

nature. Il arrive parfois, on le sait, que la composition des roches n'est pas la même dans les parties qui portent les marques d'un flux ou d'un écoulement. On trouve là des minéraux microscopiques dont l'origine n'est pas claire. Il est permis de se demander si leur formation ne rentre pas dans l'ordre des faits qui viennent d'être touchés, et si l'écorce terrestre n'a pas été le siège d'un vaste travail *mécanico-chimique* qui a éliminé, ou transformé, les corps qu'elle renfermait à l'origine, de telle sorte qu'il ne subsiste plus aujourd'hui que ceux dont la stabilité mécanique a pu triompher des efforts de destruction auxquels ils se trouvaient soumis.

Je me propose de compléter ces recherches.

Liège, Institut de chimie générale, mars 1904.

Sur de nouveaux termes du second ordre provenant du mouvement systématique ; par F. Folie, membre de l'Académie.

Les astronomes ne s'occupent nullement, dans leurs réductions, de l'influence du mouvement systématique, qu'ils se bornent à faire rentrer dans la correction du lieu moyen de l'étoile. Ce n'est exact que s'il s'agit du lieu moyen pour une époque déterminée ; ce ne l'est plus pour une époque qui diffère d'un certain nombre d'années de la première, du moins quand la déclinaison de l'étoile est assez forte.

Quant au lieu apparent, il est affecté de l'aberration systématique, laquelle aussi peut varier, dans les mêmes conditions, d'une manière sensible.

Dans ma *Revision des constantes de l'astronomie stellaire*, j'ai signalé des termes périodiques assez importants provenant de l'aberration systématique; je viens de trouver d'autres termes qui ne sont nullement négligeables; j'en avais soupçonné l'existence (*), mais sans en développer les calculs quant au mouvement systématique.

Occupons-nous d'abord du lieu moyen.

En vertu du mouvement systématique, l'ascension droite de l'étoile éprouve une variation

$$M = - \varpi' \sec \delta \sin (A' - \alpha),$$

qui est constante aussi longtemps que A' , α et δ ne varient pas sensiblement, et fort difficile à évaluer parce que nous ne connaissons exactement ni A' ni ϖ' .

A' est l'ascension droite de l'Apex, ϖ' le produit de la parallaxe de l'étoile par le rapport de la vitesse systématique *réduite* au rayon de l'orbite terrestre. Or les coordonnées A' , α et δ varient en vertu de la précession. La quantité M variera donc de

$$\Delta M = \varpi' \sec \delta \{ \cos (A' - \alpha) \Delta \alpha' - \sin (A' - \alpha) \operatorname{tg} \delta \Delta \delta \}.$$

si l'on néglige le terme insignifiant provenant de $\Delta A'$.

(*) *Revision des constantes, etc.*, p. 105.

Pour la polaire, on pourra prendre

$$\varpi' = 0''.2, A' - \alpha = 240^\circ,$$

et l'on a actuellement

$$\Delta \alpha = 24^s, \Delta \delta = 18''.84;$$

d'où, en secondes de temps,

$$\Delta M = 0''.0018.$$

Telle est la quantité dont varie annuellement l'ascension droite de la polaire en vertu du mouvement systématique. Ce dernier ne peut donc être négligé dans une recherche correcte de la constante de la précession.

Passons maintenant au lieu apparent.

Celui-ci est affecté de l'aberration systématique, qui se traduit en ascension droite par

$$A_\alpha = - k' \sec \delta \sin (A' - \alpha);$$

k' est la constante *réduite* de l'aberration systématique, évaluée à cinq secondes environ.

Cette aberration est constante pour autant que A' , α et δ le soient. Mais la précession et la nutation font varier ces coordonnées et produisent par suite une variation de l'aberration systématique donnée par

$$\Delta A_\alpha = - k' \sec \delta \{ \cos (A' - \alpha) \Delta (A' - \alpha) + \sin (A' - \alpha) \operatorname{tg} \delta \Delta \delta \},$$

qui peut s'élever, pour la polaire, quant à la précession à

$$0^{\circ}.045,$$

et, quant à la nutation nodale, à

$$\pm 0^{\circ}.026 \text{ selon que } \Omega = 104^{\circ} \text{ ou } 284^{\circ}.$$

Cette quantité ne peut pas être négligée dans une réduction précise, ni surtout dans la recherche de la constante de la nutation au moyen des ascensions droites de la polaire.

Mais pour la déterminer exactement, il faudrait connaître mieux la grandeur et la direction du mouvement systématique (*).

Je suis occupé, en ce moment, à déterminer ces éléments, non par estime, comme il a été fait jusqu'à ce jour, mais par un calcul direct; et ce sont mes réflexions sur ce sujet qui m'ont amené à rédiger la présente note.

(*) Lorsque O. Struve a émis, le premier, l'idée que chaque étoile éprouve une aberration systématique qui deviendra seulement sensible quand son lieu aura sensiblement changé, en vertu de la précession et de son mouvement propre, relativement à la direction du mouvement du Soleil, il ne s'attendait certes pas à ce que la nutation elle-même pût faire varier sensiblement l'aberration systématique d'une étoile.