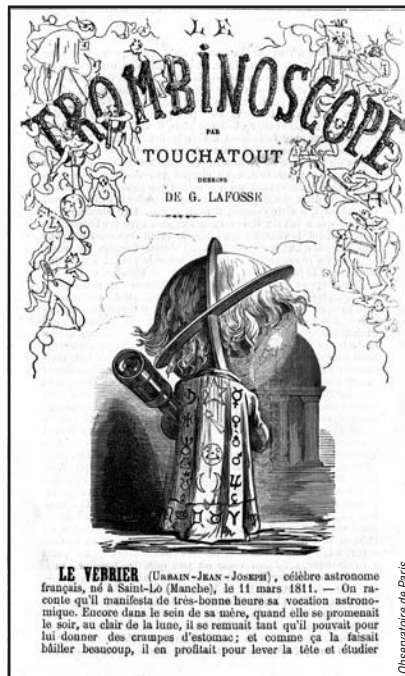


Or ce qui, chez Delaunay, n'est peut-être qu'une maladresse de langage se retrouve plus tard sous des plumes aussi savantes que celles de Simon Newcomb (1878), Félix Tisserand (1889) ou encore André Danjon (1946). Ces prestigieux auteurs ont tous écrit, sans aucune ambiguïté, que Galle a observé Neptune à moins de 1° – ou même à $52'$ – de la position indiquée par Le Verrier. L'écart en longitude héliocentrique s'est changé en une simple distance angulaire sur la voûte céleste, mesure naturelle de l'« erreur » commise par Le Verrier et qui, d'une certaine façon, a été « observée » à Berlin.

C'est d'ailleurs au calcul de cette distance angulaire que l'on s'attendait de la part de Le Verrier, et cela d'autant plus qu'à l'inverse de l'écart en longitude héliocentrique, elle était accessible à l'époque de la découverte. En se référant au repère géocentrique, les formulations gagnent en simplicité et en crédibilité, avec toutefois l'inconvénient majeur... d'énoncer des contrevérités. Car contrairement à ce qui est affirmé, la distance angulaire en question n'était pas inférieure au degré. Un calcul que Le Verrier et ses successeurs pouvaient facilement effectuer montre qu'elle était d'environ $1^\circ 03'$, en accord avec les indications portées sur la carte céleste utilisée à Berlin (voir la figure en bas de la page 72). Notons que cette distance angulaire dépasse l'écart en longitude géocentrique ($54,7'$). Cette différence est due au fait que Neptune n'était pas exactement sur l'écliptique (sa latitude géocentrique était non nulle).

Une faute d'une étonnante longévité

Il est invraisemblable que personne n'ait noté le défaut du calcul des $52'$ par Le Verrier, au moins à l'époque. Mais il faut reconnaître que chicaner sur un point de détail, sans incidence sur l'énorme travail accompli, celui que la découverte de Neptune venait de propulser sur le devant de la scène scientifique, aurait été mal perçu. Arago avait donné le ton en déclarant que « cette découverte restera un des plus magnifiques triomphes des théories astronomiques, une des gloires de l'Académie, un des plus beaux titres de notre pays à la reconnaissance et à l'admiration de la postérité », et de semblables propos furent tenus à l'étranger. En résumé, comme l'a écrit plus tard Danjon, « l'enthousiasme



SI LE SUCCÈS DE LE VERRIER fut salué, il n'accrut pas le nombre de ses amis, et la presse ne se priva pas de quelques caricatures bien senties, telle celle-ci, publiée en 1872 dans *Le Trombinoscope*. Mais personne ne songea à remettre en cause son calcul des $52'$.

■ SUR LE WEB

L'Observatoire de Paris consacre une belle exposition virtuelle à Le Verrier : <http://expositions.obspm.fr/leverrier/index.html>

■ BIBLIOGRAPHIE

J. Gapaillard, *By how much did Le Verrier err on the position of Neptune ?*, *Journal for the History of Astronomy*, sous presse.

J. G. Hubbell et R. W. Smith, *Neptune in America : Negotiating a discovery*, *Journal for the History of Astronomy*, vol. 23, pp. 261-291, 1992.

J. Lequeux, *Le Verrier. Savant magnifique et détesté*, EDP Sciences/Observatoire de Paris, 2009.

ne connut pas de bornes». Le Verrier fut comblé d'honneurs. Notamment, en 1846, la *Royal Society* lui décerna la prestigieuse *Copley Medal* et, en 1854, il prit la tête de l'Observatoire de Paris.

Quant à ceux qui ne se sont pas aperçus de l'erreur, victimes du poids de l'autorité de Le Verrier, ils n'avaient pas pensé à vérifier le bien-fondé d'une affirmation émanant d'une sommité scientifique.

