



ASQUALAB



Assurance qualité des laboratoires de biologie médicale

Bâtiment Leriche – 8 rue Maria Helena Vieira Da Silva - 75014-PARIS

Tél. : 01.45.40.35.75 - Fax : 01.45.40.36.55 - Site web : www.asqualab.com - E-mail : asqualab@wanadoo.fr

Mesure du pH : Evaluation de la fidélité

Calcul de la moyenne et du CV

Il n'est pas possible de calculer directement une moyenne de plusieurs pH, il faut d'abord convertir tous les pH en concentration d'ions H_3O^+ , calculer une moyenne et un CV à partir des concentration d'ions H_3O^+ ($[H^+]$) obtenues et reconvertir la moyenne obtenue.

Les formules de conversion pour transformer un pH en la concentration en ions H^+ sont

$$pH = - \log [H^+]$$

et sa réciproque $[H^+] = 10^{-pH}$ (ce qui correspond à la formule $10^{(-pH)}$ dans Excel).

Exemple : valeurs de pH observées pour l'échantillon GS1507, appareil GEM3500 :

pH	$[H_3O^+] = 10^{(-pH)}$ (mol/l)
7,260	5,49541 E-08
7,240	5,7544 E-08
7,270	5,37032 E-08
7,280	5,24807 E-08
7,250	5,62341 E-08
7,260	5,49541 E-08
7,260	5,49541 E-08
7,260	5,49541 E-08

Moyenne $[H^+] = 5,49723 \text{ E-08 mol/l.}$

Ecart-type $[H^+] = 1,51307 \text{ E-09 mol/l.}$

$$CV [H^+] = CV \text{ pH} = \frac{\text{écart-type}}{\text{moyenne}} = \frac{5,49723 \text{ E-08}}{1,51307 \text{ E-09}} = 2,8\%.$$

$$pH \text{ moyen} = - \log_{10} (\text{Moyenne } [H^+]) = - \log_{10} (5,49723 \text{ E-08}) = 7,260.$$

L'Equipe Asqualab.