L. Déverin. — Sur le dessin des polyèdres et réseaux cristallins en perspective parallèle.

Les polyèdres et réseaux cristallins sont ordinairement représentés par leurs projections clinographiques sur un plan qui, par définition, est oblique aux droites projetantes parallèles entre elles. Le dessin s'exécute de façon telle que, les rapports des axes du cristal à leurs projections étant conventionnellement fixés, il soit possible de rétablir, à l'aide d'un calcul simple, les dimensions réelles du polyèdre projeté. Les principes qui gouvernent l'exécution du dessin ont été exposés par divers auteurs, notamment par Penfield (*Americ Journ. of Sci.* (4), XIX, 1905); ils peuvent se résumer comme suit:

Soient a_0, b_0, c_0 3 vecteurs-unités portés respectivement par 3 axes rectangulaires OXYZ formant un trièdre à droite. Sur le plan de projection, parallèle au plan YOZ, et que nous pouvons noter (100), traçons une droite de repère LL' parallèle à OY. L'œil est placé à l'infini sur OX.

Si le système d'axes tourne d'un angle θ autour de OZ, les longueurs a_0 et b_0 seront réduites à des longueurs apparentes $a_0 \sin\theta$ et $b_0 \cos\theta$. Si l'œil s'élève ensuite d'un angle φ au-dessus du plan horizontal, les projections obliques sur le plan du dessin des longueurs a_0 et b_0 deviennent:

$$1) \qquad a = a_0 \sqrt{\sin^2\theta + \cos^2\theta \operatorname{tg}^2\varphi}$$

$$2) \qquad b = b_0 \sqrt{\cos^2\theta + \sin^2\theta \operatorname{tg}^2\varphi}$$

tandis que c_0 se projette en grandeur vraie.

a et b font avec la droite de repère LL' des angles notés respectivement ξ et η et définis par les relations

$$3) \quad \operatorname{tg}\xi = \frac{\operatorname{tg}\varphi}{\operatorname{tg}\theta} \qquad \text{et} \qquad 4) \quad \operatorname{tg}\eta = \operatorname{tg}\theta \operatorname{tg}\varphi$$

Si l'on pose $p = \frac{a}{a_0}$ et $q = \frac{b}{b_0}$
on tire des relations 1) et 2)

$$\operatorname{tg}^2 \theta = \frac{1 - q^2}{1 - p^2} \qquad \text{et} \qquad \operatorname{tg}^2 \varphi = p^2 + q^2 - 1$$

On déduit de là les formules suivantes, qui permettent de tracer les axes vus en perspective dès que l'on a choisi les valeurs de réduction p et q:

$$\operatorname{tg}^2 \xi = (p^2 + q^2 - 1) \frac{1 - p^2}{1 - q^2} \qquad \text{et} \qquad \operatorname{tg}^2 \eta = (p^2 + q^2 - 1) \frac{1 - q^2}{1 - p^2}$$