Il est plus inattendu, en revanche, que les $52'$ aient été présentées par la suite – et le soient encore aujourd'hui – comme la distance angulaire entre les deux positions planétaires sur la sphère céleste. Dans ce cas encore, la source primaire est tombée dans l'oubli, mais l'erreur n'est pas le produit d'un seul acteur. Il s'agit plutôt d'une tradition qui s'est installée au fil des décennies, acquérant d'autant plus de force qu'elle était relayée par d'éminents astronomes. Rien d'étonnant, dans ces conditions, que leurs successeurs continuent à tomber dans le piège que leur tend cette tradition fautive.

L'histoire de l'astronomie moderne est émaillée de différents types d'erreurs ayant persisté de nombreuses années. Par exemple, des observations surinterprétées, qui ont fait croire à l'existence d'un satellite de Vénus, ou de canaux sur Mars. Ou des erreurs dues à l'insuffisance des connaissances théoriques de l'époque – par exemple la recherche de la planète Vulcain, que Le Verrier croyait responsable de l'avance du périhélie de Mercure par rapport aux prévisions de la mécanique céleste, alors qu'il s'agit d'un phénomène relativiste. Ou encore des erreurs historiques comme celle de l'attribution de la théorie de l'expansion de l'Univers à Edwin Hubble en 1929 et non à Georges Lemaître, qui l'a pourtant devancé de deux ans.

Cependant, les inexactitudes sur l'« erreur » de Le Verrier sont d'une tout autre nature. Il s'agit ici d'astrométrie classique. Les erreurs commises ont perduré au-delà d'un siècle et demi, alors qu'elles auraient pu être détectées dès l'origine. Sans doute s'agit-il d'erreurs sans incidence, anecdotiques par rapport à l'événement considérable que fut la découverte de Neptune. Il reste que ces défauts mettent en lumière un curieux dysfonctionnement d'une communauté scientifique. Malgré la nature numérique de l'erreur scientifique, des inexactitudes ont été entretenues par ceux-là mêmes qui semblaient pourtant tout désignés pour les pointer du doigt... Le cas est-il unique ? ■

Offre spéciale **POUR LA SCIENCE**

réservée à nos lecteurs



1 an d'abonnement à l'Offre Passion
70,39 € au lieu de ~~102,80 €~~ prix de vente au numéro
 12 numéros *Pour la Science* + 4 hors-séries *Dossier Pour la Science*

le livre ***Incertitudes sur le climat***
 de Katia et Guy Laval **19,60 €** tarif public
 Éd. Belin / Pour la Science 2013 - 272 pages - 140 x 220 mm

Tarif
préférentiel
26%
de réduction !
** Par rapport au prix de vente public

89,99 €

seulement
 au lieu de ~~122,40 €~~
 ou 76 € l'abonnement seul

BULLETIN D'ABONNEMENT

À compléter et à retourner, accompagné de votre règlement, dans une enveloppe non affranchie à : Groupe Pour la Science Service abonnements - Libre réponse 90 382- 75 281 - Paris Cedex 06

☐ **OUI, je souhaite bénéficier cette offre spéciale au prix de 89,99 €* au lieu de 122,40 €, prix de vente public.** Cette offre couplée comprend le livre *Incertitudes sur le climat* (1CLIMA) et **1 an d'abonnement Passion** incluant le magazine *Pour la Science* (12 n°s) + le hors-série *Dossier Pour la Science* (4 n°s) + l'accès numérique offert aux n°s reçus.

☐ **Je souhaite m'abonner uniquement à l'Offre Passion du magazine *Pour la Science* (12 n°s + 4 hors-séries)** pendant 1 an au prix de 76 €* au lieu de ~~102,80 €~~ prix de vente au numéro.

* Pour un abonnement à l'étranger, participation aux frais de port à ajouter pour les 2 offres : Europe 16 € - autres pays 35 €.

Mes coordonnées

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____ Code postal : _____

Ville : _____ Pays : _____ Tél. : _____

Mon e-mail pour recevoir la Newsletter *Pour la Science* : _____

Mon mode de règlement

☐ Par chèque à l'ordre de *Pour la Science*

☐ Par carte bancaire N° _____

Date d'expiration _____ Clé _____

Signature obligatoire

Frais de port OFFERTS



En application de l'article 27 de la loi du 6 janvier 1978, les informations ci-dessus sont indispensables au traitement de votre commande. Elles peuvent donner lieu à l'exercice du droit d'accès et de rectification auprès du groupe *Pour la Science*.
 Par notre intermédiaire, vous pouvez être amené à recevoir des propositions d'organismes partenaires. En cas de refus de votre part, merci de cocher cette case ☐

PLS4518 Offre réservée aux nouveaux abonnés, valable jusqu'au 31/05/2015