

## Interpolation avec une échelle logarithmique

Il faut faire attention quand on interpole à l'aide d'une échelle logarithmique. La fraction lue à l'oeil ou avec une règle est le *logarithme* de la fraction de l'unité et non la fraction elle-même.

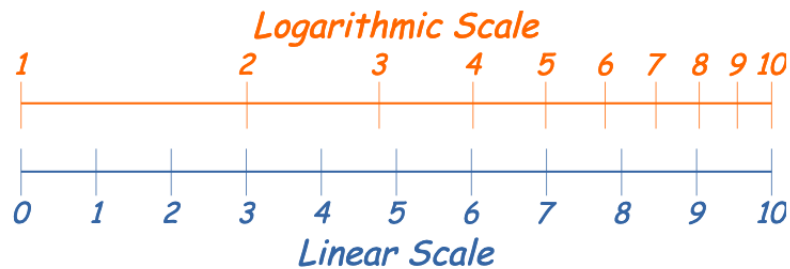
Par exemple, à la figure ci-dessous, on utilise une unité de 10, avec échelle logarithmique en haut et échelle linéaire en dessous. Les deux sont reliées par

$$y = 10 \log_{10} x$$

qui donne les valeurs suivantes:

$x$ : 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 (échelle logarithmique)

$y$ : 0; 3.01; 4.77; 6.02; 6.99; 7.78; 8.45; 9.03; 9.54; 10 (échelle linéaire)



La relation inverse

$$x = 10^{\frac{y}{10}}$$

permet donc de trouver la véritable valeur. Si, par exemple, vous lisez  $y = 5$  alors il faut garder  $10^{\frac{5}{10}} = 3.16$ , avec  $y = 8$  alors il faut garder  $10^{\frac{8}{10}} = 6.31$ , et ainsi de suite.