Astronomique Internationale* dut alors décider, en 2006, qu'une planète était...

- un objet céleste tournant autour du Soleil,
- à peu près sphérique,
- ayant une masse suffisante,
- et n'ayant aucun objet comparable sur une orbite proche.

Le nombre de planètes semblait alors définitivement fixé à 8...

Cependant, depuis 2016, les astronomes ont quasiment acquis la certitude de l'existence d'une véritable neuvième planète. Son nom provisoire est **planète Neuf** ou, pour les intimes, **Phattie**. Située entre 200 fois et 1000 fois la distance de la Terre au Soleil, son rayon serait 2 à 4 fois plus grand que celui de la Terre, et sa période de révolution serait comprise entre 10000 et 20000 ans...

L'univers n'a pas fini de nous étonner.