

Facteurs de conversion

Question : Ecrire une affectation qui calcule les facteurs de conversion ci-dessous.

Réponse : On cherche à convertir $n_1 \cdot u_1$ en $n_2 \cdot u_2$ (exemple : n_1 barils en n_2 gallons) où u_1 et u_2 sont des unités physiques compatibles qui dérivent de la même unité de base u_b (exemple : m^3).

$$\left. \begin{array}{l} u_1 = a_1 \cdot u_b \\ u_2 = a_2 \cdot u_b \end{array} \right| \Rightarrow n_1 \cdot u_1 = n_1 \cdot a_1 \cdot u_b = n_1 \cdot \frac{a_1}{a_2} \cdot u_2 = n_2 \cdot u_2 \Rightarrow n_2 = n_1 \frac{a_1}{a_2}$$

$$\text{Exemple : } \left. \begin{array}{l} u_1 = \text{baril} = 0.15891 \cdot m^3 \\ u_2 = \text{gallon} = 3.78541 \cdot 10^{-3} \cdot m^3 \end{array} \right| \Rightarrow n_2 = n_1 \cdot \frac{0.15891}{3.78541 \cdot 10^{-3}}$$

Soit en PYTHON : `nGallon = nBaril * 0.15891 / 3.78541e-3`

1. année en minute	<code>nMinute = nAnnee * (365*24*60*60)/(60)</code>
2. année-lumière en mile	<code>nMile = nAnneeLumiere * (9.46053e15)/(1.609344e3)</code>
3. baril en gallon	<code>nGallon = nBaril * (0.15891)/(3.78541e-3)</code>
4. année-lumière en parsec	<code>nParsec = nAnneeLumiere * (9.46053e15)/(3.0857e16)</code>
5. litre en gallon	<code>nGallon = nLitre * (1.0e-3)/(3.78541e-3)</code>
6. parsec en inch	<code>nInch = nParsec * (3.0857e16)/(2.54e-2)</code>
7. inch en pica	<code>nPica = nInch * (2.54e-2)/(4.2175e-3)</code>
8. mile en foot	<code>nFoot = nMile * (1.609344e3)/(30.48e-2)</code>
9. frigorie en calorie	<code>nCalorie = nFrigorie * (4.186e3)/(4.184)</code>
10. centimètre en pica	<code>nPica = nCm * (1.0e-2)/(4.2175e-3)</code>
11. électronvolt en frigorie	<code>nFrigorie = nEv * (1.602189e-19)/(4.186e3)</code>
12. franklin en faraday	<code>nFaraday = nFranklin * (3.33564e-10)/(9.64870e4)</code>
13. baril en litre	<code>nLitre = nBaril * (0.15891)/(1.0e-3)</code>
14. parsec en foot	<code>nFoot = nParsec * (3.0857e16)/(30.48e-2)</code>
15. année en seconde	<code>nSeconde = nAnnee * (365*24*60*60)/(1)</code>
16. électronvolt en calorie	<code>nCalorie = nEv * (1.602189e-19)/(4.184)</code>
17. atmosphère en torr	<code>nTorr = nAtmosphere * (1.01325e5)/(133.3224)</code>
18. parsec en année-lumière	<code>nAnneeLumiere = nParsec * (3.0857e16)/(9.46053e15)</code>
19. foot en inch	<code>nInch = nFoot * (30.48e-2)/(2.54e-2)</code>
20. nœud en kilomètre par heure	<code>nKmh = nNoeud * (0.514444)/(1.0e3/(60*60))</code>
21. mile en inch	<code>nInch = nMile * (1.609344e3)/(2.54e-2)</code>
22. année-lumière en pica	<code>nPica = nAnneeLumiere * (9.46053e15)/(4.2175e-3)</code>
23. inch en foot	<code>nFoot = nInch * (2.54e-2)/(30.48e-2)</code>
24. litre en baril	<code>nBaril = nLitre * (1.0e-3)/(0.15891)</code>