

$$1. y_{\max} = 2,5 \times 10^7 y_0$$

$$M = \log \frac{y_{\max}}{y_0}$$

$$\Rightarrow M = \log \frac{2,5 \times 10^7 \times y_0}{y_0} = \log 2,5 \times 10^7 = 7,4$$

$$M = 7,4$$

2 $y_{\max}$ en fonction de y_0 et M

$$M = \log \frac{y_{\max}}{y_0} \Leftrightarrow 10^M = \frac{y_{\max}}{y_0}$$

$$\text{Me'mo} \quad 10^{\log x} = x$$

$$\Leftrightarrow y_{\max} = y_0 \times 10^M$$

3- chili $M = 9,5$.

$$10^M = \frac{y_{\max}}{y_0} \Rightarrow \frac{y_{\max}}{y_0} = 10^{9,5}$$

4. On choisit $M = \log \frac{y_{\max}}{y_0}$.

et on calcule M' pour $y'_{\max} = 10 \times y_{\max}$.
 = l'amplitude varie d'un facteur 10.

$$M' = \log \frac{y'_{\max}}{y_0} = \log \frac{10 \times y_{\max}}{y_0}$$

$$\text{or } \log a \times b = \log a + \log b$$

$$\Rightarrow M' = \log 10 + \log \frac{y_{\max}}{y_0}$$

$$\text{or } \log 10 = 1$$

$$\Rightarrow M' = 1 + \log \frac{y_{\max}}{y_0}$$

$$M' = M + 1$$

la magnitude change d'une unité