

Série N° 1 : Qualité et normes de potabilité**Exercice N° 1:**

Une eau minérale a un pH= 7,6 et comporte les ions suivants:

Ca^{2+} : 132 mg/l ; avec les masses atomiques : Ca : 40g

Mg^{2+} : 51 mg/l Mg: 24g

HC O_3^- : 163 mg/l C: 12g, O: 16g, H: 1g

1) Calculer la dureté totale en meq/l en F^0 .

2) Existe-t-il une dureté permanente?

Sol : 1) $\text{Dt}=10$; 85meq/l, $\text{Dt}=54,25^\circ\text{F}$.

2) 2,67meq/l.

Exercice N° 2:

L'analyse d'une eau naturelle a donnée les résultats suivants exprimés en milliéquivalent (meq/l).

Ca^{2+} : 10,15

HC O_3^- : 6,65

Mg^{2+} : 3,2

Cl^- : 0,40

Na^+ : 0,16

SO_4^{2-} : 6,38

k^+ : 0,08

pH=7.2

1) Vérifier la balance ionique de cette eau analysée.

2) Déterminer les différents paramètres se rapportant à l'alcalinité et à la dureté en F^0 .

Sol : 1) la balance ionique est vérifiée

Exercice N° 3:

Selon les données du tableau ci-dessous:

Turbidité (NTU)	pH	R-sec (mg/l)	SH (mg/l)	Coliforme tot (col.tot/100ml)	Ca^{2+} meq/l	Mg^{2+} meq/l	Na^+ meq/l	HC O_3^- meq/l	Cl^- meq/l	SO_4^{2-} meq/l
30	7,3	297	12	10,000	3,4	2,67	2,52	4,56	2,28	1,42

1) Indiquer la nature de cette eau analysée. Justifier votre réponse.

2) Pensez-vous que cette eau peut être directement utilisable sans traitement ? que proposez-vous?

Exercice N° 4:

Sur l'étiquette d'une bouteille d'eau minérale, on peut lire les indications suivantes:

Element	Concentration (mg/l)
Ca^{2+}	68
Mg^{2+}	32
Na^+	58
k^+	2,0
HC O_3^-	276
Cl^-	81
SO_4^{2-}	65
NO_3^-	18
pH= 7,3	
Résidu sec 110°C =297mg/l	

- 1) Calculer la concentration de chaque élément en meq/l.
- 2) Vérifier le bilan ionique.
- 3) Donner la valeur du TA, TAC, TH, TH_{Ca} , TH_{Mg} en F^0 .
- 4) A quoi correspond le résidu sec.

Données :

Élément	Ca	Mg	Na	K	H	O	C	Cl	S	N
Masse atomique (g)	40	24	23	39	1	16	12	35,5	32	14