This page intentionally left blank.

$$\frac{1}{p}=\frac{(\Omega+\omega\sin\lambda)^2}{g}-\frac{1}{\mathrm{R}}.$$

La sous-normale p étant indépendante de r, il en résulte que la courbe méridienne est une parabole, ayant pour cercle osculateur en son sommet un cercle de rayon p.

» L'introduction du petit terme $\frac{1}{\mathrm{R}}$ provient de la nécessité de rendre la formule applicable au cas $\Omega=0$.

» Dans le cas où la même rotation Ω s'effectuerait d'orient en occident, la courbure $\frac{1}{p'}$ du nouveau paraboloïde serait donnée par la formule

$$\frac{1}{p'}=\frac{(\Omega-\omega\sin\lambda)^2}{g}-\frac{1}{\mathrm{R}};$$

on en déduit pour la différence de courbure des deux paraboloïdes

$$\frac{1}{p}-\frac{1}{p'}=\frac{4\omega\Omega\sin\lambda}{g},$$

différence qu'il ne paraît pas impossible de rendre sensible par des expériences directes.

» L'instabilité de l'équilibre provient de ce que la rotation composante autour de la ligne méridienne ajoute à la gravité g le petit terme $\pm 2\Omega\omega\cos\lambda\ r\cos\mathrm{A}$, A étant l'angle formé par le méridien avec le plan vertical passant par l'axe de rotation et par la molécule considérée. En tenant compte de ce petit terme, la formule $\mathrm{X}dx+\mathrm{Y}dy+\mathrm{Z}dz$ de l'hydrostatique cesse d'être une différentielle exacte, comme Poisson l'a très bien fait observer; mais la perturbation périodique qui en résulte dans la figure du paraboloïde est très probablement trop petite pour être reconnue directement. »

Séance du 29 *mars* 1851.

Géométrie.—M. Catalan communique une *nouvelle formule pour les quadratures.*

« Pour évaluer, d'une manière approchée, l'aire A comprise entre l'arc ABC...G d'une courbe, l'axe des x, et les deux ordonnées Aa, Gg; divisons ag en un nombre n de parties égales. Soient $y_0, y_1, y_2,\dots y_{n-2}, y_{n-1}, y_n$ les ordonnées des points A, B, C,... E, F, G. Par les points A, B, C, faisons passer une parabole ayant Bb pour diamètre, et conservons seulement l'arc AB de cette courbe. De même, par les points B, C, D, faisons passer une nouvelle parabole, ayant Cc pour diamètre, et conservons seulement l'arc BC de cette ligne. Nous pourrons continuer ainsi jusqu'à ce que nous soyons arrivés aux points E, F, G, par lesquels nous ferons passer encore un arc de parabole, arc que nous conserverons en entier.

» En exprimant, comme on le fait dans la méthode de Simpson, les arcs des différents trapèzes paraboliques ABab, BCcb,... FGgf, on trouve une première valeur approchée de A. Cette valeur A′ est assez compliquée. Mais si l'on répète, en sens contraire, les constructions indiquées ci-dessus, on obtient une nouvelle valeur A″, qui se déduit de A′ par le changement de y_0 en y_n, de y_1 en y_{n-1}, etc. La demi-somme des quantités A′, A″ est, toutes réductions faites,

$$A_1=\delta\left[S-\frac{5}{8}(y_0+y_n)+\frac{1}{6}(y_1+y_{n-1})-\frac{1}{24}(y_2+y_{n-2})\right],$$

S étant la somme de toutes les ordonnées, et δ représentant l'intervalle entre deux ordonnées consécutives. Cette formule, qui n'est guère plus compliquée que celle de Simpson, paraît devoir être beaucoup plus approchée, du moins en général. »

Chimie.—M. H. Deville fait la communication suivante :

Le carbonate de soude et le carbonate de potasse en solutions concentrées et en grand excès ont la propriété de retenir une quantité variable de certains carbonates métalliques. C'est ce qui arrive en particulier pour les sels de cuivre. La liqueur résultant d'un pareil mélange est alors tellement colorée qu'on pourrait supposer tout d'abord la présence d'un composé ammoniacal. Cependant on obtient au bout d'un temps plus ou moins long un carbonate double en beaux cristaux insolubles dans l'eau pure et que l'on peut isoler avec la plus grande facilité. C'est du moins ce qu'a trouvé M. H. Deville pour la combinaison sodique dont la composition très remarquable peut se représenter par l'union du carbonate de soude ordinaire avec le carbonate neutre de cuivre encore inconnu et que l'auteur espère