

Un mot encore sur la détermination de la latitude;
par F. Folie, membre de l'Académie.

La dernière note du Colonel Adan, si malheureusement enlevé, par une mort inopinée, à la science et à ses amis, renferme quelques critiques de la méthode de Bessel pour la détermination de la latitude, critiques auxquelles il est de mon devoir de répondre, parce qu'elles seraient de nature à déprécier, aux yeux des explorateurs qui ne sont pas suffisamment astronomes, le procédé que je regarde comme étant à la fois le plus aisé, le plus exact et le plus rapide pour effectuer cette détermination.

Le Colonel Adan estime :

1° *Que plusieurs nuits seraient nécessaires pour obtenir ainsi la latitude dans de bonnes conditions;*

En relisant ma note, on verra qu'une seule observation de σ Oct, vers l'heure de son passage au méridien, suffit amplement à la détermination de ce plan, et par suite, à celle du premier vertical;

2° *Que la méthode de calcul que j'ai exposée est longue et inexacte, et qu'elle peut se remplacer avec avantage par la simple formule $\operatorname{tg} \varphi = \frac{\operatorname{tg} \delta}{\operatorname{Cos} \theta}$;*

Mais, d'abord, il suppose qu'on observe à la fois le passage oriental et le passage occidental d'une même étoile, condition qui rendrait le procédé assez pénible, et son emploi assez incertain, à cause du changement qui peut survenir, entre les deux observations, dans les conditions atmosphériques, tandis que la méthode que j'ai développée s'applique à l'observation du passage oriental d'une étoile, et du passage occidental d'une seconde étoile; or la for-

mule $\operatorname{tg} \varphi = \frac{\operatorname{tg} \delta}{\operatorname{Cos} \theta}$ n'est pas applicable dans ce cas; et, pour des étoiles bien choisies, les heures des deux passages peuvent ne différer entre elles que d'une vingtaine de minutes;

Ensuite l'inexactitude de 2 1/2 minutes d'arc, qu'il attribue à la méthode, provient de l'usage de mes tables à quatre décimales, et serait par conséquent la même si l'on faisait usage des données et de la formule employées par le Colonel Adan.

Or j'ai eu soin de faire observer que cette inexactitude assez grande ne se présente que sous des latitudes très-boréales; j'ai même montré que, dans les régions équatoriales, les tables à quatre décimales permettent d'arriver à un résultat exact à quelques secondes près.

Aisance, sûreté, rapidité, exactitude, tels sont donc les avantages de la méthode de Bessel.

Notre calcul permet, de plus, de trouver le résultat avec une exactitude très-grande, dans les régions équatoriales, à l'aide de quelques simples opérations arithmétiques et de nos quatre pages de tables des lignes trigonométriques naturelles.

Quant au nouveau procédé graphique indiqué par le Colonel Adan, j'y ferai le même reproche qu'au premier.

Quel est le dessinateur qui, après toutes les constructions exigées par la figure donnée à la page 72 du *Bulletin* de cette année, se flatterait de ne pas avoir commis une erreur d'un demi-millimètre sur la longueur de l'arc Z E? Or, à cette erreur, en correspondrait une de plus d'un demi-degré dans la latitude. Je suis persuadé même qu'en doublant les proportions de la figure, on n'arriverait pas à un résultat beaucoup plus exact.

Nous voilà bien loin des 2 1/2 minutes d'erreur aux-

quelles donne lieu l'emploi de nos tables sous des latitudes assez boréales.

Et qui ne préférera en voyage un calcul, qui ne demande qu'un feuillet de papier et un crayon, à une épure qui exige un attirail assez encombrant?

Notice sur les roches de l'île de Fernando Noronha, recueillies pendant l'expédition du CHALLENGER, par A. Renard, conservateur au Musée royal d'histoire naturelle de Belgique.

Les échantillons des roches décrites dans cette notice préliminaire furent réunis à Fernando Noronha, au commencement de septembre 1873, par M. Buchanan, l'un des savants de l'expédition du *Challenger*. Ces roches appartiennent toutes à des types connus. Les spécimens que j'ai pu soumettre à l'analyse sont trop peu nombreux pour me permettre d'écrire une monographie lithologique de l'île, comme je l'ai fait pour plusieurs îles océaniques. Ce qui m'engage à publier ces observations, c'est l'intérêt qui s'attache, pour le géologue et pour le naturaliste en général, à la constitution de certaines îles de l'Atlantique, plus rarement visitées par les explorateurs, et sur lesquelles on possède peu de détails.

Le groupe de petites îles désigné, d'après l'îlot principal, sous le nom de Fernando Noronha, est situé dans l'Océan Atlantique, par 3°50' lat. S. à 350 milles de la côte de l'Amérique méridionale. Les sondages faits par le *Challenger*, aux abords de ces îles, montrent qu'elles