

Importance de la mesure en chimie

I- Pourquoi la mesure en chimie?

1) la mesure pour informer :

Pour informer les consommateurs, le fabricant indique sur l'emballage la composition du produit ainsi que les doses de ses constituants qui doivent être conformes aux normes de référence.

Exemple : voyons l'étiquette d'une bouteille d'eau minérale:



mg/L	التركيب المعدني للماء	
Ca ²⁺	70	كالكسيوم
Mg ²⁺	40	مغنيزيوم
K ⁺	8	بوتاسيوم
SO ₄ ²⁻	20	كبريتات
NO ₃ ⁻	4	نترات
Cl ⁻	220	كلورور
Na ⁺	120	صوديوم
HCO ₃	335	بيكربونات

On constate que l'eau minérale contient plusieurs constituants .

les données chiffrées sur l'étiquette sont exprimées en mg/L qui désigne la concentration massique.

2) la mesure pour contrôler et surveiller :

On surveille la qualité de quelques produits de façon continu comme le lait , le sang , le sol et certains produits alimentaires etc.....

Exemples : - le contrôle de la qualité du lait : le pH du lait frais doit être : $6,5 < pH < 6,7$

- le contrôle de la glycémie à jeun doit être comprise entre 0,70 à 1,10 g/L

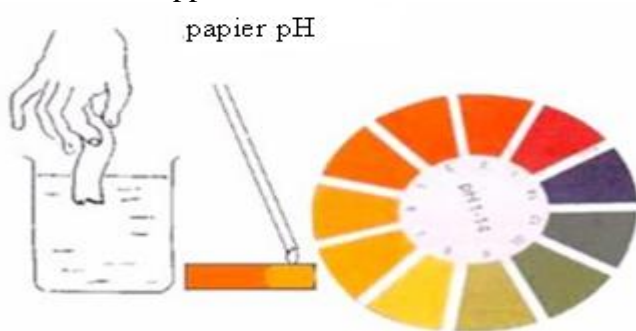
Pour un diabétique à jeun : $> 1,26$ g/L

I- Techniques de mesure en chimie :

1) Mesures approximatives et mesures précises :

Généralement , les mesures qui ne nécessitent pas une grande précision peuvent être réalisés avec du matériel simple , alors que ceux qui nécessitant des mesures précises demandent du matériel plus performant.

Exemples : le chimiste utilise le pH mètre pour effectuer une mesure précise alors qu'il n'utilise que le papier pH pour faire une mesure approchée .



2) Mesures continues ou temporaires :

Une mesure continue (c.à.d. permanente) permet de suivre continuellement l'évolution d'une grandeur donnée , alors qu'une mesure temporaire ne permet de la suivre que d'une façon discontinu.

Exemples : -La mesure de la pollution de l'air se fait avec un appareil de mesure d'une façon continue.

- Alors que la mesure de la pollution de l'eau se fait d'une façon discontinue en utilisant des échantillons qu'on analyse au laboratoire.

3) Mesures destructives et mesures non destructives :

Si l'échantillon à analyser existe en faible quantité, on choisit une méthode non destructive.

Alors que dans le cas où l'échantillon à analyser est disponible en grande quantité on peut utiliser la méthode destructive

Exemples : - Dans le dosage , en utilisant des solutions qui existent en excès est une méthode destructive.

- l'analyse du sang en utilisant l'appareil est une technique non destructive .



Il suffit d'utiliser l'aiguille ou au doigt et on pose une goutte sur l'appareil.



II- La concentration massique :

La grandeur la plus utilisable dans les mesures quantitatives (lors du contrôle ou la surveillance) est la concentration massique.

la concentration massique est égale au rapport de la masse sur le volume , on la symbolise par :

The diagram illustrates the formula for mass concentration, $C_m = \frac{m}{V}$. The formula is enclosed in a purple rectangular box. An arrow points from the text 'la concentration massique (g/L)' on the left to the box. Two arrows point from the text 'la masse (g)' and 'le volume de la solution (L)' on the right to the variables m and V in the formula, respectively.

$$C_m = \frac{m}{V}$$

SBIRO Abdelkrim