

Retrouver la masse molaire d'un Atome

A savoir.

Une mole est une quantité d'atomes (ou d'ion) correspondant à $N_a = 6,02 \times 10^{23}$ particules.

N_a est appelé Nombre d'**Avogadro**.

La mole est une unité qui permet de lier les masses des atomes avec des quantités exprimées en grammes.

Une mole d'azote pèse 14g

Une mole de fluor pèse 19g

12,0 C 6 Carbone	14,0 N 7 Azote	16,0 O 8 Oxygène	19,0 F 9 Fluor
----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

L'utilisation de la mole permet une comparaison facile des éléments entre eux.

La mole est l'unité de quantité de matière du système international d'unité.

Données : $m_p = 1,67310^{-27} \text{ kg}$ $m_n = 1,675 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

La masse des électrons : $m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$

Nombre d'Avogadro : $6,02214 \cdot 10^{23}$

Le site 'les éléments chimiques.com' donne les données suivantes pour l'élément potassium.

39	38.9637
K	
19	

Déterminer à partir de la structure de cet atome sa masse molaire atomique.

Estimer l'erreur absolue et l'erreur relative commise en comparant le résultat obtenu avec celui de la fiche de l'élément.

Type	Nombre	Masse unitaire	Masse totale
Protons	19	1,6730E-27	3,1787E-26
Neutrons	20	1,6750E-27	3,3500E-26
électrons	19	9,10E-31	1,7290E-29
		Masse atome	6,5304E-26
		Pour 1 mole (eng)	3,9327E+01
		Erreur relative (en%)	9,3281E-01

L'erreur provient du défaut de masse: dans un atome la masse est un peu plus petite que la somme des masses de ses composants.