

- 2 les efforts doivent être normaux aux faces du solide,
- 3 les efforts doivent être appliqués aux centres de gravité de la face,
- 4 les épaisseurs des joints doivent être toutes égales afin que le fluage soit le même le long de toutes les arêtes.

Ces quatre conditions ne sont réalisées que dans les solides réguliers comme le tétraèdre, le cube et l'octaèdre. L'hexaèdre isocèle n'est pas régulier et une des conditions ne peut être satisfaite. Les deux premières sont obligatoires. Un choix reste à faire entre la troisième et la quatrième.

La régularité du fluage le long des arêtes est une condition importante à satisfaire pour maintenir l'échantillon dans une position stationnaire, position qui, dans le cas des études de diffraction X, sera le centre de convergence des efforts. De plus, il est difficile de concevoir une répartition homogène de la pression dans le volume comprimé si les joints n'ont pas la même épaisseur. C'est donc cette quatrième condition qui sera retenue. La distorsion due à l'abandon de la troisième condition devra néanmoins être admissible.

Ces seules considérations définissent entièrement le solide. Le Tableau 1 regroupe les valeurs des principaux éléments rectilignes et angulaires.

Deux axes de poussée forment entre eux un angle de $81^{\circ} 47' 12''$ et les six axes se répartissent par couple dans des plans à 120° les uns des autres. L'axe DE est un axe de symétrie ternaire. L'angle β au sommet est égal à $97^{\circ} 10' 50''$. Il est à signaler au passage que, si la troisième condition avait été choisie à la place de la quatrième, cet angle aurait été égal à 90° , le tétraèdre ABCD aurait été un coin de cube. Dans le cas présent, ce même tétraèdre est un peu plus écrasé.

Quant à la distance qui sépare le point d'application de l'effort Ω et le centre de gravité G de la face, soit ΩG , elle est égale à $a\sqrt{7}/63$ où $a = AB$, côté du triangle équilatéral de base. A noter qu'il existe une construction géométrique simple de la face et de ses points caractéristiques.

L'expérience montre que les enclumes tétraédrique et cubique s'accrochent bien des distorsions mécaniques dues à l'irrégularité des joints, quand on a un mauvais réglage de la géométrie du bâti, il est donc logique de ne pas accorder trop d'importance à l'écart relevé plus haut.

Table 1.

Éléments rectilignes	Éléments angulaires
$AB = a$	$\theta = 40^{\circ} 53' 36''$
$AD = BD = CD = \frac{2}{3}a$	$\cos\theta = \frac{2}{\sqrt{7}} \quad \sin\theta = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}} \quad \text{tg}\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$
$OD = \frac{1}{3}a$	$\alpha = 49^{\circ} 6' 24''$
$DH = h = \frac{a\sqrt{7}}{6}$	$\beta = 97^{\circ} 10' 50''$
$\Omega G = \frac{a\sqrt{7}}{63} = \omega^{(a)}$	$\gamma = 41^{\circ} 24' 35'' \quad \cos\gamma = \frac{3}{4}$
$S = \frac{a^2\sqrt{7}}{12}$	$\epsilon = 30^{\circ}$
$V = \frac{a^3\sqrt{3}}{18}$	

^a Point d'application de l'effort Ω c'est le centre du cercle inscrit dans la face triangulaire.