

Compétences visées

Moyennes didactiques

Evaluation

- Connaitre l'importance de la mesure en chimie
- Savoir utiliser un document pour connaître les dangers des produits et prendre les précaution
- Connaitre le relation entre la concentration massique , volume et la masse.

- ❖ Le tableau
- ❖ Activités
- ❖ Verreries (Becher, tube à essaie, ...)

Pré-requis

- Masse et volume
- La concentration molaire et massique
- Dangers que présentent certains produits chimiques utilisés dans la vie quotidienne sur la santé .

Formative

- Investir les résultats des activités intégrées

Sommative

- Série 1**
- Devoir surveillé 1- semestre 1**

Situation d'apprentissage

Le contenu

Www.AdrarPhysic.Fr

Activités du professeur

Activités des élèves

- Donner la situation ci-contre
- Expliquer cette activité .
- Peser la question : **Pourquoi mesurons-nous dans notre vie quotidienne ?**

- Analyser l'activité ci-contre
- Donner des avis sur les images.

- Répondre à la question .

- Ecrire le résumé

- Remplir le document

- Donner l'activité
- L'expliquer
- Supervision et orientation

I. Nécessité de la mesure en chimie

1. Activité : (10 min)

Nécessité de la mesure en chimie:

VALEURS NUTRITIONNELLES MOYENNES POUR 100 ML	
Valeur énergétique :	191 kJ/45 kcal
Protéines.....	3,15g
Glucides.....	4,75g
Lipides.....	1,55g
Calcium.....	120mg*
*soit 15% des AJR (Apports Journaliers Recommandés)	

Etiquette d'un produit



Analyse du taux d'alcool



Mesurer la glycémie

Pourquoi mesurons-nous dans notre vie quotidienne ?

2. Résumé : (15 min)

Les raisons de la mesure en chimie sont :

- ❖ La mesure pour la connaissance et l'information : le fabricant indique sur l'emballage la composition de produit
- ❖ La mesure pour la surveillance et la protection : pour surveiller l'eau potable, il ne doit pas dépasser 50 mg.L⁻¹ d'ions nitrate NO₃⁻

Remarque :

La concentration massique C_m d'une espèce chimique X dans une solution de volume V est :

$$C_m = \frac{m(X)}{V} = \frac{\text{la masse de l'espèce en g}}{\text{volume de solution en L}}$$

- ❖ La mesure pour l'intervention et le traitement : les mesures effectuées lors de l'analyse d'une espèce donnée permettent le choix du traitement approprié pour corriger les déséquilibres .

- Donner les types de mesure en chimie basant sur l'activité ci-contre .

Technique de la mesure en chimie (15 min)

Mesure précise et mesure approximative:



- Pour déterminer le pH de la piscine, il est suffit d'utiliser, il donne une valeurdu pH.
- Par contre le suivi du pH du lait lors de la formation du fromage nécessite l'utilisation du qui donne une valeur de pH

- Donner les exercices d'application
- L'expliquer
- Supervision et orientation

- Répondre aux questions de l'exercice d'application 1
- Répondre aux questions de l'exercice 2

Remarque :

Il existe d'autre type de mesure en chimie :

- ❖ Mesure en continu et par prélèvement .
- ❖ Mesures destructives et mesures non destructives

Application 1 : (10 min)

La teneur en ions nitrate NO_3^- dans l'eau peut être déterminée simplement grâce à des bandelettes tests. Le résultat de cette analyse pour une eau de robinet indique une teneur comprise entre : $C_{m1} = 10\text{mg/l}$ et $C_{m2} = 25\text{mg/l}$

- Entre quelles limites se situe la masse d'ions nitrate absorbés par un enfant qui consomme , chaque jour , un volume $V = 1, 2\text{l}$ de cette eau ?
- Sachant que la Dose Journalier Admissible (D,J,A) des ions nitrate est égale à $3, 65\text{mg}$ par kg de masse corporelle , préciser si cet enfant , de masse $m = 15\text{kg}$ court de risque en consommant cette eau ?

Application 2 : (10 min)

Utiliser le résultat des mesures : Ionogramme plasmatique

- En examinant les résultats de son analyse de sang, préciser si les teneurs en ions sodium et potassium de ce patient sont suffisantes.

	Mesures	Valeurs limites
Sodium	$3,24\text{g.l}^{-1}$	(3,10 – 3,34)
Potassium	$0,12\text{g.l}^{-1}$	(0,14 – 0,22)

- Pour compenser le déficit observé, le médecin prescrit un médicament. Sur la notice, on peut lire:
 - Chlorure de potassium 600mg par comprimé soit 314mg de potassium.

Le patient peut également manger des aliments riches en potassium tel que la banane: 100g de banane contiennent 385mg de potassium.
Quelle masse de banane doit-il consommer pour absorber l'équivalent d'un comprimé?

لا تنسونا من صالح دعائكم. و نسال الله لي و لكم العون و التوفيق