Plans réticulaires (Casalot p 38)

* Dans un cristal, les noeuds peuvent être regroupés en plans parallèles, servant par la "Diffraction aux rayons X"
  ↳ Les plans réticulaires

* Pour une famille donnée, l'équation du plan passant par l'origine est :

$$\boxed{hx + ky + lz = 0}$$ (cf "plan réticulaires")

avec $(k, h, l) \in \mathbb{Z}^3$ les indices de Miller.

* Pour trouver ces plans il faut trouver les points pour lesquels on a :

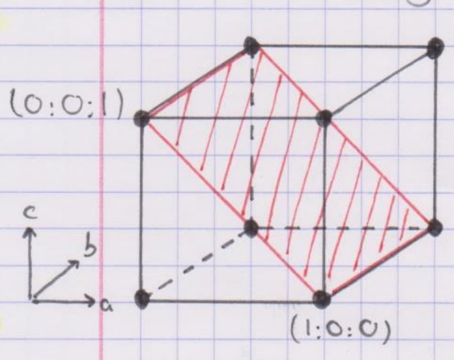
$(p ; 0 ; 0) \rightsquigarrow p.h = n \Rightarrow h = n/p$

$(0 ; q ; 0) \rightsquigarrow qk = n \Rightarrow k = n/q$

$(0 ; 0 ; r) \rightsquigarrow r.l = n \Rightarrow l = n/r$

. Puis on trouve n pour avoir des entiers

⚠ Si le plan ne coupe jamais un vecteur de base ⇒ h ou k ou l = 0



$$\left.\begin{array}{l}(1:0:0) \rightsquigarrow h = n/1 \\ (0:\infty:0) \rightsquigarrow k = n/\infty \\ (0:0:1) \rightsquigarrow l = n/1\end{array}\right\} \text{Plan } (1:0:1)$$

* La normale à ce plan permet de les caractériser.

$$\boxed{\vec{N} = h.\frac{\vec{b}\wedge\vec{c}}{V} + k\frac{\vec{c}\wedge\vec{a}}{V} + l\frac{\vec{a}\wedge\vec{b}}{V}}$$

* La distance entre 2 plans est : distance inter-réticulaire

$$\boxed{d = \frac{1}{\|\vec{N}\|} = \frac{1}{\sqrt{\left(\frac{h}{a}\right)^2 + \left(\frac{k}{b}\right)^2 + \left(\frac{l}{c}\right)^2}}}$$

cf Guymont p 360